PLAN LOCAL D'URBANISME

4.2 Annexes au rapport de présentation

1. Inventaire du Pays Voironnais 2020
2. Cartographie de l'inventaire Pays d'art et d'Histoire
3. Charte paysagère et Charte architecturale du Pays Voironnais
4. Atlas paysager de l'Isère- ensemble paysager Chirens
5. Cartes des aléas de l'Ainan (PAC 2022)
6. Carte des aléas 2012
7. Guide ministériel pour les stationnements de deux roues 2022

Approuvé en conseil municipal le 23 février 2026

Le Maire,

Christine Guttin

CHIRENS

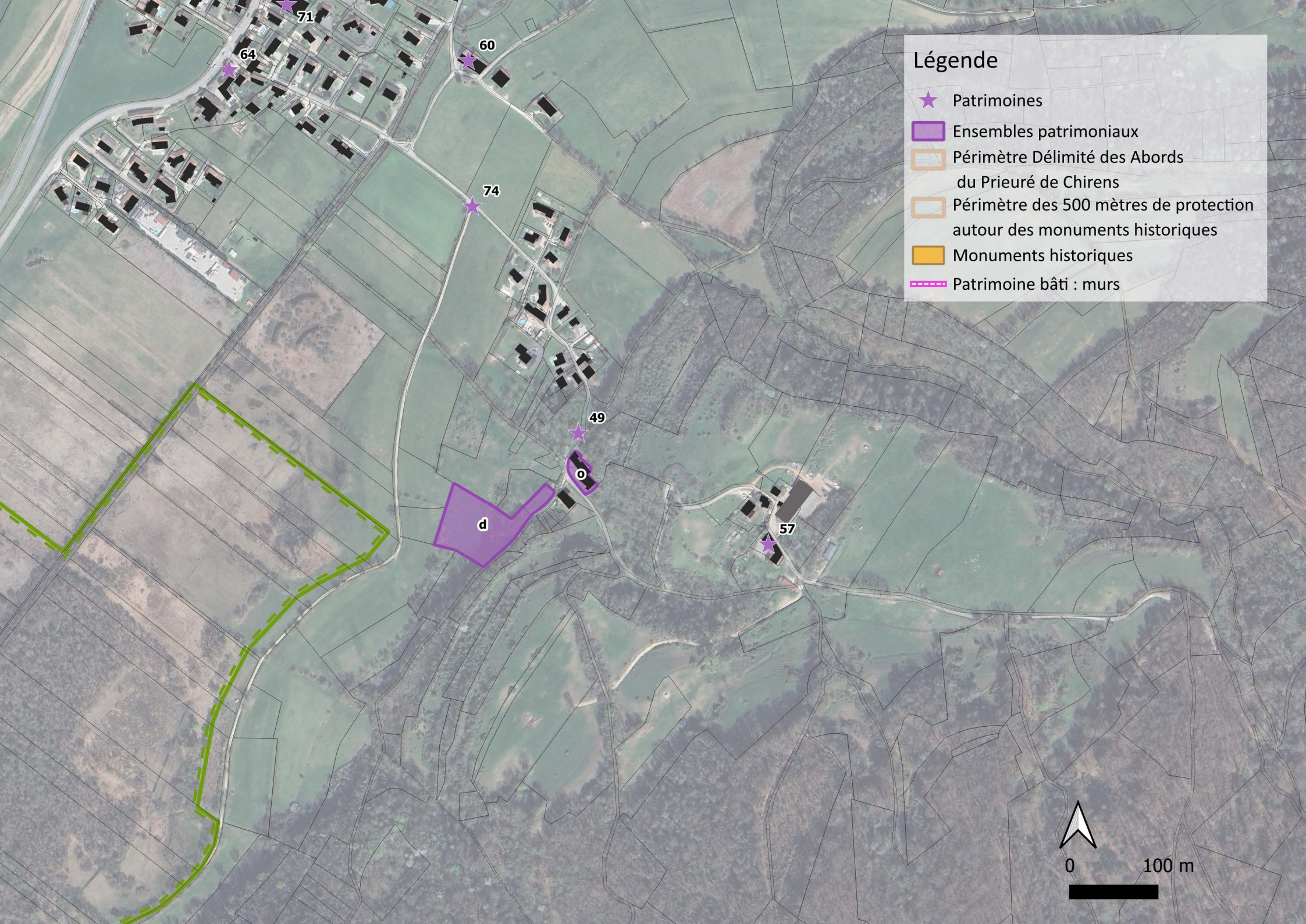
PLAN LOCAL D'URBANISME

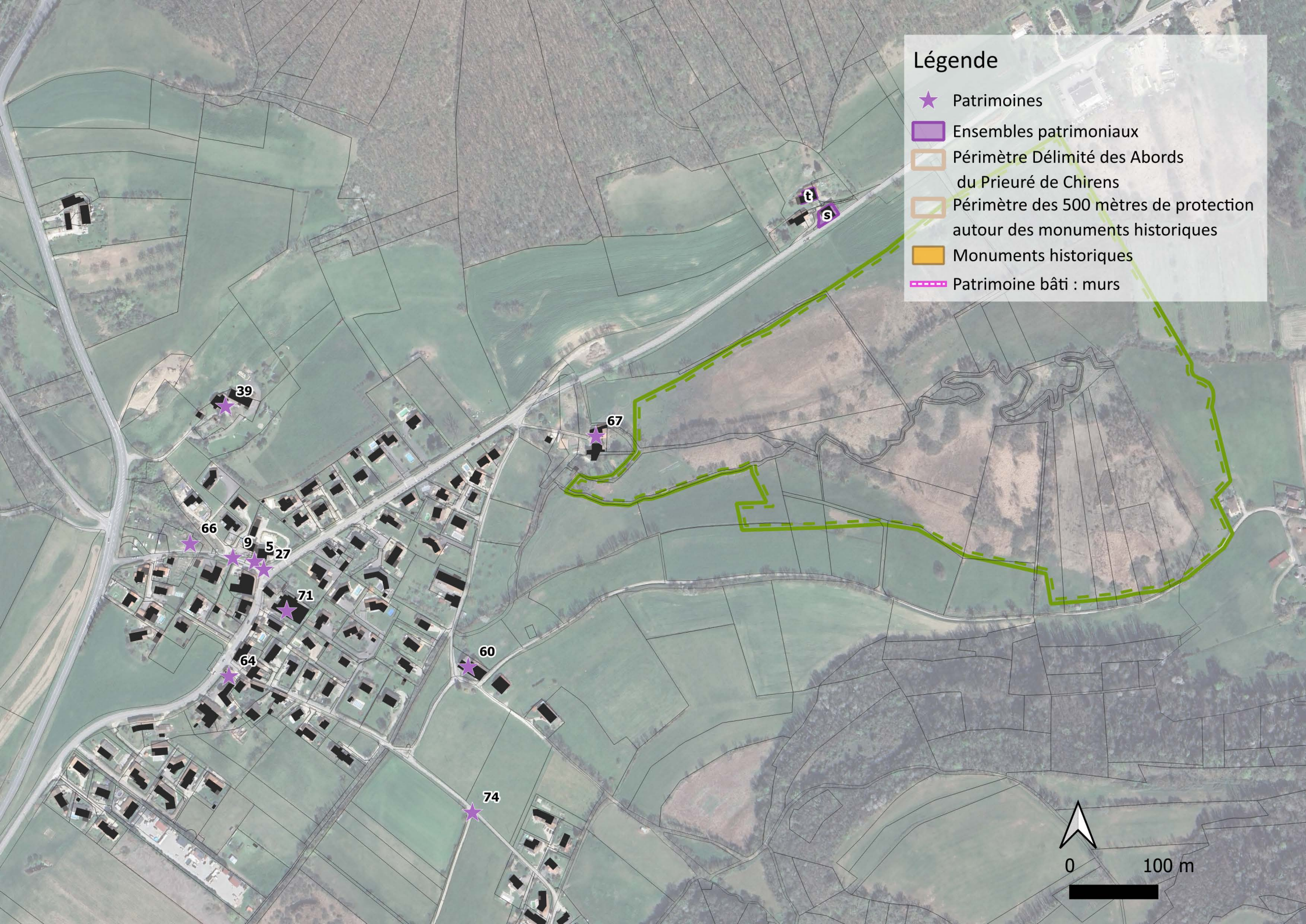
Repérage des patrimoines inventoriés dans le cadre du Label Pays d'Art et d'Histoire

CHIRENS

n°	Type	Section	Parcelle	Indice	Description	Epoque	Etat de conservation
1	Ancien bourg fortifié et ville neuve	AD	496	578551	enceinte de bourg ou de ville site fortifié site d'habitat	Moyen-âge	
2	Ancien bourg fortifié et ville neuve	AD	304	578551		Moyen-âge	
3	Ecole, ancienne mairie-école	AE	350	58742	Bâtiment d'enseignement	Contemporaine	Bon
4	Ex école de filles -école enfantine	AD	922	58743	Bâtiment d'enseignement	Contemporaine	Moyen
5	Fontaine à l'Arsenal	AB	193	58746	édicule lié à l'eau	Contemporaine	Assez bon
6	Bassin à l'école	AE	351	58744	édicule lié à l'eau	Contemporaine	Bon
7	Lavoir à Clermont	AC	88	58750	édicule lié à l'eau	Contemporaine	Assez bon
8	Lavoir au Fagot	AH	147	58751	édicule lié à l'eau	Contemporaine	Assez bon
9	Lavoir à l'Arsenal	AB	14	58745	édicule lié l'eau	Contemporaine	Bon
10	Vestige de bassin au Gayet	AE	133	58747	édicule lié à l'eau	Contemporaine	Moyen
11	Lavoir au Gayet	AE	223	58748	édicule lié à l'eau	Contemporaine	Mauvais
12	Fontaine de la place	AD		58749	édicule lié à l'eau	Contemporaine	Moyen
13	Monument aux morts	AD	109	58732	Monument commémoratif	Contemporaine	Moyen
14	Plaque de cocher	0F	248	58753	Route et voie ferrée	Contemporaine	Assez bon
15	Borne hectométrique	AD		58757	Route et voie ferrée	Contemporaine	Assez bon
16	Pont d'entrée de bourg			58754	Route et voie ferrée	Contemporaine	Bon
17	Tombe de l'abbé Reynaud-Dulaurier	AD	107	58734	Tombe	Contemporaine	Assez bon
18	Tombe de l'abbé vial	AD	107	58735	Tombe	Contemporaine	Bon
19	Tombe de Budillon-Debert et Chamard-Boudet	AD	107	58736	Tombe	Contemporaine	Assez bon
20	Tombe Gonon	AD	107	58741	Tombe	Contemporaine	Bon
21	Tombe Lambert	AD	107	58738	Tombe	Contemporaine	Moyen
22	Tombe Yvrier-Turenne et Prieur-Bardin	AD	107	58739	Tombe	Contemporaine	Bon
23	Tombe des prêtres	AD	107	58737	Tombe	Contemporaine	Bon
24	Croix de cimetière	AD	107	58740	Croix monumentale	Contemporaine	Assez bon
25	Croix des Barraux			56448	Croix monumentale	Contemporaine	
26	Croix de la Grangère			56449	Croix monumentale	Contemporaine	Dégradé
27	Croix de l'Arsenal			57283	Croix monumentale	Contemporaine	Bon
28	Croix de Bavonne			57290	Croix monumentale	Contemporaine	Moyen
29	Croix du Gayet			57291	Croix monumentale	Contemporaine	Bon
30	Croix, chemin de Beaudiné	AD	445	57292	Croix monumentale	Contemporaine	Très bon
31	Croix de la Coquette	AD	15	57293	Croix monumentale	Contemporaine	Bon
32	Croix des Rampeaux			56447	Croix monumentale	Contemporaine	Bon
33	Croix de l'église	AD	111	57395	Croix monumentale	Contemporaine	Assez bon
34	Ancienne chapelle Sainte-Catherine	AD	285	56930	Chapelle intérieur peint	Fin Moyen-âge	Moyen
35	Eglise Notre-Dame de l'Assomption	AD	110	57296	Eglise paroissiale	Contemporaine	Bon
36	Eglise de l'ancien prieuré du Gayet	AE	138	8325	Eglise paroissiale	Moyen-âge Moderne	Moyen
37	Peinture murales du Prieuré de Chirens			15852	Intérieur peint	Moderne	Bon
38	Acienne cure de Chirens	AD	109	57297	Presbytère	Contemporaine	Bon
39	Maison forte de l'Arsenal	AB	20	56687	Maison noble ou bourgeoise	Moderne Contemporaine	
40	Belle demeure, hameau le Gayet	AE	133	56689	Maison noble ou bourgeoise âtiment hospitalier et de santé	Contemporaine	Bon
41	Belle demeure, hameau le Gayet	AE	135	56690	Maison noble ou bourgeoise	Contemporaine	Bon
42	Interieurs de la bele demeure, hameau le Gayet	AH	215	56692	Maison noble ou bourgeoise intérieur en volume intérieur peint	Moderne	Bon
43	Maison forte de Beaudiné	AE	302	57344	Maison-forte maison noble ou bourgeoise	Moderne	
44	Maison forte de Cernille	AH	29	56703	Maison-forte maison noble ou bourgeoise	Moderne	Bon
45	Dépendances de la maison dorte de Cernille	AH	29	56704	Dépendances	Moderne	Bon
46	Maison noble, au bourg	AD	296	56696	Maison noble ou bourgeoise	Moderne	Bon
47	Maison noble, au bourg	AD	245	56699	Maison noble ou bourgeoise	Moderne Contemporaine	Moyen
48	Colombier, llieu-dit le Colombier	AD	767	56688	Construction spécifique	Moderne	Menacé
49	Petite grange à la Granconnière	0E	163	56165	Dépendance	Contemporaine	Mauvais
50	Dépendance à Malfay	0D	189	56170	Dépendance	Contemporaine	Mauvais
51	Ferme au Fagot	AH	600	56184	Dépendance	Moderne Contemporaine	Bon
52	Grange et four	AC	97	56186	Dépendance	Moderne Contemporaine	Bon
53	Petit pavillon dans le bourg	AD	732	56172	Dépendance	Contemporaine	Bon
54	Ferme la Douai	0B	91	56179	Ferme dépendance	Contemporaine	Moyen Mauvais
55	Ferme au Mas de la Ratière, Les Galbis	AH	442	56163	Ferme	Moderne Contemporaine	Moyen
56	Ferme de Faverge	AD	15	56167	Ferme	Contemporaine	Moyen
57	Ferme de la Louvatière	0E	210	56168	Ferme	Contemporaine	Bon
58	Ferme isolée au Replat	0F	710	56169	Ferme	Contemporaine	Moyen Mauvais
59	Ferme à la Garangangère	0A	369	56171	Ferme	Contemporaine	Bon
60	Ferme à l'Arsernal	0D	24	56176	Ferme	Contemporaine	Moyen
61	Ferme au Bozon	0B	270	56178	Ferme	Contemporaine	Bon
62	Ferme au Haut Gayet	AH	222	56183	Ferme	Moderne Contemporaine	Bon
63	Logis et grange, anciens haras	AD	496	56702	Ferme parties commerciales	Moyen-âge	Bon
64	Logis à l'Arsenal	0D	310	56177	Logis	Contemporaine	Très Mauvais
65	Ferme à Clermont	AC	52	56185	Logis dépendance	Moderne Contemporaine	Bon
66	Scierie Berger et Termas	AB	15	57594	Edifice artisanal	Contemporaine	Ruiné Disparu
67	Moulin de chaussée	0D	271	57596	Moulin	Moderne Contemporaine	Moyen
68	Moulin Richard Martin dit mouin vieu	B	134	57597	Moulin	Fin moyen-âge Contemporaine	Rénové
69	Ancienne mesure à grains	AD		58752	Parties commerciales	Moyen-âge	Assez bon
70	Usine de tissage dit tissage Clermont	AC	98	57662	Usine textile	Contemporaine	Assez bon
71	Usine de tissage Ducrochat	0D	11	57665	Usine textile	Contemporaine	Assez bon
72	255 route de chartreuse	AD	679	57663	Usine textile	Contemporaine	Assez bon
73	Belle porte XVIIe siècle, au bourg	AD	257	56697	Exterieur en volume	Moderne	Moyen
74	Croix de la Franconnière			57284	Croix Monumentale	Contemporaine	Bon
75	Maison noble de La Garangère	0G	914	55283	Maison-forte maison noble iou bourgeoise	Moderne	Bon
76	Ferme aux Barraux	AD		56173	Ferme	Contemporaine	Moyen Mauvais
77	Ferme au Galebier			56175	Ferme	Contemporaine	Moyen Mauvais
78	Usine de tissage Durochat			57664	Usine textile	Contemporaine	Assez bon
79	Usine de tissage Durochat (maison patronale)	AD	816	57664	Usine textile	Contemporaine	Assez bon

n°	Type	Indice	Section	Parcelles	Description	Epoque	Etat de conservation
a	Motte de la Poype (site)	761	A2	323; 324; 325; 326	Frotification de terre site fortifié	Moyen-âge	Bon
b	Motte du Châtelard	8326	A	606; 607	Fortification de terre site fortifié	Moyen-âge	Bon
c	Chateau de Clermont (ruine) dite Tour de Clermont	8324	A	165;166;168;169	Château fort site fortifié	Moyen-âge	Mauvais
d	Maison forte de la Fanconnière	56705	E	588; 587	Maison-forte maison noble ou bourgeoise site fortifié	Moderne	Ruiné
e	Hôtel de Reynaudn au bourg	56701	AD	235; 236; 261	Château moderne chapelle	Contemporaine	Bon
f	Cimetière communal	58733	AD	107; 907	Cimetière	Contemporaine	Bon
g	Belle demeure, hameau le Gayet	56693	AH	213; 214	Maison noble ou bourgeoise	Contemporaine	Bon
h	Belle demeure, hameau le Gayet	56691	AH	215	Maison noble ou bourgeoise	Moderne	Bon
i	Maison noble, au bourg	56698	AD	253; 258; 260; 555	Maison noble ou bourgeoise	Moderne	Bon
j	Maison noble, au bourg	56700	AD	450; 451; 620	Maison noble ou bourgeoise	Moderne	
k	Maison bourgeoise ?, ancine commerce au bourg	56695	AE	254; 71	Maison noble ou bourgeoise édifiice commercial	Contemporaine	Bon
l	Villa, hameau le Gayet	56694	AE	115; 114	Villa	Contemporaine	Bon
m	Grange du Haut Gayet	56182	AH	215; 216	Dépendance	Moderne Contemporaine	Bon
n	Ferme à Clermont	56180	AC	47; 162	Ferme dépendance	Contemporaine	Bon
o	Ferme de la Franconnière	56164	0E	188; 189; 190	Ferme	Contemporaine	Moyen Mauvais
p	Ferme aux Barraux	56174	AD	198; 199; 202; 660;662	Ferme	Contemporaine	Bon
q	Usine de tissage Bouton	57666	AE	100	Usine textile	Contemporaine	Menacé
r	Ferme à Bavonne	56166	0F	293; 711	Ferme	Contemporaine	Moyen
s	Ferme	56158	AB	112; 201		Contemporaine	Bon
t	Ferme	56158	AB	112; 201		Contemporaine	Bon

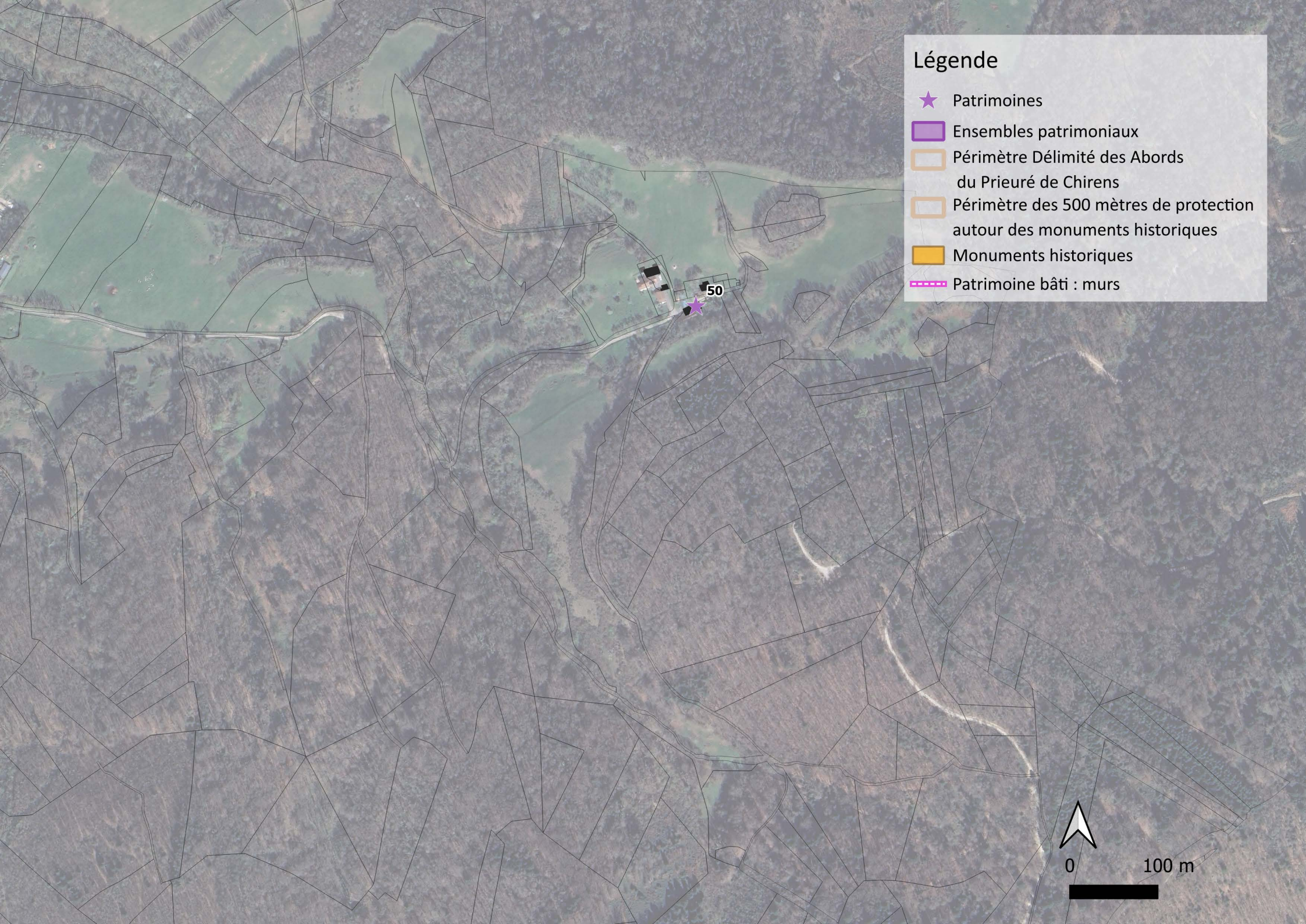

Légende
Patrimoines
Ensembles patrimoniaux
Périmètre Délimité des Abords du Prieuré de Chirens
Périmètre des 500 mètres de protection autour des monuments historiques
Monuments historiques
Patrimoine bâti : murs
71
64
60
74
49
o
d
57
0
100 m


Légende
Patrimoines
Ensembles patrimoniaux
Périmètre Délimité des Abords du Prieuré de Chirens
Périmètre des 500 mètres de protection autour des monuments historiques
Monuments historiques
Patrimoine bâti : murs
t
s
39
67
66
9
5
27
71
64
60
74
0
100 m


Légende
Patrimoines
Ensembles patrimoniaux
Périmètre Délimité des Abords du Prieuré de Chirens
Périmètre des 500 mètres de protection autour des monuments historiques
Monuments historiques
Patrimoine bâti : murs
75
59
26
0
100 m


Légende
Patrimoines
Ensembles patrimoniaux
Périmètre Délimité des Abords du Prieuré de Chirens
Périmètre des 500 mètres de protection autour des monuments historiques
Monuments historiques
Patrimoine bâti : murs
q
36
37
40
10
41
g
l
11
42
h
m
62
29
0
100 m

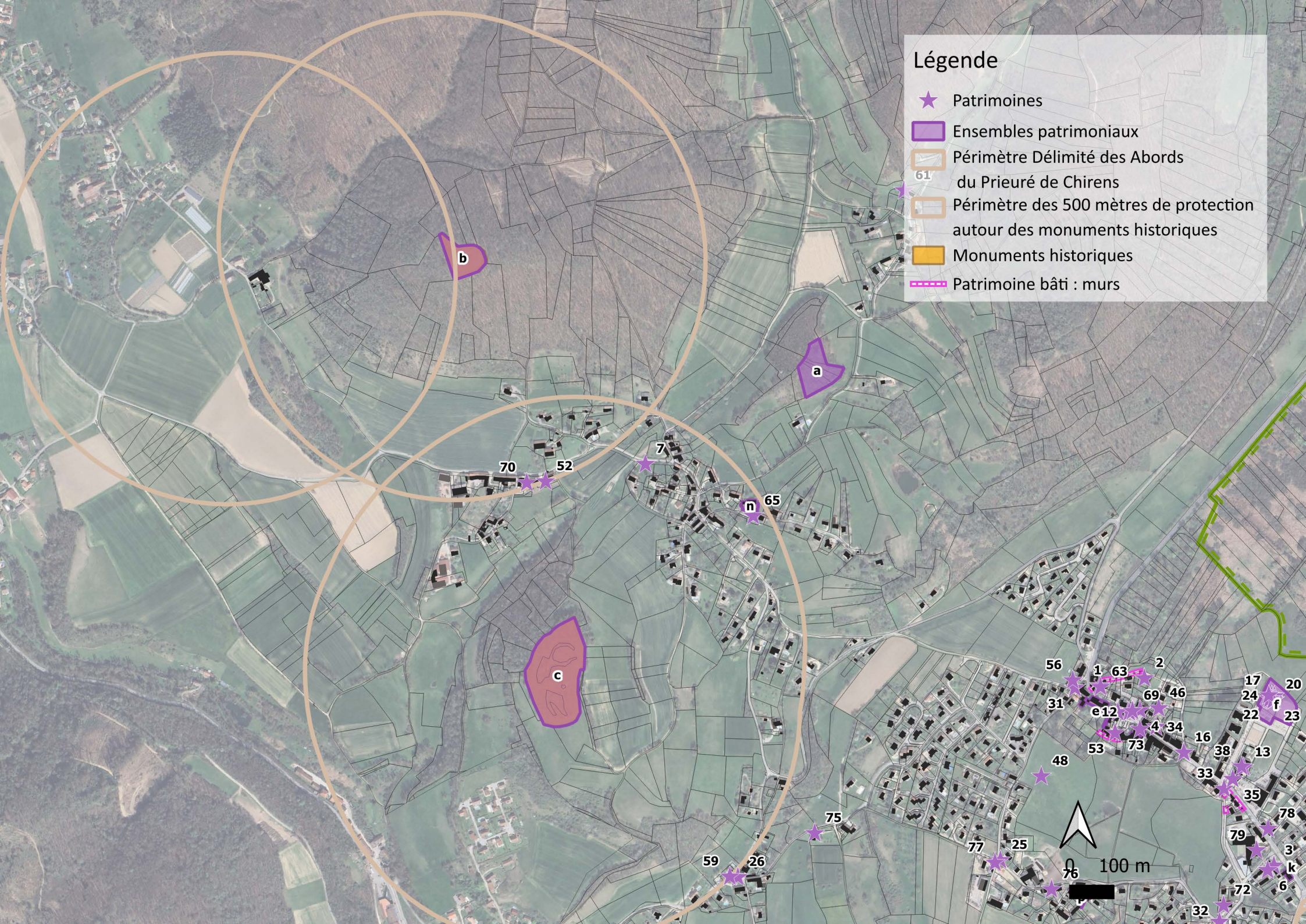

Légende
Patrimoines
Ensembles patrimoniaux
Périmètre Délimité des Abords du Prieuré de Chirens
Périmètre des 500 mètres de protection autour des monuments historiques
Monuments historiques
Patrimoine bâti : murs
g
h
m
l
41
42
62
29
11
44
45
33
8
51
58
0
100 m


Légende
Patrimoines
Ensembles patrimoniaux
Périmètre Délimité des Abords du Prieuré de Chirens
Périmètre des 500 mètres de protection autour des monuments historiques
Monuments historiques
Patrimoine bâti : murs
50
0
100 m


Légende
Patrimoines
Ensembles patrimoniaux
Périmètre Délimité des Abords du Prieuré de Chirens
Périmètre des 500 mètres de protection autour des monuments historiques
Monuments historiques
Patrimoine bâti : murs
14
28
0
100 m


Légende
Patrimoines
Ensembles patrimoniaux
Périmètre Délimité des Abords du Prieuré de Chirens
Périmètre des 500 mètres de protection autour des monuments historiques
Monuments historiques
Patrimoine bâti : murs
56
31
1
63
2
e
47
15
4
46
12
j
69
34
53
i
73
16
48
24
19
20
22
f
23
43
38
13
35
30
33
78
79
3
6
k
77
25
76
p
72
32
q
0
100 m


Légende
Patrimoines
Ensembles patrimoniaux
Périmètre Délimité des Abords du Prieuré de Chirens
Périmètre des 500 mètres de protection autour des monuments historiques
Monuments historiques
Patrimoine bâti : murs
68
54
39
67
66
9
5
27
71
60
64
74
0
100 m


Légende
Patrimoines
Ensembles patrimoniaux
Périmètre Délimité des Abords du Prieuré de Chirens
Périmètre des 500 mètres de protection autour des monuments historiques
Monuments historiques
Patrimoine bâti : murs
0 100 m
a
b
c
e
f
n
k
1
2
3
4
6
7
12
13
16
17
20
22
23
24
25
26
31
32
33
34
35
38
46
48
52
53
56
59
61
63
65
69
70
72
73
75
76
77
78
79

isère
LE DÉPARTEMENT

DIRECTION
DE LA CULTURE,
DU PATRIMOINE ET
DE LA COOPÉRATION
DÉCENTRALISÉE



INVENTAIRE DU PATRIMOINE DU PAYS VOIRONNAIS 2020

CHIRENS

IMMOBILIER

Dans le cadre de ses opérations d'inventaire systématique du patrimoine de l'Isère, **le service du patrimoine culturel du Département de l'Isère a étudié le territoire du Pays Voironnais**. De l'été 2015 à l'automne 2017, **avec l'appui de la Communauté d'agglomération et du Pays d'Art et d'histoire**, cette importante opération a mobilisé les conservateurs, architectes, historiens, dessinateur, archéologues et autres collaborateurs autour d'une fine recherche de terrain qui a donné lieu :

- à la publication d'**un ouvrage de synthèse** de 240 pages, « Patrimoine en Isère, Le Pays voironnais »,
- à la réalisation d'**une exposition** qui a été présentée d'avril 2018 à mai 2019 à Voiron (Caves de la Chartreuse), à La Buisse (Espace de la Tour), à Grenoble (Palais du Parlement) et à Rives (Hôtel de Ville).
- à l'alimentation de la **base de données** du patrimoine de l'Isère par l'ajout de près de 4 200 fiches.

L'objectif de cette opération ne vise pas à la constitution d'un savoir historique et patrimonial exhaustif de chaque commune ; il s'agit plutôt, partant de la réalité d'aujourd'hui, de quadriller et visiter le territoire afin d'identifier, repérer, enregistrer les principaux témoignages, vestiges et bâtiments laissés au cours des siècles par les hommes ayant vécu et travaillé sur ces sites.

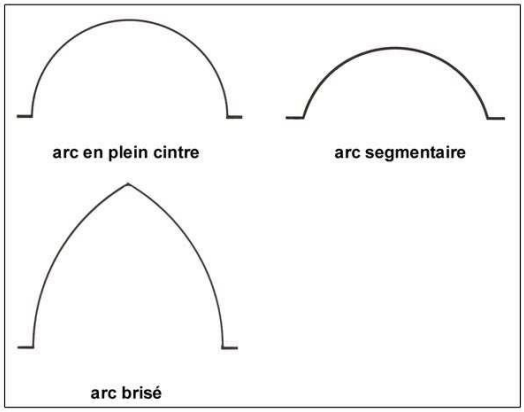
Ce document comporte **une liste des éléments repérés et une fiche détaillée** et illustrée pour chacun d'entre eux. Ces données que nous remettons à l'ensemble des communes, mais aussi à la CAPV, au Pays d'Art et d'Histoire, aux offices de tourisme et aux associations patrimoniales, ne constituent pas une analyse complète et définitive, mais un état des lieux, à un instant donné. Il doit être considéré comme un outil d'aide à la décision qui peut accompagner de nombreuses réflexions en matière d'aménagement et conduire à des choix raisonnés (Que garde-t-on ? Que détruit-on ? Pourquoi ?) et au-delà qui peut alimenter des actions de développement culturel et touristique.

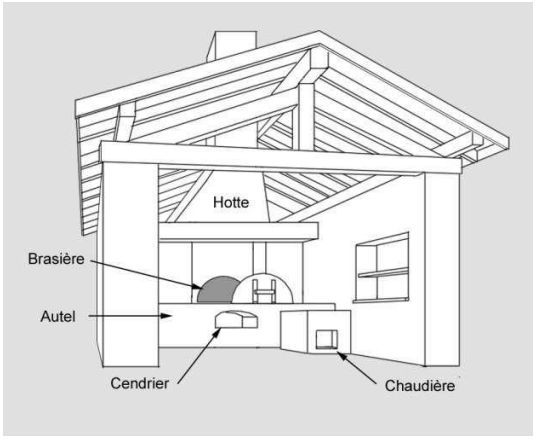
Le **service du patrimoine culturel du Département** par sa mission de conseil et d'expertise dans les domaines de l'archéologie, de l'architecture et de la valorisation, reste disponible pour vous accompagner dans vos réflexions.

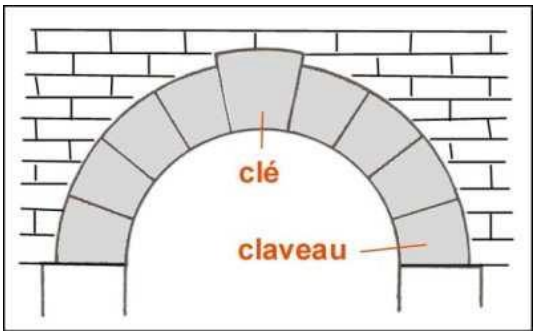
Les données relatives au patrimoine bâti seront accessibles en ligne sur le site

www.culture-isere.fr

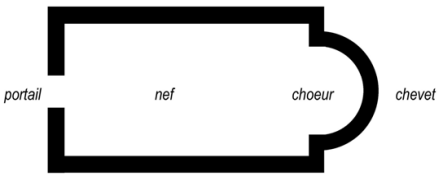
GLOSSAIRE SIMPLIFIE

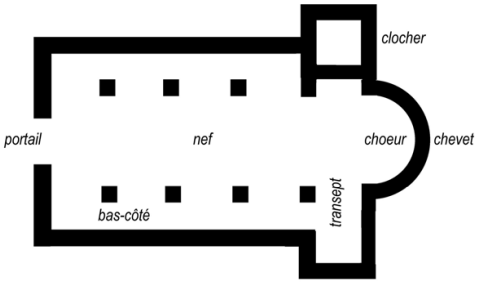


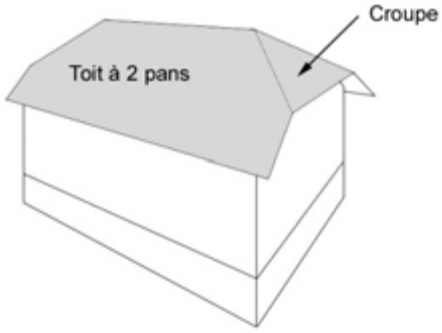




abside : extrémité de la nef principale d'une église, contenant le choeur.
antéfixe : ornement masquant l'extrémité du faîtage d'un toit, d'un pignon.
arc : construction faite d'éléments de pierre, brique … disposés au-dessus d'un vide.
arc de décharge : arc en maçonnerie placé au-dessus d'une ouverture et chargé de répartir sur les côtés, la charge des parties supérieures.
arche : partie constitutive d'un pont formée d'une voûte et des deux piles ou culées qui la porte.
bas-côté : espace encadrant la nef d'une église, de hauteur moindre que la nef principale.
base : partie porteuse d'un élément d'architecture.
brasière : ouverture, généralement en plein cintre, du four.
bâtière : couverture à deux pentes symétriques.
bouchardage : traces volontaires d'outil donnant à la surface de la pierre un aspect granuleux ou piqueté.
bouche de four : ouverture pratiquée dans la partie inférieure et destinée au déchargement après cuisson.
bossage : protubérance brute ou sculptée laissée sur un parement.
castrale : d'un château ; exemple motte castrale, chapelle castrale.
cavet : moulure en gorge creuse.
chambre ou grenier : structure abritant les biens et les objets précieux des familles, ainsi que les grains, implantée à l'écart du logis, afin d'éviter tout risque de propagation du feu en cas d'incendie.
chanfrein : petite surface oblique remplaçant une arête par un pan coupé.
chaînage d'angle : maçonnerie destinée à consolider l'angle formé par deux murs.
chevet : extrémité extérieure de l'église du côté du choeur.
claveau : élément d'un arc ou d'une voûte.
collatéral : espace encadrant la nef d'une église, plus élevé qu'un bas-côté.
congé : élément marquant la terminaison du tracé d'une moulure (cavet ou chanfrein).
cordon : moulure horizontale sur un mur servant souvent à souligner le passage d'un étage à l'autre.
corniche : couronnement allongé d'un entablement, d'un piédroit, d'une élévation.
croisée (fenêtre à traverse et meneau) : fenêtre rectangulaire divisée en quatre ouvertures par une croix en pierre (l'élément vertical est le meneau, l'élément horizontal la traverse).

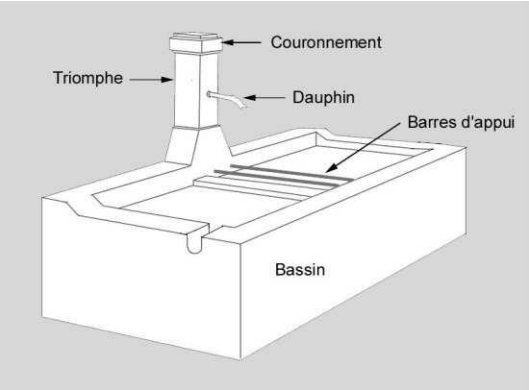




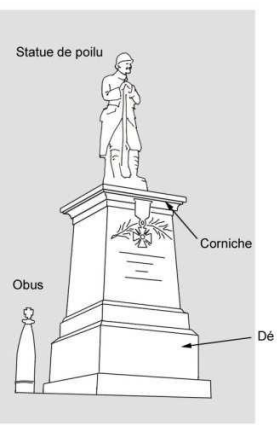


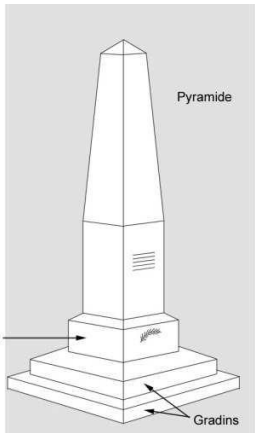
croupe : petits versants réunissant à leurs extrémités les longs-pans de certains toits allongés.
couronnement : partie qui couronne une construction.

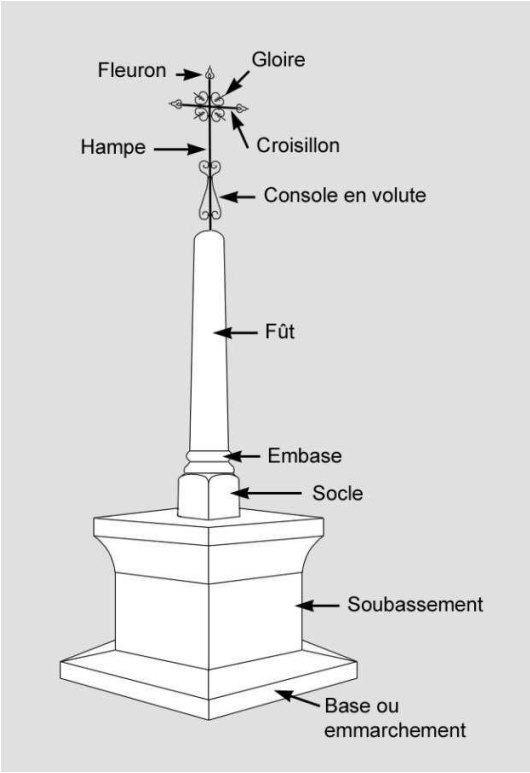
culée : massif de maçonnerie servant d'épaulement aux extrémités du pont et recevant les retombées de la voûte.
culot : support en saillie sur un mur, destiné à porter une charge, voisin du cul-de-lampe.
dalle-stèle : stèle horizontale faisant office de couvre sol.
dauphin (de fontaine) : tuyau souvent décoré, en bronze, d'où jaillit l'eau.
dé : élément de support, socle.
débord : partie qui dépasse d'un nu (plan de référence).
décor godronné : décor dessinant une suite de gouttes courbes (godrons).
délardement : sorte de chanfrein réalisé au bas d'un élément sur toute ou partie de sa profondeur.
égout retroussé : changement de la pente d'une toiture en partie basse.
encorbellement : élément en saillie sur un mur.
entablement : couronnement horizontal d'une composition architecturale sur le modèle des temples antiques, porté par des colonnes ou des pilastres.
entrait : élément de charpente. Pièce maîtresse horizontale d'une ferme, dans laquelle sont assemblés les arbalétriers, les chevrons ou les jambes de force.
Epi de faîtage : élément décoratif en zinc ou en terre cuite qui orne les extrémités du faîte d'un toit.
faîtage : arrête supérieure d'un toit.
épitaphe : inscription funéraire.
géminée (fenêtre) : fenêtre formée par deux ouvertures accolées, généralement séparées par une colonnette.
harpé (chaînage d'angle ou encadrement de baie) : maçonnerie formée d'éléments alternativement longs et courts, qui favorise la cohésion des ouvertures ou des chaînages avec le mur mais joue aussi un rôle décoratif.
jambages : parties forme variable coiffant l'extrémité d'un conduit de cheminée afin de protéger la cheminée du vent et de la pluie.
moellon : morceau de pierre (molasse, tuf, calcaire) dégrossi mais non taillé avec des faces planes, employé pour construire un mur.
molasse : grès tendre et sableux de couleur beige à verdâtre, souvent utilisé en encadrement de baies ou chaînages d'angle.
monogramme : caractère formé de la première lettre ou de la réunion de plusieurs lettres d'un nom, entrelacées ou juxtaposées.

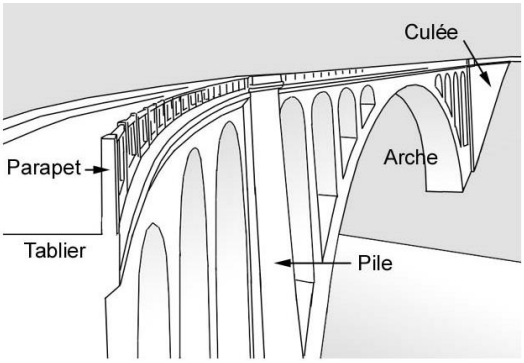


mur de refend : mur porteur formant extérieures des piédroits d'une ouverture.
jouée : côté d'une lucarne.
intrados : surface intérieure d'une voûte ou d'un arc.
linteau : bloc porteur horizontal reliant deux points d'appui.
lucarne : ouvrage construit sur un toit permettant d'éclairer le comble, ou d'engranger le foin, s'élevant en général à l'aplomb des murs gouttereaux ou sur un versant de toit.
meneau (fenêtre à) : fenêtre rectangulaire divisée en deux ouvertures par un élément vertical en pierre.
mitre : élément de une division intérieure (mur pouvant être mitoyen).
mur gouttereau : mur qui porte la retombée de toiture (avec gouttière), par opposition au mur pignon.
nef : partie allongée d'une église qui s'étend depuis le chœur jusqu'à la façade. Elle peut être unique, ou au contraire, encadrée de bas-côtés ou de collatéraux.
oculus (oculi) : ouverture de forme circulaire, souvent employée dans les façades d'églises ou le comble des habitations.
œil-de-bœuf : ouverture de forme circulaire.
paëlle : pièce « chaude », fréquemment voûtée qui profite de la chaleur de l'âtre grâce à l'évidement du mur derrière le cœur de la cheminée.
piédestal : soubassement d'une colonne, d'une statue, d'une croix…
piédroits : les deux éléments verticaux encadrant une ouverture (ou un élément non-porteur) et portant ce qui la couvre.
pignon : partie supérieure du mur d'un bâtiment supportant la poutre faîtière et les pannes. Le mur qui supporte le pignon est appelé « mur pignon » par opposition au mur gouttereau.
pilastre : support vertical plat en faible saillie sur un mur, doté d'une base et d'un chapiteau.
plaque-stèle : petite stèle mince fixée sur un support non pierreux (grille métallique, poteau de bois…) ou posée au sol sur un chevalet.
potager (cuisine) : pierre percée de trous garnis de grilles destinées à recevoir des braises chaudes pour maintenir les aliments au chaud.
« pourci »: loge à cochons.
prieuré : monastère dépendant généralement d'une abbaye.
réserve : partie d'une surface laissée en creux pour accueillir un décor.
rouissoir (ou routoir) : retenue d'eau où l'on fait tremper le chanvre pour ensuite le travailler (cordes, tissus).









scie battante : scie animée d'un couvrement vertical pour débiter un tronc
(à la différence de la scie circulaire rotative destinée aux finitions).
serve : retenue d'eau, par exemple pour un moulin.
stèle : élément en dur portant un texte gravé (épitaphe, invocation…).
socle : support d'un élément d'architecture
table (cimetière) : partie de la surface d'une stèle supportant directement les
inscriptions et se détachant du reste.
tablier : sol du pont servant de voie.
transept : corps transversal formant une croix avec le corps longitudinal de
l'église (nef + bas-côtés ou collatéraux).
tuile écaille : tuile plate pour toits de forte pente.
travails à ferrer ou détrés : structure en bois destinée à faciliter le ferrage
des sabots des vaches.
travée : *élévation* : superposition d'ouvertures, placées sur le même axe
vertical ; *plan* : partie d'un volume construit matérialisée par des divisions :
supports isolés ou engagés (piles, piliers, colonnes…).
traverse (fenêtre à) : fenêtre rectangulaire divisée en deux ouvertures par
un élément horizontal en pierre.
trémie : élément en forme de pyramide renversée servant à rassembler et
diriger des produits vers un transport ou une machine. *En architecture* :
espace réservé dans un plancher.
triomphe (de fontaine) : partie verticale d'une fontaine, sorte de borne,
souvent en pierre, qui porte le dauphin.
tuf : roche poreuse et légère, composée de calcaire déposé dans les sources
ou les lacs.
tuile canal ou creuse : tuile en forme de gouttière, adaptée aux toits de
faible pente.
tuile mécanique : tuile plate dotée d'un rebord destiné à l'emboîtement des
tuiles entre elles. **tympan** : paroi souvent semi-circulaire réduisant par le
haut l'ouverture d'une porte, d'une fenêtre…
vantail : panneau (plein ou vitré) ou grille de fermeture pivotant sur un de
ses bords verticaux, synonyme battant. *Porte à deux vantaux.*
volute : élément décoratif, enroulement formé de plusieurs circonvolutions

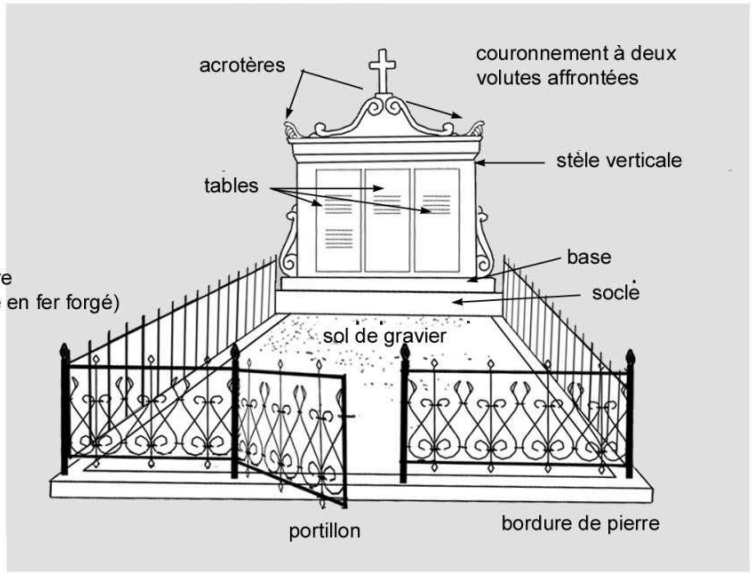


fig.1

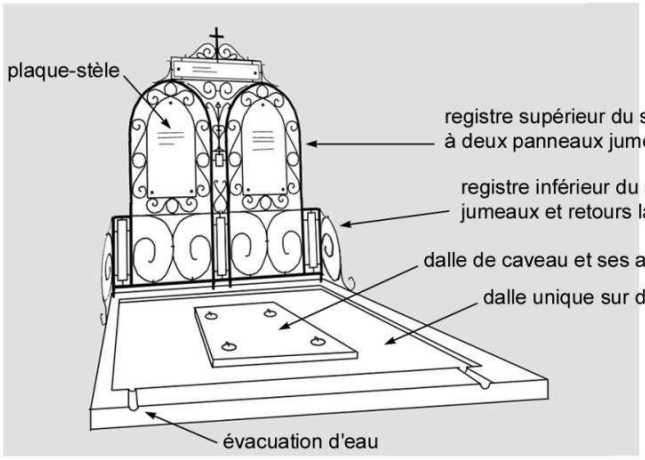


fig.2

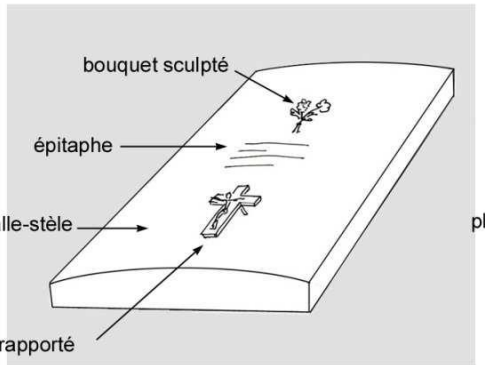


fig.3

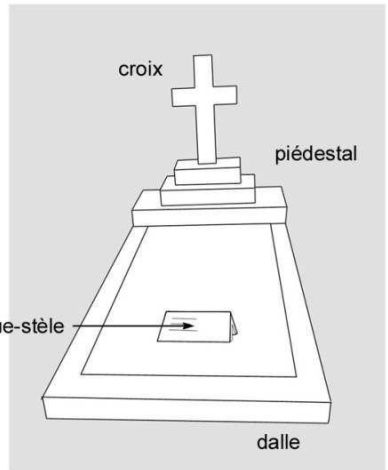


fig.4

Ancien bourg fortifié et ville neuve

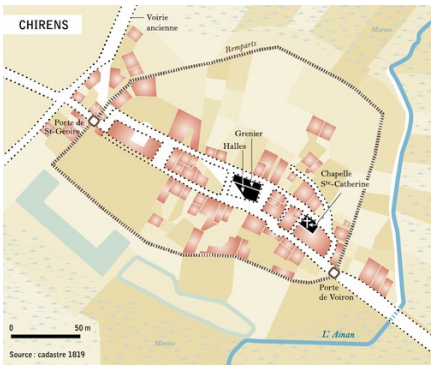
Chirens

57851

enceinte de bourg ou de ville site fortifié site d'habitat

Localisation

Adresse : 734 route du bourg
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 496, 304



Notice générale

La Villeneuve de Chirens est implantée presqu'à mi-chemin entre le château de Clermont et le prieuré du Gayet, sur une légère éminence au milieu de la plaine marécageuse. Ses fortifications épousaient la forme d'un polygone irrégulier qui comprend l'ensemble du terrain hors d'eau : le marais joue ici un rôle défensif en empêchant toute tentative d'encerclement ou de siège. Les vestiges matériels de l'enceinte sont rares : quelques pans de maçonnerie de galets qui bordent les jardins de maisons récentes, en rappellent le souvenir et méritent conservation (AD 304). Une prise en compte de l'existence de cette ancienne enceinte dans un projet de développement urbain serait intéressante. La tour de plan circulaire, heureusement recouverte il y a quelques années par une toiture conique, qu'on peut voir à l'arrière d'une belle grange au nord de la route départementale, pourrait être le résultat de travaux de réparations mentionnés en 1483 (AD0496). Sur la place principale du village (place de la Fontaine), où se trouvait la halle, une mesure à grains à deux alvéoles est conservée.

Complément historique : La première mention de la ville neuve de Chirens, fondée ex nihilo au début du XIVe siècle probablement, se trouve dans le testament de Geoffroy de Clermont daté de 1332 . Le testateur révoque "une mauvaise coutume" qui consistait à prélever une portion de la récolte du seigle pour assurer le service du guet. Une préoccupation qui signale bien le contexte tendu de cette phase des guerres delphino-savoyardes. C'est l'une des rares villes neuves fondée par un seigneur autre que les princes du Dauphiné ou les comtes de Savoie. La famille de Clermont tient dans ce secteur un territoire homogène et cohérent, qui s'appuie sur les châteaux de Clermont (Chirens) et de Saint-Geoire. Au début du XIVe siècle, ils initient la création du château de Vaulserre (commune de Voissant), également accompagné d'une ville neuve dans laquelle une halle est mentionnée en 1448. Dans un contexte de forte croissance démographique, les Clermont fondent au sud de leurs terres, une ville neuve qui connut un développement assez modeste. On peut penser que la grande peste porta un coup fatal à ce projet de peuplement. Quelques maisons anciennes rappellent la reprise économique et démographique de la fin du XVe siècle.

Collection : Mesure à grains, place de la Fontaine.

Caractéristiques

Datation

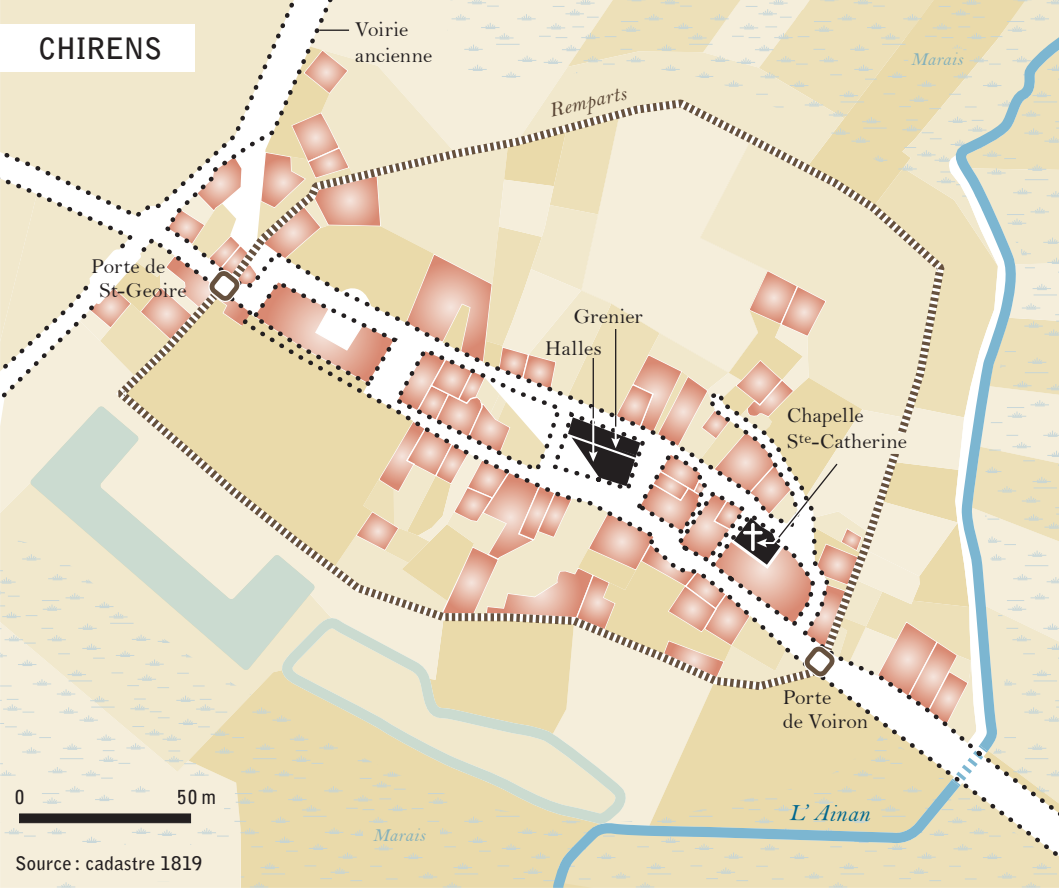
Epoque : moyen-âge

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

01/05/2017, Visite et couverture photographique, rédaction fiche., CLAVIER, Annick


CHIRENS
Voirie ancienne
Remparts
Marais
Porte de St-Geoire
Grenier
Halles
Chapelle Ste-Catherine
Porte de Voiron
L' Ainan
Marais
0
50 m
Source : cadastre 1819

Patrimoine en Isère
Pays voironnais

CHIRENS – Fortifications du bourg de Chirens

Mise à jour : 7 avril 2017 AC

Descriptif

La villeneuve de Chirens est implantée presqu'à mi-chemin entre le château de Clermont et le prieuré du Gayet, sur une légère éminence au milieu de la plaine marécageuse. A partir du plan cadastral de 1819[1] et des observations de terrain (limites parcellaires, vestiges de murs, topographie et différences d'altitude), on peut proposer de restituer le tracé de ce que furent ses fortifications. Celles-ci épousent la forme d'un polygone irrégulier qui comprend l'ensemble du terrain hors d'eau : le marais joue ici un rôle défensif en empêchant toute tentative d'encerclement ou de siège. Les vestiges matériels de l'enceinte sont rares : quelques pans de maçonnerie de gros galets, qui bordent les jardins de maisons récentes, en rappellent le souvenir et méritent conservation. La mise en œuvre, qui intercale un rang de galets de gros module et un rang plus mince, rappelle celle observée à Châteaubourg (Rives), Montclar (Voiron), Vaulserre (Voissant), ou encore à La Bâtie de Vourey
La tour de plan circulaire, heureusement recouverte il y a quelques années par une toiture conique, qu'on peut voir à l'arrière d'une belle grange au nord de la route départementale, pourrait être le résultat de travaux de réparations mentionnés en 1483[2].
Pourtant, ici comme à Moirans ou Voreppe, c'est la route qui a déterminé l'implantation du site ; la vocation de la nouvelle fondation fut probablement dès l'origine plus économique que militaire. Un îlot du centre du bourg abritait la halle attestée en 1432[3] et dont la mesure à grains rappelle la présence. Cette fonction économique est confirmée par un texte de 1428 accordant l'autorisation de déplacer la date de la foire de la villeneuve de Clermont (c'est-à-dire Chirens), du 14 septembre, fête de l'Exaltation de la Sainte-Croix, au 1er août, fête de Saint PIerre ès Liens, afin de ne pas porter préjudice à celle de Beaucroissant, qui se tenait (et se tient toujours…), le même jour.
L'enceinte villageoise enclôt une surface respectable de 2,8 hectares, mais qui ne fut sans doute jamais densément bâtie : encore en 1819, les maisons n'occupent pas plus d'un quart de l'espace disponible. La grande route, qui relie les portes de Voiron et de Saint-Geoire, est doublée par une rue placée au nord, qui détermine des îlots étroits et allongés. On imagine volontiers que, comme dans un moderne plan d'urbanisme, il avait été prévu de créer d'autres rues parallèles si la population venait à augmenter fortement. Ainsi, le chemin du Courlis forme-t-il le début d'une troisième voie, tandis que le front arrière des maisons qui bordent au sud la rue principale, aurait pu aisément en voir naître une quatrième. La route actuelle reprend en partie cette voirie ancienne ; tracée en évitant les virages trop aigus, elle a justifié un remodelage du centre bourg en arasant certains angles de bâtiments, notamment de la halle, plus tard détruite. Dans l'angle sud-ouest de l'espace fortifié, une grande parcelle est restée vierge de toute construction : on peut supposer que les seigneurs de Clermont prévoyaient d'installer là une petite fortification complémentaire destinée à abriter le châtelain. Ce n'est pas un hasard si ce terrain fut, dans les débuts du XVIIIe siècle, annexé avec une portion de la rue attenante, pour constituer le parc du château de Reynaud.
Outre la halle, complétée par le grenier où l'on stockait les grains dus au seigneur, les habitants disposaient (au moins depuis le dernier siècle du Moyen Âge), d'une chapelle, dédiée à sainte Catherine et fondée par la famille Phélizat, comme en atteste une inscription gravée scellée dans une paroi de l'église prieurale du Gayet. Quelques traces de décor peint repérées dans une maison particulière pourraient en rappeler la présence. Quant au four qui existait forcément même si les textes (fort peu nombreux) n'en font aucune mention, il n'a pu être situé.

Résumé historique

La première mention de la ville neuve de Chirens, fondée ex nihilo au début du XIVe siècle probablement, se trouve dans le testament de Geoffroy de Clermont daté de 1332[4]. Le testateur révoque "une mauvaise coutume" qui consistait à prélever une portion de la récolte du seigle pour assurer le service du guet. Une

---

[1] Plan cadastral : AD Isère 4P4 /148.
[2] AN 259AP 55 (533 Mi bobine 11), disponible aux AD Isère 1 Mi 582 : Inventaire des titres des Clermont en 1743, f° 211, n° 734 : obligation par les habitants de Clermont au profit de Louis de Clermont de 80 florins pour les réparations du château et ville de Chirens (1483), f° 282, n° 1052 : changement du jour de la foire (1428).
[3] AD Isère 1 G 23, parchemin : *Acta fuerunt hec Chirenci in ala fori ipsius loci.*
[4] CHEVALIER (U.) - *Regeste dauphinois* n° 25683.

préoccupation qui signale bien le contexte tendu de cette phase des guerres delphino-savoyardes. C'est l'une des rares villes neuves fondée par un seigneur autre que les princes du Dauphiné ou les comtes de Savoie ; citons toutefois Beaucroissant, née de l'initiative des seigneurs de Tullins en 1314. La famille de Clermont tient dans ce secteur un territoire homogène et cohérent, qui s'appuie sur les châteaux de Clermont (Chirens) et de Saint-Geoire. Au début du XIVe, ils initient la création du château de Vaulserre (commune de Voissant), également accompagné d'une ville neuve dans laquelle une halle est mentionnée en 1448.
Dans un contexte de forte croissance démographique, les Clermont fondent au sud de leurs terres, une ville neuve qui connut un développement assez modeste. On peut penser que la grande peste porta un coup fatal à ce projet de peuplement. Quelques maisons anciennes rappellent la reprise économique et démographique de la fin du XVe siècle.

Bibliographie

CHEVALIER (U.) - *Regeste dauphinois ou répertoire chronologique et analytique des documents imprimés et manuscrits relatifs à l'histoire du Dauphiné, des origines chrétiennes à l'année 1349*. Valence, 1913-1923, 7 vol.

Collections

Mesure à grain, dans le bourg, place de la Fontaine.

CHIRENS – Fortifications du bourg de Chirens – Les textes

en rouge les ajouts et compléments à prévoir
en violet les remarques

Août 1332 - CHEVALIER Ulysse, *Regeste dauphinois*. N° 25 683 (Saint-Geoire-en-Valdaine, août 1332)
...Ind. 15....Testament de Geoffroy (*Gauffredus*), seigneur de Clermont, sain d'esprit, mais malade de corps. Il révoque les nouveautés, mauvais usages et coutumes introduites dans sa terre, spécialement la levée de seigle pour *gaitagium* à la Villeneuve de Clermont. Il élit sépulture dans le cimetière du monastère de la Silve-Bénite, ordre des Chartreux, et lui lègue 10 sols de bons Viennois en revenu, compris 10 livres et 150 sols de revenus assignés sur les biens de feu Aimar de Recuin, damoiseau, pour un moine qui célébrera une messe quotidienne dans la chapelle qu'il a construite dans ce monastère ; il donne 60 sols gros Tournois pour acheter des ornements et placer des verrières ; on fera les deux anniversaires fondés par son père Ainard, seigneur de Clermont. Chaque année, au jour de sa mort, on fera anniversaire général jusqu'à 60 sols, qui seront placés sur l'église de Saint-Maurice de Vienne, où il fonde une chapelle pour le repos de Geoffroy de Clermont, jadis doyen de Vienne, etc. dont la collation appartiendra au plus ancien chanoine de la race des Clermont. Autres legs au couvent de Notre-Dame en Valdaine, aux frères Mineurs de Moirans, de Vienne et de Grenoble, aux Prêcheurs de Grenoble, aux luminaires, aux curés et vicaires des églises de sa terre, au prieuré Notre-Dame de Chiroen, à l'église Saint-Pierre de Virieu, à l'église, à l'hôpital, aux confréries du Saint-Esprit et de Notre-Dame à Saint-Geoire-en-Valdaine. Il approuve et confirme la donation de (sa mère) Alix de Villard (Alisia) à Guillaume de Clermont, doyen (de Vienne), Siboud de Clermont, mistral (de Vienne) et Humbert de Clermont, archidiacre de Vienne, ses frères. Son épouse, Béatrix de Savoie (fille de Louis de Vaud, frère d'Amédée V), sera tutrice de ses enfants et gouvernera la maison. Son héritier exigera d'Aimar de Recuyen, damoiseau, 120 livres qu'il se fit donner par Jean de Verneto, en restitution de la dot d'Alix, femme dudit Jean et tante dudit Aimar. Il lègue 100 livres à ses fils Guillaume, Louis et Joffred, clercs, et autant à Edouard. Il donne à sa fille Jeanne, femme d'Aimar de Bressieux, 5000 livres promises pour dot à son mariage ; il lègue 2000 livres à ses filles Elinol, Béatrix et Marguerite pour les marier. Il institue pour héritier son fils Ainard, avec substitution de Louis, qui devra se marier, etc... Il nomme exécuteurs ses frères Guillaume, Siboud et Humbert, présents, le prieur de la Silve-Bénite et le gardien du couvent de Moirans. *Act. ap. S. Georgium in Valdenia*, en la chambre du testateur près la chapelle, témoins : Jean de Bado, curé dudit St-Geoire, Humbert de Paladru, seigneur de Montferrat, Thomas de Paladru, Pierre et Humbert d'Hauterives, frères, damoiseaux, etc... Hugues de Pupet, de St-Geoire-en-Valdaine, not. imp., Jacques d'Aix (de Alis), professeur en droit, official de la cour de Vienne appose son sceau. Gaignières, généalogie des Clermont-Tonnerre II, B.N. ms franç. 22243, 108.14.

21 août 1349 - AD Isère B 2617, fol 227-241 (21 août 1349).
Hommage de *Gauffredus dominus Clarimontis* au dauphin (son père Ainard vient de décéder). Rappel que les possessions hommagées à l'Eglise de Vienne ne peuvent nuire au dauphin….*tenere asserit in feudum castrum de Claromonte, Viennensis diocesis, salvo jure quod in eo reperitetur habere dominus dalphinus Viennensis*

predictas et villam novam de Chiroyen et bastidos, villas et fortalitia de Altoforti et de Condamines et castra Vallisserre et de Sancto Georgio in Valdanea et villam de Bursins et quedam alia bona……
Remarque : Il s'agit probablement du hameau de Condamines situé sur Apprieu à la limite de Colombe.

8 juillet 1428 - AN 259AP 55 (533 Mi bobine 11) et A.D. Isère 1 Mi 582
Inventaire des titres des Clermont en 1743, fol 282, n° 1052 (8 juillet 1428).
"Requête au Conseil Delphinal par Aymard vicomte de Clermont et le sieur de Saint Geoire (Geoirs) seigneur de Beaucressent pour avoir permission de changer le jour de la foire a ville neuve de Clermont qui se fesoit le jour de l'Exaltation de la Sainte Croix (14 septembre) attendu qu'elle portoit prejudice a celle de Beaucressent qui se tenoit le même jour et de la transferer au jour de Saint Pierre es Liens (1er août) ce qui leur fut accordé".

4 novembre 1432 - AD Isère 1 G 23, parchemin (4 novembre 1432).
Acte concernant un impayé de dîmes sur Bilieu, acte passé à Chirens. *Acta fuerunt hec Chirenci in ala fori ipsius loci...*

13 octobre 1483 - AN 259AP 55 (533 Mi bobine 11) ; AD Isère 1 Mi 582
Inventaire des titres des Clermont en 1743
Fol 211, n° 734
Obligation par les habitants de Clermont au proffit de Louis de Clermont de 80 florins pour les reparations du château et ville de Chirens. Receue Migniard notaire et la dite somme paiable a la Saint André prochaine.

1819- AD Isère 4P4 /148
Plan cadastral

Point à tegulae

Chirens

55845

indice de site

Localisation

Adresse : Lieu-dit "Le Travers" (dans le Bois de Bavonne)
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

INDICE DE SITE

Notice générale

Site gallo-romain repéré en prospection : présence de fragments de tegulae.

Caractéristiques

Datation

Epoque : gallo-romaine

Statut juridique

Interventions

12/02/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., Moyne, Jean-Pierre

Point à tegulae (Bavonne 1)

Chirens

55835

indice de site

Localisation

Adresse : Lieu-dit "Bavonne"
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

INDICE DE SITE

Notice générale

Site gallo-romain repéré en prospection : présence de fragments de tegulae.

Caractéristiques

Datation

Epoque : gallo-romaine

Statut juridique

Interventions

12/02/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., Moyne, Jean-Pierre

Point à tegulae (Bavonne 2)

Chirens

55836 *indice de site*

Localisation

Adresse : Lieu-dit "Bavonne"
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

INDICE DE SITE

Notice générale

Site gallo-romain repéré en prospection : présence de fragments de tegulae.

Caractéristiques

Datation

Epoque : gallo-romaine

Statut juridique

Interventions

12/02/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., Moyne, Jean-Pierre

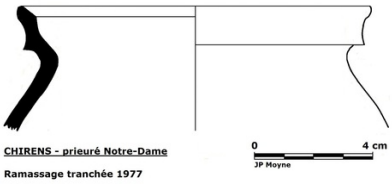
Indice de site médiéval

Chirens

55847 *indice de site*

Localisation

Adresse : Lieu-dit "Prieuré Notre-Dame du Gayet"
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais



Notice générale

En 1977, un sondage a permis la découverte de tessons de céramique médiévale des XIIe-XIIIe siècle.

Bibliographie :

Collectif, Carte archéologique de la Gaule, L'Isère, arrondissement de Grenoble, 38/1, réédition à paraitre

Collection : Matériel conservé 3 rue Saint-Laurent à Grenoble. Céramiques Céramique commune grise à pâte fine bien cuite. - 4 fragments de bord de cruches à bec tréflé. - 1 fragment de bord d'oulle en bandeau (dessin). - 1 départ d'anse. - 7 fragments de panse Céramique vernissée - 1 tesson de céramique claire avec l'extérieur vernissé de couleur verte.

Caractéristiques

Datation

Epoque : moyen-âge

Statut juridique

Interventions

12/02/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., Moyne, Jean-Pierre

Chapelle antonine Notre-Dame

Chirens

55846 *site religieux et/ou funéraire*

Localisation

Adresse : Lieu-dit « Bonpertuis »
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : OF
Parcelle : 247



Notice générale

Cette chapelle disparue était située à proximité du carrefour de Bonpertuis, au sud-est. La chapelle Notre-Dame était une dépendance des Antonins de Bourgoin. Nous ignorons à quand remonte sa fondation. La première mention est celle de 1523 dans le pouillé du diocèse de Vienne (Chevalier U 1869-5 : n° 743 capella B. Mariae Chirencii). Le terrier rédigé en 1549 des biens associés à la chapelle apporte plus de précisions ; les biens se situaient essentiellement dans le mandement de Saint-Geoire en Valdaine sur Massieu. Ce terrier est conservé aux Archives départementales de l'Isère et porte ce titre : Recognoissances de la chapelle Nostre Dame de Bon Pertuis au Compté de Clermont dependant de l'Abbaie et Monastere de Sainct Anthoine de Viennois (AD Isère 10 H 43, reçues par Me Claude Chapuys, notaire d'Apprieu). En 1748, elle existait encore (AD Isère 27 H 91, plan). Sur la carte de Cassini, elle est dédiée à Sainte-Appolonie, il s'agit très probablement d'une erreur. Disparue peu avant la Révolution, son souvenir est conservé dans le cadastre de 1819 (toponyme : Bonpertuis et chapelle).

Sources : AD Isère 10 H 43, reçues par Me Claude Chapuys, notaire d'Apprieu
AD Isère 27 H 91, plan

Bibliographie :

- Chevalier Ulysse

Caractéristiques

Etat : Disparu

Datation

Epoque : moyen-âge

Statut juridique

Interventions

12/02/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., Moyne, Jean-Pierre

Motte de La Louvatière (site)

Chirens

762 *fortification de terre site fortifié*

Localisation

Adresse : La Côte
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : E1
Parcelle : 193



Notice générale

Implanté sur une colline molassique des contreforts sud de la vallée de l'Ainan, le site de La Louvatière se présente comme un tertre tronconique aux pentes accusées, avivées de main d'homme. Il porte également le nom de La Poipe (cadastre ancien : La côte et Pouêpe) et Le Château (tradition orale). La terrasse sommitale de 35 mètres par 20, de forme presque rectangulaire, était probablement entourée par un fossé aujourd'hui comblé. Plusieurs campagnes de fouille ont été menées sur la plate-forme entre 1974 et 1980, explorant près de 1/10e de la surface. Ces travaux permettent d'évoquer la présence de deux bâtiments, l'un en terre et bois de plan rectangulaire, l'autre en galets n'a pas été fouillé. Le mobilier recueilli comporte des ossements animaux, de la céramique grise et un bel ensemble de matériel d'équitation : fers et clous.

Bibliographie : Berthon A., Bois M. et Clermont-Joly M., La Louvatière de Chirens (Isère) – Une motte des environs du lac de Paladru, in Château-Gaillard n° 22 – Château et peuplement, Actes du congrès international de Voiron (Isère-France), 28 août-4 septembre 2004, CRAHM-CAEN, 2006, p. 35-38.

Collection : Mobilier archéologique : ossements animaux (porc et ovicaprinés), céramique tournée, grise à pâte fine, dont quelques tessons décorés à la molette et deux fragments de fonds marqués. Fers à chevaux (2 entiers, 6 fragments) et clous (une quarantaine), graines carbonisées (céréales et légumineuses). Un denier d'argent des archevêques de Vienne, daté des alentours de 1034. Conservé au Dépôt de fouilles du Département de l'Isère (27 rue Marcel Chabloz à Saint-Martin-d'Hères, étagère D 08, en 2015)

Caractéristiques

Etat : Ruiné

Datation

Epoque : moyen-âge
Mobilier recueilli lors des fouilles : céramique grise à fond marqué et une monnaie.

Statut juridique

Statut : privé

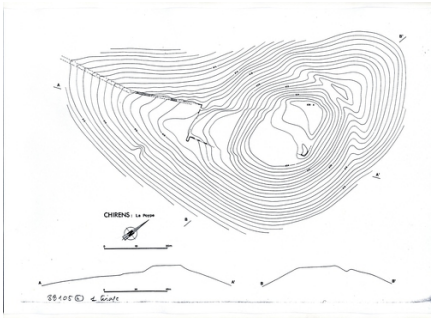
Interventions

13/10/2015, Visite du site, couverture photographique, rédaction de la fiche., CLAVIER, Annick
28/07/1989, MILLE, Pierre

Motte de La Poype (site)

Chirens

761 *fortification de terre site fortifié*



Localisation

Adresse : Toponyme La Poype, sur IGN 1:25000e
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : A2
Parcelle : 323, 324, 325, 326

Notice générale

Le site de La Poype occupe le sommet d'une butte isolée, entre le hameau de Clermont au sud et celui de Bozon au nord. Il se trouve à faible distance de la fortification de terre du Châtelard et du château de Clermont. Sur le plan de la morphologie, le site se présente comme un tertre plutôt modeste dont les pentes vives ont été accentuées pour dégager une terrasse ovalaire de vingt mètres de diamètre environ. Les micro-reliefs observables sur cette plate-forme (légère dépression centrale) suggèrent qu'une enceinte de terre ou de bois entourait les bâtiments en matériaux périssables qui devaient se dresser sur cette terrasse. Un fossé souligne le tertre côté nord. Le site a bénéficié de sondages en 1992.

Complément historique : Avec Le Chatelard et La Louvatière, le site de La Poype est une fortification rattachée au contexte historique de l'An Mil. On ne connaît aucune mention du site dans les textes d'archives et sa durée d'occupation paraît avoir été assez limitée, au vu de la faiblesse des traces relevées.

Bibliographie : COLARDELLE (M.), VERDEL (E.) - Les habitats du lac de Paladru... p. 334.

Collection : Quelques tessons provenant des sondages de 1992 sont conservés dans le Dépôt archéologique du Département de l'Isère, (27 rue Marcel Chabloz à Saint-Martin-d'Hères, étagère D 08, en 2015)

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moyen-âge
Mobilier archéologique mis au jour lors des sondages.

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

15/10/2015, Visite du site, couverture photographique, rédaction de la fiche, CLAVIER, Annick
28/07/1989, MILLE, Pierre

Motte du Châtelard

Chirens

8326 *fortification de terre site fortifié*



Localisation

Adresse : lieu dit "Chatelard et Terrau"
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : A
Parcelle : 606 et 607

Notice générale

Proche du lac de Paladru et du site littoral de Colletière, la commune de Chirens compte sur son territoire trois fortifications de terre (Le Châtelard, La Poype et La Louvatière) ainsi qu'un château de pierre (Clermont) construit lui-même sur une motte. Le Châtelard, appelé aussi "Chatelard et Terreaux" sur le cadastre ancien, c'est-à-dire Chatelard et fossés, se présente comme une impressionnante fortification de terre, l'une des plus imposantes et des mieux conservées de la région Rhône-Alpes. Cet état de conservation exceptionnel tient au fait qu'elle est perdue en plein bois, d'accès difficile et qu'ainsi elle a été protégée par la forêt. Elle est établie à 750 mètres d'altitude, sur le rebord occidental d'un plateau dominant la vallée de la Fure, le lac de Paladru (environ 1250 m à vol d'oiseau) et la vallée de l'Ainan. Une première défense est assurée par un large fossé annulaire qui entaille avec vigueur le relief environnant ; profond de plus de 12 mètres du côté du plateau, il disparaît presque là où les pentes naturelles sont vives. A l'intérieur de ce fossé, un rempart de terre en forme de fer à cheval, interrompu à l'ouest pour permettre l'accès, protège une plate-forme grossièrement circulaire de 900 m2 environ, l'enceinte ou basse-cour. Le rempart, composé de l'énorme masse de terre provenant du fossé, s'élève progressivement pour former, à l'est, une butte massive de plus de 10 mètres de hauteur au sommet étroit formant une sorte de motte de barrage du côté le plus vulnérable de la fortification. Le site a été fouillé pendant six années.

Complément historique : On ne connaît aucune mention dans les textes d'archives pour ce site, comme pour les autres fortifications de terre du secteur. Il s'agit d'une fortification de terre rattachée au contexte du début de la période féodale, sans doute un peu postérieure aux installations littorales du lac de Paladru.

Sources : Mazard Ch. et Ménard A. - Rapports de fouilles.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moyen-âge
Mobilier archéologique issu des fouilles : céramique à fonds marqués, monnaie.

Statut juridique

Statut : public
Protection : MH inscrit, Arrêté d'Inscription Totale du 30/06/2004 (En totalité.)

Interventions

03/05/2018, Vérification de la fiche, Inventaire Pays voironnais. Pas de visite du site., CLAVIER, Annick
09/04/2010, Réunion en mairie de Chirens et visite du site pour reprise de l'entretien courant par association de réinsertion, entretien non réalisé en 2009. Demande d'aide à adresser aussi auprès de l'Etat., CLAVIER, Annick
28/02/2005, Rencontre avec la commune pour mettre sur pied l'entretien régulier de la motte par l'association locale du Voironnais. La commune bénéficie d'aides du CGIsère, de 2005 à 2007, puis en 2009., MAZARD, Chantal
01/01/2004, Nettoyage du site., Extérieurs CG38,
23/07/1994, CARRON, Pierre-Yves

Château de Clermont (ruines) dit Tour de Clermont

Chirens

8324 *château fort site fortifié*

Localisation

Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : A
Parcelle : 165, 166, 168, 169



Notice générale

Le château de Clermont se trouve placé à 600 mètres d'altitude, au sommet d'une colline aux formes douces, dominant les vallées de la Fure et de l'Ainan. Il s'agit d'un ensemble vaste et complexe (1,5 hectare), doté de trois enceintes. Au centre du dispositif se trouve un donjon sur motte d'où est issue une puissante courtine qui entourait le sommet du tertre. Les observations réalisées en 2003 sur cette longueur de maçonnerie, permettent d'avancer de nouvelles hypothèses concernant l'évolution du bâtiment. Deux phases de construction ont été repérées : dans la première enceinte édifiée en même temps que le donjon apparaissaient les vestiges de deux archères placées plus bas que la surface actuelle de la motte. Dans un second temps, on double ce mur par l'intérieur en obturant les archères de l'état antérieur ; la tour d'angle en maçonnerie pleine appartient à cette seconde construction. On peut conclure que la tour de Clermont s'élevait à l'origine sur un tertre plus bas d'environ quatre mètres au moins : sa porte se trouvait alors placée en hauteur et non au niveau du sol. Cette interprétation permet de reculer la datation proposée pour le donjon qui présente des caractères d'ancienneté marqués : plan pentagonal, position de réduit défensif, faible surface, étages planchéiés sans aucune ouverture sur deux niveaux, accessibles par de simples échelles. On possède une mention de 1218 qui signale des travaux envisagés à Clermont : "si on construit un mur de courtine autour de la poipe". Nous proposons avec prudence de dater l'édification du donjon et de la première enceinte de cette campagne dans la première moitié du XIIIe siècle, à la suite de ce projet. Le donjon classé au titre des Monuments Historiques, est un édifice remarquable, bâti avec grand soin et encore conservé sur près de quinze mètres de hauteur. Son parement intérieur comme extérieur en tuf, dont les blocs de belle taille sont ornés de bossages sur sa paroi externe (en partie haute) révèle que des moyens importants ont été consacrés à sa construction. Le plan en pentagone irrégulier permet de présenter un éperon saillant du côté le plus faible, sans doute celui de l'entrée de l'ensemble fortifié à l'époque de la construction. Quatre niveaux partageaient l'espace : un sous-sol aujourd'hui enterré dans la motte, sans aucune ouverture, un rez-de-chaussée (autrefois premier étage), aveugle, accessible par une porte plus étroite que l'actuelle. Au-dessus se trouve l'étage noble, réservé à l'habitation et autrefois couvert par une voûte en berceau plein cintre et pourvu d'éléments de confort : deux fenêtres, une cheminée et l'ouverture de latrines en encorbellement dont les deux corbeaux sont encore en place. Le doublement de l'enceinte, la construction de la tour d'angle et la surélévation de la motte pourraient être rapportés à la période de tension qui précède le traité de Paris, mais sans certitude. C'est également une période faste pour la famille de Clermont, qui fait construire de nombreux édifices dans la première moitié du XIVe siècle : château et ville neuve de Vaulserre, ville neuve de Chirens, bâtie de Hautefort. De part et d'autre du tertre se développent deux basses-cours ceintes chacune d'un mur. Celle du nord – qui semble la plus ancienne, avec les vestiges d'un parement de tuf comme au donjon - laisse deviner les traces de plusieurs petits bâtiments dispersés ; l'un d'eux a fait l'objet de sondages en 1990, montrant les vestiges de la chapelle castrale, dédiée à Notre-Dame et mentionnée en 1172.

Complément historique : Le château est cité pour la première fois en 1107, lors du partage du comté de Sermorens entre l'archevêque de Vienne et l'évêque

de Grenoble. En 1203, Guillaume de Clermont l'engage avec ceux de Crépol (Drôme) et de Saint-Geoire-en-Valdaine auprès de l'archevêque de Vienne. Après avoir connu, semble-t-il, une occupation réduite à la fin du Moyen Âge, le château a été définitivement démantelé après la promulgation en 1633, dans le cadre de la politique de Richelieu qui visait à imposer l'autorité royale et à réduire le pouvoir des grands seigneurs, de l'ordonnance de M. de Simiane, gouverneur du Dauphiné.

Caractéristiques

Etat : Mauvais

Datation

Epoque : moyen-âge
XIIIe siècle

Statut juridique

Protection : MH classé, Classé Total : 18.10.1983 (ruines de la tour de Clermont : vestiges subsistants de l'ancien château de Clermont et les deux enceintes.)

Interventions

01/06/2016, Visite du site, reprise de la fiche. L'entretien minimal du site n'est pas assuré., CLAVIER, Annick
09/04/2010, Réunion en mairie de Chirens et visite du site très envahi par la végétation. Des travaux de confortement sont à prévoir sur la tour : la commune se mettra en contact avec le STAP et la CRMH., CLAVIER, Annick
13/02/2007, Fiche complétée par M. Despois. Résumé des interventions: 1996 Aménagement: Elaboration d'un programme d'entretien du site (élagage, déboisement, débroussaillage) et d'aménagement. Archéologie: Relevés pierre à pierre, en courbes de niveaux, plans. Etude du donjon. 1998 Archéologie: Campagne de fouilles. 2004 Travaux: Débroussaillage et consolidation des bâtiments. Mise en valeur: Signalétique., Stagiaire, 28/07/1993, CARRON, Pierre-Yves

Maison forte de la Franconnière

Chirens

56705

maison-forte maison noble ou bourgeoise site fortifié

Localisation

Adresse : hameau la Franconnière
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : E
Parcelle : 588, 587 ?



Notice générale

Située dans un pré à proximité du hameau de la Franconnière, sur le chemin menant à la motte de la Louvatière, la maison forte presque entièrement ruinée domine les marais de Chirens. Le cadastre napoléonien de 1820 permet d'en appréhender le plan. Elle se présente comme un corps de logis massif de plan rectangulaire, implanté mur pignon sud-est parallèle au chemin, flanqué d'une tour ronde sur sa façade sud-ouest (dans son angle ouest) et en façade nord d'un bâtiment rectangulaire en retour d'équerre. Sa façade nord-ouest est encore en élévation (rez-de-chaussée et 1er étage) au niveau d'une travée de baies appartenant au corps de logis principal. La fenêtre barreaudée en rez-de-chaussée se compose d'un encadrement chanfreiné en pierre de taille calcaire. Elle est surmontée à l'étage de deux baies jumelées, en partie détruites, construites en molasse. Leur piédroit commun est construit comme un pilastre avec une base et un chapiteau mouluré. Sur une photo datée de 2003 on peut voir qu'il s'agit d'une croisée et d'une fenêtre à traverse jumelées, dont les linteaux et les appuis (blocs monolithes) sont moulurés. Il s'agirait de baies avec coussiège. A l'intérieur, on peut encore observer (au-dessus de la fenêtre du rez-de-chaussée) un arc de décharge construit en moellons de tuf, permettant de soutenir les poussées entre le rez-de-chaussée et le 1er étage. Une gargouille fait saillie sous l'appui de la fenêtre à traverse, au niveau de l'allège composée de blocs de tuf. En 2003, le même style de fenêtres était en place au 2ème étage, aujourd'hui disparu, à l'aplomb des fenêtres de l'étage inférieur. Le rez-de-chaussée de la tour ronde est coiffé d'une magnifique voûte, construite de façon très régulière, en moellons de tuf. Des aménagements et des ouvertures sont encore visibles à ce niveau de la tour et notamment une porte intérieure, percée dans le mur sud-ouest, permettant l'accès à la tour depuis le logis. La façade nord-est, pratiquement entièrement ruinée, nous révèle encore la présence d'une ouverture en molasse, partiellement comblée de blocs de tuf, et le piédroit en pierre de taille calcaire chanfreiné qui pourrait appartenir à une ancienne porte. D'après l'étude des fentes de tir (non observables aujourd'hui), Jean-Pierre Moyne daterait la construction de cette maison forte du XVIe siècle.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)
GUILINI E., Les maisons fortes de la Valdaine du XIIIe au XVIIe siècle : les mandements de Clermont et de Saint-Geoire-en-Valdaine, mémoire de maîtrise "Histoire de l'art et archéologie", 2 volumes, Université Pierre Mendès-France - Grenoble II, Grenoble, 2001

Bibliographie : Guide par J.-P. MOYNE, A la découverte du pays d'art et d'histoire des trois vals, Lac de Paladru (Bilieu, Charavines, Chirens, le Pin, Montferrat, Paladru, Virieu), Isère, Caisse nationale des monuments historiques et des sites, 1993.

Notes : La maison forte figure sur le cadastre napoléonien de 1820 (section E parcelles 79 et 80).

Caractéristiques

Etat : Ruiné

Datation

Epoque : moderne (XVIe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Ecole, ancienne mairie-école

Chirens

58742 *bâtiment d'enseignement*

Localisation

Adresse : 87 rue du bourg
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AE
Parcelle : 350



Notice générale

Situé à distance du coeur ancien du bourg le long de la RN 75, l'édifice est implanté en retrait de la route et précède une vaste cour plantée de quatre platanes, au sein de laquelle deux bâtiments indépendants plus récents ont été ajoutés. Il se compose d'un pavillon central en forte saillie à l'est côté rue, flanqué de deux ailes basses symétriques. L'ensemble est pourvu de chaînages en pierres factices (base en calcaire) et des soubassements de ciment saillants. Les fenêtres du rez-de-chaussée sur les deux longs pans sont toutes du même modèle : large baie encadrée de ciment subdivisée par un étroit montant central, appui unique et linteau formant dépassement latéral souligné par le contraste d'enduit. Le pavillon reprend à l'étage ce modèle mais avec des baies étroites et non jumelées, que ce soit sur les faces rue et cour (trois) ou sur les faces latérales dominant les ailes (une). Une porte centrale, desservie par trois marches de pierre et surmontée de la mention peinte "Ecole publique", assure l'accès du pavillon sur rue. Elle est encadrée de pierre de taille moulurée, tant aux montants qu'au linteau (corniche). Au revers, le niveau 0 du pavillon est protégé par une toiture en forte avancée (récente, supports métalliques) qui prolonge le préau occupant la moitié de l'épaisseur du bâtiment. Quatre piliers porteurs en béton permettent à cet endroit la disparition du mur et l'entrée peut donc aussi se faire par la cour, seule clôturée. Un accès secondaire récent a été installé sur la face nord du pavillon.

Complément historique : En 1841, la commune décide d'acheter pour 5000 F un ensemble existant au coeur du bourg (parcelle E 598 bien R.A. Sappey) soit une portion de maison avec jardin, hangar, écurie, fenil et aire à battre. Le logement à deux étages et galetas, qui comprend une boutique de tisserand en rez-de-chaussée, est converti en mairie-école de garçons, ce qu'atteste en 1855 le cadastre. Mais l'état des lieux ne cesse de se dégrader, l'école est jugée "à interdire" en 1875 et il faut donc agir. La rivalité très présente entre le hameau du Gayet et le bourg envenime la question. Finalement un grand terrain est acquis entre les deux pôles. Le cadastre signale en 1881 la diminution de valeur du pré de Joseph Riboud (parcelle E 3p) devenu maison d'école, sans doute avec une erreur de lecture ou de libellé car cette parcelle est située au hameau de l'Arsenal. En 1879, l'architecte Ferriot propose un projet de bâtiment dont les travaux sont adjugés à l'entrepreneur J. Riondet, de Voiron. Béton, pierre grise et pierre de taille blanche, éléments en ciment prompt moulé de la Porte de France, sols en ciment artificiel Vicat, enduits à la chaux, foyers en molasse, cloisons de brique, couverture en tuiles à crochets, pavillon de la cloche avec sa garniture de zinguerie et autres s'élèvent à 27 489 F. La réception définitive est faite en décembre 1880, l'école ouvre en janvier 1881. L'école de filles fonctionne dans une des salles à titre temporaire entre 1887 et 1890. Les murs de clôture (en moellons "excluant les cailloux ronds) et les portails de fer sont édifiés en 1898-99, on en profite pour refaire les toilettes en remployant les matériaux des précédents. La mairie ne quitte les lieux qu'à la fin du XXe siècle pour son nouveau bâtiment.

Sources : Archives départementales Isère : - matrices cadastrales napoléoniennes 1824-1914 (3430.W.17) - plans afférents 1820 (4.P.4 / 198) - dossiers communaux (2.O.106 / 3 et 4 ; 5996.W.223)

Bibliographie : Carre P. L'histoire des écoles de Chirens, in Bulletin d'information municipal (n° 103 sept. 2016 et suite)
Notes : De façon explicite, les ailes sont destinées aux classes largement et naturellement éclairées, tandis que le pavillon était réservé à la mairie et au logement des instituteurs.

Caractéristiques

Toiture(s) : pavillon, deux pans / croupe(s)
Couverture(s) : tuile mécanique
Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine
archives

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail effectué sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Ex école de filles - école enfantine

Chirens

58743

bâtiment d'enseignement

Localisation

Adresse : 17 place de la fontaine
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 30



Notice générale

Donnant sur la principale place du bourg, l'ensemble s'organise autour d'une cour fermée d'un mur (couverte ciment) percé d'un large portail aux montants de pierre de taille (un des chaperons à quatre pans disparu). Au nord prend place une maison prolongée à l'arrière d'un préau ouvert récent. Au sud, un autre bâtiment longe la place et se poursuit à l'est par une courte aile beaucoup plus basse. En fond de cour, un troisième édifice bas, très récent, ferme la cour. La maison ouvre par trois travées sur la place dont seule celle du centre a conservé sa porte, les autres ayant muté en fenêtres. Le pignon sud sur cour, très dissymétrique, abrite deux travées chacune avec porte (l'orientale à montants de briques et cintrée). Le bâtiment des classes au sud (soubassement de ciment saillant) est percé sur la place de six fenêtres cintrées identiques dont l'une a été tardivement transformée en porte (perron). Les briques de l'arc s'appuient sur des pierres factices en saillie, les appuis de ciment sont moulurés et des chaînages harpés sont peints sur l'enduit de cette façade. Le même type de baies se retrouve sur la façade nord, mais jumelées. Une porte jadis double (deux arcs en brique) aux montants harpés saillants (pierre factice sur base calcaire) a été pourvue d'une casquette en béton. Sur l'aile basse, la baie centrale des trois fenêtres jumelées a été transformée en porte.

Complément historique : L'enseignement des filles est assuré au moins depuis 1830, au Gayet, dans une pièce mitoyenne du clocher, depuis 1835 au bourg dans différents lieux. En 1883, les 70 élèves de celle-ci sont relogées dans l'ancienne école de garçons, en très piteux état ; en 1887, l'état épouvantable de la classe du Gayet contraint à reloger ses élèves temporairement dans la nouvelle école de garçons. En même temps, la municipalité décide de toutes les regrouper dans une propriété privée (dite les "immeubles Termat") place de la fontaine dont un hangar a servi de chapelle "clandestine" le temps de la construction de l'église. Les querelles entre le hameau du Gayet et le bourg se manifestent à ce propos, envenimées par le fait que certains élus sont juges et parties dans l'achat envisagé. L'affaire remonte jusqu'au Conseil d'Etat, alors que sur le terrain les travaux sont engagés. Le projet initial (1887) est modifié par les architectes Chatrousse et Ricoud pour aménager deux classes de filles dans l'ex-chapelle, des logements d'institutrices dans la maison voisine et construire une école enfantine (maternelle) à l'arrière. L'adjudicataire (P. François) refait la façade sur rue du hangar-chapelle (brique et ciment moulé, six baies) construit aussi en ciment moulé sous tuiles plates à crochets, modifie les percements de la maison etc. Le tout pour 41 000 F. Les filles sont installées en novembre 1890, les plus jeunes en mai 1891. Le cadastre fait état en 1892 (année de la réception définitive) de la baisse de valeur des biens de "Lapierre & consorts" (jardin E 532p, grange E 533, jardin E 528 p, sol E 527 p, grange E 534) devenus maison d'école. La régularisation de la situation s'éternise jusqu'en 1896. En 1954-55, sur projet de l'architecte Cochet, Bria (de Chirens) refait la toiture en tuile plate et remplace sur l'habitation les tuiles creuses par des mécaniques, construit des toilettes, etc. Depuis les filles ont rejoint les garçons à l'école primaire (cf fiche 58742) et la maternelle a déménagé à l'automne 2016.

Sources : Archives départementales Isère : - matrices cadastrales napoléoniennes 1824-1914 (3430.W.17) - plans afférents 1820 (4.P.4 / 198) - dossiers communaux (2.O.106 / 3 et 4 ; 5996.W.223)
Bibliographie : Carre P. L'histoire des écoles de Chirens, in Bulletin d'information municipal (n° 103 sept. 2016 et suite)
Notes : L'édifice en fond de cour a pris la place du préau couvert, d'où celui ajouté derrière la maison empiétant sur l'ancien jardin des institutrices. La maison était dite en très mauvais état dans les années 1880 et semble avoir fait l'objet d'une extension vers l'est. Les cartes anciennes la montrent avec un niveau supplémentaire (fenestrons carrés sous le toit) et des encadrements peints (harpage au premier étage). Elle a servi de cantine et d'atelier de poterie ces dernières années. Les deux salles de classe au sud occupent un ancien hangar reconverti, elles portent comme la classe enfantine placée derrière, la marque de ses architectes, très actifs dans le Voironnais sur les bâtiments publics. La double porte est décentrée pour desservir les deux bâtiments, aile enfantine basse d'une part et classes hautes (accessibles par un couloir-vestiaire) de l'autre.

Caractéristiques

Toiture(s) : deux pans, deux pans / demi-croupe(s), deux pans
Couverture(s) : tuile mécanique, tuile écaille
Etat : Moyen

Datation

Epoque : contemporaine
archives

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail effectué sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Fontaine à l'Arsenal

Chirens

58746

édicule lié à l'eau

Localisation

Adresse : carrefour route du val d'Ainan et chemin du lavoir
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AB
Parcelle : 193



Notice générale

Installée au principal carrefour du hameau, à côté d'une croix monumentale et juste en aval du lavoir, la fontaine est aujourd'hui à sec. Elle se présente sous la forme d'un bassin de calcaire monolithe, de taille modeste mais assez haut, aux angles arrondis. Deux barres placées au centre en travers servent de support de puisage au droit du dauphin, un tuyau métallique coudé. Ces barres sont scellées à l'arrière dans le triomphe, un monolithe de calcaire en forme de borne à la surface bouchardée. Sous le cintre, un médaillon de ciment enserre l'émergence du dauphin.

Caractéristiques

Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail réalisé sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Bassin à l'école

Chirens

58744

édicule lié à l'eau



Localisation

Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AE
Parcelle : 351

Notice générale

Manifestement déplacé, ce bassin monolithe rectangulaire présente une surface extérieure bouchardée et des angles intérieurs arrondis. On relève des traces d'ancrage des barres destinées à soutenir les récipients jadis posées en travers du milieu. Juste à côté prend place sur le long pan une goulotte d'évacuation, tandis qu'une autre est creusée au milieu d'un petit côté. Le bassin à sec est rempli de terre, à usage de jardinière fleurissant la façade principale de l'école primaire.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail effectué sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Lavoir à Clermont

Chirens

58750

édicule lié à l'eau



Localisation

Adresse : route de Charavines
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AC
Parcelle : 88

Notice générale

Le lavoir à sec prend place en bord de route dans la partie du hameau de Clermont dont la pente descend vers le nord. Laissé sur la voie publique par la clôture, il correspond à un modèle entièrement en ciment et de faible capacité (trois places maximum). Son bac unique parallèle à la route est longé tout du long d'un plan de lavage très incliné. Le triomphe, un pilastre coiffé d'une chaperon à quatre pans, occupe le petit côté amont (sud). Il ne reste du dauphin qu'un petit trou.
Notes : Le lavoir est envahi par la terre et la végétation descendant du talus auquel il s'appuie.

Caractéristiques

Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail de terrain réalisé en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Lavoir au Fagot

Chirens

58751

édicule lié à l'eau



Localisation

Adresse : 95 chemin du Fagot
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AH
Parcelle : 147

Notice générale

Le lavoir désaffecté, tout en béton, occupe un recoin du carrefour entre la RN 75 et le chemin du Fagot. Le triomphe, à l'opposé de la RN, présente une haute base, chanfreinée à la hauteur de la margelle du bassin. Son corps en pilastre présente un disque d'applique métallique (dauphin disparu) et est coiffé d'un chaperon saillant à quatre pans. Ses deux bacs se succèdent en direction de la RN, le second pourvu au nord d'une planche à laver très inclinée. De ce côté, la clôture de propriété en retrait ménage un espace pour les utilisateurs. Une borne à incendie est implantée juste à côté.
Notes : Assez proche du lavoir de Clermont, celui-ci sert de bac à fleurs.

Caractéristiques

Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais -travail de terrain réalisé en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Lavoir à l'Arsenal

Chirens

58745

édicule lié à l'eau

Localisation

Adresse : chemin du lavoir
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AB
Parcelle : 14



Notice générale

Installé à cheval sur un ruisseau au sein du hameau, l'édicule a fait l'objet d'une active rénovation récente. Quatre colonnes en béton portent la toiture à deux fermes sur laquelle on a replacé plutôt que remplacé les tuiles écailles. Deux minces cloisons (béton probablement) ferment l'espace au nord-est (mur de clôture de la propriété mitoyenne) et au nord-ouest (sans descendre jusqu'à l'eau). Le sol a été recreusé côté propriété où la berge est constituée d'un muret de béton prolongé d'une planche à laver assortie à trois places. Une vanne dont il reste le cadre de béton et seulement le haut de la pelle permettait de retenir l'eau courante pour obtenir un bassin utilisable. Comme le chemin passe sur l'autre berge, une passerelle de ciment longe la vanne et descend par trois marches dans l'espace de travail.
Complément historique : Les archives mentionnent en janvier 1946 la nécessité de réparations urgentes au lavoir de l'Arsenal, que Bria se propose de faire pour 39 105 F, ce qui est accepté.
Notes : Toujours en eau.

Caractéristiques

Toiture(s) : deux pans
Couverture(s) : tuile écaille
Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais -travail réalisé sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Vestige de bassin au Gayet

Chirens

58747

édicule lié à l'eau



Localisation

Adresse : 164 rue Notre-Dame de Gayet
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AE
Parcelle : devant le 133

Notice générale

A la hauteur du choeur de l'ancienne église, à côté du portail de l'ancien hospice, le mur de clôture dessine un redan dans lequel est encastré un bassin devenu jardinière. La margelle de pierre (monolithe ?) n'affleure que d'une quinzaine de centimètres. Un enduit de ciment lissé recouvre à cet endroit la partie basse de la clôture qui sert de triomphe. Un tuyau métallique à peine coudé, de faible section, joue le rôle de dauphin et en émerge, soutenu par un étrier métallique posé au-dessous. Un cartouche (non lisible) a été incisé dans le ciment du mur.

Caractéristiques

Etat : Moyen

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail effectué sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Lavoir au Gayet

Chirens

58748

édicule lié à l'eau



Localisation

Adresse : rue des Arts, en contrebas de la RN 75 face au chemin du ruisseau de la Bavotte
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AE
Parcelle : 223

Notice générale

Envahie par l'eau et la végétation, la structure est difficilement discernable. Juste avant de traverser la RN 75, la pièce d'eau alimentée par le ruisseau se rétrécit et passe sous une grille (clôture de propriété) en formant une petite chute. Un second bras traverse à plat quelques mètre à l'ouest. Tous deux se rejoignent pour prendre un virage vers l'est et se glisser sous la route. Entre ces deux bras, entre grille et ponts, apparaissent des substructions qui semblent former d'abord une consolidation de la ferme puis un bassin complété à l'est d'un espace plus étroit mais de même longueur (ancien espace de travail) où l'on note des avancée de murets (anciens supports de toiture ?). Le long pan en vis-à-vis paraît vaguement incliné sans être une planche à laver (support des planches en bois disparues ?).
Complément historique : Le cadastre indique en 1820 à cet endroit l'abreuvoir communal du Gayet (parcelle F 82 bis sur 3,10 péri-arpents), installé sur le ruisseau des Nelettes juste en aval de la tuilière (F 82, privée). Par ailleurs, des réparations au lavoir public du Gayet sont effectuées en 1947 par Claude Budillon, pour un montant de 26 451 F.
Sources : Archives départementales Isère : - état de sections 1820-24 (6135.W.198) - plans cadastraux afférents 1820 (4.P.4 / 198) - dossier communal (5596.W.223)

Caractéristiques

Etat : Mauvais

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail de terrain effectué en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Fontaine de la place

Chirens

58749

édicule lié à l'eau



Localisation

Adresse : place de la fontaine
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD

Notice générale

Installée dans l'amincissement nord de la place, la fontaine repose sur un socle rond en calcaire en grande partie enchâssé dans l'actuel enrobé. Le bassin circulaire, enserré par deux colliers métalliques plats, présente une base saillante et une lèvre en boudin déversant vers l'extérieur. Le triomphe central, en pierre comme tout le reste, superpose un socle émergeant de l'eau, un pied carré mouluré, un pilastre bouchardé (corps monolithe) terminé par un chanfrein, une dallette rustique contemporaine et une coupe en granito. Deux dauphins métalliques similaires, très travaillés, émergent de ce triomphe, l'un vers la route et l'autre vers l'ancienne école. Le médaillon d'applique orné de feuillages laisse passer un tuyau droit dont l'embouchure inclinée est traitée en tête de dauphin zoomorphe (fortes rainures formant feuille-oreille sur les côtés). Une console métallique (fer plat en forme de S, retroussis centraux) vient encercler le tuyau. La fontaine est en eau.

Complément historique : Une pompe construite par Martin Moretin est établie en 1820 sur la place publique devant la halle. Lorsqu'elle devient insuffisante malgré les réparations, la commune décide (1833) de la remplacer par une fontaine et acquiert des sources à la Couriaz à cette fin. Selon le devis dressé en 1834 par Peronnet, il faut rassembler toutes les eaux surgissant ainsi le long du chemin de la Couriaz de Chirens à Clermont, dans un canal de chaux hydraulique rejoignant (par une conduite en bourneaux de terre cuite) une citerne à construire pour servir de reposoir et de trop-plein. Puis une autre conduite du même matériau ira jusqu'à la croix à l'entrée du bourg, d'où une troisième en tuyaux de plomb ira jusqu'à l'emplacement de la pompe. Celle-ci sera remplacée par une fontaine en calcaire de Saint-Nicolas-de-Macherin ou de Sain-Etienne-de-Crossey qui se trouvera donc à 2 mètres du bord du pavé de la route royale. Son bassin circulaire en huit pièces (3 m de diamètre pour la marche, 2,20 m à l'intérieur, 0,60 m de haut) accueillera au centre un triomphe à quatre jets de cuivre qui pourra être agrémenté à son sommet d'un vase ou d'une urne en fonte. L'adjudication est donnée la même année à J. Thermoz (maçon à St-Geoire), J.L. Guillaud (ferblantier à Voiron), J.P. Marin et J. Pêcheur (potiers de terre l'un à Chirens l'autre à Voiron). Le solde est réglé en 1837. Le trop-plein est vendu par adjudication (Budillon 1834). D'autres sources sont ajoutées en 1867 et le flot divisé pour alimenter deux autres fontaines, payées par les habitants avant de devenir publiques.

Sources : Archives départementales Isère : dossier communal (2.O.106 / 4)

Notes : La partie haute (dallette et vase) est d'évidence une transformation tardive. Le projet initial à quatre dauphins a manifestement été modifié lors de la réalisation (pas de traces d'orifices bouchés) ou le pilastre remplacé. Les cartes postales anciennes laissent deviner la présence de barres métalliques sur lesquelles sont posés seaux et arrosoirs ; des traces de leurs ancrages se distinguent sur le pied du triomphe et correspondraient aux parties abîmées de la lèvre du bassin. On distingue aussi un dauphin différent (tuyau beaucoup plus long et en biais). Les travaux appliqués à la fontaine ces dernières décennies tendent de toute évidence à en faire un mobilier urbain ornemental.

Caractéristiques

Etat : Moyen

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail de terrain effectué en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Monument aux morts

Chirens

58732

monument commémoratif

Localisation

Adresse : entre le choeur de l'église et le stade de foot
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 109



Notice générale

Sur le côté sud de l'église, une circulation piétonne longe le terrain de football et accueille (côté parking de la mairie) la stèle commémorative des militaires morts pour la France en Afrique du Nord (1952-62) puis à hauteur du choeur le monument aux morts municipal. Tourné vers le nord, il est placé sur un carré de béton protégé d'une chaîne basse soutenue par huit plots métalliques. Au centre se dresse un imposant piédestal calcaire surmonté d'un groupe sculpté en marbre blanc. Le piédestal repose sur une base saillante terminée par un corps de moulure sur lequel sa face avant se prolonge en cintre. Deux rameaux d'olivier croisés, sculptés en bas-relief, soulignent une inscription en relief un peu écrasée par l'ajout tardif d'une plaque de marbre dans le cintre (pour un nom, 1948). Le corps pyramidal, monolithique (ce qui représente un bloc très conséquent), est également doté d'une inscription sur sa face nord (lettres en relief mais seulement dégagées dans des réserves rectangulaires, graphie particulière sensible sur les R, les P et surtout les C). Une autre plaque de marbre a été rajoutée en partie basse (huit noms pour 1939-1945). Les trois autres faces sont gravées des listes par années des morts pour la France, avec NOM et prénom, ce qui a donné le modèle des pratiques ultérieures. Un chaperon très mouluré coiffe le tout. Le groupe sculpté en ronde-bosse, d'une taille de peu inférieure à la nature, est signé "Jacob Ginon". Il représente un soldat mourant, soutenu par la Patrie sur l'épaule de laquelle sa tête se renverse. Imberbe, les cheveux courts, les yeux au ciel et la bouche ouverte, l'homme n'a plus son casque (posé à ses pieds). Ses genoux fléchis se dérobent et sa main droite retient dressé le canon de son fusil crosse à terre. Son col en partie retroussé dévoile la croix de guerre épinglée sur le manteau. La jeune femme en longue robe (manches longues un peu bouffantes à poignet, ceinture, col à peine ouvert) arbore une expression de dignité triste sur son jeune visage un peu incliné vers celui du soldat. Elle se dresse sur une partie plus haute du socle qu'ils partagent et soutient de tout son corps, sans effort apparent, la main droite sous l'avant-bras de la manche d'uniforme et la main gauche sur la hanche du mourant.

Notes : Les cartes postales anciennes montrent qu'à l'origine le monument est emplacé à hauteur de la façade de l'église mais déjà au sud de celle-ci, tourné vers l'ouest et la RN 75. Il était alors protégé par des grilles basses (S et volutes) insérées entre dix bornes de pierre. Il faut certainement relier le déplacement à la construction de l'actuelle mairie-salle Maurice Rival. Le pivotement rend la face principale immédiatement visible depuis la route d'accès au cimetière. La sculpture, d'un effet très réussi, s'éloigne des modèles héroïques souvent prisés et insiste sur la mort avec une simplicité digne bien en accord avec l'inscription appelant à la paix. Le piédestal a fait l'objet d'un nettoyage et les listes ont été repeintes depuis peu.

Caractéristiques

Inscription :
Face nord, sur la base "PAIX AUX PEUPLES" et sur le corps "AUX ENFANTS / DE / CHIRENS / MORTS / POUR LA FRANCE / 1914-1918"

Face Ouest : 1914= 14 NOMS prénoms, 1915 = 8 Face Sud : 6 (sans date, suite de 1915), 1916 = 16 Face Est : 1917 = 9, 1918 = 9, 1919-20 = 3 Face Nord (plaque rapportée) : 1939-1945 = 8 NOMS Prénom sur deux colonnes dont une femme

Etat : Moyen

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail de terrain effectué en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Plaque de cocher

Chirens

58753

route et voie ferrée



Localisation

Adresse : carrefour de Bonpertuis entre la RD 50 et la RD 50a
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : F
Parcelle : 248

Notice générale

Fixée au premier étage du bâtiment placé au carrefour, sur sa façade ouest près de l'angle, la plaque métallique rectangulaire est maintenue par trois crochets (deux dessous et un dessus décentré). Une grosse moulure la cerne, tandis que sur le fond en réserve se détachent le titre, le lieu-dit et deux flèches empennées opposées autour d'une séparation verticale. Chaque côté porte destinations et distance, mais le nord en comporte quatre pour seulement deux au sud. Des traces de peinture blanche se distinguent sur le fond et les lettres de la partie basse alors qu'en partie haute on distingue du bleu outremer en fond par endroit.
Notes : Outre le carrefour routier, ce point a vu ensuite converger le terminus du tramway à vapeur sur route venant du Pont-de-Beauvoisin (par le Val d'Ainan et Chirens) et un arrêt de celui menant à Charavines.

Caractéristiques

Inscription :
Entre crochets ce qui est en exposant Titre : "G[DE] COM[ON] N° 50 ET 50[BIS] / LA CHAPELLE" Colonne de gauche : "4 [K[0,50 CHARAVINES / 6 [K] 620 CH[IN] DE PALADRU / 7 [K] 770 - LE PIN / 14 [K] 000 - VIRIEU " Colonne de droite : "R[TE] DEP[LE] N° 7 1 [K] 610 / VOIRON - 9 [K] 370"
Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail de terrain mis en oeuvre en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Borne hectométrique

Chirens

58757

route et voie ferrée



Localisation

Adresse : place de la fontaine
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD

Notice générale

Ce repère de petite taille est situé au pied de la maison faisant partie de l'ancienne école des filles-école maternelle (cf fiche 58743), précisément au pied de sa façade entre la porte centrale et la fenêtre sud. Il s'agit d'un élément en calcaire, enchâssé dans le macadam qui ne le laisse dépasser que de quelques centimètres. De forme triangulaire avec ses angles inférieurs abattus, il est gravé du chiffre "6" sur son sommet plat. Les arêtes délimitant ce sommet sont chanfreinées.
Notes : L'emplacement correspond à peu près à l'endroit où s'achève au nord la place et où la RN 75 revient longer les façades dans sa traversée du bourg. Les bornes hectométriques subdivisaient, sous le Second Empire et la Troisième République, les distances kilométriques des routes impériales puis nationales.

Caractéristiques

Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail de terrain effectué en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Pont d'entrée de bourg

Chirens

58754

route et voie ferrée

Localisation

Adresse : route du bourg
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD



Notice générale

Presque imperceptible depuis la route nationale 75 qui l'utilise, cet ouvrage de taille réduite ne présente aucun caractère remarquable à l'ouest. En revanche à l'est côté val d'Ainan, il révèle une maçonnerie de pierre de taille tant pour son arc en plein cintre que pour son tablier saillant et ses retours à l'équerre sur berge. Les garde-corps métalliques sont nettement plus récents.

Notes : Le ruisseau franchi est celui des anciens fossés enserrant la fortification médiévale du bourg. La disparité des faces est liée à l'élargissement de la route nationale.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail effectué sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Pont à l'Arsenal

Chirens

58755

route et voie ferrée



Localisation

Adresse : route de Touvat
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : ZA

Notice générale

Franchissant l'Ainan pour relier l'Arsenal à deux hameaux de la rive droite, le pont se repère depuis la route à la présence des parapets de maçonnerie de pierre (couverte béton) qui se replient de chaque côté le long de ses berges. L'ouvrage repose sur de grosses culées de pierre (tout-venant dont galets) qui se prolongent droit jusqu'à ces parapets. Un arc en plein cintre aux claveaux de tuf soigneusement appareillé marque chaque extrémité de la voûte sous laquelle circule la rivière. A l'amont, un bandeau de pierre fait saillie au-dessus de l'arc, sans se prolonger au-delà et surtout sans être au niveau du tablier. A l'aval ce bandeau est absent mais les claveaux ont été taillés pour qu'une moulure plate enserre l'ouverture.
Notes : Manifestement des remblais importants ont été ajoutés afin de garder la route à peu près plate et à l'abri des crues, ce qui justifie les nombreux chantepleures dans les murs. On note des reprises en béton. Ce pont est le premier à franchir la rivière après sa naissance dans les marais de Chirens, il a résisté aux dernières grandes crues et c'est un exemple homogène, ce qui est devenu assez peu courant.

Caractéristiques

Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail de terrain réalisé en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Pont au Gayet

Chirens

58756

route et voie ferrée

Localisation

Adresse : RN 75, entre la rue des Arts et le chemin du ruisseau de la Bavotte
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AE



Notice générale

Presque invisible au niveau de la RN 75 sur laquelle il ne génère aucune pente ou virage, ce petit pont révèle son ancienneté du côté amont, à l'ouest. A cet endroit, le ruisseau s'engouffre en effet sous un petit arc en plein cintre en pierre de taille appareillée fiché dans les berges, surmonté d'un épais bandeau indiquant le niveau du tablier. Le garde-corps placé au-dessus se compose de dalles de pierres surmontées d'un chaperon assorti à dessus légèrement saillant.

Complément historique : Ce franchissement est très ancien, la route royale empruntant déjà cet itinéraire a fait l'objet de différents travaux pour un ouvrage d'art à cet endroit, le "pont près de l'église de Chirens". Ainsi en juillet 1755, les habitants de Chirens doivent récupérer des moellons aux carrières de Crossey et fournir douze manoeuvres pour finir les excavations nécessaires "à l'augmentation qu'on a faite audit pont". Et en septembre, les habitants d'Apprieu sont priés de fournir douze tombereaux pendant trois jours pour amener des terres contre la culée du pont avec vingt manoeuvres, les communautés de Massieu et de Clermont fournissant chacune huit manoeuvres et six tombereaux.
Sources : Archives départementales Isère (4.E.536 / 117)
Notes : Les transformations apportées à cette voie de grande circulation rendent le côté aval profondément transformé, les éventuelles traces anciennes étant invisibles sous les élargissements.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine
L'apparence du pont est très voisine d'autres exemples du XIXe s., il semble s'agir d'une reconstruction.

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail effectué sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Cimetière communal

Chirens

58733

cimetière

Localisation

Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 107 et 623



Notice générale

Le cimetière est érigé sur la dernière butte dominant le marais et les sources de l'Ainan. Il est entouré d'un mur en maçonnerie de galets à couverte de ciment. Le portail d'origine, décentré pour faire face au chemin d'accès, ne conserve que trois grosses pierres de taille de son montant nord. A son revers, un abri en béton ouvre sur les allées, orné d'un lambrequin de métal découpé en festons et d'un unique acrotère métallique perforé d'étoiles. Le plus ancien décès noté remonte à 1844. Le marbre très apprécié en tables (24) voire en tombe complète (2). Le granito est représenté par 5 exemples dont l'un incrusté de motifs de marbre et un autre imitant les tesselles (par E. Descotes pour E. Berger "copie interdite"). On relève des plaques stèles (18), des croix métalliques (13) mais peu de dalles-stèles (2). Quelques motifs sont inspirés de l'Antiquité (lampe, sablier ailé) mais les fleurs prédominent très largement dans la sculpture (pensées nombreuses, couronnes de baies d'if ou de fleurs diverses, lierre, chrysanthèmes, pavots, roses surtout de style Art Déco...). Quelques formules frappantes sont à noter : "époux sensible excellent père reçoit nos pénibles adieux" (pour J.B. Rey mort en 1891), mariée le 15 juillet décédée le 4 août (pour P. Rey disparue en 1892), mort en mer (Barreau), mort au Sénégal en 1885 (Benoît-Cattin). Les morts à la guerre (cf relevé des inscriptions joint), il faut mentionner exceptionnellement une femme "mort pour la France", une religieuse morte en 1944. L'augmentation de surface pratiquée récemment à l'entrée concentre les stèles en granit (sauf une et une croix métallique).

Complément historique : L'ancien cimetière du Gayet est noté comme actif en 1820 dans les états de section du cadastre (parcelle F 53, surface 16,4 peri-arpent). Il n'est aliéné que suite à son transfert dans le bourg, sur un terrain de presque 40 ares donné par l'évêque Mgr Fava à la commune en 1887. Ces parcelles (E 480-481) au lieu-dit mas du Grand-Champ et Mollard-Gabourd, accueillent aussi la nouvelle église. Le chemin d'accès pour rejoindre le coin nord-est, choisi pour l'implantation du champ du repos, nécessite l'achat en 1890 à Joseph Bourgeat-Lami d'une parcelle de terre labourable supplémentaire (38,10 ares en E 481 pour 3500 F). Ainsi la longue bande de terre s'étirant depuis la route nationale est divisée en trois (d'ouest en est : église, presbytère et son jardin, cimetière) et longée par le chemin dans toute sa profondeur. C'est l'instituteur qui fait les plans et devis du cimetière. La clôture de bois provisoire est remplacée en 1896 par des murs de pierre dite du Rousset, oeuvre d'un maçon local J. Lanqui. Les concessions perpétuelles, très demandées, doivent être étendues en 1926-28 et viennent entourer complètement les quatre carrés enserrant la placette ronde centrale, comme l'atteste un plan de 1945. Depuis les carrés ont été subdivisés en rangs nord-sud et une extension rectangulaire ajoutée devant le cimetière, à l'ouest. Un grand ménage paraît avoir été réalisé récemment.

Sources : Archives Départementales Isère : - états de section cadastre 1820-1824 (6153.W.22) - dossiers communaux (2.O.106 / 6 et 5996.W.223)

Notes : Marbriers ayant signé leurs oeuvres (hors granit) : Prévieux Voiron (19 dont 1 "L." et 1 "P" et 3 sans lieu), L. Chassagny (10 dont 1 "Voiron" et 3"Les Abrets" et 1 sans initiale), C. Martel (5 dont 1 "aux Abrets"), Magnin à St-Jo-de-Rivière (3 dont 1 "A"), Bon Coublevie (3), Magnin Voiron (5 dont 3 "A."), M. Magnin Voiron (2 dont 1 granito), Della Torre Voiron (2 dont 1"S."), E. Descotes aux Abrets, A. Tardy Rives, Pilot Voiron, Portalier Chambéry (granito), B. Bria

(1 chacun). Mentions de métiers ou fonctions : boulangers au Gayet, maire de Chirens 25 ans, abbé (très nombreux !), vicaire, ancien maire, curé à Entre-Deux-Guiers, curé de Chirens, curé de Bouvesse, docteur, chanoine vicaire général du chapitre de la cathédrale de Grenoble, ancien combattant de 1870, religieuse...

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine
archives

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du Pays Voironnais - travail de terrain effectué en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Morts pour la France – Inscriptions relevés sur les tombes
Commune de Chirens

Eugène Jean Vial sergent tombé au champ d'honneur 13 septembre 1916 à l'âge de 21 ans (deux drapeaux et la légion d'honneur représentés)

Marius Yvrier-Turenne décédé le 22 mars 1920 à l'âge de 29 ans mort pour la France

Gabriel Demaddalena mort pour la France le 26 / 11 / 1914 à l'âge de 33 ans

A^{dre} Jouvenet blessé au combat de Soissons en juin 1918 mort pour la France à Bordeaux le 16 juillet 1918 à l'âge de 39 ans

Joseph Mignot mort pour la France le 28 avril 1915 à 33 ans

Pierre Monin 1888-1917 mort aux armées

François Rabilloud mort au champ d'honneur 9 mai 1918 – 25 août 1891 regrets

Arsène et J.M. Clavel morts pour la France

Martial Favre mort pour la France 11-8 1909 9-8-1944

A la mémoire de :
Emile Berger mort pour la France à Villers Autreaux le 25 nov^{bre} 1916 à l'âge de 20 ans

Jean Billard quartier maître électricien TSF décédé à Fiume le 31 juillet 1919 à l'âge de 20 ans mort pour la France

Marius Commandeur sergent au 54° bataillon de chasseurs tombé au champ d'honneur au Linge (Alsace) le 5 août 1915 dans sa 36° année mort pour la France

Léon Hippolyte Bourgeat sergent au 156° d'infanterie tué à Drouville 1889-1914

Séraphin Sallier disparu à Notre-Dame de Lorette (Pas-de-Calais) 1893-1915

Laurent Vogel soldat au 340e d'inf^{ie} mort pour la France à (Thiaumont) le 28 juin 1916

Joseph et Eugène Paris morts pour la France

Julien Marius Gonon mort pour la France le 11 mars 1918 à 28 ans

Joserh [sic] Douillet mort pour la France 1889-1914

Alphonse Battier mort pour la France à Fleury le 23 juin 1916 à 21 ans

Jules Gonon tué à l'ennemi à Verdun le 24 sept^{bre} 1917 âgé de 24 ans

Marcel Tirard mort au champ d'honneur le 18 août 1914 âgé de 22 ans

Jules Battier soldat au 53° bataillon de chasseurs alpins mort pour la France des suites de ses blessures le 7 9bre 1914 à l'âge de 37 ans

A la mémoire de J^{n} Guillet Lhermite mort pour la France à Mauthausen le 13.4.45 à l'âge de 20 ans
A la mémoire de Séverine Capelli en religion sœur Marie-François décédée à St-Vallier le 16 août 1944 à l'âge de 34 ans morte pour la France

Joseph Delphin-Poulat décédé dans la Meuse le 26 mars 1916 à l'âge de 29 ans
Joseph Delphin-Poulat mobilisé à Lyon décédé le 12 sept^{bre} 1939 à l'âge de 25 ans
André Mignot mort des suites de déportation à 42 ans

Tombe de l'abbé Reynaud-Dulaurier

Chirens

58734

tombe

Localisation

Adresse : Cimetière communal
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 107



Notice générale

Adossée au mur sud du cimetière, la concession est couverte d'une dalle calcaire (toute profondeur) reposant sur des bords en ciment. Cette dalle est sculptée en bas-relief d'une grande croix latine plate et d'une étole (frangée, croix aux extrémités) qui passe sur le montant supérieur puis se glisse sous la traverse. Une inscription se courbe au-dessus de ce motif. Sur la tête de la dalle est posée une croix sur piédestal. Celui-ci se présente comme une stèle réduite avec base saillante moulurée et corps droit (arêtes chanfreinées à congé) terminé en pignon sur des épaulements latéraux. La face avant forme une réserve qui suit le pignon et porte des échancrures aux angles inférieurs. Là figure l'épitaphe. Un pied mouluré (arêtes avant abattues) surgit derrière la pointe du pignon et soutient la grande croix au montant accosté à son pied de volutes latérales. Les bras aux arêtes partiellement chanfreinées se terminent en pointes de flèche gravées d'un fleuron en bouton de pavot. A la croisée, un disque en réserve est sculpté du chrisme (monogramme du Christ à base de lettres grecques).

Caractéristiques

Inscription :
Sur le piédestal "INTROIBO AD DEUM QUI / LAETIFICAT JUVENTUTEM MEAM Ps / - / UN GROUPE D'AMIS ET D'HABITANTS / DE ST-JEAN DE BOURNAY / A LEUR REGRETTE VICAIRE / L'ABBE REYNAUD-DULAURIER / DECEDE LE 3 NOVEMBRE 1898 / DANS SA 28eme ANNEE"
Sur la dalle : "[IL PLUT] A DIEU PAR SA BONTE ET SON AME / SA MEMOIRE EST EN BENEDICTION. ECCLI."
Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail effectué sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Tombe de l'abbé Vial

Chirens

58735

tombe



Localisation

Adresse : Cimetière communal
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 107

Notice générale

La double concession, placée dans l'axe de l'allée transversale, est adossée au mur de clôture qu'elle intègre pour partie. Une grille (pointes fleurdelysantes, portillon, pots à feu sur les montants avant) fixée dans la bordure en ciment enserre le sol en graviers. Le haut monument encastré dans le mur tient du prie-Dieu et de la croix sur piédestal, avec une superposition de volumes décroissants mais particulièrement épais. Le socle bas porte la massive et haute base moulurée soutenant le corps droit (inscription) terminé par une corniche moulurée sous une tablette. Libre sur son tiers avant, cette tablette porte des attributs de pierre en haut-relief : une bible ouverte reposant sur une étole pliée et avoisinant une barrette pliée (pompon). L'étole, pourvue de sa cordelière à glands, voit ses pans superposés retomber largement de la tablette, offrant au regard franges, galon double et beaucoup d'ornementation sur ses extrémités (croix ancrée rayonnante à disque central, couronne de deux épis d'où sortent roses, feuilles de vigne et lierre). Sur le fond de la tablette se dresse, sur un socle (inscription) un cippe en tronçon de pyramide mouluré (en bas, sous la grande corniche élargissant ce support avec motif de rais de coeur), garni de couronnes de baies d'if sculptées sur les côtés et prolongé d'un dé. De ce support cruciforme se dégage vers l'avant une grande croix toute hauteur aux bras creusés de réserves sculptées (tiges feuillues très raides) et à la croisée garnie d'une coupelle sculptée en fleur.
Notes : Manifestement financé par le neveu de l'abbé, le monument attire l'oeil (à comparer avec la tombe de l'abbé Reynaud-Dulaurier) et utilise les attributs de la prêtrise mais aussi les symboles eucharistiques et l'emblème de la fidélité.

Caractéristiques

Inscription :
Sur le piédestal "HIC JACET EXPECTANS / RESURRECTIONEM MORTUORUM / CLAUDIUS AMBROSIUS VIAL / NATUS IN VICO LE PIN DIE / XXII APRILIS MDCCCXXXXII / OBITUS DULCITER IN DOMINO / DIE IIa[en exposant majuscule] MAII MDCCCXCII / [OUUMA] DIE Ia [en exposant majuscule] OCTOBRIS MDCCCLXXXII / LOCI VULGO DICTI CHIRENS PAROCHUS ESSET / ORATE PRO EO" (Ici repose attendant / la résurrection des morts / Claude Ambroise Vial / né au village du Pin / le 22 avril 1842 / mort doucement en Dieu / le 2ème jour de mai 1892 / [?] le 1er octobre 1882 / il était prêtre du lieu vulgairement dit Chirens / priez pour lui)
Sur le socle de la croix : "A MON ONCLE / L'ABBE CLAUDE AMBROISE VIAL"
Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail de terrain réalisé en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Tombe Budillon-Debert et Chamard-Boudet

Chirens

58736

tombe



Localisation

Adresse : Cimetière communal
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 107

Notice générale

La concession triple au sol de béton s'adosse au mur ouest du cimetière, qu'elle double de grandes dalles calcaires de part et d'autre de sa stèle large et très géométrique. Celle-ci dispose d'un soubassement élevé composé de deux piédestaux parallélépipédiques encadrant la base en retrait devant laquelle s'étend un agenouilloir monolithe débordant. Cette base, inclinée, offre en son milieu en bas une réserve semi-circulaire peu profonde sculptée d'un bouquet de chrysanthèmes couché (bas-relief) et cernée d'une inscription en méplat. Les piédestaux se prolongent par des colonnes trapues, semi-engagées (socle et tailloir carrés) dont le pied et le chapiteau circulaires sont sculptés l'un d'une couronne d'épines, l'autre d'une couronne de lierre. Entre les dosserets des colonnes prend place la table en retrait, cintrée, divisée par un trait vertical incisé. Le couronnement reprend la même partition avec de forts dés latéraux saillants, sculptés (gorge partielle, réserve peu profonde ovale, bas-relief de sablier à gauche, de chrisme en gloire à droite) autour du linteau monolithe au dessous cintré. Les noms des familles, travaillés en méplat, suivent la courbure. Les arêtes supérieures sont abattues pour dégager un petit support central, dominé par une petite croix qu'enveloppent les fumées de deux lampes à huile à l'antique (sur pied, anses vers l'intérieur et becs vers l'extérieur).

Notes : Le plus ancien décès noté remonte à 1893 mais les lignes très géométriques, la massivité de l'ensemble et le lettrage incitent à y voir plutôt une réalisation de l'entre-deux-guerres (style Art Déco).

Caractéristiques

Inscription :
Sur la base : "DE PROFUNDIS"
Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail réalisé sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Tombe Gonon

Chirens

58741

tombe



Localisation

Adresse : Cimetière communal
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 107

Notice générale

Cette concession simple, implantée sur un rang interne et bordée de calcaire est couverte d'une dalle de pierre d'aspect récent. Au fond, un socle bas profond mais étroit porte une base plus réduite (bouchardée, chanfreinée) à deux gradins. Une plaque de marbre rapportée (épitaphe) est fixée sur le gradin supérieur mouluré. Le petit corps droit et épais, plaqué d'une table de marbre (épitaphe), est couronné d'une forte moulure chantournée. Son mouvement qui évoque une fleur de lys enserre une couronne sculptée (baies d'if). Derrière sa pointe, deux rouleaux latéraux cantonnent une croix aux bras terminés en demi-cercles et aux écoinçons échancrés.
Notes : Une autre sépulture porte le même nom de famille à quelque distance, sa stèle est en arc brisé sculptée d'une pensée.

Caractéristiques

Inscription :
Parmi les épitaphes où le plus ancien décès remonte à 1899, la mention "A LA MEMOIRE DE / JULES GONON / TUE A L'ENNEMI / A VERDUN / LE 24 SEPTbre[majuscules et exposant] 1917 / AGE DE 24 ANS"
Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays voironnais - travail de terrain réalisé en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Tombe Lambert

Chirens

58738

tombe



Localisation

Adresse : Cimetière communal
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 107

Notice générale

Débutant la rangée nord le long du mur du cimetière, la double concession est bordée de larges supports de calcaire soutenant la grille (barreaux terminés en croix) et son portillon (croix aux bras pincés soutenue par deux consoles renversées). Le sol est recouvert à l'entrée par une courte dalle rectangulaire placée en biais, aux angles arrondis irréguliers, sur laquelle se distinguent des traces vagues d'inscription. L'autre moitié du sol est occupée par un volumineux monument posé sur un socle bas (dessus à quatre pans). A l'arrière, un dosseret haut terminé en tablette (moulure) est chevauché par le dé d'une grande croix également de pierre (base moulurée). Ses bras bourgeonnants massifs sont creusés de réserves moulurées avec demi-cercle rentrant aux extrémités. A la croisée figure un disque du même type. Devant cet ensemble est érigé un pseudo sarcophage, posé sur la même base (inscription) que le dosseret. Sa cuve en deux faces (inscription en partie haute, l'autre en partie basse) s'achève par une gorge dégageant le couvercle à trois pans (mouluré). Plusieurs objets sculptés en haut-relief prennent place là : une bible ouverte posée sur une étole pliée et une barrette pliée (pompon). L'étole frangée et galonnée (motif de vagues et de points) à la surface chenillée laisse retomber ses glands (passementerie détaillée) et ses extrémités (croix de Malte bordée d'un listel, intérieur à croisillons) sur la cuve.
Notes : La dalle au sol semble être une stèle en remploi, peut-être une première sépulture simple avant l'érection du monument. Il faut souligner la parenté avec la tombe de l'abbé Vial (fiche n° 58735).

Caractéristiques

Inscription :
Sur la base : "DILECTUS DEO ET HOMINIBUS / IN FIDE ET LENITATE IPSIUS SANCTUM FECIT / ILLUM DOMINUS (ECCL.I.15)" Sur la façade de la cuve en haut : "LES PAROISSIENS RECONNAISSANTS / A LEUR BIEN-AIME PASTEUR / Mr LAMBERT / CURE DE CHIRENS PENDANT 39 ANS / DECEDE LE 14 AVRIL 1876 A L'AGE DE 69 ANS" et au-dessous "Prêtre selon le coeur de Dieu / Pasteur zélé et charitable / Faire du bien à tous fut le bonheur de sa vie"
Etat : Moyen

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail de terrain effectué en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Tombe Yvrier-Turenne et Prieur-Bardin

Chirens

58739

tombe



Localisation

Adresse : Cimetière communal
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 107

Notice générale

Installée sur une rangée interne le long de l'allée donnant sur le portail, la double concession au sol de graviers est bordée de granito. Au fond, contre le muret séparatif, un muret bas de ciment traité en rocaille occupe toute la largeur et forme une éminence centrale en U prolongée par une croix des mêmes matériaux et apparence. Une surface plane est ménagée dans l'éminence, une plaque-stèle en marbre (dédicace) y est fixée mais horizontalement, ce qui la fait déborder sur les pseudo branches formant les bords. Une couronne également en ciment figure à cheval sur la traverse de la croix avec une unique imitation de baie d'if.
Notes : Les stèles en ciment façon rocaille ne sont pas monnaie courante mais Chirens en possède une seconde à quelques mètres de celle-ci : la sépulture Martinet. Refaite en granit, elle a conservé une croix rocaillée en ciment dont la traverse en partie lissée accueille le nom de famille en lettres de fer blanc. Dans la présente tombe, le choix d'un certain pittoresque n'empêche pas de s'inscrire dans la tradition (couronne). La graphie de la plaque joue sur la surépaisseur de certaines parties des lettres laissées en surface granuleuse.

Caractéristiques

Inscription :
"ICI REPOSENT / LES FAMILLES / YVRIER-TURENNE / ET / PRIEUR-BARDIN"
Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail réalisé sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Tombe des prêtres

Chirens

58737

tombe

Localisation

Adresse : Cimetière communal
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 107



Notice générale

Contre le mur Est du cimetière, la concession encadrée de ciment et couverte de graviers est dominée par une stèle en calcaire. Le socle bas repose sur les bordures, surmonté d'une base haute en saillie sur le corps droit à coins supérieurs abattus. La dédicace utilise une graphie particulière, avec un fond laissé granuleux dans certaines portions de lettres spécialement élargies. Un trait central divise la table qui ne comprend qu'une seule épitaphe. Une croix de bonne taille se dresse au-dessus, sa traverse creusée en réserve (fond granuleux) accueillant le mot "CREDO" en lettres pleines mais partiellement élargies. La sépulture est signée "Prévieux Voiron".

Caractéristiques

Inscription :
Dédicace : "LA PAROISSE DE CHIRENS / A SES ANCIENS PRETRES".
Epitaphe : "L'ABBE A. YVRARD / 1923-1937 / SES PAROISSIENS RECONNAISSANTS"
Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail de terrain effectué en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Croix de cimetière

Chirens

58740

croix monumentale



Localisation

Adresse : Cimetière communal
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 107

Notice générale

La croix se dresse au centre du cimetière, au carrefour des allées. Son socle circulaire superpose deux gradins de taille décroissante en calcaire. Au-dessus un pied rond en forme de motte, également en pierre mais repris au ciment en partie haute, soutient le montant très élevé et de ce fait en trois parties (dont deux pour le montant inférieur). La courte traverse est assortie au montant supérieur réduit, les bras cylindriques sont terminés par un coussinet de diamètre un peu inférieur.

Caractéristiques

Etat : A Bon

Datation

Statut juridique

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail effectué sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

Croix des Barraux

Chirens

56448

croix monumentale



Localisation

Adresse : Route des Coquettes / chemin du Galebrier
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : 134 ou voie publique ?

Notice générale

A l'intersection de la route des Coquettes et du chemin du Galebrier, au lieu-dit "les Barraux", une croix est adossée à proximité de l'angle des murs en pisé, partiellement repris au ciment, contre une maison ancienne. En partie basse, un socle en forme de borne, en pierre de taille, est maçonné contre le mur de la maison par sa face arrière. Sur sa face antérieure, une inscription en léger relief et en graphie arrondie porte la date "1881". Au-dessus du socle se dresse une grande croix en pierre de taille, elle aussi bien adossée au mur repris au ciment. Le montant, monolithe, comporte une base quadrangulaire et un fût de section octogonale avec lequel l'articulation se fait par de petits congés en pointe de diamant. La traverse est également de section octogonale et constante, avec des extrémités droites.

Complément historique : A cet emplacement du carrefour, aucune croix ne figure ni sur la carte IGN Voiron 7 (levés stéréotopographiques aériens complétés sur le terrain en 1949) publiée en 1950, ni sur le scan historique IGN de 1950 accessible sur le site Géoportail.
Notes : Hauteur totale : 302 cm. Il est fort probable que la croix n'était pas à l'origine destinée à être maçonnée contre un mur, la face postérieure du socle (celle adossée à la maison) qui semble avoir été brisée, en atteste. Sur la partie basse du fût, une plaque plastique verte avec code électronique et inscription "Vous êtes ici" était encore fixée au moment de l'inventaire.

Caractéristiques

Elévation(s) : Dimensions : Socle 50 L x 25 P x 92 H, croix 18 x 19 x 210 H, traverse approximativement 100 cm.
Inscription :
"1881"

Datation

Epoque : contemporaine
chronogramme

Statut juridique

Interventions

11/09/2015, En grande partie masquée (socle, traverse) au moment de l'inventaire par un haut buisson, la croix ne pouvait être observée correctement ; mais on pouvait voir que sur le côté il n'y avait plus d'élément liant (ciment) entre la face arrière - très abîmée ou volontairement brisée - du socle et le mur de la maison auquel il était adossé. La partie basse de la croix elle-même, parcourue de fractures était liée à la maison à laquelle elle était adossée. , POISSON, Stéphane

05/01/2017, En Janvier 2017, la partie supérieur de la croix a été enlevée (pour restauration ?) ; seul subsistait le socle, alors nettoyé. La date a pu être alors observée. , POISSON, Stéphane

Croix de la Garangère

Chirens

56449

croix monumentale



Localisation

Adresse : chemin de la Farnoussière / Route de la Garangère
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : 369 ou voie publique

Notice générale

Au croisement principal du hameau de la Garangère, dans le renfoncement d'un angle de mur d'une maison, un haut pilier en pierre calcaire supporte une portion de croix ruinée. Edifié juste à proximité de la voie publique, il se dresse sur une large dalle de pierre calcaire non taillée. En son centre, se dresse ce haut socle - pilier composé de deux blocs de pierre de taille calcaire. Le bloc supérieur, dont la section est légèrement inférieure, porte en partie haute un chronogramme sur sa face principale : "1875". De la croix en fonte moulée qui se dressait autrefois au-dessus et qui a été brisée, seule subsiste une petite partie inférieure, encore fixée dans la pierre. De ce qu'il en reste, on devine une croix avec des tiges végétales ondulantes (vigne ? lierre ?) s'enroulant autour de deux montants droits.

Complément historique : Cette croix ne figure ni sur la carte IGN Voiron 7 (levés stéréotopographiques aériens complétés sur le terrain en 1949) publiée en 1950, ni sur le scan historique IGN de 1950 accessible sur le site Géoportail ; mais cela s'explique probablement par son caractère privé et sa proximité avec le bâti. Par contre, sur ces deux mêmes documents, une croix figure bien à un emplacement qui en est aujourd'hui dépourvu, en limite communale avec Charavines, au croisement des chemins au-dessus du hameau du Guillermet.
Notes : Des sources locales évoquent la remise en place de la croix.

Caractéristiques

Elévation(s) : Dimensions : Socle - pilier 44 x 44 x 69 H (partie basse), 37 x 37 x 82 H (partie haute) ; partie métallique sectionnée à la base : 24 cm.
Inscription :
("1875" (sur socle))
Etat : Dégradé

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Interventions

11/09/2015, POISSON, Stéphane

Croix du Molarot

Chirens

56450

croix monumentale

Localisation

Adresse : chemin du Molarot
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : 412



Notice générale

Au bout du chemin du Molarot, en parcourant quelques dizaines de mètres vers l'ouest, l'on parvient à une motte qui domine la plaine de Chirens en dessous. A l'endroit le plus élevé, en plein champ, une grande croix en bois est érigée. Elle est constituée d'un montant et d'une traverse en bois de fil local, de section carrée, et assemblés à mi-bois. Les extrémités de la traverse ont été abattues tandis que l'extrémité supérieure du montant est grossièrement taillée en pointe de diamant. A sa base, la croix est véritablement cintrée par quatre plaques métalliques disposées en partie centrale de chaque côté, vissées et boulonnées dans le montant. Ce sont ces plaques, coulées dans le béton du petit socle trapézoïdal, qui en réalité supportent la croix. Sur une face du socle l'inscription "24 Septembre 1983" a été tracée dans le ciment.

Complément historique : Selon Corinne Bourillon, cette croix aurait été élevée en 1948 pour le jubilé du Père Yvrard. Elle figure tant sur la carte IGN Voiron 7 (levés stéréotopographiques aériens complété sur le terrain en 1949) publiée en 1950, que sur le scan historique IGN de 1950 accessible sur le site Géoportail. L'actuelle croix semble être celle qui a été relevée en novembre 1983 en présence de l'archiprêtre de Voiron (Dauphiné Libéré, 7 novembre 1983).
Notes : Hauteur totale : 385 cm.

Caractéristiques

Elévation(s) : Dimensions : Socle 30 x 30 x 25 (H), croix 19 x 19 x 360 (H), traverse approximativement 210 cm
Inscription :
"24 Septembre 1983" (sur socle béton)
Etat : Moyen

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Interventions

11/09/2015, POISSON, Stéphane

Croix de l'Arsenal

Chirens

57283

croix monumentale

Localisation

Adresse : Route du val d'Ainan / Chemin du Lavoir
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : Voie publique ? Près de la parcelle 11



Notice générale

Au hameau de l'Arsenal, à proximité de l'intersection avec le chemin du Lavoir, un monument en forme d'obélisque surmonté d'une très courte croix en pierre se dresse au-devant d'une grande maison dont la propriété est ceinte par une haute haie taillée. Il est situé sur un emplacement recouvert d'enrobé, qui semble dépendre de la voie publique et borde la route de l'Ainan ; un poteau téléphonique et un bassin-fontaine le voisinent. Intégralement taillée en pierre calcaire, la croix comporte un socle cubique qui porte sur sa face principale une inscription qui commence à s'effacer : on y lit " "O CRUS AVE / SPES UNICA MUDIT / SALUT ET GLORIA / 1896". Au-dessus, un bloc rectangulaire de moindre section sert de base moulurée (un large cavet d'adoucissement en partie supérieure) à un haut pilier quadrangulaire (plus de 2 mètres de haut) dont la section se raccourcit vers le haut, comme un obélisque. Au sommet, reposant sur une petite tablette, se dresse une petite croix pattée à la croisée inscrite dans un cercle.

Complément historique : Cette croix figure tant sur la carte IGN Voiron 7 (levés stéréotopographiques aériens complétés sur le terrain en 1949) publiée en 1950, que sur le scan historique IGN de 1950 accessible sur le site Géoportail.

Notes : Hauteur totale 299 cm. Selon un riverain, la croix est privée et appartiendrait à la Famille Micoud, qui l'aurait fait ériger. Elle aurait été rehaussée (et peut-être déplacée ?) lors du recouvrement des voies du tram par la route. Elle semble néanmoins être actuellement située (Géoportail) sur la voie publique, ce qui en ferait dès lors une propriété publique. L'inscription, en latin approximatif qui y est portée commence à s'effacer. "O Crux Ave, Spes Unica" est une locution latine qui signifie : « Salut, ô Croix, [notre] unique espérance » ; il s'agit du premier verset de la sixième strophe de l'hymne 'Vexilla Regis, dédié à la croix du Christ, et composé au VIe siècle par Venance Fortunat, évêque de Poitiers et poète chrétien, à l'occasion du transfert de reliques de la Sainte Croix de Jérusalem au monastère de Poitiers. Il fut chanté pour la première fois le 19 novembre 569. Le texte complet de la strophe peut se traduire ainsi : « Salut ô Croix, unique espérance. En ces temps difficiles [de Passion], augmente la droiture des gens de bien et accorde le pardon aux pécheurs ». On utilise aussi la locution équivalente, sans l'apostrophe : "Ave Crux, spes unica". Sous ses deux formes possibles, cette salutation se trouve fréquemment inscrite sur des croix et calvaires publics.

Caractéristiques

Elévation(s) : Dimensions : Socle 61 L x 58 P x 50 H, base 43 P x 45 L, fût 219 H, croix supérieure 40 H, traverse 25 cm.
Inscription :
"O CRUS AVE / SPES UNICA MUDIT / SALUT ET GLORIA / 1896"
Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public / privé ?

Interventions

03/11/2016, POISSON, Stéphane

Croix de la Franconnière

Chirens

57284

croix monumentale



Localisation

Adresse : Route du Touvat / chemin de l'Envers
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : 546 ou voie publique

Notice générale

Au bord de la route du Touvat, à mi-chemin entre l'Arsenal et le hameau de Franconnière, une croix se dresse à l'intersection avec le chemin de l'Envers, à l'angle d'un champ clos de piquets et de fils de fer. Elle repose sur une dalle de pierre quadrangulaire en soubassement, surmontée d'un socle de dimensions globalement cubiques. Au-dessus s'élève un fût de profil singulier, qui passe d'une section carrée en partie basse à une section circulaire en partie haute par l'intermédiaire d'angles taillés en pendentif. En partie basse du fût, une réserve au parement ciselé porte l'inscription gravée "1894 / VIVE JESUS / VIVE SA CROIX". La face supérieur du fût, rehaussée d'une moulure en tore, reçoit les fixations de la croix elle-même. Cette dernière est structurée par fer carré dessinant le pourtour d'une croix aux extrémités droites. Seuls deux petits fers en "X" matérialisent la croisée. Un élément géométrique triangulaire vient ajourer la croix en partie basse.
Complément historique : Cette croix figure tant sur la carte IGN Voiron 7 (levés stéréotopographiques aériens complétés sur le terrain en 1949) publiée en 1950, que sur le scan historique IGN de 1950 accessible sur le site Géoportail.
Notes : hauteur totale : 370 cm. La croix semble bien être située sur la parcelle 546

Caractéristiques

Elévation(s) : Dimensions : soubassement semi-enterré 100 L x 107 P x 10 H, socle 74 L x 68 P x 52 H, fût 28 x 38 x 196 H, croix métallique 112 H x 50 (traverse).
Inscription :
"1894 / VIVE JESUS / VIVE SA CROIX"
Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine
chronogramme

Statut juridique

Interventions

03/11/2016, POISSON, Stéphane

Croix de Bavonne

Chirens

57290

croix monumentale

Localisation

Adresse : Chemin de Bavonne / chemin des coteaux de Bavonne / chemin des croix
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : 293



Notice générale

A l'orée du Bois de Bavonne, au croisement principal du hameau du même nom, une singulière croix en bois est adossée à l'angle d'une dépendance. Sa partie basse (non observée) émerge d'un épais buisson. La croix taillée dans du bois de fil local, est parcourue de plusieurs fentes verticales dont deux principales sur la face avant et sur le côté gauche. De section carrée, elle comporte un montant principal et une traverse qui n'est pas assemblée à mi-bois comme à l'accoutumée : résultant d'un assemblage de fortune, le montant est entaillé sur la moitié de son épaisseur pour y caler une traverse constituée d'une planche un peu épaisse, fixée un peu de travers. Mais ce qui la caractérise principalement c'est son décor. En partie centrale, le montant est creusé d'une niche ayant dû abriter une petite statue (Vierge, saint). Autour de cette niche, des éléments subsistants, fixés par des clous, laissent imaginer un dispositif et un décor particuliers : à l'intérieur de la niche côté droit, subsiste une pièce de bois crénelée, tandis qu'au-devant de l'ouverture, une pièce de bois rectangulaire faisant saillie semble avoir servi de support pour déposer quelque-chose (offrandes , bougie ?) au-devant de la niche. En-dessous de la tablette, c'est un véritable petit cœur sculpté en relief qui est rapporté. En partie haute, le montant est aussi animé d'un décor géométrique en taille directe : dégagés de la section carrée par des gorges, deux sortes de pommeaux en forme de polyèdre ornent le montant au-dessus et en dessous de la croisée. De part et d'autre de ces polyèdres, les arêtes carrées du montant sont découpées d'une petite frise dentelée. Le montant supérieur est aussi agrémenté d'une boule sommitale. La courte traverse, un peu abîmée est elle aussi découpée aux extrémités (droites) d'une frise dentelée. Un chronogramme ("1888") y est taillé en creux. A la croisée, seuls figurent deux clous plantés et deux trous.

Complément historique : A cet emplacement du carrefour, aucune croix ne figure ni sur la carte IGN Voiron 7 (levés stéréotopographiques aériens complétés sur le terrain en 1949) publiée en 1950, ni sur le scan historique IGN de 1950 accessible sur le site Géoportail. Mais cela n'est pas étonnant étant donné qu'il s'agit d'une croix privée et qu'il aurait été difficile de la figurer cartographiquement dans le bâti du hameau.

Notes : Hauteur totale : 291 cm. La croix est solidarisée à la dépendance à l'arrière par deux fers carrés horizontaux fixés à l'arrière du montant, derrière la traverse ; autour de celle-ci s'enroule aussi un fil de fer qui ne semble plus vraiment assurer un rôle de maintien. Cette croix particulière s'inscrit donc dans la famille des croix rurales d'une typologie localement caractéristique avec une ornementation du montant et/ou de la traverse en taille directe en "cubes et polyèdres alternés". On peut rapprocher cette croix de la croix du Plan, à Charavines (Fiche N)22870). Enfin, on peut considérer que - si tant est qu'elle n'ait pas été reprise au cours du temps - 1888 est déjà une date relativement avancée pour une croix de ce type, exposée aux intempéries.

Caractéristiques

Elévation(s) : Dimensions : croix 291 H, section : 12,5 cm (face) x 11 (côté), niche : 26 (H) x 9 (L) ; croisillon 53 cm

Inscription :
"1888"
Etat : Moyen

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

03/11/2016, POISSON, Stéphane

Croix du Gayet

Chirens

57291

croix monumentale



Localisation

Adresse : Chemin du haut Gayet / Impasse des Pelettes
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : 222

Notice générale

Au croisement du hameau du haut Gayet (un peu au sud du prieuré), dans le renfoncement d'un mur de propriété, calée entre le portail et une borne incendie s'élève une croix métallique fixée sur un haut piédestal et entièrement adossée au mur qui englobe toutes les faces arrières des blocs en élévation. La croix repose sur une dalle quadrangulaire en béton servant en réalité de soubassement, à moitié scellée dans l'enrobé de la voie publique. Un bloc monolithe en pierre de taille de moindre section la surmonte ; sa face supérieure est retaillée en quatre pans rampants pour adoucir la transition avec le piédestal. Celui-ci comporte une base droite, un tronc en cône de pyramide et une corniche saillante qui semble cintrée d'un ruban métallique ; ses parements sont recouverts d'une sorte d'enduit ciment. Ce n'est qu'en partie haute que le piédestal dépasse du mur de propriété. Au-dessus, la croix métallique se structure autour de deux paires de fers carrés (pour le montant et pour la traverse), renforcés par une petite tige au centre. A la base du montant, deux consoles d'appui en forme de volutes viennent renforcer la fixation. Les trois extrémités supérieures sont ornées d'un enroulement au centre duquel se détache une pique. La petite croisée carrée est, elle, ornementée d'une petite lettre "M" en hommage à la Vierge Marie.

Complément historique : A cet emplacement du carrefour, aucune croix ne figure ni sur la carte IGN Voiron 7 (levés stéréotopographiques aériens complétés sur le terrain en 1949) publiée en 1950, ni sur le scan historique IGN de 1950 accessible sur le site Géoportail.

Notes : Hauteur totale : 315 cm. Le profil du socle et du piédestal indique clairement que la croix n'était pas destinée à être adossée, mais devait être autrefois dans un emplacement qui devait permettre une circulation autour du monument.

Caractéristiques

Elévation(s) : Dimensions : Socle à deux degrés, 1er degré (béton) 100 L x 67 P x 15 H, 2e degré (pierre) 80 L x 60 P x 25 H, piédestal 155 H x 42,5 P x 45,5 L, croix métallique 160 H, traverse 120 cm.
Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Interventions

03/11/2016, POISSON, Stéphane

Croix, chemin de Beaudiné

Chirens

57292

croix monumentale



Localisation

Adresse : 159, Chemin de Beaudine
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : 445 ou 698

Notice générale

Au-devant d'une haie de propriété et à proximité de la voie publique (chemin de Beaudiné, menant vers la maison forte homonyme), se dresse une magnifique croix en bois sculpté. Composée d'un montant et d'une traverse en bois de fil local, de section carrée, assemblés à mi-bois, la croix est érigée sur un soubassement (béton ?) quasiment enterré. En partie basse, le montant est creusé d'une niche à l'intérieur de laquelle est encore placée une petite statue de Vierge en céramique, protégée par une plaque plastique transparent. Si au-dessous de la niche un décor sculpté en très bas-relief n'est plus bien lisible aujourd'hui (livre ouvert ? tables ?), au-dessus, l'arc supérieur est orné d'une petite guirlande de feuilles et surmonté d'une croix en relief. En levant les yeux, on lit la date gravée "1931". La partie supérieure du montant et la traverse sont investies d'un décor finement exécuté comportant un élément principal (une corbeille végétale en relief se découpant sur les quatre côtés d'une section carrée) qui se décline de part et d'autre de chaque bras, et donc tout autour de la croisée centrale, sculptée d'une rosace. Les extrémités sont aussi sculptées d'un tore et d'une sorte de pigne de pin terminale. Celle du montant supérieur a été protégée des intempéries par un petit chapeau trapézoïdal.

Complément historique : Cette croix figure tant sur la carte IGN Voiron 7 (levés stéréotopographiques aériens complétés sur le terrain en 1949) publiée en 1950, que sur le scan historique IGN de 1950 accessible sur le site Géoportail.

Notes : Hauteur totale : 290 cm. Cette croix appartient-elle à la propriété adjacente, celle de la maison de Marie-France et Bernard Guilleux, parcelle 445 ? Ou à la propriété voisine, parcelle 698, comme semble l'indiquer le site géoportail ?

Caractéristiques

Elévation(s) : Dimensions : Socle béton quasiment enterré, 90 x 90 cm ; croix 290 H, section 13 x 12,5 cm, niche 32 H x 11 L, traverse 150 cm.

Inscription :
"1931"

Etat : T Bon

Datation

Epoque : contemporaine
chronogramme

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

03/11/2016, POISSON, Stéphane

Croix de Coquette

Chirens

57293

croix monumentale



Localisation

Adresse : Chemin de Faverge / Route des Coquettes
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : 15

Notice générale

Au carrefour principal du hameau de Coquette - aujourd'hui intégré dans la partie nord du bourg de Chirens, une grande croix en bois est adossée à l'angle d'une grange en pisé à laquelle elle est fixée par des fils de fer. Extrêmement usée par les intempéries, elle se compose d'un montant et d'une traverse en bois de fil local. De section (initialement) carrée, elle comporte un montant principal et une traverse qui n'est pas assemblée à mi-bois comme à l'accoutumée : résultant d'un assemblage de fortune, le montant est entaillé sur la moitié de son épaisseur pour y caler une traverse moins épaisse mais dont un bras, très abîmé, est réduit à un moignon. Emergeant d'une jardinière cerclée de pierres, le montant semble garder la trace d'une ornementation sculptée en motifs géométriques que la pluie et le temps ont en grande partie érodée ; sur son croisillon supérieur, tordu, on devine encore une extrémité taillée en pomme de pin mais la partie centrale du montant est encore creusée d'une grande niche, ménagée dans une surépaisseur du bois. Elle abrite encore aujourd'hui une petite statue de Vierge à l'enfant en céramique. Appuyée pour partie au-dessus d'une des consoles de soutien de la dépassée de toiture, la traverse très abîmée, semble comporter encore une extrémité également sculptée d'un motif géométrique.

Complément historique : Même si sur le cadastre ancien (1820), une croix figure à ce croisement, elle ne figure plus ni sur la carte IGN Voiron 7 (levés stéréotopographiques aériens complétés sur le terrain en 1949) publiée en 1950, ni sur le scan historique IGN de 1950 accessible sur le site Géoportail. Il est probable que son caractère privé et sa proximité avec les bâtiments aient empêché sa figuration.

Notes : Hauteur totale : 328 cm. Il est probable que cette croix, dont les formes évoquent encore un décor de taille en "cubes et polyèdres alternés" comme d'autres croix locales, soit assez ancienne (fin XIXe ? - début XXe siècle) étant donné son état.

Caractéristiques

Elévation(s) : Dimensions : Croix 238 H, section 14 x 17, niche 35 x 8, traverse 115 cm.
Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

03/11/2016, POISSON, Stéphane

Croix des Rampeaux

Chirens

56447

croix monumentale



Localisation

Adresse : Rue du moulin de Filion / Rue des Rampeaux / Route de la cascade
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : voie publique

Notice générale

Au croisement de la rue du moulin de Fillon et de la route de la cascade, au centre d'un petit rond-point articulant des voies très fréquentées, entourée de zones commerciales et de lotissements, trône une grande croix en fer forgé. Donnant l'impression d'avoir été créé pour conserver la croix, le rond-point est constitué d'un petit terre-plein circulaire (250 cm de diamètre) engazonné. Au milieu se dresse un socle dont la partie basse est grossièrement taillée dans un bloc de pierre calcaire en forme de cloche, mais dont la partie haute, entièrement refaite en béton et permettant la fixation de la croix, adopte une forme de borne (ou de plot). La croix elle-même - confortée à la base par deux fers d'appui latéraux, fixés dans le socle également - est constituée de fers plats agencés de façon simple et géométrique : ajourant l'espace entre les deux fers constituant tant le montant que la traverse, un réseau de fers plats plus fins forme un motif de losanges sur toute la hauteur et la longueur. Dans le petit carré délimitant la croisée, un élément en forme de cœur (en fonte, ou tôle) est rapporté. Les extrémités des croisillons et du montant supérieur sont ornées d'une flèche surgissant d'un motif en volutes affrontées.

Complément historique : A cet emplacement qui constituait déjà un croisement de voies, sur le cadastre ancien (1820) figure déjà une croix. La croix est localement connue pour être un lieu de procession le dimanche de Pâques. Elle figure aussi tant sur la carte IGN Voiron 7 (levés stéréotopographiques aériens complétés sur le terrain en 1949) publiée en 1950, que sur le scan historique IGN de 1950 accessible sur le site Géoportail.

Sources : Cadastre ancien (1820) : ADI_4P4_148

Notes : Hauteur totale : 387 cm. Une petite plaque carrée en matière synthétique, servant probablement de repère numérique pour une animation, portant le message "vous êtes ici", est fixée sur le socle. Le profil de la croix et le caractère un peu "artisanal" des matériaux et de leur mise en œuvre laissent imaginer une datation pouvant remonter à la moitié du XIXe siècle, époque à laquelle pourrait correspondre également la partie basse du socle, plus tard refaçonné en béton, quand la croix dût être érigée à nouveau.

Caractéristiques

Elévation(s) : Dimensions : terre-plein du rond-point 15 H ; Socle en double cloche + base carrée : 100 H, diamètre 90 (base) et 70 (mi-hauteur) ; base carrée 41 L x 31 P ; croix 272 H ; croisillon approx. 110 cm.

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

03/11/2016, POISSON, Stéphane

Croix de l'église

Chirens

57395

croix monumentale

Localisation

Adresse : Rue du Moulin Defilion / Route du Bourg
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : 111



Notice générale

En face de la façade de l'église, de l'autre côté de la D 1075 (route du Bourg), de l'autre côté du passage piéton qui les relie, s'élève une grande croix en fer forgée et fonte moulée, fixée sur un haut piédestal. L'emplacement actuel, au croisement avec une route desservant d'autres quartiers, semble avoir été aménagé exprès pour la mettre en valeur : il s'agit d'une partie de la voie publique recouverte d'un enrobé mais bornée de petits plots empêchant le passage aux véhicules qui doivent le contourner. Sur cet emplacement, le monument est érigé sur un véritable podium carré à trois degrés en pierre de taille. En son centre, se dresse un haut piédestal en pierre de taille calcaire en trois blocs, comportant une base moulurée, un haut dé avec trois faces portant inscriptions gravées et une corniche très moulurée. Sur la face sud du dé, l'inscription assez petite et difficilement lisible, en mémoire d'un certain Lemasson de Notre-Dame de l'Osier, est signée du Curé Lambert et de Gonon, maire. La face nord, en vis-à-vis de l'église, porte en partie haute l'inscription "VIVE JESUS / VIVE SA CROIX". Au-dessous, dans les pages ouvertes d'une sorte de livre simplement évoqué par deux courbes en partie haute et une ligne droite en partie basse, se déroule le texte "MISSION DE 1864". Du côté ouest enfin, le texte "O CRUX AVE SPES UNICA" surmonte l'inscription centrale "JUBILE DE 1875". La grande croix métallique que porte le piédestal se structure autour de ses montants et traverse à deux fers carrés ; entre ces fers se développe un foisonnant décor d'éléments en fonte moulée, en relief des deux côtés. A sa base, le montant est orné d'une figure de l'agneau sacrifié couché sur le livre aux 7 sceaux (Vision de l'Apocalypse de Saint Jean) ; au-dessus, se développe un décor très détaillé de tige ondulée faisant alterner de part et d'autre, feuilles de vigne, grappes et épis de blé, dont l'assemblage en plusieurs panneaux se superposant verticalement reste quasiment invisible à l'œil nu. Un panneau unique de ce décor est d'ailleurs inséré pour ajourer les croisillons latéraux et le montant supérieur de la croix. Le carré délimitant la croisée est entouré aux angles par quatre éléments identiques, représentant des rayons sortant d'un nuage pour évoquer la gloire. La croisée elle-même reste vide : elle était autrefois très probablement ornée d'un élément carré en fonte moulée caractéristique de ce fondeur (Atelier Jacquet, voir observations) comme un Sacré-Coeur ou une Sainte Face. A l'extrémité des croisillons trois éléments identiques - en forme de feuilles d'acanthe affrontés de part et d'autre d'une tige droite avec pistil central - viennent se greffer sur les fers plats. En partie basse, le montant de la croix est soutenu par deux consoles de chaque côté dans un axe perpendiculaire, fixées au socle avec un certain espacement et se terminant par une volute d'appui.

Complément historique : A cet emplacement du carrefour, aucune croix ne figure ni sur la carte IGN Voiron 7 (levés stéréotopographiques aériens complétés sur le terrain en 1949) publiée en 1950, ni sur le scan historique IGN de 1950 accessible sur le site Géoportail. Mais la proximité de la croix avec d'autres édifices en a rendu probablement la figuration impossible.

Notes : Dimensions non prises. Cette croix est représentative de la production de l'Atelier I. Jacquet, sis 3 rue du Doyenné à Lyon (à proximité de l'archevêché), à propos duquel le site https://croixdemission.com a fait une belle synthèse et notamment repéré deux croix portant encore les plaques d'atelier. Cet atelier est responsable de la fabrication de nombreuses croix de

mission en fer forgé et fonte moulée dans tout le grand Sud-Est de la France, sur une période que les dates portées font courir de 1826 à 1908. Il proposait plusieurs types de croix (les catalogues n'ont pas encore été retrouvés) avec un choix d'éléments en fonte moulée à assembler (par boulonnage) sur des grandes barres de fer forgé. Il s'est ainsi spécialisé dans la fabrication de croix historiées avec les Instruments de la Passion du Christ. En Isère, elle est à rapprocher de nombreuses autres croix dont la croix à la Caserne (Charavines), fiche N°22869. "O Crux Ave, Spes Unica" est une locution latine qui signifie : « Salut, ô Croix, [notre] unique espérance » ; il s'agit du premier verset de la sixième strophe de l'hymne 'Vexilla Regis, dédié à la croix du Christ, et composé au VIe siècle par Venance Fortunat, évêque de Poitiers et poète chrétien, à l'occasion du transfert de reliques de la Sainte Croix de Jérusalem au monastère de Poitiers. Il fut chanté pour la première fois le 19 novembre 569. Le texte complet de la strophe peut se traduire ainsi : « Salut ô Croix, unique espérance. En ces temps difficiles [de Passion], augmente la droiture des gens de bien et accorde le pardon aux pécheurs ». On utilise aussi la locution équivalente, sans l'apostrophe : "Ave Crux, spes unica". Sous ses deux formes possibles, cette salutation se trouve fréquemment inscrite sur des croix et calvaires publics.

Caractéristiques

Elévation(s) : Dimensions non prises

Inscription :

"VIVE JESUS / VIVE SA CROIX / (volutes) / MISSION DE / 1864 / ----- / " [illisible] LEMASSON / [illisible] DE L'OSIER / LAMBERT CURE / GONON MAIRE"

Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

chronogrammes

Statut juridique

Statut : public

Interventions

13/06/2016, POISSON, Stéphane

Ancienne chapelle Sainte-Catherine

Chirens

56930

chapelle intérieur peint



Localisation

Adresse : Le Bourg, rue Sainte-Catherine
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 285

Notice générale

De l'extérieur, l'édifice ne présente guère de caractéristiques évoquant sa fonction passée, ayant été transformé en grange à une période relativement récente. Il s'insère dans le tissu urbain et se trouve mitoyen de maisons sur deux côtés. Au nord-ouest, un passage étroit le sépare du bâtiment voisin. Côté rue de la chapelle, seul l'auvent couvert de tuiles écailles qui surmonte la porte charretière, rarement observé sur une grange, pourrait rappeler son usage de chapelle. A l'intérieur, en partie haute des murs, on observe quelques traces de couleur qui rappellent l'existence d'un décor aujourd'hui recouvert par un badigeon, mais qui pourrait aisément être dégagé et restauré. On a pu distinguer des motifs floraux, un visage portant un chapeau de couleur rouge et peut-être un moulin. Le style rappelle celui du peintre du prieuré et pourrait remonter au XVIIe siècle mais il paraît plus adapté à un habitat civil qu'à un édifice religieux.

Complément historique : D'après Georges Fauchon, cette chapelle aurait été fondée par un acte du 8 avril 1429. Elle est citée au XVe siècle, de même que son recteur, dans l'inscription placée dans le prieuré de Chirens, rappelant la fondation de la chapelle de la Sainte-Trinité par les Phélizat. Les textes nous apprennent que le bâtiment comprenait, outre la chapelle, une chambre située au-dessus du lieu de culte. En 1698, cette pièce servant de grenier à chanvre et d'étendoir à linge, l'archevêque de Vienne, Armand de Montmorin, ordonne qu'elle soit condamnée (AD Isère 1 G 8, visite pastorale). Pendant la Révolution, elle fut désaffectée et vendue comme bien national à un certain Joseph Philippe-Janon.

Bibliographie : FAUCHON G. - Le Pays Voironnais, Coublevie, La Buisse, Saint-Julien-de-Ratz. La Tronche-Montfleury, 1968.

Caractéristiques

Etat : Moyen

Datation

Epoque : fin du moyen-âge
Mentions d'archives.

Statut juridique

Interventions

29/09/2016, Visite inventaire : rencontre avec la propriétaire, qui a promis d'envoyer des photos d'une autre paroi portant un décor peint, aujourd'hui caché par une cloison., CLAVIER, Annick

Eglise Notre-Dame de l'Assomption

Chirens

57296

église paroissiale

Localisation

Adresse : Route du Bourg / Avenue du 19 Mars 1962
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : 110



Notice générale

Edifiée à la sortie sud de l'ancien bourg de Charavines, sur un large emplacement au nord de la route du bourg qui voisine le presbytère et la mairie, l'église est un bâtiment à nef centrale et bas-côtés, globalement orienté nord-sud. Essentiellement bâti en maçonnerie de moellons équarris en assises régulières (et non enduit), l'édifice fait aussi largement appel à la pierre factice de ciment moulé pour les contreforts, les encadrements et la corniche à modillons. La façade tripartite se compose d'une haute travée centrale (avec porte principale et triplet de baies à l'étage, séparés par un cordon) et de deux travées latérales percées d'une simple baie, reposant elle aussi sur un cordon mouluré. Le portail est surmonté d'un arc en plein cintre à deux rouleaux retombant sur des colonnettes d'angle mais laissant le tympan à nu. Scandées de contreforts à chaque travée, les élévations vues des murs longs s'articulent sur différents plans : au-dessus des bas-côtés couverts par un appentis, les parties hautes de la nef et de la travée droite du chœur sont également ajourées de très courtes baies géminées. La régularité de cette disposition est interrompue par les bras du transept - couverts d'une toiture indépendante - dont les percements (baie géminée, jour sous combles) vont se situer sur un registre intermédiaire entre les deux niveaux. Sacristie d'un côté et clocher de l'autre, alignés au droit des murs longs, flanquent la travée droite du chœur. Dans l'axe de la nef centrale, vient se greffer un chevet polygonal. L'intérieur, bien éclairé par les deux registres de baies, est conforme aux dispositions extérieures : nef et bas-côtés, séparés par deux rangées de grandes arcades retombant sur des colonnes, sont couverts de voûtes d'arête. Tandis que celles de la nef retombent asses bas sur de courtes colonnettes sur consoles au-dessus des grandes arcades, celles des bas-côtés s'appuient sur de sobres pilastres contre les murs. Si les colonnes en pierre de taille ont un profil très sobre (chapiteaux à échine droite, corbeille simplement pyramidale, pas d'ornementation), si les arêtes principales sont dépourvues de nervures, de nombreuses autres nervures et arcatures (formerets pour toutes les baies, doubleaux, doubles rouleaux entre les arcades) animent les élévations au point d'en complexifier parfois la lecture (démultiplication des colonnettes pour chaque nervure à la croisée). Davantage empreint de verticalité, le chœur surélevé voit ses arcs retomber sur de hautes colonnettes montant de fond, parfois adossés à de hauts pilastres saillants comme pour l'arc d'accès à l'abside polygonale, surmontée de quartiers de voûte.

Complément historique : Dès 1877, il est question de déplacer tant l'église que le cimetière, alors situés au Gayet, hameau alors le plus peuplé de la commune. L'ancienne église est visitée par les architectes Berruyer, Chabanis et Riondel ; ce dernier conclut qu'elle est réparable mais préconise démolition des voûtes et agrandissement pour une somme qui devient alors comparable à une reconstruction sur un autre emplacement, souhaitée par le "comité de l'église centrale de Chirens". Même si la mairie ne donne pas immédiatement suite à ce projet et persiste un temps à vouloir restaurer l'ancienne église, la construction de la nouvelle finit par se décider après l'élection municipale de 1880. Hélas, les documents conservés aux archives départementales sont lacunaires sur le contexte précis. On sait qu'une chapelle "provisoire" fut un temps ouverte dans le bourg. Seul un "mémoire des travaux pour le transfert du mobilier religieux dans l'église neuve" datant de 1890, et signé par Berruyer, nous informe qu'il est aussi "directeur des travaux de construction

de la nouvelle église". On sait aussi que l'église fut ouverte au culte en 1889 ; les travaux de construction ont probablement eu lieu vers 1887 - 1888. Un document atteste aussi d'un projet de réparation de la toiture du clocher en 1960.

Sources : prospectus Delaye ADI, série 2O106/5 (Musée dauphinois, fonds Jalabert)

Bibliographie : Le Pays Voironnais, par Georges Fauchon, Edition des Cahiers de l'Alpe, publié par la Société des Ecrivains Dauphinois, La Tronche – Montfleury, 1967

Notes : L'architecte diocésain Alfred Berruyer ici en charge avait déjà oeuvré quelques années auparavant en reconstruisant l'église de la commune voisine de Charavines, en adoptant également le style néo-roman et le plan basilical. De dispositions à peu près identiques, les édifices se distinguent par leur traitement décoratif et la qualité de leurs matériaux. Tandis qu'à Charavines on emploie la pierre de taille et la brique qui se déclinent en assises et en frises décoratives, à Chirens, alors que le sort de l'ancien prieuré reste une préoccupation financière, on se contente de moellons équarris et de ciment moulé. A l'intérieur, l'architecte applique sa formule habituelle de fausses voûtes d'ogives nervurées retombant sur de petites colonnettes faisant saillie au droit de massives colonnes supportant les arcades. L'église présente un cadran d'horloge en façade ouest, qui n'est plus celui d'origine, installé par J. Delaye en 1892, comme on peut le voir sur les cartes postales anciennes. Le cadran actuel est marqué BODET, les aiguilles sont également récentes. Une carte postale ancienne (documents de l'Abbé Meyer), atteste du fait que le monument aux morts était autrefois situé bien plus en avant vers la route ; à son emplacement actuel se dressait autrefois une maisonnette située à l'angle du mur de clôture du presbytère, du côté du jardin. Il ne reste rien de ces dispositions.

Caractéristiques

Baies : Toutes les baies sont en plein cintre, en ciment moulé, avec encadrement mouluré orné d'un tore ; elles sont également toutes appuyées sur un cordon filant ; c'est également le cas des très courtes baies géminées dans les parties hautes de la nef.

Toiture(s) : croupe polygonale, deux pans, appentis

Couverture(s) : tuile mécanique, ardoise

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : public

Interventions

27/12/2018, repérage des horloges et cadrans anciens, CONDEMINE, Olivier

03/11/2016, POISSON, Stéphane

Eglise de l'ancien prieuré du Gayet

Chirens

8325

église paroissiale

Localisation

Adresse : hameau du Gayet, rue Notre-Dame du Gayet
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : AE 138



Notice générale

L'ancien prieuré du Gayet est un bâtiment aujourd'hui privé qui fut le siège de l'église paroissiale mais aussi d'un prieuré bénédictin autour duquel s'est constitué le hameau du même nom. De l'extérieur il se présente comme un grand bâtiment en longueur couvert d'une haute toiture à deux pans soulignée d'une triple corniche de génoises en façade. Celle-ci, recouverte d'un enduit, est dépourvue d'ornementation et percée d'une porte centrale protégée par un auvent, de trois grandes baies en plein cintre au registre supérieur et d'un oculus sous combles. Partiellement ceinte d'un haut mur de clôture, la propriété ne laisse voir l'édifice depuis la rue que du côté est, où une abside en hémicycle plus basse est greffée sur la nef. Sur le flanc sud, une haute et grande arcade en claveaux de molasse rappelle l'existence du bras sud du transept, disparu. Le mur obturant cette ancienne arcade est ouvert par une large baie en arc brisé contemporaine à encadrement de briques, agrémentée d'une verrière géométrique réalisée par le maître verrier Paul Montfollet (voir historique). De ce que l'on peut voir des maçonneries sous l'enduit ancien vieillissant, elles sont en assises régulières de moellons et galets pour l'essentiel, avec probablement de nombreuses reprises. Si la molasse semble employée pour l'encadrement des baies de la nef, pour un niveau d'assise et les appuis des baies du chevet, ce dernier arbore une belle maçonnerie de pierre de taille calcaire pour la partie centrale de ses élévations, comprenant les encadrements des baies en plein cintre. A l'intérieur, on pénètre dans un espace aménagé pour servir de salle d'exposition et de salle de spectacle, comprenant un étage en bois remplaçant l'ancienne tribune, côté ouest. Mais l'édifice reste très intéressant pour tout ce qui concerne ses élévations et son décor peint et sculpté, entièrement restauré avec soin. Dans ce grand volume de nef unique (ayant perdu ses bras de transept, voir historique) couvert d'une charpente visible, ce qui retient immédiatement l'attention c'est la belle abside voûtée en cul-de-four, qui en constitue la partie la plus ancienne. Ouvrant sur la nef par un grand arc en plein cintre reposant sur deux piliers surmontés de chapiteaux romans, elle est ornée par une série de hautes arcades en plein cintre retombant sur des colonnes engagées, pourvues de chapiteaux sculptés qui forment une série d'une exceptionnelle qualité, et qui permettent de proposer une datation de cet ensemble à la fin du XIe ou au début du XIIe siècle. A proximité immédiate du chœur, s'ouvre dans le mur nord une grande et large arcade en arc brisé comportant un corps de moulures identique (avec tore et fines colonnettes) de part et d'autre d'une bande centrale ; cet arc donne accès à une ancienne chapelle dédiée à la Trinité et construite par la famille Phélizat, comme en atteste une belle inscription gothique insérée sous un demi-cadre mouluré. Remplaçant l'ancien croisillon nord de l'église romane, cette chapelle gothique du XVe siècle est couverte d'une voûte d'ogives aux profils finement modelés, pénétrant dans l'épaisseur des piliers ronds, peut-être hérités de l'époque romane. De la même époque que la chapelle de la Trinité datent probablement les trois enfeux construits dans la nef. Ces niches murales ouvrent chacune par un élégant arc brisé surbaissé, décoré d'un cordon en relief mouluré et se terminant en pinacle. Chaque enfeu est doté d'une niche également décorée, logée dans le piédroit de droite, signe d'une construction concomitante. Deux d'entre eux portent des inscriptions datées, placées sur le piédroit de gauche (1483 et 1484). Enfin, les parois de la nef, remaniées à diverses périodes, sont couvertes d'un ensemble très

intéressant de peintures murales exécutées en 1686 par François Chambon, artiste peintre local dont on commence à connaître un certain nombre d'autres réalisations en Dauphiné (voir fiche N°15852).

Complément historique : On ignore tout de la date et des circonstances de la fondation du prieuré bénédictin du Gayet, attesté comme dépendance de l'abbaye de Saint-Chef dès 1172. Dans son état roman, elle devait se composer d'une simple nef, terminée par une abside en hémicycle, avec un transept vraisemblablement pourvu d'absidioles orientées (Alain de Montjoye), selon le plan bénédictin typique. Contre le mur sud, des ouvertures assuraient la communication avec les autres bâtiments du prieuré aujourd'hui disparus. Partie la plus ancienne, son abside pourrait être datée de la fin du XIe ou du premier quart du XIIe siècle. La nef a été très remaniée à la fin du Moyen Âge, puis à l'époque moderne. C'est à la fin du XVe siècle que le croisillon nord est entièrement reconstruit pour abriter la chapelle de la famille Phélizat, dédiée à la Trinité ; de la même époque datent probablement les trois enfeux dédiés pour les deux premiers, à Notre-Dame et à Saint Roch. L'édifice a beaucoup souffert des Guerres de Religion, tant et si bien que "L'estat des revenus du prieuré" dressé en 1586, le dit alors en ruines. En 1646, le vieux mur sud de la nef est en partie abattu et reconstruit et ajouré de trois fenêtres, par maître Claude Rosset, maçon à Voiron. Agrandie à la même époque (XVIIe siècle) et allongée de 10 mètres pour installer une tribune à l'ouest, l'église est alors couverte d'une voûte en briques. Le décor peint (voir fiche N°15852) est réalisé en 1686 par l'artiste peintre François Chambon. En 1698, la visite de l'évêque Armand de Montmorin atteste l'existence de six chapelles et l'installation d'une confrérie du Saint Sacrement. L'état de l'édifice se dégrade progressivement au XIXe siècle, entraînant des destructions supplémentaires : l'absidiole du bras nord du transept, alors occupée par une sacristie - jugée exiguë et humide - fut démolie pour être remplacée par un local extérieur. Côté sud, l'effondrement du clocher en tuf - probablement du XVe siècle - fit également disparaître le croisillon sud vers la fin du XIXe siècle. Malgré quelques travaux de consolidation, le choix de la reconstruction de l'église mit fin à toute velléité de restauration. L'édifice est alors abandonné et déconsacré, puis remplit les fonctions de hangar, voire d'usine. Il est racheté en 1962 par l'artiste Roger Lorin qui le réhabilite ; c'est lui qui fait obturer l'arc diaphragme qui reliait le transept à la nef côté sud, pour y installer une fenêtre en arc brisé, munie d'une verrière réalisée par le maître verrier Paul Montfollet. Grâce à la volonté de Roger Lorin (décédé en 1991), le prieuré accueille depuis lors des expositions d'œuvres d'art, mais aussi le Festival de musique de chambre du Prieuré de Chirens en programmant notamment des ensembles de musique de chambre de renommée internationale.

Bibliographie : HEITZ, Carol : Le Prieuré Notre-Dame à Chirens BARRUOL Guy, Dauphiné Roman (Zodiaque), Saint-Léger-Vauban, 1992. Coll., Archéologie chez vous n°1 : Antiquité et Moyen Âge en pays Voironnais, CAHMGI, Grenoble, 1982, p. 47, notice 223. Archives Communales de Chirens.

Collection : Un fragment lapidaire déposé dans l'enfeu sud en 2018 : élément de corniche comprenant un rang de cubes.

Notes : Outre le décor peint, le prieuré du Gayet est remarquable de par la qualité du décor sculpté de son abside romane. Ce type de décor, particulièrement réussi à Chirens, est relativement rare en Dauphiné. Dans le département de l'Isère on le trouve à Saint-Arey, à l'église paroissiale de Notre-Dame-de-Mésage (fin du XIe siècle ?), ou encore à Saint-Pierre-d'Allevard, Penol ou Salaise-sur-Sanne. Signalons aussi que la porte romane de l'église a été réemployée pour l'entrée principale de la maison forte de Beaudiné (fiche N°57344, propriété de la famille Phélizat à la fin du XVe siècle (celle qui fait reconstruire le croisillon nord). Ses puissantes colonnes torses, couronnées de chapiteaux semblables à ceux de l'abside, ainsi que le plein cintre élégant qu'ils supportent, témoignent du même grand style que celui de l'abside de l'église mais semblent plus récents (milieu du XIIe siècle voire seconde moitié du même siècle).

Caractéristiques

Elévation(s) : maçonneries d'époque romane, fortement reprises vers la fin du XVe siècle.

Baies : fenêtres de l'abside en plein cintre assez ébrasées. Trois fenêtres en plein cintre dans la nef.

Toiture(s) : deux pans / croupe(s)

Couverture(s) : tuile écaille

Etat : Moyen

Datation

Epoque : moyen-âge, moderne

Statut juridique

Statut : privé
Protection : MH classé, Classé Total : 26.03.1973 (Eglise de l'ancien prieuré y compris les peintures murales et inscriptions gravées qui s'y trouvent.)

Interventions

13/02/2007, Fiche complétée par M. Despois. Résumé des interventions: 1996 Aménagement: Elaboration d'un programme de consolidation et de restauration des fondations et de la partie basse des murs de l'abside. Accompagnement archéologique nécessaire. 1997 Archéologie: Examen des peintures murales, interventions nécessaires pour la restauration. 2003 Visite sanitaire., Stagiaire,
23/01/2003, Visite de Yamina Khelil.
11/05/2017, POISSON, Stéphane

Peintures murales du Prieuré de Chirens

Chirens

15852

intérieur peint



Localisation

Adresse : Hameau du Gayet
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

Notice générale

Le décor peint du prieuré de Chirens consiste en une série de panneaux muraux peints à la détrempe (et non de fresques) couvrant les murs de la nef. Il se compose de figures de saints disposées sur deux registres superposés, séparés de cadres de frises végétales ou de décors de vases laissant surgir des motifs floraux dans un style expressif, empreint de spontanéité. Treize figures saintes sont représentées. Dans la chapelle Notre-Dame du Rosaire figurent la Vierge à l'Enfant, saint Nicolas, sainte Anne et saint Antoine de Viennois. Autour de ce groupe sont peints des bouquets de tulipes rouges. Sur le mur nord et en se rapprochant du chœur, l'espace entre la chapelle du Rosaire et celle de Saint-Roch est occupé par un cadre végétal à l'intérieur duquel se trouvent un saint évêque et saint François de Sales. Sur le mur sud de la nef, un premier ensemble de peintures regroupe saint Jean-Baptiste, saint François d'Assise et saint André. Plus à l'ouest figurent le Christ, sainte Claudia et saint Guillaume ; au-delà de la chaire, saint Augustin.

Complément historique : Le décor peint du prieuré de Chirens (classé MH en 1973) est issu de l'une des rares campagnes de travaux bien documentées dont le résultat reste encore perceptible aujourd'hui. Réduit à l'état de «mazure» pendant les Guerres de Religion, l'édifice est relevé en 1646 par les paroissiens qui font réaliser les travaux nécessaires (reconstruction du mur sud, depuis le clocher jusqu'à la façade). Mais l'édifice n'est guère entretenu et la visite pastorale de 1683 suscite une nouvelle campagne de restauration. En 1685, un décor peint à la détrempe est réalisé sur le mur sud de la nef et sur ceux de la chapelle du Rosaire au nord. C'est un prix fait redécouvert au XXe siècle qui identifie l'artiste : il s'agit de François Chambon (1614 - 1720), peintre itinérant en Dauphiné, dont les œuvres attestées avec certitude restent encore rares.

Sources : Etude d'Alain Belmont et de Pascal Vallet (1986), documentation Service du patrimoine culturel.

Bibliographie : HEITZ, Carol : Le Prieuré Notre-Dame à Chirens BARRUOL, Guy : Dauphiné Roman, 1992

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne

Statut juridique

Statut : privé
Protection : MH classé, 26/03/1973

Interventions

11/05/2017, POISSON, Stéphane

CHIRENS
Ancien prieuré

Inscription dans la chapelle des Phélizat *(dossier abbé Meyer)*
Le texte ici transcrit développe les abréviations.
Inscription en molasse haute de 1,50 mètre et large de 1,10 mètre. La partie supérieure est encadrée sur le haut et sur la moitié supérieure des deux côtés d'une moulure se terminant par deux écus, celui de gauche portant une tour ronde crénelée, et celui de gauche portant à dextre une demi-tour et à senestre, deux animaux passant, (ajout AC : avec une cotice ou une bande brochant). Sans doute deux chats «*felix, feles*», allusion au nom du fondateur Phélizat. Le blason des Phélizat n'était pas connu de Rivoire de la Bâtie, *Armorial du Dauphiné* p. 224).
Sur le cadre : Ad lavora dei
1 Hujus capelle constructores, fondatores et patroni nobiles Petrus /
2 Phelizati, Karolus et Glaudis, sui filii ad honorem sancta Trinitatis qui /
3 in eadem fondaverunt perpetuo missas et alia sequentia per rectorem hujus capelle. Et /
4 primas singulis diebus sabbacti circa solis ortum missam de officio beate Virginis Me. Item et singulis /
5 dictus dominicis missam de officio ipsius diei, quam celebrare incohare debeant post offertarium proprie /
6 misse magni altaris hujus ecclesiae. Item et singulis diebus lune missam cantet alta voce in altari /
7 diei, prius pulsata una ex simballis ecclesie et rector capelle beate Katerine in villa Chirenci fondate pro /
8 ipsa cantanda et finita ipsa super tumulo corporum dictorum fondatorum illorumque predecessorum /
9 teneantur dicere duo vel tria Libera quorum ultimum sit Libera me cum orationibus consuetis et aspersione aque /
10 benedicte in remedium eorum animarum. Quibus, domino priori si fuerit solvere teneatur. finita missa dictus rector /
11 pro sua distributione duos liarios, et aliis et cuilibet quatuor denarios dummodo in incoacione et fine /
12 intersint. Et si contingat dominum priorem non esse/ vel alium presbiterem loco ipsius, solvet sicut aliis. /
13 Item et qualibet die mercuri missam de officio beate Trinitatis circa solis ortum bassam /
14 voce. Item ordinaverunt celebrari missam in eadem capella in honorem Domini nostri, beate /
15 que Virginis Me, omniumque appostolorum et sanctorum solemprium et solibelium de officio ipsorum santorum. Item, /
16 statuerunt et ordinaverunt fieri perpetuis temporibus unam remembranciam die quarta decembris/
17 qua die celebratur festum beate Barbare et in eadem capella celebrare octo missas /
18 videlicet quatuor sub alta voce quae celebrare debeant domini prior, curatus et rector /
19 capelle beate Katerine in villa Chirencii fondate et rector hujus capelle videlicet predictus / 20 rector capelle beate Katerine de officio beate Virginis in primam secundam vero rector /
21 dicte capelle de officio sancte Trinitatis ; tertiam dominus curatus de officio beate
21 Barbare et quartam dictus dominus prior de officio defunctorum ; alias /
22 vero quatuor celebrarunt domini curato Charavinarum, Billiasci /
23 Maciaci et Apriaci de officio defunctorum bassa voce Qui celebrare /
24 habeant ante incoacionem ultime misse magne ui domini debeant fundatorum /
25 suplicacioni et in orationibus dicendis post ipsas missas super tumulo ipsorum corporum. Quibus dominis /

26 missas ipsas celebrantibus solvi ordinaverunt tres solidos, aliis vero dominis duos solidos. Si vero continget dictum /
27 festum beate Barbare esse die sabbati, dominico vel lune, quoddie martis sequenti fiat dicta /
28 remembrancia, prout plenius continetur in instrumento per magistrum Johannem Pascalis notarium receptor /
29 Ulterius, prefatus nobilis K(arolus) Phe(lizati), ad laudem omnipotentis fondavit perpetuo, qualibet die dominico vesperas /
30 et completorium cum Salve Regina, ipsis dictis et duobus responsis cum orationibus consuetis super tumulo ipsorum /
31 fondatorum dicendis per dictum dominum priorem, dominum curatum rectorem capelle beate Katerine et rectorem /
32 hujus capelle in magno altari. Quibus, domino priori si fuerit solvere teneatur dictus rector/
33 sex denarios et cuilibet aliorum quinque denarios prout constat instrumento per Jo. Calandreti notarium receptum. /
34 Et dominus Stephanus Prieti fondavit perpetuo in eadem capella unam missam singulis/
35 diebus veneris de officio beati Sebastiani dicendam per ipsum rectorem circa solis ortum /
36 die supra dicta. Requiescant in pace /
37 fidelium defunctorum / Amen.
LA + DNI + JE + DOL (?) = Laudem domini Domini Dei.

Traduction abbé Meyer
« de cette chapelle les constructeurs fondateurs et patrons, nobles Pierre/ Phélizat, Charles et Claude ses fils, à l'honneur de la Sainte Trinité. Lesquels/ ont fondé ladite chapelle les messes et autres offices suivants, à célébrer par le recteur de cette chapelle. Et/ premièrement, tous les samedis, au lever du soleil, une messe selon l'office de la Vierge Marie. Item/ tous les dimanches, une messe suivant l'office de ce jour, qu'il doit commencer à célébrer après l'offertoire de la messe/ propre dite au grand autel de cette église. Item, tous les lundis, une messe chantée à haute voix, à l'autel/ du jour, annoncée par une des cloches de l'église suivant l'usage et l'heure habituels, au clocher. Et à cette messe/ assisteront les seigneurs prieurs, curé de l'église et recteur de la chapelle Ste Catherine fondée à Chirens, pour/ la chanter. Et lorsqu'elle sera finie, ils sont tenus de dire sur le tombeau des corps desdits fondateurs et/ de leurs ancêtres, deux ou trois Libera, dont le dernier Libera me, avec les prières accoutumées et/ l'aspersion de l'eau bénite, pour le rachat de leurs âmes. Et une fois la messe dite, ledit recteur est tenu de payer au dit seigneur prieur deux liards pour sa part, et à chacun des autres quatre deniers/ à condition qu'ils aient assisté au commencement et à la fin. Et s'il arrive que le prieur étant/ absent, il y ait un autre prêtre à sa place, qu'il le paye comme les autres./
Item, tous les mercredis, une messe basse suivant l'office de la Ste Trinité, au lever du soleil./ Item, ils ont ordonné de célébrer une messe dans ladite chapelle, en l'honneur de Notre Seigneur, de la Ste Vierge Marie, de tous les Apôtres et Saints, suivant l'office solennel et propre desdits saints. Item,/ ils ont décidé et ordonné de faire à toujours un mémento le quatre décembre,/ jour où se célèbre la fête de la Ste Barbe, et de célébrer dans ladite chapelle huit messe,/ à savoir : quatre messes chantées que devront célébrer les seigneurs prieurs, curé et recteur/ de la chapelle Ste Catherine fondée dans le bourg de Chirens. La première sera célébrée par le recteur/ c'est à dire celui de la chapelle Ste Catherine, suivant l'office de la Sainte Vierge ; la seconde également par le recteur de ladite chapelle, suivant l'office de la Ste Trinité ; la troisième par le curé, suivant/ l'office de Ste Barbe, et la quatrième par le seigneur prieur suivant l'office des défunts ; quant aux/ autres quatre messes, elles seront célébrées par les seigneurs curé de Charavines,/ de Bilieu, de Massieu et d'Aprieu, suivant l'office des défunts et à voix basse./ Ils seront en outre tenus de célébrer avant le commencement de la dernière/ grand messe, et les dits seigneurs devront, à la prière des fondateurs, se rendre/ après les dites messes, sur le tombeau de leurs corps pour y dire les oraisons./ Aux dits seigneurs ayant célébré les

dites messes il sera trois sous, et aux autres seigneurs, deux sous. S'il arrive que ladite/ fête de Ste Barbe tombe un samedi, dimanche ou lundi, il est décidé/ que ledit mémento aura lieu le mardi suivant, ainsi qu'il est pleinement/ contenu dans l'acte reçu par Me Jehan Pascal, notaire. Ultérieurement, ledit/ noble Charles Phélizat a fondé à la louange du Tout-Puissant, à toujours,/ vêpres et complies, et après elles, un Salve Regina et deux répons avec les oraisons habituelles à dire sur le tombeau desdits fondateurs par ledit/ seigneur prieur, le seigneur curé, le recteur de la chapelle Ste Catherine et le recteur/ de la présente chapelle, au grand autel. A tous lesquels ledit recteur est tenu de/ payer savoir : au seigneur prieur six deniers et à chacun des autres cinq/ deniers, ainsi qu'il est contenu dans l'acte reçu par le notaire Jean Calandret./ Et le seigneur Etienne Priet a fondé à perpétuité dans ladite chapelle/ une messe à dire tous les vendredis suivant l'office de St Sébastien par/ ledit recteur au lever du soleil, le jour susdit.
Qu'ils reposent dans la/ paix des fidèles trépassés. Amen. »

Inscription dans la chapelle de la Vierge (2e enfeu mur nord)
Transcription Annick Clavier 2019
Huius . capelle . patroni et fondatores / sunt . petrus . garcinodi alias . fagocti et . sui / heredes … eadem (?) fondauerunt Unam / missam . perpetuo celebrandam diciori (?) / deofficio . gloriose Virginis marie circa (?) / solis Annum : m° quatracentesimo / lxxxiiii et die xii mensis maii +

Inscription dans la chapelle (1er enfeu mur nord)
Transcription Annick Clavier 2019
huius capelle patroni et prese / ntatore st nobiles karolus / et (?) glaudius phelizat …eadem / fondauit honest.. vir johs mirol (miroti ?) / unam missam perpetuo…. adam / de officio et ad honore beate marie / singulis diebus lune In … cele/ brata missa defunctis in …./ capella predictori patroni m iiii / lxxxiii

Bibliographie
Voir aussi bibliographie : église de l'ancien prieuré, fiche n°8325
Dossier Abbé Meyer : dossiers conservés au Service du Patrimoine culturel, Département de l'Isère, en 2018.
LETONNELIER G. – Note sur l'inscription de l'église de Chirens dans l'ancienne église de Chirens. *Bulletin de la société dauphinoise d'ethnologie et d'archéologie*. Juin 1943
RIVOIRE DE LA BÂTIE (G.) - *Armorial du Dauphiné*. Lyon : Perrin, 1867.

Ancienne cure de Chirens

Chirens

57297

presbytère

Localisation

Adresse : Avenue du 19 mars 1962
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Parcelle : 109



Notice générale

Edifié à l'arrière de l'église et accessible par l'avenue du 19 Mars 1962, l'ancien presbytère de Chirens est édifié sur la même parcelle que le bâtiment de l'actuelle bibliothèque et voisine (parcelle 108). Deux autres édifices pourraient en avoir constitué autrefois les dépendances. Implanté pratiquement dans l'axe à l'arrière du chœur de l'église mais à quelque distance, l'édifice est de plan rectangulaire et présente une façade principale au sud à deux niveaux + combles (avec fenêtre centrale sous pignon) et trois travées. Le devis de 1887 nous permet de comprendre que cette façade donnait à l'origine sur le jardin de la cour (et non pas aujourd'hui sur un espace public comprenant le monument aux morts), tandis que l'accès public se faisait par la basse-cour, côté nord. Tandis que les façades latérales (est et ouest) sont percées de façon parfaitement symétriques de deux travées de baies sur deux niveaux + une baie identique sous combles, la façade nord, elle, que le devis semblait prévoir identique à la façade sud, n'est percée que d'une seule travée de baies centrale, porte axiale + fenêtre au-dessus, et ne prévoit pas de petite croupe sous toiture pour y ouvrir une fenêtre sous combles. En plus de leur symétrie quasiment parfaite, les percements répondent à un modèle unique pour lequel les encadrements et leurs moulures ont été faits en série : toutes les baies sont de dimensions et de profils identiques, en léger relief à crossettes avec feuillure et appui saillant mouluré, probablement en pierre factice de ciment moulé. N'échappant pas à la règle, les deux portes situées dans le même axe, sont toutes les deux surmontées de la même corniche moulurée. Ce qui ressort des élévations de cet édifice c'est donc l'aspect très régulier, symétrique et sériel des dispositions extérieures, qui doivent faire écho également aux dispositions intérieures prévues dans le devis. Ce que dit le devis sur les matériaux porteurs, sous l'enduit (voir observations : niveaux superposés de maçonnerie de moellons + pisé de mâchefer + pisé de terre) est également caractéristique d'une architecture standardisée.

Complément historique : Après la construction de la nouvelle église se pose la question de la reconstruction du presbytère, l'ancien étant considéré comme trop éloigné. De plus, Mgr l'évêque propriétaire de l'église nouvellement construite décide d'en faire don à la commune à condition que celle-ci fasse construire un presbytère à proximité, sur un terrain appartenant alors encore au diocèse. En 1887, le choix se porte sur l'architecte Berruyer qui dresse un devis extrêmement détaillé (qui nous est parvenu, voir Observations) pour une somme avoisinant le 15000 francs et qui fut exécuté pour l'essentiel. Dans son registre des délibérations de 1888, la commune prévoyait de faire également construire des annexes qui auraient compris écurie, grange, bûcher et une pièce destinée à faire la classe à 4 enfants pauvres de la commune. Le financement de la construction du presbytère est partiellement assuré par le produit de la vente (1888) de l'ancienne église, cimetière, presbytère et ses dépendances, ainsi que par une contribution des Pères Chartreux. En 1889, le choix de l'adjudicataire se porte sur Philippe François de Chirens, pour des travaux qui s'achèvent (voir procès-verbal de réception) en 1890. En 1889 encore, c'est le devis de l'architecte Bernard, de Voiron, qui est retenu pour réaliser les dépendances (bûcher, remise et écurie) et achever le mur de clôture. Louée à partir de 1907, la propriété sera encore décrite en 1926 comme comprenant "cure et ses dépendances, hangar, basse-cour et jardin situés derrière l'église". L'enquête diocésaine de 1893 nous informe

qu'il n'existait à l'époque ni école libre, ni œuvre, ni maison religieuse sur le territoire de la commune.

Sources : ADI, série 2O106/5

Notes : Bâtiment non visité. La lecture du devis en date du 15 décembre 1887, très détaillé, s'avère très intéressante pour la question des matériaux employés et des dispositions d'origine de l'édifice. L'architecte considère la construction d'un "presbytère très simple, comme une une maison de campagne", en raison de la faiblesse des ressources communales". Du point de vue des dispositions il comprend : cave en sous-sol (seulement sous la cuisine), rez-de-chaussée, 1er étage et petit 2e étage dans les combles. Au rez-de-chaussée deux portes axiales ouvraient sur un vestibule desservant "salle à manger, salon, cuisine, escalier" et petite salle d'étude sous l'escalier ; au premier étage, la distribution était identique mais concernait diverses chambres avec cabinets. Du point de vue des élévations, trois matériaux différents étaient prévus : maçonneries en moellons ordinaires et mortier hydraulique pour le bas, "pisé de mâchefer trituré avec des mortiers hydrauliques coulés dans des banchées" pour les élévations allant des appuis du rez-de-chaussée à ceux des étages, puis "pisé de terre" au-dessus (étages). Angles et encadrements de baies étaient prévus en pierre factice. Comme souvent avec Berruyer qui prévoyait des devis à options, celui-ci était conçu pour 22 fenêtres (ce qui correspond à l'hypothèse d'une façade nord percée de sept fenêtres comme au sud). La couverture devait se faire en tuiles "fox" éventuellement remplaçables par des tuiles plates "à crochet" "de l'entreprise Vial située au Fagot à Voiron". Beaucoup d'autres détails constructifs pour les matériaux intérieurs peuvent probablement nous éclairer sur l'aspect d'origine de ce bâtiment qui prévoyait également six cheminées. Une carte postale ancienne (documents de l'Abbé Meyer), montre qu'à l'emplacement de l'actuel monuments aux morts (alors situé plus en avant vers la route) se dressait autrefois une maisonnette située à l'angle du mur de clôture du presbytère, du côté du jardin, donc devant la façade sud. Il ne reste rien de ces dispositions.

Caractéristiques

Baies : en léger relief à crossettes avec feuillure et appui saillant mouluré, probablement en pierre factice de ciment moulé

Toiture(s) : deux pans / croupe(s)

Couverture(s) : petite tuile plate rectangulaire

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Devis 1887, Procès-Verbal de Réception 1890

Statut juridique

Statut : public

Interventions

03/11/2016, POISSON, Stéphane

Hôtel de Reynaud, au bourg

Chirens

56701 *château moderne chapelle*

Localisation



Adresse : 13, rue du Château
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 235, 236, 361

Notice générale

Situé à l'extrémité ouest du bourg, ce charmant hôtel particulier est une imposante construction du XVIIIe siècle. Le bâtiment, de plan en "U", se compose de trois corps principaux : un corps central encadré de deux ailes en retour d'équerre vers le nord. La symétrie n'est pas respectée du fait de la différence de largeur entre les deux ailes (deux travées d'ouvertures en façade nord pour l'aile est, contre quatre pour l'aile ouest). L'ensemble s'élève sur deux niveaux (RDC et 1er étage) surmontés d'un comble éclairé de lucarnes. L'aile Est est coiffée d'un toit en pavillon, celle à l'ouest d'un toit à quatre pans, tous deux à égout retroussé, et le corps principal d'un toit à deux pans ; l'ensemble est recouvert de tuiles écailles. De magnifiques épis de faîtage métalliques (boule ajourée surmontée de 4 "S" en fer plat) ornent les toitures. Le corps principal s'ouvre au nord sur une cour fermée d'un mur-bahut surmonté d'une grille terminée par des fleurs de lys. Il est percé en son centre d'un petit portail dont les piédroits en pierre de taille calcaire sont protégés de chasse-roues. La façade nord du corps principal, percée d'une seule travée d'ouvertures centrale, est ornée d'un fronton. Contrairement aux baies aménagées dans les ailes, à encadrement rectangulaire plat, linteau délardé et appui légèrement saillant, les ouvertures sont traitées différemment par la mise en place d'un chambranle. Sur cette façade seule la molasse a été utilisée pour les encadrements des baies. La présence d'une fenêtre, percée au 1er étage de la façade ouest de l'aile Est, dont l'un des piédroits est en partie caché par le mur du corps central, pose question. On ne peut exclure l'hypothèse que le corps central ait été mis en place lors d'une 2ème phase de construction venant relier deux corps de bâtiments existants. La façade sud n'a pu être observée que d'après photo. Elle se compose de trois travées d'ouvertures (arc plein cintre au rez-de-chaussée) surmontées d'un grand fronton éclairé par un oculus (rosace). La façade ouest de l'aile ouest est intéressante du fait de la présence en rez-de-chaussée (surélevé ?) de deux fenêtres et trois jours rectangulaires dont les encadrements sont en pierre de taille calcaire. Est-ce des percements tardifs ou au contraire les vestiges d'un bâtiment plus ancien ? la présence d'enduit par plaque empêche une lecture globale du mur. Le petit bâtiment implanté à l'angle sud-ouest de la demeure, mur gouttereau sur rue, semble correspondre à une chapelle. Un soin tout particulier a été apporté à son ornementation. Son toit en pavillon à égout retroussé (tuiles écailles) est orné d'un épi de faîtage en zinc terminé par une croix ne laissant aucun doute quant à l'usage du bâtiment et la dépassée de toit est fermée par une corniche moulurée (en bois ?). Son toit est percé d'une lucarne dont l'encadrement et le volet sont en bois et son mur gouttereau sur rue d'un oculus barreaudé dont l'encadrement est en molasse. L'accès à la propriété se fait soit depuis la rue du Château par une porte en arc segmentaire construite en briques, soit par la même entrée que la demeure sise au n° 20 rue Sainte Catherine. La façade principale de la demeure s'ouvre au sud sur un grand parc arboré agrémenté d'une grande pièce d'eau en forme de "U", rappelant le plan de la demeure.

Complément historique : Cette grande maison, appelée Hôtel de Reynaud, fut édifiée dans le bourg en 1727 par Jean-Baptiste de Reynaud, procureur général au Parlement du Dauphiné. D'après les matrices cadastrales (ADI 6135W22), entre 1820 et 1824 le château comportant deux portes cochères

appartient au Comte Félix de Vouray (f°26). Un bâtiment rural est implanté sur la parcelle E 577 (chapelle ?). En 1867 (ADI 3430W18), le château est partagé entre deux familles, Ernest TOUVET (f°570) et LAPIERRE (f°601), avocat à Grenoble. Ce dernier prend possession de l'ensemble en 1875. En 1910, le château est de nouveau divisé entre les héritiers : LAPIERRE Charles (f°607), greffier de paix à La Verpillère, PONSARD époux LAPIERRE (f°266) et SEGUIN Edouard, époux LAPIERRE, lieutenant colonel à Grenoble. En 1967, il est la possession de la famille GROSSET et PONSARD. D'après G. Fauchon, Jean-Baptiste de Reynaud possédait les bâtiments anciens localisés de l'autre côté de la route (section AD parcelle 496) où un haras réputé a fonctionné jusqu'à la fin du XIXe s.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)

Bibliographie : FAUCHON G., Le Pays voironnais (Coublevie, La Buisse, Saint-Julien-de-Ratz, Saint-Etienne-de-Crossey, Saint-Aupre, Saint-Nicholas-de-Macherin, Chirens, La Murette, Saint-Cassien), Editions des Cahiers de l'Alpe, 1968, 188 p.

Notes : D'après Annick Clavier et J.-P. Moyne, qui ont étudié la trame du bourg médiéval, la rue Sainte Catherine se poursuivait en direction du nord-ouest et passait juste devant la façade sud de la demeure, puis ralliait la rue du Château. Cela implique que le jardin était séparé de la demeure par une rue. Ce dispositif n'est pas rare, on le retrouve par exemple à Moirans pour le parc de la Grille. Le cadastre napoléonien de 1820 nous indique qu'à cette période la rue Sainte Catherine a déjà la configuration qu'on lui connaît aujourd'hui et que la chapelle (section E parcelle 577), implantée à l'emplacement de la rue, a été construite entre 1727 et 1820.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (XVIIIe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Maison forte de l'Arsenal

Chirens

56687

maison noble ou bourgeoise

Localisation

Adresse : 260, route du Marais
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AB
Parcelle : 20



Notice générale

Adossée aux pentes du mont Bilieu à 450 m d'altitude sur une petite terrasse aménagée, et surplombant le hameau de l'Arsenal, cette ancienne maison forte domine la route royale (carte de Cassini), position stratégique par rapport à l'observation de la vallée de l'Ainan qui s'écoule en direction de la Savoie. Elle se présente aujourd'hui comme un corps de logis de proportions modestes, de plan quasi carré, flanqué d'une tour ronde centrée en façade sud et d'un bâtiment accolé contre sa façade nord. L'ensemble est couvert d'un toit à deux pans en tuiles canal et la tour ronde est coiffée d'un toit en poivrière à égout retroussé couvert de tuiles écailles et orné d'une girouette en zinc. Le corps de logis s'élève sur trois niveaux (rez-de-chaussée, 1er étage et comble à surcroît) et s'ouvre à l'est par quatre travées d'ouvertures, celle la plus au nord résultant d'un rajout tardif. Aucune baie ancienne n'est visible sur cette façade, laissant supposer un remaniement, probablement au XIXe siècle. Les enduits couvrants ne permettent pas de faire une lecture plus détaillée des façades et d'observer des vestiges d'ouvertures anciennes. Toutefois il faut noter que la molasse compose les piédroits de toutes les fenêtres (hormis ceux de la porte d'entrée qui sont en calcaire) et que les linteaux sont tous en bois. La façade sud, flanquée de la tour, présente une seule ouverture à l'ouest, correspondant à une porte (encadrement en molasse) et qui donne aujourd'hui accès à une écurie. L'accès à la tour se fait côté sud par une porte d'entrée dont l'encadrement est en pierre de taille calcaire. Elle abrite un escalier en vis, desservant les différents niveaux de la maison, éclairé d'une travée de petits jours carrés dont l'encadrement plat est en molasse. Le dernier niveau de la tour, ceinturé d'un larmier, abrite un pigeonnier. La façade ouest n'a pu être observée. Un bâtiment de plan rectangulaire, abritant les dépendances, vient fermer la cour au nord-est et une grange de petite taille est implantée au sud-ouest de la demeure.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)
GUILINI E., Les maisons fortes de la Valdaine du XIIIe au XVIIe siècle : les mandements de Clermont et de Saint-Geoire-en-Valdaine, mémoire de maîtrise "Histoire de l'art et archéologie", 2 volumes, Université Pierre Mendès-France - Grenoble II, Grenoble, 2001

Notes : Un dessin ancien, non daté et dont la perspective n'est pas très fiable, apporte cependant quelques informations concernant les ouvertures anciennes. La façade principale est représentée comme percée en rez-de-chaussée d'une porte centrale ornée d'un linteau en accolade (fin XVe-début XVIe s.), encadrée de deux petites fenêtres barreaudées, et à l'étage de deux croisées. Des lucarnes éclairaient le comble au niveau du toit à 4 pans a priori recouvert de tuiles canal. Le bâtiment accolé contre la façade nord est inexistant. La tour est identique à celle qui nous est parvenue aujourd'hui ; en revanche, il existait une travée d'ouvertures sur la façade ouest du corps de logis aujourd'hui non visible (bouchées ou disparues ?). La façade nord, représentée du fait de la mauvaise perspective du dessin, était percée d'une travée d'ouvertures (porte surmontée d'une fenêtre). Les dépendances, telles que nous les voyons aujourd'hui, ne figurent pas sur le cadastre napoléonien et ont donc été construites après 1818 (section C parcelle 775).

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne (XVIe ou XVIIe ?), contemporaine (XIXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Belle demeure, hameau le Gayet

Chirens

56689

maison noble ou bourgeoise bâtiment hospitalier et de santé

Localisation

Adresse : 164, rue Notre Dame du Gayet
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AE
Parcelle : 133



Notice générale

Située au hameau le Gayet, à l'est du prieuré, cette demeure se distingue principalement par ses volumes. Coiffé d'un toit à 4 pans couvert de tuiles canal et orné de deux épis de faîtage en terre cuite, le corps de logis, de plan rectangulaire, s'élève sur trois niveaux (rez-de-chaussée, 1er étage et comble à surcroît). Il s'ouvre au sud et au nord par trois travées d'ouvertures à encadrement rectangulaire plat (appui saillant au 1er étage). Tous les encadrements des fenêtres des étages (le rez-de-chaussée n'ayant pu être observé) sont construits en molasse, ainsi que les chaînes d'angle harpées. Le mur-pignon ouest semble être aveugle alors que celui exposé, à l'est est percé de deux travées d'ouvertures (absence de fenêtres au niveau du comble à surcroît). La maçonnerie de construction, visible sur les façades est et sud non enduites, emploie des galets, des petits blocs et dalles de calcaire et de molasse non taillés. Une rangée de trous de boulins est visible en façade Est au-dessus des linteaux des fenêtres du 1er étage. La demeure est ceinte d'un haut mur de clôture construit en galets et blocs de pierre non taillés, et protégé par des tuiles canal. L'accès à la propriété se fait côté ouest par un beau portail dont les piliers, composés de gros blocs de molasse, sont surmontés d'un chapiteau pyramidal tronqué se terminant par une boule, construit en ciment et donc plus tardif (fin XIXe-début XXe s.). Une porte piétonne, dont l'encadrement rectangulaire est en molasse, est percée dans ce même mur au nord du portail.

Complément historique : D'après le cadastre, en 1820 l'hospice de Chirens possède ici un bâtiment et cour (parcelle F 72) prolongés au sud d'un vaste jardin (F 71). Le tout couvre 11,90 + 27,8 péri-arpents et se complète d'autres biens (bois F 279 bis et F 418). Puis c'est le bureau de bienfaisance qui en prend le contrôle toujours pour le compte de l'hospice et d'autres biens fonciers apparaissent. L'ensemble bâtiment, cour et jardin passe en bloc en 1890 à un particulier, Marc Bardin.

Sources : Archives départementales Isère : - état de section 1820-24 (6135.W.22) - plans cadastraux 1820 (4.P.4/198) - matrices cadastrales napoléoniennes 1824-1914 (3430.W.17)

Notes : Un bâtiment de même emprise figure sur le cadastre napoléonien de 1820 (section F parcelle 72). Un bassin à sec est installé à côté de l'entrée (cf fiche n° 58747) qui donne sur le choeur de l'ancienne église. Ce tènement constitue un ensemble important au coeur du hameau du Gayet.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (XIXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine
, CAYOL-GERIN, Anne

Belle demeure, hameau le Gayet

Chirens

56690 *maison noble ou bourgeoise*

Localisation

Adresse : 114, rue Notre Dame du Gayet
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AE
Parcelle : 135



Notice générale

Située au hameau le Gayet, au sud du prieuré, cette demeure, de plan quadrangulaire et implantée mur-pignon nord (aveugle) sur rue, se compose de deux bâtiments accolés. Le corps de logis, massif, s'élève sur deux niveaux (RDC et 1er étage) et est couvert d'un toit en pavillon à égout retroussé en tuiles écailles, orné de deux épis de faîtage en zinc, en partie sud, prolongé au nord par un toit à deux pans couvert de tuiles canal. Ses chaînes d'angle, en ciment moulé, sont harpées et les encadrements des baies, rectangulaires avec appui saillant pour les fenêtres, emploient le même matériau. Ses façades sud et ouest sont les mieux ordonnancées et s'ouvrent toutes deux par 3 travées d'ouvertures. La façade ouest, s'ouvrant sur la rue, est percée d'ouvertures uniquement en partie nord. Un degré de trois marches permet d'accéder à la porte d'entrée, de belle facture, ornée d'un chambranle à crossette surmonté d'une corniche moulurée. Celle-ci est percée contre la chaîne d'angle nord-ouest du corps de logis. Elle est flanquée côté sud d'une travée de grandes fenêtres et d'une deuxième travée de petites fenêtres. Sobre, la décoration se retrouve dans le décor peint, aujourd'hui en partie effacé, sous la forme d'un badigeon blanc recouvrant les encadrements des baies ainsi que les chaînes d'angle harpées. Le bâtiment accolé contre la façade nord du corps de logis est une ancienne grange couverte d'un toit à deux pans en tuiles canal. Une fenêtre similaire à celle créée au sud de la porte d'entrée du logis a été percée sur sa façade ouest, pour un effet de symétrie autour de la porte. L'accès à la propriété se fait depuis la rue Notre Dame du Gayet par un portail dont les piliers se terminent en pointe-de-diamant. Un mur bahut surmonté d'une grille ceint la propriété côté maison et se prolonge par une haie vive côté jardin au sud.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)

Notes : Un bâtiment d'emprise similaire (plan rectangulaire) figure sur le cadastre napoléonien de 1820 (section F parcelle 58).

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (fin XIXe-début XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Belle demeure, hameau le Gayet

Chirens

56693

maison noble ou bourgeoise

Localisation

Adresse : 96, rue Notre Dame du Gayet et 307, rue du Haut Gayet
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AH
Parcelle : 213, 214



Notice générale

Située au hameau le Gayet, face au prieuré au sud, cette demeure est divisée aujourd'hui en deux propriétés distinctes. On peut voir sur le cadastre napoléonien de 1820 qu'elle ne constituait qu'un seul ensemble dont les bâtiments fermant la cour en "U" au nord ont aujourd'hui disparu. La demeure se présente comme un corps de logis massif, de plan pentagonal et implanté dans la pente, résultant d'aménagements successifs. Coiffée d'un toit à deux pans couvert de tuiles canal sur une face et mécaniques sur l'autre, la demeure s'élève sur quatre niveaux (rdc, 1er et 2ème étages et comble à surcroît). Le bâtiment initial, de plan rectangulaire et orienté nord-est-sud-ouest, se situe en partie nord. Il est délimité sur ses façades nord-est et sud-ouest par un chaînage d'angle visible du fait de l'absence d'enduit de couvrement. Sur la façade sud-ouest, on remarque que la chaîne d'angle est interrompue à la même hauteur que celle en angle ouest, au niveau des fenêtres du 2ème étage, nous informant que le bâtiment le plus ancien était initialement couvert d'un toit à deux pans dont le faîtage était plus bas que celui du toit actuel. Sur la façade nord-est, la chaîne d'angle est visible sur toute la hauteur. Soit cette différence de niveau est liée à la pente, soit la partie Est du bâtiment était plus élevée. Les chaînes d'angle se composent de gros blocs de calcaire blanc en partie basse, puis de blocs de calcaire gris, de molasse et de tuf alternant parfois avec des galets et des dalettes. La maçonnerie de construction emploie des galets, des petits blocs de calcaire et de molasse et des tuiles ou des briques. Les ouvertures anciennes, visibles sur ces deux façades, présentent toutes un encadrement plat en molasse avec au-dessus du linteau du bois pour la décharge des forces. Les façades en règle générale ne sont pas toutes bien ordonnancées. Le 2ème bâtiment est venu s'accoler contre la façade sud-est du bâtiment initial, en surélevant légèrement sa façade sud-ouest, afin d'avoir une pente de faîtage de toit moins forte. Il semblerait que cette construction se soit faite dans un laps de temps réduit par rapport au 1er bâtiment car les matériaux et les techniques employés sont les mêmes. Une belle porte, dont l'encadrement chanfreiné est en pierre de taille calcaire (aujourd'hui transformée en fenêtre), a été percée en façade Est. L'accès à la propriété sise au n° 96 rue Notre Dame du Gayet se fait par un grand portail en bois (avec porte piétonne centrale) percé dans le mur de clôture et couvert d'un toit à deux pans en tuiles canal probablement soutenu côté cour par des piliers.

Complément historique : La maison a appartenu à un notaire, Joseph Journet, qui y avait installé son étude. Il fut le second maire de Chirens de 1795 à 1818. Il céda sa charge de notaire à son neveu Jacques Nallet qui résidait lui aussi au Gayet et qui fut aussi maire de Chirens de 1818 à 1831. La maison fut ensuite habitée par des descendants de Jacques Nallet, les Tisserand-Delange, dont un descendant connu, le commandant Tisserand-Delange mort dans les premiers combats de la guerre de 14. Il s'était fait remarquer en prenant le parti des ouvriers grévistes contre lesquels les troupes qu'il commandait avaient été envoyées pour réprimer leur mouvement. A ce titre, la ville de Voiron lui a dédié une rue, dans le quartier Sermorens (près de la poste). Sa femme vint se retirer au Gayet où elle donnait des leçons de piano. Elle y vécut jusqu'à sa mort en 1970.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)

ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)
Notes : Un bâtiment d'emprise similaire (plan pentagonal) figure sur le cadastre napoléonien de 1820 (section F parcelle 138). Les dépendances figurées au nord-ouest ont aujourd'hui disparu.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (fin XVIIIe-début XIXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Belle demeure, hameau le Gayet

Chirens

56691

maison noble ou bourgeoise

Localisation

Adresse : 249, rue du Haut Gayet
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AH
Parcelle : 215



Notice générale

Située au cœur du hameau le Gayet, à proximité du prieuré, cette belle demeure, close d'un haut mur de clôture, a su conserver tout son charme. L'accès à la propriété se faisait initialement depuis la rue du Haut Gayet par un portail couvert d'un toit à 4 pans en tuiles écailles. L'ensemble se compose d'un corps de logis massé, de plan en L avec redent, implanté mur-pignon Est sur rue et de dépendances lui faisant face et venant en partie fermer la cour au sud. Un mur-bahut surmonté d'une grille métallique lancéolée clôt la propriété au sud et à l'ouest. Sur le cadastre napoléonien de 1820, les dépendances fermaient complètement la propriété au sud. Le plan complexe de la demeure laisse supposer un corps de bâtiment principal, de plan carré, flanqué à l'est d'un bâtiment rectangulaire et d'un second bâtiment au nord sur sa façade arrière. La disposition des toitures va dans ce sens : chacun de ces bâtiments est coiffé d'un toit en pavillon à égout retroussé couvert de tuiles écailles. La maçonnerie de construction, visible du fait du mauvais état de l'enduit de couvrement, emploie principalement des galets, des petits blocs de calcaire et de molasse et des tuiles. Les chaînes d'angle visibles côté rue n'emploient pas de gros blocs de calcaire ou molasse mais là encore des galets ou des petits blocs calcaire taillés. Les chaînes d'angle peu marquées et les restes d'enduit en façade sud ne permettent pas une lecture précise du mur et l'on ne peut donc pas confirmer si le bâtiment Est a été accolé contre une chaîne d'angle existante. Même constat au niveau de la façade ouest pour le bâtiment arrière. Le corps de logis s'élève sur deux niveaux (RDC et 1er étage) surmontés d'un comble éclairé de lucarnes à croupe débordante. Sa façade principale, bien ordonnancée, s'ouvre au sud par trois travées d'ouvertures. La pierre de taille calcaire a été utilisée pour les encadrements des baies du rez-de-chaussée et la molasse pour celles de l'étage. Les encadrements sont rectangulaires et plats, hormis celui de la porte d'entrée qui est typique du XVIIe siècle. Il s'agit d'une porte en arc plein cintre, orné d'une clef pendante, dont les piédroits sont à base et imposte moulurées. L'imposte vitrée de la porte est protégée par un châssis de tympan métallique en éventail portant le chronogramme "1671". Le corps de bâtiment percé de la porte abrite l'escalier desservant l'étage ainsi qu'un pigeonnier en partie haute, avec planche d'envol, privilège de la noblesse sous l'Ancien Régime. Un petit solin en molasse est interrompu à ce niveau par une fenêtre aménagée dans l'ancien pigeonnier. Un contrefort est adossé contre sa façade ouest, en rez-de-chaussée, percée de trois travées d'ouvertures. La dépendance, implantée dans l'angle sud-est de la propriété, de plan quadrangulaire, figure sur le cadastre napoléonien de 1820. Elle abrite une cave dont l'accès extérieur se fait côté nord par une belle porte en arc segmentaire dont l'encadrement se compose de blocs de tuf.

Complément historique : La maison a été construite en 1671 (chronogramme porté sur la traverse de l'imposte métallique de la porte d'entrée) par la famille Arnaud. Depuis, elle s'est transmise par les femmes à différentes familles successives : Thibaud, Philippes de la Pallud, Girin de la Morte, de Fé de Boisragon (François, rentier à Chirens, jusqu'en 1826) avant de devenir la propriété d'une même famille, les Nallet (Joseph puis Désiré son fils), à la suite d'un mariage en 1819. A cette date et suite au mariage, cette maison et la maison voisine (au n°307 rue du Haut Gayet, en face du prieuré) au nord appartenaient à deux familles alliées. Pendant la Révolution, à la suite

de l'émigration de l'un des fils des propriétaires, la maison fut confisquée comme bien national puis restituée à la famille compte tenu de la faiblesse du patrimoine de celle-ci, ainsi qu'en témoigne un arrêté datant du 24 Brumaire an 7. A la suite de la Révolution, la famille qui demeurait à Chirens eut du mal à y vivre et la maison, déjà en mauvais état, devint inhabitée à partir de 1875. Ce n'est qu'en 1963 que d'importants travaux de restauration débutèrent (toiture, restauration des peintures...).

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)

Notes : Un bâtiment de même emprise que la maison figure sur le cadastre napoléonien de 1820 (section F parcelle 135). Seule la dépendance la plus à l'est, figurée sur le cadastre ancien, a été conservée.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne (XVIIe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Interieurs de la belle demeure, hameau le Gayet

Chirens

56692

maison noble ou bourgeoise intérieur
en volume intérieur peint

Localisation

Adresse : 249, rue du Haut Gayet
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AH
Parcelle : 215



Notice générale

La porte d'entrée dessert en rez-de-chaussée deux pièces en enfilade côté sud, avec plafonds à la française et belles cheminées adossées dont les caractéristiques (manteaux très saillants, hottes se prolongeant droit jusqu'au plafond, forte mouluration des panneaux lobés...) évoquent la seconde moitié du XVIIe siècle. L'une de ces cheminée est ornée d'un magnifique phénix entouré de flammes, placé au niveau d'un fronton cintré orné d'une corniche décorée d'oves et de dards. Le manteau de cette cheminée, aux montants bizarrement inclinés vers l'intérieur, paraît beaucoup plus fruste que le reste et laisse penser qu'il y a eu rhabillage partiel à la fin du XVIIe siècle (les sculptures de la tablette évoquent une moulure droite sur laquelle on ré-intervient assez maladroitement). A l'arrière de ces deux pièces en enfilade se trouvent la cuisine avec sa cheminée monumentale en pierre de taille calcaire, adossée, ainsi qu'un potager à deux trous, en molasse. A l'arrière de la cuisine, dans la partie transformée au nord, se trouve l'ancien logement des domestiques. Une "souillarde" avec évier en pierre éclairé d'une fenêtre est installée dans le prolongement nord de l'escalier (rajout tardif, ne figurant pas sur le cadastre napoléonien de 1820). On retrouve à l'étage, desservi par un escalier tournant à volées droites aux marches usées par le temps, une configuration similaire. La première des pièces en enfilade est chauffée par une cheminée avec gypseries dont la hotte, richement décorée, est de structure très classique. Elle est ornée en son centre d'un médaillon ovale, mouluré et feuillagé (grappes de raisin ?), encadré de chutes de fruits (grenades, citrons, prunes) au niveau des pilastres, le tout surmonté d'un entablement (frise ornée de fleurs et de rinceaux / corniche décorée d'oves et de dards). Là encore, les piédroits de la cheminées ne sont pas à la hauteur du décor de la hotte, laissant supposer un rhabillage partiel à la fin du XVIIe siècle. Le linteau de la porte permettant d'accéder à la deuxième pièce est orné d'un décor peint représentant un faux fronton amorti de boules et orné de deux volutes affrontées. Le médaillon central se compose d'une guirlande entourant les bustes de deux personnages : une femme tenant la palme du martyre et un enfant tenant un globe terrestre surmonté d'une croix, l'ensemble évoquant une Vierge à l'enfant. La perspective et les proportions ne sont pas respectées, rendant le dessin naïf. La pièce devait donc être une chapelle. Elle est ornée sur un même mur de deux faux tableaux fixés à un clou par une ficelle et un nœud, représentant les bustes des propriétaires des lieux, plus ou moins costumés à l'antique (manteau rouge) et priant. Entre les deux portraits, un parchemin a été dessiné, portant l'inscription " FECIT., ANNO., 1690.,". Les coloris et le traitement assez naïf de ces peintures sont bien dans la manière de l'artiste peintre itinérant François Chambon (1641-1720), à l'origine des peintures du prieuré.

Complément historique : La maison a été construite en 1671 (chronogramme porté sur la traverse de l'imposte métallique de la porte d'entrée) par la famille Arnaud. Depuis, elle s'est transmise par les femmes à différentes familles successives : Thibaud, Philippes de la Pallud, Girin de la Morte, de Fé de Boisragon avant de devenir la propriété d'une même famille, les Nallet, à la suite d'un mariage en 1819. A cette date et suite au mariage, cette maison et celle voisine (au n° 307 rue du Haut Gayet, en face du prieuré)

au nord appartenaient à deux familles alliées. Pendant la Révolution, à la suite de l'émigration de l'un des fils des propriétaires, la maison fut confisquée comme bien national puis restituée à la famille compte tenu de la faiblesse du patrimoine de celle-ci, ainsi qu'en témoigne un arrêté datant du 24 Brumaire an 7. A la suite de la Révolution, la famille qui demeurait à Chirens eut du mal à vivre et la maison, déjà en mauvais état, devint inhabitée à partir de 1875. Ce n'est qu'en 1963 que d'importants travaux de restauration débutèrent (toiture, restauration des peintures...).
Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne (XVIIe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Maison noble de La Garangère

Chirens

55283

maison-forte maison noble ou bourgeoise



Localisation

Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : OG
Parcelle : 782

Notice générale

Installée au nord de l'agréable replat des Rivoires, entre le château de Clermont et le bourg de Chirens, la maison noble de La Garangère se présente comme un édifice quadrangulaire assez massif, élevé sur trois niveaux (RDC, 1er étage, combles). La maçonnerie de construction, observable en l'absence d'enduits de surface, emploie principalement du galet et des blocs non taillés, d'extraction locale, de la molasse jaune ou plus rarement du calcaire blanc pour les encadrements d'ouverture et du tuf (partie haute des chaînes d'angle, allèges, conduit de cheminée). Une toiture à deux pans, probablement pas d'origine, couvre le bâtiment et un appentis récent s'appuie contre son mur pignon nord. Les observations que l'on peut faire en particulier sur les angles de l'édifice et la présence ou absence de pierres de taille pour renforcer les chaînages, permettent de proposer comme hypothèse que le bâtiment fut au départ enfermé dans un mur d'enceinte ou de clôture, au sud duquel passait autrefois le chemin de desserte. Dans l'angle nord-ouest s'élevait une tour d'escalier en vis, qui permettait de desservir une seconde aile qui se trouvait à peu près à l'emplacement de l'actuel appentis. Ce bâtiment doit sa qualité à la présence de plusieurs ouvertures anciennes, fenêtres à croisées dont les encadrements soignés sont traités à la manière de pilastres et portent un linteau formant entablement. Le petite fenêtre du mur pignon sud, traitée avec un soin identique et pourvue d'une grille, pourrait avoir éclairé la salle des archives ou du trésor.

Complément historique : Pas d'information historique. Voir Médias, document scientifique.

Notes : Pour plus d'informations : voir Médias, documentation scientifique

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne
Stylistique

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

15/10/2015, Visite, couverture photographique, rédaction de la fiche., CLAVIER, Annick

Maison forte de Beaudiné

Chirens

57344

maison-forte maison noble ou bourgeoise

Localisation

Adresse : 290 chemin de Beaudiné
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AE
Parcelle : 302



Notice générale

Située à l'est du bourg de Chirens, en bordure du chemin qui mène au marais, Beaudiné est une bâtisse massive qui a perdu la tour circulaire qui la flanquait sur un angle. En façade principale s'ouvraient des fenêtres à meneau et traverses aux encadrements en molasse, avec appui filant, rétrécies depuis. La porte principale, également en molasse, est réputée avoir été déplacée depuis l'ancien prieuré du Gayet (fiche N°83625) ; elle est composée de deux colonnes torses supportant des chapiteaux à motifs végétal stylisé. Le tympan qui s'inscrit sous un arc en plein cintre porte sculpté un écu suspendu par un lien. Les armoiries qu'il portait ont disparu.

Complément historique : Cette maison dont la construction doit être placée au cours du XVIe siècle appartenait à la famille Phélizat, (qui finança les transformations du prieuré, d'où la récupération de l'ancienne porte), puis passa par héritage aux Dumas de Charconne au cours du XVIIe siècle.

Bibliographie : Guilini E., Les maisons fortes de la Valdaine du XIIIe au XVIIe siècle : les mandements de Clermont et Saint-Geoire-en-Valdaine, mémoire de maîtrise « Histoire de l'Art et Archéologie », 2 volumes, Université Pierre Mendès-France – Grenoble II, Grenoble, 2001.

Caractéristiques

Datation

Epoque : moderne
Critères stylistiques et historiques : la famille Phélizat fonde la chapelle du prieuré de Chirens dédiée à la Sainte Trinité, à l'extrême fin du XVe siècle.

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

Maison forte de Cernille

Chirens

56703

maison-forte maison noble ou bourgeoise

Localisation

Adresse : les Galbis
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AH
Parcelle : 29



Notice générale

Implantée au sud-est du bourg, à 510 mètres d'altitude au pied du mont Frol (point culminant à 799 m) sur une terrasse aménagée dans la faible pente, cette ancienne maison forte, déjà attestée au XVe siècle, avait une position stratégique proche de la limite entre le mandement de Voiron et celui de Clermont, qui lui permettait le contrôle de l'ancienne route menant de Voiron à Saint-Geoire. L'édifice actuel n'a rien conservé de son origine médiévale, du moins de ce que l'on peut en voir, et a été profondément remanié au XVIIIe siècle. Les façades recouvertes d'enduit ne permettent pas de faire une lecture des murs et d'observer d'éventuelles reprises. D'aspect résidentiel et d'une grande sobriété, le bâtiment se présente aujourd'hui comme un massif corps de logis principal de plan rectangulaire (bâtiment primitif), implanté sud-ouest-nord-est, flanqué côté sud-ouest, sur ses murs gouttereaux, de deux pavillons de plan rectangulaire en retour d'équerre. Chacun des corps de bâtiment est coiffé d'un toit en pavillon couvert de tuiles écailles, orné d'une génoise à trois rangs. L'ensemble, élevé sur trois niveaux (RDC, 1er et 2ème étage), s'ouvre au sud-ouest par neuf travées d'ouvertures toutes identiques, parfaitement ordonnancées. Les pavillons sont couronnés par un fronton aveugle dont le style (classicisme français) suggère une construction au XVIIIe siècle. Les encadrements des baies (linteau en arc segmentaire, appui saillant) sont construits en molasse, sauf au 2ème étage où le bois a été employé pour le linteau des fenêtres. Cette façade, percée de porte-fenêtres en rez-de-chaussée, est dépourvue de porte d'entrée. D'après E. Guilini, l'accès se fait par une porte monumentale sur le flanc nord-ouest. Celle-ci n'a pas pu être observée du fait de la construction d'un bâtiment récent tout autour du rez-de-chaussée du corps de logis principal. Les façades latérales de ce dernier sont percées de quatre travées d'ouvertures (l'une des fenêtres a été bouchée au sud-est) ; la 4ème travée, plus espacée, se trouve au niveau de la chaîne d'angle du pavillon en retour d'équerre, pouvant laisser supposer deux phases de construction au cours du XVIIIe siècle (mise en place des ouvertures puis construction des pavillons). Les façades latérales des pavillons sont composées d'une seule travée d'ouvertures, pour la plupart obturées aujourd'hui. Des traces de décor peint imitant un faux appareil (liseré rouge), sont encore visibles sur l'enduit jaune de la façade principale.

Complément historique : D'après les travaux de G. Fauchon et les recherches de E. Guilini, le premier propriétaire attesté en 1446 serait Aymar Robe, né d'une puissante famille de Moirans. Le 2 décembre 1506, Jacques Robe (fils d'Aymar ?) institue pour héritier son frère Jean Robe. Sa fille, Isabeau, "dame de Cernille" laisse la maison forte en 1542 à son neveu Claude de Brunel, seigneur de Grammont dit Hugues, marié à Claudine Robe. Celui-ci vend la maison forte le 23 février 1583 à Messire Louis de Revol, conseiller du roi, président en la Chambre des comptes du Dauphiné et agent pour le roi auprès de S.A. le duc de Savoie. Durant deux siècles la maison forte restera dans cette famille puis au XVIIIe siècle, elle passe aux mains de la famille du Mas de Charconne par alliance entre François Dumas, chevalier et seigneur de Charconne, et Thérèse de Revol. De cette union naîtront deux fils : Hugues Dumas, comte de Charconne, seigneur de la maison forte de Cernille, ancien officier d'infanterie au régiment Dauphin, et Jacques-Justin

Dumas de Charconne, chevalier et seigneur de Charconne et de Cernille. A cette époque, le domaine du "château de Cernille" est tenu ferme par Joseph et Louis Commandeur, mais le "château avec son jardin et sa basse cour" sont la propriété des Dumas. Au XIXe siècle, la succession de la demeure s'établit entre Guy du Mas et François-Marie, marquis de Corbeau de Vaulserre, son parent par le mariage en 1632 de Diane du Mas de Charconne (fille de noble Jacques du Mas, seigneur de Charconne, et de Marie Collis) avec noble François de Corbeau, seigneur du Châtelard. A la Révolution le château était occupé par l'abbé Guy de Charconne, chanoine du chapitre noble de Saint-Pierre de Vienne, qui fut vicaire général du diocèse d'Auch. D'après les matrices cadastrales (ADI 3430W18), Alexis de Trouilloud (chevalier de Saint-Louis) devient propriétaire du château en 1836 (f°1085). Il l'acheta au marquis François Marie Corbeau de Vaulserre, cousin des Charconne, héritier du château. En 1911, il est la propriété d'Etienne Marie Treppoz, avocat à Lyon (f°434). En 1924 il est racheté par Elie Commandeur, exploitant de machines agricoles. En 1964, il devient possession de la commune de Voiron.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)
GUILINI E., Les maisons fortes de la Valdaine du XIIIe au XVIIe siècle : les mandements de Clermont et de Saint-Geoire-en-Valdaine, mémoire de maîtrise "Histoire de l'art et archéologie", 2 volumes, Université Pierre Mendès-France - Grenoble II, Grenoble, 2001

Bibliographie : Guide par J.-P. MOYNE, A la découverte du pays d'art et d'histoire des trois vals, Lac de Paladru (Bilieu, Charavines, Chirens, le Pin, Montferrat, Paladru, Virieu), Isère, Caisse nationale des monuments historiques et des sites, 1993
FAUCHON G., Le Pays voironnais (Coublevie, La Buisse, Saint-Julien-de-Ratz, Saint-Etienne-de-Crossey, Saint-Aupre, Saint-Nicholas-de-Macherin, Chirens, La Murette, Saint-Cassien), Editions des Cahiers de l'Alpe, 1968, 188 p.

Notes : La maison forte de Cernille abrite actuellement le centre Nature et Loisirs, propriété de la ville de Voiron. Elle figure sur le cadastre napoléonien de 1820 sur les parcelles 683, 684 et 685 de la section E.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne (XVIIIe)

Statut juridique

Statut : public/privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Dépendances de la maison forte de Cernille

Chirens

56704

dépendances

Localisation

Adresse : les Galbis
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AH
Parcelle : 29



Notice générale

Les dépendances, formant aujourd'hui un seul corps de plan rectangulaire, sont implantées au sud-est de la demeure. Elles se composent initialement de deux corps de bâtiments, reliés entre eux par un rajout (chaînes d'angle bien visibles malgré l'enduit couvrant) postérieur à 1820 (non figuré sur le cadastre napoléonien). Le bâtiment le plus au nord, couvert d'un toit en pavillon à égout retroussé en tuiles écailles, présente un grand nombre d'ouvertures époque XVIIIe siècle (linteau délardé). Deux ouvertures plus anciennes ont été conservées. L'une, percée en façade nord-ouest, est une porte en arc segmentaire dont l'encadrement construit en pierre de taille calcaire est chanfreiné. L'autre se trouve sur la façade arrière du bâtiment, à l'étage. Il s'agit d'une porte haute construite en molasse, dont les piédroits sont pourvus d'un chanfrein s'amortissant en congé au niveau de leur base. Chose rare, on observe aussi un amortissement supérieur du chanfrein (habituellement celui-ci se poursuit sur la totalité de l'arête de l'arc) qui ne se fait pas au sommet des piédroits, mais au 1er tiers des sommiers. Le linteau, en anse de panier, est orné d'une clef d'arc, malheureusement aujourd'hui décrochée, avec un cartouche qui devait probablement contenir un blason peint à l'origine. Ces deux ouvertures pourraient dater du XVIe siècle. La dépendance la plus au sud, construite tout en longueur et couverte d'un toit à quatre pans à égout retroussé en tuiles écailles, se compose d'une grange centrale flanquée de deux écuries. Le calcaire a été employé pour toutes les baies en rez-de-chaussée ainsi que pour la fenêtre fenière surmontant la porte de grange. A l'étage, c'est la molasse qui a été privilégiée pour des fenêtres à encadrement rectangulaire. Les portes (grange et écuries) présentent toutes un linteau en anse de panier et les fenêtres qui les encadrent un linteau délardé typique du XVIIIe siècle.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)
GUILINI E., Les maisons fortes de la Valdaine du XIIIe au XVIIe siècle : les mandements de Clermont et de Saint-Geoire-en-Valdaine, mémoire de maîtrise "Histoire de l'art et archéologie", 2 volumes, Université Pierre Mendès-France - Grenoble II, Grenoble, 2001

Bibliographie : Guide par J.-P. MOYNE, A la découverte du pays d'art et d'histoire des trois vals, Lac de Paladru (Bilieu, Charavines, Chirens, le Pin, Montferrat, Paladru, Virieu), Isère, Caisse nationale des monuments historiques et des sites, 1993.

Notes : Deux des dépendances figurent sur le cadastre napoléonien de 1820 (section E parcelle 584).

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne (XVIe, XVIIIe)

Statut juridique

Statut : privé/public

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Maison noble, au bourg

Chirens

56696

maison noble ou bourgeoise



Localisation

Adresse : 34, chemin du Courlis
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 296

Notice générale

Située dans le bourg, au nord-est, cette noble demeure, malgré des remaniements, nous livre encore des vestiges anciens. Elle se présente comme un corps de logis étroit, de plan rectangulaire, orienté nord-est-sud-ouest, prolongé à l'est et au nord par deux bâtiments plus récents venus s'accoler contre ses façades. Coiffé d'un toit à 4 pans couvert de tuiles écailles, le corps de logis s'élève sur trois niveaux (rdc, 1er étage et comble à surcroît). Le cadastre napoléonien de 1820 nous indique que ce dernier était augmenté au nord-ouest d'un autre corps de bâtiment massé, de plan carré, et que l'ensemble était flanqué d'une tour ronde demi hors oeuvre en façade sud-ouest. Quelques ouvertures anciennes ont été conservées en dépit des nombreuses destructions qui ont rapetissé la demeure. Au nombre de deux (peut-être plus car le rez-de-chaussée n'a pas pu être observé), celles-ci sont visibles sur ses façades sud-est et sud-ouest. Il s'agit d'une croisée avec appui saillant (façade sud-est) et d'une fenêtre, percée au même étage en façade sud-ouest, qui pourrait être une fenêtre à traverse en partie comblée. Leur encadrement plat est en pierre de taille calcaire contrairement aux autres baies visibles sur ces façades et qui présentent un encadrement en molasse. Malheureusement, les façades étant recouvertes d'enduit, il est impossible de lire les murs et de trouver d'autres traces anciennes (ouvertures bouchées, traces d'arrachement de la tour...). La demeure est ceinte d'un haut mur de clôture construit en galets et blocs de pierre calcaire avec couvertine en tuiles canal. Le mur ouest est percé d'un portail et d'une porte piétonne récents puisque leurs piliers sont en ciment.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)

Notes : Un bâtiment de même emprise que le corps de logis ancien figure sur le cadastre napoléonien de 1820 (section E parcelle 540).

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne (XVIIe), contemporaine (XIXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Maison noble, au bourg

Chirens

56698

maison noble ou bourgeoise

Localisation

Adresse : 531, route du Bourg et 19, place des Tilleuls
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 253, 258, 260, 555



Notice générale

Cet édifice, implanté au cœur du bourg et noyé aujourd'hui dans la trame urbaine, se distingue principalement par sa tour bien visible depuis la place des Tilleuls. L'édifice, imposant, se présente comme un corps de logis de plan quadrangulaire, flanqué d'une tour ronde hors-oeuvre en façade ouest dite "tour de l'ancienne poste" et d'une tour demi hors oeuvre en façade est. Son plan est rendu peu conventionnel par la façade sud composée de deux faces formant un angle ouvert adouci. Le bâtiment est couvert d'un toit à trois pans en tuiles mécaniques (couvrant aussi la tour en façade est) terminé au sud par un pignon à redents et la tour ouest est coiffée d'un toit en poivrière couvert de tuiles écailles. Il s'élève sur quatre niveaux (RDC, 1er et 2ème étages surmontés d'un comble à surcroît) et ses façades sont protégées d'un enduit couvrant à l'ouest et au nord et d'un enduit à pierres vues pour les deux autres. La tour ouest donne un aspect fortifié à cette demeure. Abritant un escalier en vis, elle s'élève sur quatre niveaux (RDC, 1er et 2ème étages surmontés d'un comble) et s'ouvre au nord par une travée d'ouvertures anciennes. L'encadrement rectangulaire de la porte, en pierre de taille calcaire, est orné d'un chanfrein s'amortissant en congé au niveau des piédroits. Les étages sont éclairés par une fenêtre à traverse, étroite, chanfreinée avec appui saillant et le comble par deux petites fenêtres rectangulaires chanfreinées. Tous les encadrements des fenêtres sont faits en molasse. Une 2ème travée de fenêtres éclaire l'escalier à l'ouest (l'une des fenêtres à traverse a été en partie comblée). L'aspect défensif de la tour est souligné par la présence d'une meurtrière percée à droite de la porte d'entrée. Construite en molasse, elle est formée d'une rainure qui se termine par une bouche à feu de petite taille dans sa partie inférieure, laissant supposer une utilisation faite par des mousquets ou des pistolets. Elle peut être datée au plus tôt du XVIe siècle. La 2ème tour, peu visible depuis la rue, est plus imposante dans ses proportions que la tour dite "de l'ancienne poste" mais beaucoup moins ajourée. D'après Guilini E., l'accès à l'intérieur de la tour se fait par une imposante porte d'entrée en calcaire de Chartreuse sommée d'un linteau en accolade comportant en son centre un blason (non vu de près). Elevée sur 4 niveaux, comme le reste de la demeure, elle est percée au niveau des 1er et 2ème étages, sur son côté sud, de deux fenêtres anciennes à meneau dont l'encadrement en molasse est orné de cavets s'amortissant en congés au niveau des piédroits. La base du meneau, de belle facture, pourrait être attribuée au XVIe s. Au 1er étage, en partie centrale, se trouve une meurtrière constituée d'une simple rainure, surmontée au 2ème étage par deux autres jumelées, de facture différente, puisqu'elles se composent d'une très fine rainure percée en son centre d'une bouche à feu de petit diamètre. La façade sud, courbe, montre un agrandissement vers l'est (1/4 de la façade) indiqué par la présence d'une chaîne d'angle. Elle est percée de nombreuses ouvertures plus ou moins biens ordonnées jusqu'au 2ème étage, puis disposées de façon anarchique ou du moins en lien avec les aménagements intérieurs au niveau du comble. La façade ouest, enduite, montre cependant des traces d'arrachement.

Complément historique : D'après les matrices cadastrales, entre 1820 et 1824 (ADI 6135W22) le bâtiment sis parcelle E598 (1 porte cochère) était la propriété de LAPPEY claude (f°28), receveur. En 1855 (ADI 3430W17), la

maison devient la propriété de la commune de Chirens (f°238) et est convertie en mairie. Entre 1911 et 1967 (ADI 6135W23), le bâtiment abrite le Bureau de poste et un logement (f°1).

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)
GUILINI E., Les maisons fortes de la Valdaine du XIIIe au XVIIe siècle : les mandements de Clermont et de Saint-Geoire-en-Valdaine, mémoire de maîtrise "Histoire de l'art et archéologie", 2 volumes, Université Pierre Mendès-France - Grenoble II, Grenoble, 2001

Notes : On remarque que sur le cadastre napoléonien de 1820 la tour est n'a pas été représentée (section E parcelles 598, 601). D'après deux cartes postales anciennes, la mairie et la poste auraient été installées dans ce bâtiment.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne (XVIe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Maison noble, au bourg

Chirens

56699

maison noble ou bourgeoise

Localisation

Adresse : 37, rue Sainte Catherine et 617, route du Bourg
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 245



Notice générale

Implantée au cœur du bourg, au niveau de l'îlot central délimité au nord et au sud par les rues Sainte Catherine et du Bourg, cette noble demeure a conservé un grand nombre de caractéristiques anciennes permettant ainsi de la dater du XVIIe siècle. Elle se présente comme un corps de logis massé, de plan quasi carré, augmenté d'un bâtiment en retour d'équerre au nord et d'une tour d'angle. Coiffée d'un toit à deux pans, couvrant aussi la tour arasée, la demeure s'élève sur trois niveaux (RDC, 1er étage et comble à surcroît). Sa façade principale s'ouvre au sud, rue Sainte Catherine, par un grand nombre d'ouvertures non ordonnancées d'époques différentes. La porte d'entrée, non centrée et en arc plein cintre, est typique du XVIIe siècle. Son encadrement en pierre de taille calcaire est orné d'une clef pendante et passante et ses piédroits d'une base et d'une imposte moulurées. Elle est encadrée à l'est par une fenêtre à linteau délardée (XVIIIe s.) et à l'ouest par une fenêtre plus large à linteau en arc segmentaire orné d'une clef passante ; toutes deux sont barreaudées et construites en pierre de taille calcaire. Les deux ouvertures anciennes, centrées sur la façade dans les étages nobles, emploient la molasse comme matériau de construction. Il s'agit au 1er étage d'une croisée dont l'encadrement, très altéré, est chanfreiné. Le meneau du bas a été remplacé par une construction en briques. Elle est surmontée au niveau du comble par une fenêtre à meneau à encadrement plat (appui très dégradé). Les deux autres fenêtres sont des aménagements plus récents. Les façades arrières ont été remaniées (mise en place d'un commerce) et les ouvertures transformées. Seule une ouverture ancienne subsiste au 1er étage de la tour. Il s'agit d'une petite fenêtre dont l'encadrement rectangulaire en molasse est chanfreiné, avec amortissement en congé au niveau des piédroits.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)
Notes : Lorsque l'on compare le cadastre actuel avec le cadastre napoléonien de 1820, on remarque que l'aile en retour d'équerre au nord a été construite a posteriori (section E parcelle 572). L'édifice se composait donc à l'origine uniquement d'un corps de logis massé flanqué d'une tour demi hors oeuvre en façade nord (section E parcelle 571).

Caractéristiques

Etat : Moyen

Datation

Epoque : moderne (XVIIe-XVIIIe), contemporaine (XIXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Maison noble, au bourg

Chirens

56700

maison noble ou bourgeoise

Localisation

Adresse : 20, rue Sainte Catherine
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 450, 451, 620?



Notice générale

Implantée dans le bourg, perpendiculairement à la rue Sainte Catherine, cette noble demeure offre à la vue uniquement sa façade nord qui fera seule l'objet d'une description. Elle se compose d'un corps de logis de plan rectangulaire avec un léger retour d'équerre vers l'est, en partie sud. Coiffée d'un toit à deux pans couvert de tuiles mécaniques, elle s'élève sur trois niveaux (RDC, 1er étage surmonté d'un 2ème étage ou d'un comble ?). Le haut mur de clôture qui la prolonge vers l'ouest et qui borde la rue Sainte Catherine, construit en galets et blocs calcaires et abrité par des tuiles canal, a été construit a posteriori puisque sa mise en place a entrainé la destruction de la chaîne d'angle de la demeure. Celle-ci se compose, en partie supérieure de blocs de tuf. Le mur de clôture est percé d'une porte cochère dont l'encadrement est en pierre de taille calcaire. Son linteau en anse de panier, orné d'une clef saillante, repose sur des impostes non moulurées. Cette porte ouvre sur le parc de la demeure Reynaud, se développant vers le sud-ouest. La façade sur rue de la maison est percée au centre du 1er étage d'une belle ouverture ancienne, barreaudée, dont l'encadrement en pierre de taille calcaire est orné d'un chanfrein s'amortissant en congé (base buticulaire). Le rez-de-chaussée est éclairé par deux petits jours rectangulaires barreaudés, l'un à encadrement chanfreiné en pierre de taille calcaire, l'autre à encadrement plat en molasse. Un soupirail donne du jour à la cave.
Complément historique : D'après les matrices cadastrales (ADI 3430W18), de 1839 à 1853 la maison et la buanderie sises sur la parcelle E588 étaient la propriété du Comte de Vouray. Cette demeure, aujourd'hui scindée en deux, appartient entre autre à Me Grosset, notaire à Echirolles.
Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)
Notes : Un bâtiment d'emprise similaire figure sur le cadastre napoléonien de 1820 (section E parcelle 588).

Caractéristiques

Datation

Epoque : moderne (XVIe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Maison bourgeoise ?, ancien commerce au bourg

Chirens

56695

maison noble ou bourgeoise édifice commercial

Localisation

Adresse : 37, route du Bourg
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AE
Parcelle : 254, 71



Notice générale

Implantée au sud-est du bourg, à côté de l'école, cette maison bourgeoise se distingue par ses ornements. Elle se présente comme un corps de logis de plan rectangulaire, implanté mur gouttereau sur rue, augmenté d'un bâtiment en retour d'équerre vers l'est. Un second bâtiment, plus récent et de plus grande dimensions au sol, vient le prolonger au sud. Sa partie nord, accolée contre le mur pignon sud du logis principal, est de même hauteur sur une travée d'ouvertures et reprend la même ornementation. Le reste du bâtiment est moins élevé et sans décoration. Le bâtiment principal, coiffé d'un toit à deux pans couvert de tuiles mécaniques, s'élève sur deux niveaux (rdc et 1er étage). Son mur pignon nord est aveugle, mais sa façade sur rue, bien ordonnancée, s'ouvre partrois3 travées d'ouvertures. Les fenêtres de l'étage sont couvertes d'un linteau en arc segmentaire alors qu'en rez-de-chaussée elles présentent un encadrement rectangulaire ; toutes sont pourvues d'un appui saillant mouluré. Un soin particulier a été apporté au traitement de l'encadrement de la porte d'entrée, centrée sur la façade. Il se compose d'un chambranle reposant sur des bases et surmonté d'une corniche. La richesse de l'ornement se retrouve principalement au niveau de la corniche sous-toiture décorée d'un grand nombre de modillons faiblement espacés. Les deux derniers ont été rapprochés aux extrémités de manière à terminer élégamment la chaîne d'angle composée d'un appareil régulier. Tous les ornements (chaîne d'angle, corniche avec modillons et encadrements des baies) sont en ciment moulé. La corniche du bâtiment accolé au sud ne présente pas le même profil alors que les modillons sont similaires. On peut noter la trace, au-dessus de la porte d'entrée, d'une ancienne enseigne peinte, illisible, indiquant que le bâtiment a fait office de commerce.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (fin XIXe - début XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Villa, hameau le Gayet

Chirens

56694

villa

Localisation

Adresse : 31, rue des Arts
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AE
Parcelle : 115, 114



Notice générale

Située en contrebas du hameau le Gayet, près de la RN75, cette maison bourgeoise, implantée mur-gouttereau sur rue, se distingue par ses nombreux ornements et aménagements. De plan rectangulaire et couverte d'un toit à deux pans orné d'un épi de faîtage en zinc, cette maison mitoyenne en façade ouest s'élève sur trois niveaux (rdc, 1er étage et comble). Sa façade principale s'ouvre à l'est par trois travées d'ouvertures abritées par une large dépassée du toit soutenue par des pannes dépassantes à tête moulurée. Un grand nombre de consoles en bois chantournées, décoratives, ont été rajoutées sous chacune des pannes. La porte d'entrée, centrée sur la façade, est couverte d'un porche hors-oeuvre soutenant un édicule (ou logette ?) prolongeant le 1er étage vers l'extérieur. Il est couvert d'un toit à deux pans plus une demi-croupe et est prolongé de part et d'autre par un auvent couronnant les fenêtres du 1er étage des deux travées latérales. Celui-ci est soutenu par des consoles en bois chantournées et l'ensemble est couvert de tuiles mécaniques. Toutes les baies présentent un linteau en arc segmentaire et leur encadrement (plate-bande avec claveaux et piédroits harpés) est construit en ciment moulé. Celui-ci était à l'origine recouvert d'un badigeon blanc et un liseré peint en rouge, encore visible aujourd'hui, souligne les joints des blocs. On retrouve ce décor au niveau des chaînes d'angle. Les façades sont recouvertes d'un enduit à la tyrolienne gris et des traces d'un enduit rouge sont visibles au niveau de l'édicule sur pilotis (ou traces d'un produit chimique ?). L'accès à la propriété se fait par un portail dont les piliers, surmontés d'un chapiteau pyramidal, sont en béton. Les grilles métalliques sont ornées de spirales évoquant le style art déco. Un mur-bahut en béton imitant un faux appareil régulier et surmonté d'une grille clôt la propriété côté rue. Les dépendances sont implantées à l'est de la maison, le long de la rue en direction de la RN75, et ce jusqu'au ruisseau qui la longe. Un grand parc borde la demeure au sud.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)
Notes : Aucune construction ne figure au même emplacement sur le cadastre napoléonien de 1820.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (fin XIXe-début XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Colombier, lieu-dit le Colombier

Chirens

56688

construction spécifique



Localisation

Adresse : dans le champs face à l'intersection de la route des Coquettes et de la route de la Garangère
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 767

Notice générale

Ce colombier se dresse seul au milieu d'un champ, à l'ouest du bourg, non loin du hameau Pagère. De plan carré (6 m de côté), il a été arasé mais l'ouverture encore visible et son mode de construction nous indiquent qu'il a été construit au cours du XVIe voire au début du XVIIe siècle. Sa porte ouvragée, bien conservée et de belle facture, s'ouvre côté nord. Elle se compose d'un linteau sur coussinets et son encadrement chanfreiné, en pierre de taille calcaire, s'amortit en congé au niveau des piédroits. Celui au nord-est, composé de gros blocs taillés, reprend la chaîne d'angle. Autre caractéristique des XVIe et XVIIe siècles, le larmier qui le ceint en partie haute. Les chaînes d'angle sont construites en pierre de taille calcaire jusqu'au larmier, puis c'est le tuf qui est privilégié en partie haute. Un soin tout particulier a donc été apporté à sa construction, laissant supposer qu'il appartenait à un "honnête homme" soucieux de perfection. Pendant le Moyen Âge, la construction d'un colombier était un privilège réservé aux seigneurs, qui tiraient profit de leur avantage sur leurs dépendants. Privilège qui au fil du temps s'est généralisé aux couches inférieures.

Complément historique : D'après l'étude réalisée par Guilini E., les propriétaires du colombier auraient vu écrit sur le pisé du mur : "Le pigeonnier avait coûté la somme de ? et appartenait à monsieur de Reynaud". Cette famille est connue à Chirens pour avoir été propriétaire du moulin Défillion. Georges fauchon le mentionne en 1409, comme Jacques Fillaud, seigneur de Reynaud, il aurait dans ses armes trois hures de sangliers, blason qui évoque bien le paysage de Chirens au XVe s. fait de bois et d'étangs. Le lieu de résidence de cette famille reste inconnu et ce colombier demeure une énigme. D'après les matrices cadastrales (ADI 6135W22), vers 1820 le pigeonnier est la propriété du Comte de Vourey.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)
GUILINI E., Les maisons fortes de la Valdaine du XIIIe au XVIIe siècle : les mandements de Clermont et de Saint-Geoire-en-Valdaine, mémoire de maîtrise "Histoire de l'art et archéologie", 2 volumes, Université Pierre Mendès-France - Grenoble II, Grenoble, 2001

Bibliographie : Guide par J.-P. MOYNE, A la découverte du pays d'art et d'histoire des trois vals, Lac de Paladru (Bilieu, Charavines, Chirens, le Pin, Montferrat, Paladru, Virieu), Isère, Caisse nationale des monuments historiques et des sites, 1993.

Notes : Le colombier figure sur le cadastre napoléonien de 1820 (section E parcelle 609) au lieu-dit Colombier.

Caractéristiques

Etat : Menacé

Datation

Epoque : moderne (XVIe - début XVIIe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Petite grange à la Franconnière

Chirens

56165

dépendance



Localisation

Adresse : route du Touvat Hameau La Franconnière
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : E
Parcelle : 163

Notice générale

Compacte et de taille modeste, cette petite dépendance en pisé est construite en bord de chemin, au hameau de la Franconnière. Bâtie dans la pente, elle se compose d'un local aménagé (des placards muraux sont encore visibles) en partie haute dont la porte d'entrée et la fenêtre grillée donnent directement sur la voie, un local accessible par le bas du terrain a été aménagé au-dessous. Un soupirail est visible au niveau de la chaussée. Au même niveau que le local aménagé, un espace largement ouvert en façade permet de stocker le foin sur des planchers bois.

Complément historique : Un bâtiment mais avec une emprise plus importante, est représenté sur le plan cadastral de 1818, en section E feuille 1, parcelle 43. A-t-il été démoli ou fait l'objet d'une diminution de construction ?

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Mauvais

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Dépendance à Malfay

Chirens

56170

dépendance



Localisation

Adresse : Hameau de Malfay
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : D
Parcelle : 189

Notice générale

Cette dépendance est construite au Malfay, un hameau situé dans les bois relativement isolé, à près de 700 mètres d'altitude. On y accède par un chemin non carrossable depuis la route menant à la Louvatière. Orienté nord-sud, l'édifice est un long parallélépipède bâti en bordure du chemin. Il est pour moitié construit en pierre, pour l'autre en pisé. Une longue toiture recouvre l'ensemble, initialement en tuiles écailles, mais elle a été reprise récemment en tuiles mécaniques ; la dépassée profonde est soutenue par cinq hautes consoles ; un retour en équerre de la toiture fait même office d'auvent au-dessus de la porte grangère placée en pignon ouest. Les portes des écuries sont plus petites, percées dans le mur gouttereau. Les donnures sont encore en place mais le plancher du fenil a disparu ; les traces d'encastrement des poutres sont encore visibles dans les murs de refend. A l'extrémité du bâtiment, un hangar avec plancher de stockage a été ouvert en façade ; ses piédroits sont appareillés en ce qui semble être des pierres factices de ciment (de couleur jaune). Un anneau pour accrocher un mulet ou un cheval est scellé dans le pilier. Le pignon ouest, en pisé, comporte une ouverture en partie haute pour l'aération du fenil ; le pignon Est, en pierre, est largement ouvert sur toute sa partie supérieure, les pannes charpentières sont donc soutenues par des piliers de bois reposant sur la maçonnerie. A ce niveau, une ouverture tardive a été créée (en témoignent les jambages en pierres factices) pour engranger le foin plus facilement.

Complément historique : En section D, le plan cadastral de 1818 représente un bâtiment comparable en parcelle 588 avec un local accolé sous le numéro 586.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Mauvais

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Ferme au Fagot

Chirens

56184

dépendance



Localisation

Adresse : 1408 route de Chartreuse Le Fagot
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AH
Parcelle : 500

Notice générale

Cette ferme située au hameau du Fagot, en bordure de route se compose de plusieurs bâtiments distincts : un logis assez massif ne présentant plus d'intérêt aujourd'hui, et deux dépendances. Une imposante borne charretière de forme pyramidale marque l'entrée de la propriété, au droit de l'ancien "chemin de Chirens à Grenoble". Au-delà de la borne, un triomphe et son dauphin émergent du sol, le bassin a malheureusement disparu depuis longtemps. La première dépendance bâtie en pierre et galets incorpore dans un seul volume un four, un grenier avec galetas aménagé au-dessus, et un abri pour cochon et poules. Le four, construit en briques réfractaires, présente une brasière clavée, une plaque de fermeture en tôle, l'autel et le cendrier placé au-dessous, tous deux en molasse. Les clavaux de la brasière ont leur face en partie bouchardée. La hotte et le conduit ne subsistent plus. Au-dessus du four, un plancher sert de remise. Au départ de l'escalier de meunier permettant d'y accéder, nous notons une imposante pierre en calcaire, située à environ 60 centimètres de hauteur. La propriétaire nous raconte qu'on la surnommait "la pierre à boudins", car chaque année, après l'abattage du cochon, la confection de la charcuterie s'effectuait là, en famille et avec les voisins réunis. Cette pierre sert surtout de palier donnant sur une petite pièce dont la porte en bois est particulièrement épaisse, et renforcée par des clous. Cette pièce, appelée grenier, servait de chambre forte pour conserver à l'abri des voleurs et des rongeurs les biens précieux du foyer. L'ouverture en façade a certainement été percée ultérieurement. Au-dessus, un autre escalier de meunier mène à un galetas pour le couchage du commis. La seconde dépendance, également bâtie en pierre et galets avec remplissage d'une élévation en pisé, abrite deux écuries, une vaste grange accessible par une haute porte, et un hangar ouvert implanté perpendiculairement. Au droit de la porte grangère, la dépassée de toiture est étonnamment faible, soutenue par de fines jambes de force. Les tuiles creuses de la toiture sont posées sur des cabrons, des chevrons triangulaires mais de section initialement carrée qui ont été fendus dans leur longueur. Une clé en croix de Saint-André en métal resserre les murs gouttereaux.

Complément historique : Trois bâtiments sont représentés sur le plan cadastral de 1818, en section F parcelles 351, 352 et 353. Leur implantation et leurs dimensions correspondent aux bâtiments actuels.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne, contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Grange et four

Chirens

56186

dépendance

Localisation



Adresse : 2597 route de Clermont
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AC
Parcelle : 97

Notice générale

Les dépendances étudiées font partie d'une propriété rurale de type dissocié (cour ouverte) dont le logis a été réhabilité récemment ; il est représenté sur le cadastre de 1818 alors que ses dépendances ne le sont pas. Le four, de construction rectangulaire, a une maçonnerie de pierres et galets, les piédroits de son ouverture en pignon et la souche de sa cheminée sont en briques ; sa toiture à deux pans est recouverte de tuiles écailles. Le four en lui-même se compose d'une voûte montée en briques réfractaires, d'une brasière en deux éléments clavés, fermée par une simple tôle, d'un autel et d'un cendrier en pierre de molasse, d'une hotte à structure métallique et galandage. Il ne présente pas de placard intégré dans les murs gouttereaux. En bon état, le four est encore utilisé par ses propriétaires. La dépendance est une haute construction élevée en pisé sur un niveau de maçonnerie (pierres et galets roulés), implantée parallèlement et en bordure du chemin. Le bâtiment se compose d'une grange latérale et de trois étables-écuries qui s'ouvrent en façade sud et dont les accès sont protégés par une dépassée de toiture importante soutenue par des consoles en bois ; ces espaces sont ventilés par des ouvertures percées sur le mur opposé en partie basse, côté voie. Un plateau de séchage est fiché dans le mur en pisé, à mi-hauteur de l'élévation, sans doute accessible par une longue échelle. Profitant du dénivelé de terrain, une large ouverture côté route permet d'engranger le foin dans le fenil. La façade nord est également protégée des intempéries par une dépassée de toiture traitée de façon similaire. Une remise ouverte a été juxtaposée à cette grange-étable à l'ouest ; elle est abritée par le prolongement de la croupe de la toiture, élégamment soutenue par des poteaux bois sur dés de pierre. Sous la remise et encastrés dans le talus, prennent place deux abris pour petits animaux, ventilés par des petits jours. Les linteaux IPN des portes, la pierre factice de ciment pour les encadrements et les chaînages d'angles témoignent d'une construction tardive ; elle n'apparaît d'ailleurs pas sur le cadastre de 1818.

Complément historique : Le logis est représenté sur le cadastre de 1818, en section A parcelle 391 ; le four et la grange (parcelle 392) en revanche n'existent pas encore.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne, contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Grange du Haut Gayet

Chirens

56182

dépendance



Localisation

Adresse : 249 rue du Haut Gayet
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AH
Parcelle : 215 § 216

Notice générale

Cette propriété est implantée en bordure du chemin du Haut Gayet, protégée par une cour accessible par un porche. Elle se compose d'un logis type manoir, d'une petite maison bâtie sur une cave voûtée et d'une dépendance tout en longueur abritant grange, écurie et hangar ouvert. L'ensemble rural est construit en pisé et galets. La dépendance est caractéristique de celles construites sur la commune de Chirens et dans les environs. L'édifice est un long parallélépipède orienté est-ouest, abritant une grange centrale flanquée de deux écuries. Son élévation est en pisé sur une base maçonnée relativement haute. En pignon, une ouverture ménagée sous le faîtage permettait la ventilation du fenil. La dépassée de toiture, initialement en tuiles creuses, repose sur de généreuses consoles en bois, protégeant les accès des intempéries. L'ancien fenil a été converti en habitation par les propriétaires actuels mais, même s'ils ont créé de nouvelles ouvertures en pignon et en façade arrière, ils ont tenté de conserver au mieux l'aspect extérieur de la dépendance. En limite parcellaire, une dépendance a été établie en équerre comprenant un petit logis, un four (aujourd'hui disparu) et un abri ouvert. De la même façon, la propriété possédait une fontaine protégée par une toiture pavillon. Le toit a été démoli il y a quelques années ; le triomphe de la fontaine a disparu, le bassin en pierre calcaire subsiste, à sec, il appartient désormais à la propriété voisine.

Complément historique : Sur le plan cadastral de 1818, en section F parcelle 136, la dépendance n'est pas représentée. En revanche, en parcelle 135, sont nettement lisibles la demeure (datant de 1671), le porche ouvrant sur le chemin, et une dépendance établie en équerre comprenant un petit logis, un four (aujourd'hui disparu) et un abri ouvert. D'après des témoignages recueillis, la dépendance a été construite par les propriétaires de la maison de maître actuelle. A une époque, elle a été vendue à la ferme située en parcelle AH 222, ainsi que deux hectares de terrain. Puis les grands parents du propriétaire actuel l'ont rachetée.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Notes : La grange a été reconvertie en habitation entre 1998 et 2000. Le manoir bâti sur la parcelle AH 215 fait l'objet de sa propre fiche dans la thématique "belles demeures".

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne, contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Petit pavillon dans le bourg

Chirens

56172

dépendance

Localisation

Adresse : place des Tilleuls Le bourg
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 732



Notice générale

Ce petit pavillon de plan carré se situe dans le centre bourg de Chirens. Il est entièrement bâti en pierre, coiffé d'une toiture à quatre pans en tuiles écailles avec épi de faîtage. Il ne comporte que deux ouvertures, une fenêtre et une porte relativement basse, initialement avec des encadrements en bois comme le montre un ancien cliché. Lors de l'aménagement du parking, il a été restauré par la commune mais du même coup a subi quelques modifications. Les pierres ont été enduites, masquant les cadres bois des ouvertures ; le petit auvent prolongeant l'un des pans de toiture pour protéger la porte d'entrée a été supprimé.

Complément historique : Ce petit édicule n'apparaît pas sur le plan cadastral de 1818 en section du bourg.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Bibliographie : Corinne Bourrillon, Chirens, collection Mémoires en images

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : public

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Ferme à Clermont

Chirens

56180

ferme dépendance

Localisation

Adresse : 64 chemin du Molarot hameau de Clermont
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AC
Parcelle : 47 § 162



Notice générale

Cette ferme unitaire tout en longueur s'implante parallèlement au chemin du Molarot, en retrait pour ainsi dégager une vaste cour rectangulaire fermée par un portail métallique et un muret bas. Elle accueille sous une unique toiture deux logis mitoyens, une grange, une écurie et un hangar ouvert. Un four dissocié a également été construit dans la propriété. Celle-ci se situant sur une éminence (l'origine du nom du chemin de desserte le rappelle), elle dispose d'un puits assez large dont l'ouverture est occultée par une plaque métallique. Ce puits, se situant en limite de propriété mais côté extérieur, nous ne savons pas s'il est d'usage strictement privatif ou dédié aux habitations alentours. Les deux logis présentent ensemble six travées d'ouvertures en façade sud disposées de façon non géométrique par rapport aux portes d'entrée. Les ouvertures sont toutes identiques, rectangulaires, dotées de jambages en briques, de linteaux en arcs surbaissés également en briques et d'appuis en ciment moulé, témoignant d'une construction tardive. La dépendance en pisé présente une organisation classique. La grange est accessible par une haute porte à doubles battants en bois ; elle communique avec l'écurie-étable mitoyenne par un système de donnures, ce qui permet d'alimenter directement les râteliers. Plusieurs ouvertures ménagées en partie haute, permettent d'engranger le foin dans le fenil. Soutenue par des poteaux bois, sa toiture à deux pans se prolonge au-devant de la façade pour former un profond abri. Le four, dissocié de la maison, est en pisé aujourd'hui enduit de ciment, et couvert d'une toiture à deux pans. L'autel est en dalles de molasse. La brasière se ferme par une plaque métallique amovible munie de deux poignées.

Complément historique : Cette ferme n'apparaît pas sur le plan cadastral de 1818 en section B du hameau de Clermont.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

ferme la Douai

Chirens

56179

ferme dépendance

Localisation

Adresse : 1575 route de la Guilletière Hameau La Douai
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : B
Parcelle : 91



Notice générale

Cette ferme se situe à l'écart du hameau de la Guilletière, en bordure d'un vallon pâturé. En position dominante, elle est orientée nord-sud et bénéficie d'un site agréable, en lisière de forêt. De façon classique, elle se compose d'un logis établi sur deux niveaux et combles, d'une grange et d'une écurie surmontées du fenil. Au-devant du corps de bâtiments, une cour a été aplanie, agrémentée d'une fontaine et ombragée par un magnifique tilleul. La ferme est en pisé sur un soubassement de galets dont certains rangs dessinent des épis. Ses ouvertures à jambages de briques ont été reprises à l'époque contemporaine. Une remise ouverte a été accolée sur l'arrière de l'écurie. Une extension en pierre a également été rajoutée sur son pignon. Eclairée d'une petite fenêtre grillagée, c'est sans doute un abri pour petits animaux. Sa toiture en tuiles écailles est en cours d'effondrement.

Complément historique : En section B parcelle 148, le plan cadastral de 1818 représente un bâtiment qui paraît plus court en longueur, comme si le logis n'était pas encore construit.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : MoyenMauvais

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Ferme à Bavonne

Chirens

56166

ferme



Localisation

Adresse : 375 chemin de Bavonne
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : F
Parcelle : 293 § 711

Notice générale

Cette ferme modeste se situe au hameau de Bavonne. Elle se compose d'un corps de logis orienté nord-sud, implanté parallèlement au chemin d'accès, puis placée en équerre, sa dépendance. Le logis n'étant pas reporté sur le plan cadastral de 1818, sa construction est contemporaine. Sa façade côté cour présente quatre travées d'ouvertures rectangulaires se développant sur deux niveaux (R+1) ; les encadrements sont en bois peint de couleur... pierre molasse ! Sa toiture, à deux pans et croupes, a une faible dépassée et deux courts épis de faîtage en terre cuite. Bâtie en pisé, les quatre façades du bâtiment sont entièrement recouvertes d'enduit de ciment. La dépendance, plus ancienne, a été remaniée. Egalement bâtie en pisé, elle a subi une rehausse, des moellons de mâchefer étant bien visibles en pignon, et les piédroits de la porte de l'écurie sont en briques. Les anciennes ouvertures ont conservé leurs encadrements de bois.

Complément historique : Un bâtiment avec une emprise correspondant à la grange est représenté sur le plan cadastral de 1818, en section F feuille 2, parcelle 820. En revanche, le logis n'a pas encore été construit. Nous remarquons en outre que le hameau de Bavonne était, au début du XIXème siècle, beaucoup plus dense qu'aujourd'hui, de nombreuses fermes et habitations ont été démolies.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Moyen

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

ferme au Mas de la Ratière, Les Galbis

Chirens

56163

ferme

Localisation



Adresse : 24 chemin de la Mariette Hameau Les Galbits
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AH
Parcelle : 442

Notice générale

Cette ancienne ferme se situe en amont du hameau des Galbis, au mas de la Ratière d'après le plan cadastral de 1818. Le logis, de forme rectangulaire et bâti en pierre, est orienté plein sud, percé de nombreuses ouvertures aux encadrements de pierre calcaire et molasse. La façade s'ouvre par deux travées superposées de percements carrés ventilant des combles à surcroît. Un chaînage d'angle incorporé à la façade suggère une extension, une surélévation ou une démolition-reconstruction... Ce prolongement en tout cas abrite des dépendances dont les ouvertures ont été percées de façon aléatoire aussi bien en façade qu'en pignon ; l'allège de l'une d'elle a été obturée par un remplissage de briques. Une croix de Saint-André métallique est ancrée dans la maçonnerie, au niveau du plancher du grenier. La dépendance, construite perpendiculairement au logis sur sa façade arrière, présente peu d'intérêt aujourd'hui. Initialement bâtie en pisé - car il en reste un pan de mur - elle a été fortement remaniée par des modifications réalisées en béton et ciment. Seule la toiture en tuiles creuses dont la dépassée est soutenue par de fines jambes de force, est encore assez belle.

Complément historique : Deux bâtiments sont représentés sur le plan cadastral de 1818, en section E parcelles 837 et 838. Leur organisation correspond aux bâtiments actuels si ce n'est que la grange, d'emprise moindre, ne jouxtait pas le logis. Mitoyenne à celui-ci, une autre habitation était bâtie en parcelle 841. Les Galbis s'écrivaient alors Les Galbits.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Moyen

Datation

Epoque : moderne, contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Ferme de la Franconnière

Chirens

56164

ferme

Localisation

Adresse : 701 route du Touvat Hameau La Franconnière
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : E
Parcelle : 188 § 189 § 190



Notice générale

Cette habitation rurale se situe au hameau de La Franconnière implantée dans la pente naturelle du terrain et donc orientée à peu près est-ouest. Elle se constitue d'un logis assez important et placé en aval, d'une grange flanquée de deux écuries / étables, et d'une seconde grange élevée plus en amont. Le corps d'habitation semble comporter deux logis contigus dont l'un a conservé ses menuiseries anciennes en bois avec grilles et de forme presque carrée. Sa porte d'entrée est enfouie sous la végétation... Les trois façades sont enduites de ciment ocre avec un traitement soigné des angles par des dessins géométriques de couleur. Les encadrements des fenêtres remaniées plus récemment sont également rehaussés de peinture blanche ; leurs appuis sont en ciment moulé. La seconde porte d'entrée, placée presque de façon centrale, est abritée par une petite marquise en fer forgé, un portillon empêche l'entrée des animaux de basse-cour dans le logis. La grange la plus ancienne est entièrement bâtie en pierre. Les accès sont protégés par une généreuse dépassée de toiture soutenue par quatre hautes consoles. Peut-être ne sont-elles pas d'origine car la couverture de la dépassée de toiture est en tuiles mécaniques neuves. La grange est accessible par une haute porte à deux battants bois en partie dégondés dont celui de droite est divisible ; au-dessus de son linteau, une ouverture à jambages de briques a été ménagée pour engranger le foin dans le fenil placé en partie supérieure. Dans l'écurie, les donnures et les râteliers sont encore en place. Les donnures (ouvertures carrées percées dans le mur séparatif pour alimenter directement les crèches à foin depuis la grange) sont soignées : des piédroits en briques, de massifs linteaux en bois, une fermeture par un volet plein en bois. Accolée au mur gouttereau, une petite structure bâtie en planches de bois, a pu abriter loge à cochon ou poulailler. Un peu plus haut dans la pente, une seconde grange, sans doute plus récente, a été élevée, présentant un hangar ouvert en son pignon pour y stocker du bois de chauffage et encore du foin. Au-dessous, on devine une fontaine composée d'un bassin rectangulaire mais elle est peu visible car envahie par la végétation. Cette grange, initialement en pisé sur soubassement maçonné, a été reconstruite et rehaussée en parpaings de béton. Elle ne dispose que d'une haute porte grangère et d'une porte fenière en pignon sud. Il subsiste, suspendues aux pannes, des claies grillagées pour le séchage des noix.

Complément historique : Des bâtiments sont représentés sur le plan cadastral de 1818, en section E feuille 1 mais leur organisation ne correspond pas exactement aux bâtiments actuels… Les logis actuels correspondraient aux bâtis 101 et 102, les deux accès distincts sont nettement visibles. La dépendance en pierre correspond à la parcelle 98 mais en 1818, elle ne jouxtait pas le petit logis ; le hangar ouvert n'existe pas et la grange en pisé correspondrait aux parcelles 96 et 97 mais avec des accès différents...

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Notes : L'habitation semble inhabitée ; quant aux dépendances, elles sont en mauvais état.

Caractéristiques

Etat : MoyenMauvais

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Ferme de Faverge

Chirens

56167

ferme



Localisation

Adresse : 10 chemin de Faverge le bourg
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 15

Notice générale

Cette ferme se situe dans le bourg de Chirens, à la croisée de deux chemins d'où sa géométrie en forme de L, ce qui est relativement rare sur cette commune. Sur le plan cadastral de 1818, la ferme n'existe pas encore ; en revanche, la croix en bois est représentée à l'intersection du "chemin de Charavine à Chirens" et de la "grande route de Grenoble à Châlon". La ferme et cette croix, aujourd'hui appuyée à l'angle de l'édifice, est visible sur une photo prise en 1900. Le logis, bâti en pisé sur soubassement maçonné, s'ouvre principalement en façade sud par trois travées d'ouvertures percées de part et d'autre de la porte d'entrée. Les ouvertures sont rectangulaires et assez hautes. La dépendance, bâtie en retour d'équerre, a son niveau bas construit en pierre et galets, et son fenil en pisé. Elle abrite une grange et deux écuries. Sa toiture dépasse généreusement, soutenue par de hautes consoles et protégeant ainsi les accès des intempéries. Au même titre, son mur pignon faisant saillie, l'espace libre au-devant de la grange est protégé du vent du nord. Les encadrements de ses ouvertures sont en bois ; la porte grangère à deux battants a été conservé, faisant désormais office de volets pour l'habitation aménagée en partie à l'intérieur. Le fenil comporte plusieurs ouvertures fermées par des volets bois. Côté ouest, une large remise ouverte se prolongeant en auvent, côtoie un petit édifice en briques abritant certainement une loge à cochon ou à chèvre.

Complément historique : Sur le plan cadastral de 1818, l'emplacement de la ferme se situe en section B, sur l'immense parcelle 377, en limite de la section G. Aucun bâti n'est représenté ; en revanche, la croix de chemin est présente.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Moyen

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Ferme

Chirens

56158

Localisation



Adresse : 1279 route du Val d'Ainan, Lieu-dit Côtes de Mont Bilieu
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AB
Parcelle : 112, 201

Notice générale

L'ensemble, construit sur deux terrasses successives et ombragées chacune par un tilleul, est constitué d'un logis ancien, d'une première dépendance bâtie en pisé, et d'une seconde convertie en habitation mais qui ne présente plus d'intérêt aujourd'hui. Pour l'anecdote, rapportée par les propriétaires actuels, cette dépendance a été bâtie (en moellons de mâchefer) pendant la Seconde guerre mondiale, par un prisonnier allemand engagé pour les travaux des champs. La dépendance est caractéristique de celles bâties sur Chirens et ses environs. Construite entièrement en pisé enduit de chaux, elle abrite une grange flanquée de deux étables-écuries ; leurs seuils s'étagent dans la pente du terrain. En pignon nord, la partie haute du fenil est directement accessible par une large porte depuis la terrasse supérieure. La porte grangère centrale comporte deux hauts vantaux en bois ; au-dessus du linteau, une porte basse offre un second accès au fenil. Une ouverture unique a été créée en façade nord-ouest, ainsi qu'un soupirail d'aération. La bâtisse est coiffée d'une généreuse toiture à deux pans et croupes avec épis de faîtage en zinc, sa dépassée de toit en façade sud-ouest est soutenue par quatre fines consoles et une jambe de force. La couverture est en tuiles écailles, excepté la croupe nord refaite en tuiles mécaniques. La grange est récente car elle n'est pas représentée sur le cadastre de 1818-1820. La terrasse supérieure est séparée de la précédente par un mur de soutènement maçonné dans lequel s'intègrent un escalier et une fontaine à deux niveaux. Celle placée en partie inférieure, adossée au mur, présente un bassin rectangulaire réalisé en ciment moulé avec effets de reliefs. Le couronnement du triomphe (placé en face postérieure) a une forme de pyramide tronquée ; une planche de lavage inclinée a été aménagée sur le petit côté. L'eau jaillit d'un dauphin en fonte "à bec de canard". En partie supérieure, un second bassin est placé en miroir ; sa décoration est beaucoup plus sobre. Les barres d'appui porte-seau sont encore en place. Le logis ancien s'élève donc sur la seconde terrasse, parallèlement aux courbes de niveau et orienté plein sud. Sa façade présente trois travées régulières avec une porte d'entrée centrale, puis une travée supplémentaire rejetée sur la gauche. Une haute porte à deux battants rappelle la présence d'une ancienne grange juxtaposée ; une fenêtre remplaçant la porte fenière en témoigne. Les appuis des ouvertures étant en ciment moulé, la transformation du bâtiment est récente. De l'ancienne habitation rurale, subsiste également le hangar ouvert placé en pignon ouest.
Complément historique : La ferme / logis ancienne est indiquée sur le cadastre de 1818/1820, en section C parcelles 744 et 745 ; les dépendances en revanche n'existent pas encore.
Sources : Archives départementales de l'Isère : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Elévation(s) : R+1+C (corps de logis)
Baies : Baies rectangulaires en bois (dépendance)
Toiture(s) : deux pans / croupe(s)
Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

18/03/2016, POIRET, Nathalie

Ferme de la Louvatière

Chirens

56168

ferme

Localisation

Adresse : 1208 route du Touvat Hameau de la Louvatière
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : E
Parcelle : 210



Notice générale

Cette ferme importante se situe au hameau de la Louvatière, tournant le dos à son chemin d'accès. Elle se compose d'un corps de logis orienté nord-est / sud-ouest, avec en mitoyenneté une grange / écurie, puis placée en retour d'équerre, une autre et vaste dépendance en pisé. La disposition des bâtiments définit ainsi une cour rectangulaire aujourd'hui ouverte. Elle accueille deux bassins rectangulaires en pierre calcaire dont l'un est en eau. Le logis est bâti en pisé sur un imposant soubassement de pierre ; son mur pignon et sa façade côté cour sont enduits de ciment coloré. Les encadrements de certaines fenêtres remaniées sont rehaussés de peinture blanche ; quelques-unes ont des appuis en ciment moulé. D'autres présentent des jambages et des linteaux légèrement cintrés en briques tandis que les ouvertures les plus anciennes sont en bois. La dépendance accolée est également en pisé enduit de ciment gris. Elle abrite une grange et une écurie. Sa couverture - récemment refaite en tuiles mécaniques - présente un coyau ; les accès sont ainsi protégés par une généreuse dépassée soutenue par trois belles consoles sur lesquelles prend appui un long séchoir à noix en sacoche au litelage bien restauré. La seconde dépendance placée en retour d'équerre a ses élévations en pisé, ses encadrements d'ouvertures côté cour sont en bois ; en revanche, les aérations donnant sur l'arrière ne sont que de simples trous percés dans le mur gouttereau. Sa toiture à deux pans avec coyau présente elle aussi une large dépassée abritant d'autres séchoirs placés sur d'immenses consoles. La panne sablière repose sur des piliers de bois entre lesquels s'est immiscé un abri à cochon. Son pignon sud ménage en partie haute une ouverture filante pour la ventilation tandis que l'élévation du pignon nord se prolonge jusqu'à la toiture.

Complément historique : En section E feuille 1, le plan cadastral de 1818 représente un bâtiment similaire et implanté parralèlement au chemin. En revanche, la dépendance placée en retour d'équerre n'existe pas encore.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

ferme isolée au Replat

Chirens

56169

ferme

Localisation



Adresse : Le Replat
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : F
Parcelle : 710

Notice générale

Cette modeste ferme isolée se situe à l'écart de tout groupement d'habitations, au milieu d'une clairière plantée de vieux fruitiers, dans la pente d'une colline. Son accès se fait par une draye assez raide depuis le petit hameau de la Grillatière. Elle rassemble un petit logis traversant et une grange / écurie accolée, implantés dans le sens de la pente, orientés est-ouest. Le logis, placé en amont, se constitue d'un rez-de-chaussée et d'un étage. Passé le seuil, on pénètre directement dans les deux pièces à vivre, au sol en terre battue. Un escalier de meunier monte à l'étage depuis la cuisine. Les pièces d'habitation sont séparées par le mur de refend contre lequel prend place la cheminée dite "à la Dauphinoise" destinée au chauffage de la maison et à la cuisson des aliments. Elle est équipée d'une hotte à structure métallique et galandage de plâtre. Une plaque de fermeture de forme hémisphérique en tôle rouillée a été retrouvée dans l'herbe, à l'extérieur de la maison. Dans l'épaisseur du mur et à l'arrière de la cheminée, a été aménagé un placard doté d'étagères appelé parfois le muret. Accessible depuis la pièce contiguë, il permet surtout de lui transmettre un peu de chaleur... Dans l'embrasure de la fenêtre grillée, une pierre d'évier en molasse a été mise en place, son écoulement se repère en saillie à l'extérieur, dans l'allège. Les encadrements du logis sont en bois excepté les jambages de la porte et d'une fenêtre qui ont été remontés ultérieurement en briques. Sa façade ouest présente des contreforts, peut-être ont-ils été rajoutés a posteriori. La dépendance accolée est en pisé, enduite de ciment gris par endroits. Elle abrite une grange et une écurie. La dépassée moyenne de sa toiture est soutenue par une série de fines jambes de force. Peut-être moins allongée, elle comportait à l'origine deux portes d'accès ; l'une d'elle a été murée en galets, et une autre porte a été créée dans ce qui semble être une extension plus tardive, ce que laisse supposer les piédroits montés en briques. Sur le terrain, subsiste une fontaine démontée dont le bassin est en ciment et le triomphe en pierre calcaire. D'après des témoignages, cette modeste ferme a été habitée jusque dans les années 40-50, par une famille pauvre avec huit enfants.

Complément historique : En section F, le plan cadastral de 1818 représente un bâtiment avec une emprise différente en parcelle 254 ; sa forme carrée et non rectangulaire laisse supposer qu'il s'agit du logis, la dépendance n'étant pas encore construite. Les vastes parcelles 253 et 255 correspondraient à la pâture en clairière d'aujourd'hui. Un cliché datant des années 1930 et repéré par l'association Numemoris, montre la ferme avec un troupeau de moutons broutant sous des fruitiers. On devine au fond la haute porte grangère ouverte, et le logis sur la droite.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Notes : Une draye est un terme local désignant la ravine créée dans la pente par les eaux d'écoulement ; ce passage est ensuite utilisé par les agriculteurs comme chemin rural d'exploitation.

Caractéristiques

Etat : MoyenMauvais

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

ferme à la Garangère

Chirens

56171

ferme

Localisation



Adresse : 888 route de la Garangère
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : A
Parcelle : 369

Notice générale

Cette ferme se situe au hameau de la Garangère, implantée perpendiculairement au chemin et orientée nord-est / sud-ouest. Elle se compose d'un petit corps de logis avec en mitoyenneté une vaste grange / écurie / hangar ouvert ; l'ensemble est construit en pisé sur soubassement de galets, les photos prises avant restauration (dans les années 1980) l'attestent car les maçonneries d'origine ne sont plus visibles. Les chaînages et les jambages de la porte grangère réalisés en pisé présentaient des lits de chaux très serrés. Les encadrements de la dépendance sont en bois. L'organisation de la grange était classique mais aujourd'hui transformée en habitation, tous les aménagements intérieurs ont disparu. Sa toiture, à l'origine en tuiles écailles mais récemment refaite à l'identique, présente une généreuse dépassée soutenue par de hautes consoles. La façade du logis, relativement étroite, présente deux travées resserrées d'ouvertures rectangulaires se développant sur deux niveaux (R+1) avec une seule fenêtre pour l'étage, et une ventilation pour le galetas situé au-dessus. Les linteaux des ouvertures sont des arcs surbaissés en briques ainsi que leurs jambages. Les fenêtres ont des appuis en ciment moulé. Le logis est recouvert d'enduit sur ses trois faces ; les anciens clichés montrent un marquage des chaînages d'angle en peinture. Passé le seuil, une seule pierre en molasse, on pénètre directement dans la pièce à vivre autrefois munie d'une cheminée dite à la Dauphinoise, placée dans le mur de refend, mais elle a été démontée par les anciens propriétaires. En revanche, subsiste le potager placé dans l'embrasure de la fenêtre, au-dessus du cendrier en molasse et briques ménagé dans l'allège. Sa dalle est percée de deux trous munis de ses paniers en grille où l'on déposait les braises prélevées dans l'âtre. La façade nord présente également des ouvertures mais elles ne sont pas d'origine. En vis-à-vis et de l'autre côté de la cour, accueillant autrefois un potager clos, dont il ne subsiste que quelques murets de pierre, s'élève un four installé dans un édifice en pisé ouvert en pignon, couvert d'une toiture à deux pans. Son autel est en dalles de molasse, percé d'une ouverture sur le côté gauche pour pousser les braises dans le cendrier placé au-dessous. Sa brasière se ferme par une plaque métallique amovible munie de deux poignées.

Complément historique : Cette ferme n'apparaît pas sur le plan cadastral de 1818 en section A.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

ferme aux Barraux

Chirens

56173

ferme

Localisation



Adresse : 55 impasse des Barraux
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 193 § 194 § 532 § 533 § 534 § 535

Notice générale

Cette importante ferme se situe au hameau des Barraux. Implantée sur un vaste tènement dont l'accès est protégé par un large portail, elle se constitue de trois logis mitoyens et d'une grande dépendance bâtie en équerre. L'ensemble définit ainsi une grande cour aujourd'hui en partie enherbée. Au milieu, trône une fontaine au bassin rectangulaire dont le triomphe est adossé à sa face postérieure, elle n'est plus en eau. Deux logis semblent ne pas avoir été trop remaniés. Leurs façades sud-est, encore en l'état, nous montrent des habitations bâties en pierre et galets, sur deux niveaux avec grenier. Les ouvertures anciennes ont des encadrements en molasse et bois pour les fenêtres (dont certains linteaux délardés en bois), en pierre calcaire pour la porte. Deux fenêtres ont encore leur grille. Dans l'embrasure de celle du rez-de-chaussée, il doit y avoir une pierre d'évier car son écoulement est encore repérable à l'extérieur, dans l'allège. Un agrandissement d'ouverture et un percement ont été effectués à l'époque contemporaine, en témoignent leurs jambages et linteaux en briques. Une fenêtre a été murée, on distingue encore son encadrement en pierre molasse. Les logis disposent chacun d'une cheminée, les conduits sont visibles en sortie de toiture. Les couvertures d'origine étaient en tuiles creuses posées sur cabrons. La dépassée, de moyenne longueur, est soutenue par de fines jambes de force. La dépendance est orientée nord-est / sud-ouest. Elle abrite deux granges accessibles par de hautes portes semblables et surmontées d'une ouverture fenière, une étable-écurie, et un abri pour animaux placé en équerre. Sa large dépassée de toiture est soutenue par de belles consoles mais il n'y a pas trace de séchoir pour les noix. Le bâtiment est construit en pisé sur une importance maçonnerie de galets.

Complément historique : En section G feuille 4, le plan cadastral de 1818 représente une propriété rurale comparable à celle d'aujourd'hui en parcelles 114, 115 et 116, si ce n'est qu'il y avait encore plus de constructions. En effet, quatre autres bâtiments donnent sur la cour centrale. Le plan d'eau également dessiné sur le cadastre existe toujours. Appartenait-il à cette exploitation ?

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : MoyenMauvais

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

ferme aux Barraux

Chirens

56174

ferme

Localisation

Adresse : 13 impasse des Barraux
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 198 § 199 § 202 § 660 § 662



Notice générale

Cette ferme se situe au hameau des Barraux. Implantée perpendiculairement à la voie dont l'accès est protégé par un large portail. Elle se constitue d'une dépendance et d'une série de trois logis accolés mais ces deux entités se tournent le dos. Les logis sont peut-être anciens car ils sont représentés sur le plan cadastral de 1818 et on devine des vestiges d'écoulement de pierres d'évier éclairées par un petit jour. Mais ils ont été remaniés à l'époque contemporaine. Cela se caractérise par leurs encadrements de briques, leurs appuis en ciment moulé, l'aménagement de marquises au-dessus des portes d'entrée, celui d'un petit perron protégé par une barrière élégante en fer forgé. Une mitoyenneté entre deux logis est soulignée en façade nord par le dessin de chaînages en peinture avec filets rouges. Le logis le plus récent comporte un épi de faîtage en zinc avec girouette. Sur le linteau de la porte grangère, une date est gravée : 1878. La dépendance, quant à elle, présente une organisation et une volumétrie très courantes : une grange accessible par une haute porte, une petite écurie, et le fenil au-dessus. Au-devant, est installé un bassin monolithe en pierre calcaire, sans eau. La grange en pisé a été restaurée et sans doute remaniée ; quant à l'écurie, bâtie tout en pierre, elle a été transformée en garage double. Enfin, chose assez rare sur Chirens, nous notons la présence d'un puits circulaire dont la margelle en pierre est pourvue d'une échancrure pour attraper le seau plus facilement. L'ouverture est protégée par un petit toit sommaire à deux pans réalisé à partir d'une tôle pliée. Il est équipé d'une manivelle fixée à des arceaux métalliques pour remonter la chaîne, qui elle-même s'enroule autour d'un tour métallique.

Complément historique : En section G feuille 4, le plan cadastral de 1818 représente un bâtiment en parcelle 106, qui pourrait correspondre à la grange avant transformation. Il y a également un petit édicule quasi accolé ; était-ce un four ? Un corps de bâtiment parallèle, est reporté en parcelle 107 ; il correspondrait à deux logis sur les trois existant aujourd'hui.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

ferme au Galebier

Chirens

56175

ferme

Localisation

Adresse : 490 route des Coquettes Hameau Le Galebier
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : G
Parcelle : 134



Notice générale

Cette ferme se situe en sortie du hameau des Barraux, au lieu-dit Le Galebier, à la croisée de quatre chemins marquée d'une croix. Elle se constitue d'une dépendance implantée perpendiculairement au chemin, et d'un corps de logis bâti en équerre au fond de la cour fermée dont il subsiste un pan de mur de clôture. Son accès était autrefois protégé par un large portail. Le logis, orienté est-ouest, est de construction contemporaine car le cadastre de 1818 ne le reporte pas. Il est construit en pierre ; une partie de sa façade principale a été enduite de ciment gris. Toutes ses ouvertures ont des encadrements de briques et des linteaux en arcs de décharge ; sa toiture à deux pans et deux croupes est garnie d'épis de faitage en zinc. Sa façade, régulière, s'organise selon trois travées symétriques avec la porte, pourvue d'un imposte vitré, au centre. Accolé au logis, un hangar ouvert permet de stocker du bois, de la paille et du foin. La dépendance est orientée nord-sud. Construite en pisé sur solin de galets, sa façade sud montre des rangs très serrés de chaux, espacés d'une dizaine de centimètres. Elle abrite une grange accessible par une haute porte à battants divisibles, une petite écurie, et le fenil au-dessus accessible par deux ouvertures dont l'une, de forme haute et étroite, est récente car elle peut accueillir un tapis roulant. La dépassée de toiture en forme de coyau est soutenue par de belles consoles en bois. L'écurie et la grange communiquent grâce à des trappons percés dans le mur séparatif afin d'alimenter directement les crèches en foin. Toutes les ouvertures de l'édifice sont en bois. Son pignon Est ne se poursuit pas jusqu'à la toiture, permettant ainsi une parfaite aération du fenil.

Complément historique : En section G, le plan cadastral de 1818 représente la grange en parcelle 97, mais pas le logis.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : MoyenMauvais

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Ferme à l'Arsenal

Chirens

56176

ferme



Localisation

Adresse : 305 chem des Chenevières L'Arsenal
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : D
Parcelle : 24

Notice générale

Cette longue ferme de forme rectangulaire se situe en limite du hameau de l'Arsenal, au lieu-dit appelé autrefois Les Chenevières (évoquant la culture du chanvre). Elle est disposée parallèlement au chemin et un peu en contrebas, une cour les séparant ; elle est orientée nord-est / sud-ouest. Elle se compose d'un logis et d'une grange accolée, suivie d'une seconde grange construite a posteriori car celle-ci ne figure pas sur le plan cadastral de 1818. L'ensemble est bâti en pisé ; la façade principale du logis a reçu un enduit de ciment. Néanmoins, une photographie prise en 1905 montre que celle-ci a peu évolué depuis le début du XXe siècle. La façade sud s'ouvre par deux travées d'ouvertures rectangulaires percées de part et d'autre de la porte d'entrée, qui a une position centrale. Les peintures des chaînages d'angles que l'on devine de 1905 ont été recouvertes depuis. Les couvertures du logis et de la grange sont faites de tuiles creuses. Sur la photo de 1905, une toiture unique à deux pans réunit les deux bâtiments alors qu'aujourd'hui, les toitures sont dissociées. C'est qu'entretemps, le logis a été légèrement surélevé et surtout étendu côté nord. En effet, le vide initial du pignon sud-est créé en partie supérieure pour aérer le grenier, a été rempli par des galets, puis une rehausse a été effectuée en pisé. Ensuite, en façade nord, une travée supplémentaire a été ajoutée ; ses ouvertures sont de forme presque carrée ; elles disposent d'appuis en ciment moulé, ce qui conforte leur création plus tardive. Sur cette même façade, une sortie d'écoulement percée dans l'allège montre qu'un évier a été rajouté ; la fenêtre qui éclairait cette pièce a un arc de décharge en briques placé au-dessus de son linteau en pierre. La grange la plus ancienne est construite en maçonnerie. Une haute porte de bois à deux battants donne accès à la grange jouxtant l'écurie. Une ouverture permettant d'engranger le foin dans le fenil, a été placée au-dessus de la porte de la grange. L'important avant-toit est soutenu par six consoles de bois ; sur la photo ancienne, une panière à fromages y est suspendue, placée ainsi à l'ombre et hors d'atteinte des animaux. Devant la grange et perpendiculairement à son entrée, prenait place une fontaine réalisée à partir d'un bassin en calcaire de forme rectangulaire, et d'un triomphe également en pierre dont le couronnement était en forme de pointe de diamant. Cette fontaine a été démolie, remplacée par une autre en ciment, et reportée parallèlement au chemin. Plus récemment, une seconde grange a été construite en pisé, de même volume que la première. Sous son avant-toit soutenu par des piliers bois reposant sur des dés de béton, sont suspendus des plateaux de séchage pour les noix.

Complément historique : Un bâtiment rectangulaire en retrait du chemin de l'Arsenal, est reporté sur le plan cadastral de 1818, en section D parcelle 60. En revanche, sa forme est moins allongée, ce qui confirme le fait que la seconde grange a été construite a posteriori.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Moyen

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

ferme au Bozon

Chirens

56178

ferme

Localisation



Adresse : 894 chemin du Bozon
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : B
Parcelle : 270

Notice générale

Cette exploitation rurale se situe à l'extrémité amont du hameau de Bozon, en position dominante. Sa façade principale bénéficie d'une orientation plein sud, et d'un beau panorama sur le hameau et le vallon. Elle s'implante perpendiculairement à son chemin d'accès, qui ensuite monte vers les coteaux boisés. Au-devant, a été terrassée une vaste cour rectangulaire. La ferme ancienne, de type unitaire, se compose d'un logis, d'une grange et d'une remise ouverte traversante car une haute porte permet l'accès depuis la prairie située à l'arrière. Par la suite, un second logis a été élevé dans le prolongement du bâtiment côté ouest, mais dissocié. La ferme d'origine est en pisé, recouverte d'une toiture à deux pans avec coyau dont la dépassée est soutenue par de hautes consoles en bois relativement espacées. La dépassée en façade arrière est en revanche soutenue par des jambes de force resserrées. Sa couverture est faite de tuiles écailles posées sur des liteaux. Les façades présentent peu d'intérêt car la plupart de leurs ouvertures ont été reprises en béton. Sous la dépassée du toit, nous remarquons un accès aménagé pour les pigeons vers le grenier. La structure du plancher du fenil est renforcée par une imposante clé de serrage en bois, insérée dans le mur gouttereau sud. La construction plus récente est également en pisé, coiffée d'une toiture à deux pans en tuiles creuses. Sa façade sud est enduite, avec des chaînages d'angle représentés en peinture. Ses ouvertures ont des encadrements et des linteaux en arcs de décharge en briques, des appuis en ciment moulé.

Complément historique : En section B, le plan cadastral de 1818 représente la ferme ancienne en parcelle 470, mais pas le logis plus récent. Le hameau s'appelait alors le Bouson.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Notes : Cette propriété est aujourd'hui une résidence secondaire, occupée uniquement pendant l'été.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

ferme au Mollard

Chirens

56181

ferme dépendance

Localisation



Adresse : 1 chemin du Mollard
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AB
Parcelle : 149 § 434 § 435

Notice générale

Cet ensemble qui comprend un logis, une ancienne maison forte, et une dépendance relativement imposante, se situe au lieu-dit Le Mollard, sur une éminence comme son nom l'indique. Tous les bâtiments sont représentés dans leur configuration actuelle sur le plan cadastral de 1818. Le logis, de plan massé (R+1+C), fait face au chemin d'accès, il est orienté nord-est / sud-ouest. Sa façade d'origine présente trois travées disposées de façon symétrique par rapport à la position centrale de la porte d'accès. Les ouvertures anciennes, peu nombreuses et petites en façade nord-est, ont leur encadrement en pierres calcaire harpées. L'une d'elles est grillée. A l'époque contemporaine, la maison a subi de nombreuses modifications dans ses ouvertures car elle a été divisée en deux habitations distinctes. L'allège d'une fenêtre latérale a été supprimée pour laisser place à une seconde porte d'accès, les piédroits calcaire se poursuivant par de la molasse. De nouvelles ouvertures régulières ont été percées notamment en pignon sud-est, elles aussi encadrées de molasse et dotées d'appuis en ciment moulé. Sa toiture à deux pans et croupes présente un égout retroussé sur la périphérie ; la dépassée de toit est faible. Deux épis en zinc décorent le faîtage. Aujourd'hui, la propriété est en indivision, elle fait l'objet de travaux et n'est pas habitée régulièrement. Au-devant du logis, se dresse une fontaine à sec dont le bassin est une pierre monolithe et le triomphe, de section carrée, est en pierre de taille calcaire ; son couronnement est en forme de pointe de diamant. La dépendance, placée en équerre et donc orientée nord-ouest / sud-est, s'implante parallèlement au chemin. Elle accueille sous une toiture identique à celle du logis par sa forme, une vaste grange flanquée de deux écuries et de deux remises ouvertes dont l'une a été annexée sous une toiture à un seul pan. En façade sud-est, la large dépassée de toiture soutenue par des consoles permet l'accroche de plateaux de séchage grillagés pour les noix. Sa structure est en pisé mais de nombreuses reprises et modifications ont été effectuées en béton. Globalement, son état est mauvais et la porte grangère est à moitié arrachée.
Complément historique : Les bâtiments sont représentés dans leur configuration actuelle sur le plan cadastral de 1818, en section B, parcelles 272 à 277. Apparaît également ce qui semble être un four, mais disparu aujourd'hui.
Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : MoyenMauvais

Datation

Epoque : moderne, contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Ferme au Haut Gayet

Chirens

56183

ferme

Localisation

Adresse : 191 rue du Haut Gayet
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AH
Parcelle : 222



Notice générale

Cette ferme, orientée nord-sud, est implantée perpendiculairement au chemin du Haut Gayet. Une grille de clôture en métal, à fers plats à pointes de flèches, protège la cour fermée. De part et d'autre du large portail à deux vantaux, s'élève une paire de piliers rectangulaires coiffés d'une sculpture en molasse ressemblant à une pomme de pin... La ferme se compose d'un logis et d'une dépendance abritant grange, écurie et hangar ouvert. L'ensemble est construit en pierre et galets. La façade du logis présente deux travées d'ouvertures rectangulaires réparties de part et d'autre de la porte d'entrée et se développant sur deux niveaux (R+1). Les encadrements des fenêtres du rez-de-chaussée sont en molasse avec des appuis en ciment, tandis que ceux de l'étage sont réalisés en briques avec linteau en arc segmentaire. La porte du logis est protégée par une élégante petite marquise. De l'autre côté de la cour, en limite du potager clos par un mur bahut et un portillon, se dresse une très belle fontaine. Le bassin est en ciment tandis que le triomphe est en pierre calcaire sculptée en colonne hexagonale à facettes surmontée d'un chapiteau cubique et d'une forme de coupe. Au sol, ont été retrouvées deux plaques foyères en fonte avec motifs, mais non datées, et dont l'une est brisée. D'après la propriétaire, elles ne proviennent pas du logis actuel. La dépendance quant à elle, datant de 1869, présente peu d'intérêt. Accolée au mur d'enceinte mais à l'extérieur de la propriété, s'élève une petite croix en métal fixée sur un piédestal assez haut ; elle appartient à la famille depuis plusieurs générations. C'était la croix du tombeau familial situé dans le cimetière du prieuré, elle a été installée en ce lieu le 9 mai 1898 (date gravée sur l'embase) lors du démantèlement du lieu de sépultures. La famille la dénomme "le calvaire". Derrière la croix, en partie basse du mur d'enceinte, émerge un dauphin en fonte dont l'eau s'est arrêtée de couler dans les années 40. Elle provenait depuis une source privée située au hameau de Bavonne, acheminée par des conduites en terre cuite.

Complément historique : Un bâtiment est représenté sur le plan cadastral de 1818, en section F parcelle 127, mais il paraît plus long que le logis actuel. La dépendance accolée n'est pas encore construite ; en face, de l'autre côté de la cour, est mentionné un petit édifice.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne, contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Logis et grange, anciens haras

Chirens

56702

ferme parties commerciales

Localisation

Adresse : 680, route du Bourg
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 496



Notice générale

Implantée à la périphérie du bourg du côté de la route de Saint-Geoire, cette belle grange massive, sans doute à trois nefs (non visitée), présente un plan trapézoïdal, du fait de la contrainte du rempart auquel elle s'adosse ; elle est cantonnée sur son angle nord-ouest par une tour de flanquement de l'ancienne enceinte. Elle se compose de deux écuries encadrant une grange centrale à laquelle on accède par une belle porte en arc plein cintre dont l'encadrement, en pierre de taille calcaire, est chanfreiné. L'ensemble est couvert d'un toit à deux pans en tuiles canal. L'écurie ouest semble être un agrandissement tardif (présence d'un coup de sabre vertical en partie basse pouvant correspondre à une chaîne d'angle, encadrement plat de la porte d'écurie). Le logis, de plan quasi carré, semble avoir été reconstruit après 1820 (partiellement ou entièrement ?), lors des travaux de voirie visant à agrandir le virage (plan rectangulaire sur le cadastre napoléonien). Il s'élève sur trois niveaux (RDC, 1er et 2ème étage) surmontés d'un comble et est coiffé d'un toit à deux pans et deux demi-croupes couvert de tuiles mécaniques. Sa façade sur rue (au sud) est percée en rez-de-chaussée de deux larges ouvertures indiquant la présence d'un commerce. Tous les encadrements des baies sont construits en ciment moulé, hormis les linteaux pour lesquelles un IPN a été employé (caché par une planche au niveau de certaines baies).

Complément historique : D'après G. Fauchon, ces bâtiments auraient appartenu à Jean-Baptiste de Reynaud. Ils ont accueilli un haras réputé qui fonctionna jusqu'à la fin du XIXe s. En 1884, le conseil municipal vota un crédit pour "travaux à effectuer dans la chambre du palefrenier des étalons de l'Etat". Le mur de clôture aurait été abaissé au milieu du XXe siècle.

Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)

Bibliographie : FAUCHON G., Le Pays voironnais (Coublevie, La Buisse, Saint-Julien-de-Ratz, Saint-Etienne-de-Crossey, Saint-Aupre, Saint-Nicholas-de-Macherin, Chirens, La Murette, Saint-Cassien), Editions des Cahiers de l'Alpe, 1968, 188 p.

Notes : Un bâtiment de même emprise que la grange (section E parcelle 520) figure sur le cadastre napoléonien de 1820. On remarque que la tour n'a pas été reportée.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moyen-âge (XVe), moderne (?), contemporaine (fin XIXe-début XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

28/06/2016, PENON, Séverine

Logis à l'Arsenal

Chirens

56177

logis



Localisation

Adresse : 24 route du Touvat Hameau de L'Arsenal
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : D
Parcelle : 310

Notice générale

Ce petit logis se situe au hameau de l'Arsenal, en bord de route mais lui tournant le dos. Autrefois, comme en témoigne le plan cadastral de 1818, quatre étroits logis étaient contigus le long du "chemin de Chirens à Saint Geoire". Celui-ci, de plan massé, est orienté est-ouest. Sa façade principale présente cinq ouvertures non ordonnées, tous leurs encadrements sont en bois, seule la porte d'entrée a ses piédroits en briques. Deux ouvertures supplémentaires ont été percées dans la façade opposée. La maison est construite en maçonnerie de pierre et galets enduite de chaux, elle-même recouverte de ciment qui, aujourd'hui, se délite.

Complément historique : Quatre étroits logis contigus et bâtis le long du "chemin de Chirens à Saint Geoire" sont représentés sur le plan cadastral de 1818, en section E parcelles 4 à 7.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : T Mauvais

Datation

Epoque : contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Ferme à Clermont

Chirens

56185

logis dépendance



Localisation

Adresse : 86 chemin de Molarot hameau de Clermont
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AC
Parcelle : 52

Notice générale

La ferme se compose d'une vaste dépendance implantée parallèlement et en bordure du chemin, et d'un logis dissocié de construction récente. L'entrée se fait par un chemin aménagé en prolongement de la voie publique, fermé par un élégant portail réalisé en fers plats avec pointes de flèches ; la propriété est close par un haut mur. L'habitation, se développant sur deux niveaux (R+1+C), est élégante et soignée avec ses hautes fenêtres rectangulaires aux encadrements de briques et garde-corps en ferronnerie. Sa façade sud présente trois travées d'ouvertures réparties de part et d'autre de la porte d'entrée. Les linteaux des ouvertures sont couverts d'un arc segmentaire. Une fontaine dotée d'un bassin en pierre rectangulaire est accolée au pignon Est. La dépendance, tout en longueur, accueille une grange centrale flanquée de deux écuries, et d'une remise ouverte placée en extrémité. Elle est bâtie en pisé sur soubassement de maçonnerie ; sa généreuse dépassée de toiture est soutenue par de hautes consoles de bois. Sous celle-ci, subsistent les ouvertures fenières et des boîtes à pigeons. L'ensemble a été restauré mais sans être dénaturé.

Complément historique : Deux bâtiments mitoyens sont représentés sur le plan cadastral de 1818, en section B parcelles 590 et 592. La dépendance (n° 590) présente une organisation qui pourrait correspondre au bâtiment actuel. En revanche, le logis (n° 592) a certainement été détruit puis reconstruit depuis. En outre, nous pouvons facilement reconnaître le potager clos sur la parcelle 589, et l'allée d'entrée menant à la cour 591.

Sources : ADI : plan cadastral 1818, 4P4/148 ; état de section 1820-1824, 6135W22 ; parties des états de section des communes de Chirens et St-Geoirs qui n'ont pu être utilisées lors de la formation des communes de Massieu, Velanne et St-Sulpice, 1818-1825, 6100W320 ; matrice des propriétés foncières 1824-1914, 6430W17-20 ; matrice des propriétés non bâties 1914-1967, 6135W24-27 ; matrice des propriétés bâties 1911-1967, 6135W23.

Caractéristiques

Etat : Bon

Datation

Epoque : moderne, contemporaine (XXe)

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

24/03/2016, Fiche créée dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV)., POIRET, Nathalie

Scierie Berger et Termas

Chirens

57594

édifice artisanal



Localisation

Adresse : Chemin du lavoir Lieu-dit l'Arsenal
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AB
Parcelle : 15

Notice générale

Le site était composé d'une maison d'habitation adjointe d'un atelier situé en aval du logement et une petite serve. La tradition orale recueillie par l'hydraulicien Alain Schrambach lors de son étude sur l'hydraulique en Val d'Ainan indique la présence avant 1960 d'une roue hydraulique de dimension inhabituelle de 8 à 9 m de diamètre (habituellement plutôt 7 mètres) de type « au-dessus », alimentée par un siphon inverse. La conduite enterrée remontait à la verticale avant la poulie reliée à la roue. La roue était alimentée par une conduite qui prenait l'eau dans le ruisseau du Cras. L'équipement industriel comprenait une scie à ruban, une scie circulaire et une scie battante, entrainées par des courroies plates et des poulies. Il ne subsiste aujourd'hui que la maison d'habitation qui est en ruine.

Complément historique : Joseph Berger et Auguste Termas obtiennent l'autorisation pour l'installation d'une scierie à bois et une batteuse à blé sur le ruisseau de l'Arsenal en 1861. Un incendie de la scierie a lieu en 1926 mais la scierie reprend son activité jusqu'en 1960, année de l'arrêt. En 1943, la scierie est reprise par Joseph Rochat, fabricant scieur de bois de galoche.

Sources : Alain Schrambach, Scierie Berger et Termas de l'Arsenal, site A 35. 1996, 2011.
Archives mentionnées par A.S. : ADI 7 102W21.

Caractéristiques

Etat : RuinéDisparu

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

03/06/2016, Inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV) , Luchier, Sophie

Moulin de la chaussée

Chirens

57596

moulin



Localisation

Adresse : 7 chemin des Chenevières
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : D
Parcelle : 271

Notice générale

L'ensemble s'organise autour d'un plan massé avec deux ensembles : l'ancien moulin et la maison d'habitation adjointe d'annexes et appentis plus récents. L'écurie de 1820 est conservée, l'habitation en maçonnerie de pierre et le bâtiment du pressoir en moellons de tuf ont été agrandis, un bâtiment pour la batteuse a été ajouté à la fin du XIXe siècle, les rouets ont été remplacés par des roues métalliques «au-dessus». Le matériel a disparu. La serve en amont du site a été comblée, vestige de la vanne.

Complément historique : La présence d'un moulin banal est supposée entre 1563 et 1638. Il pourrait dépendre de la maison forte de la Franconnière ou de celle de la Sarra, à l'Arsenal. Au XVIIe siècle ce moulin était appelé Moulin de la Menge ou de la chaussée, cette dernière était une digue en terre fermant l'étang de Chirens, qui fut drainé entre 1730 et 1760. En 1820 le moulin à farine fonctionne avec deux rouets et deux meules à la française, un gruoir avec un rouet. Le bail de 1942 entre le propriétaire Micoud et l'occupant Reverdy précise l'équipement de la meunerie et presse à huile. Arrêt de l'activité en 1962.

Sources : Alain schrambach. Moulin de la Chaussée, moulins de la Menge, site A 50. 1996, 2013.

Caractéristiques

Etat : Moyen

Datation

Epoque : moderne et contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

06/02/2016, Inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV) , Luchier, Sophie

Moulin Richard Martin dit moulin vieu

Chirens

57597

moulin



Localisation

Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : B
Parcelle : 134

Notice générale

L'ensemble est composé du moulin, de l'habitation et de la grange, disposé selon un plan en L. Le moulin et sa roue hydraulique métallique du type "au-dessus" ont été construits près du ruisseau du Cras. Celui-ci se sépare en trois ; il passe à l'est du moulin, sous le chemin du moulin et alimentait la longue goulotte de la roue. La rivière dessert également la scierie Berger et Termas située en aval. La serve située en amont (?) du moulin a disparu ou a été comblée. L'hydraulicien Alain Schrambach a œuvré pour la restauration de la roue qui est la plus grande roue conservée sur le territoire (celle de la scierie de l'Arsenal alimentée par un siphon a disparu). Le moulin et la maison, adossée au premier, sont construits en pisé enduit sur un soubassement en galets. Chacun de ces édifices est couvert d'une toiture à deux pans en ardoise. En retour de l'aile en L est située la grange, construite sur un soubassement en galets et étage en pisé. L'ensemble a été restauré.
Complément historique : Le cadastre conserve l'indication moulin vieux qui pourrait être à proximité de l'emplacement d'un moulin attesté en 1458 et qui aurait été en lien avec la maison forte dite de Sarra du hameau de l'Arsenal. Un acte de vente de terrain situé à proximité d'un moulin (qui pourrait être le moulin existant aujourd'hui) est passé en 1841. Le bail de 1844 passé entre Marguerite Micoud veuve Janin et Michel Janin meunier mentionne deux moulins à eau et un gruoir situés aux Vernes. Les matrices cadastrales nous indiquent que Martin Richard installe sur la parcelle B 262 une taillanderie en 1864, qu'il remplace en 1882 par un nouveau moulin et qu'il installe un gruoir en 1877. La roue en bois est remplacée vers 1890 par une roue métallique. L'activité de meunerie pour les boulangeries du Val d'Ainan s'arrête en 1963.
Sources : Alain Schrambach. Moulin vieu et La Combe, site A 30. 1996, 2011. Archives mentionnées par A.S. : ADI 3 E 6894, ADI 3 E 25417 n°104

Caractéristiques

Etat : Rénové

Datation

Epoque : fin du moyen-âge, contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

06/02/2016, Inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV) , Luchier, Sophie

Ancienne mesure à grains

Chirens

58752

parties commerciales



Localisation

Adresse : place de la fontaine, devant le n° 17
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD

Notice générale

Il s'agit d'un bloc de calcaire parallélépipédique et monolithique, mesurant environ 1 m par 0,70 m pour 0,60 m de haut. Sa surface supérieure est creusée de deux cavités de tailles inégales (la grande carrée, la petite rectangulaire), aux angles intérieurs arrondis et aux fonds inclinés vers l'avant. Deux orifices grossièrement circulaires en assurent l'évacuation vers l'avant. Si la taille de ces goulottes est comparable, celle de la grande mesure, plus profonde, est placée un peu plus bas que l'autre, au milieu de la face avant. Ainsi en plaçant la mesure sur un support à hauteur commode, on peut placer à la sortie un sac ou un récipient qui engrange directement les grains mesurés. Les bondes de fermeture ont disparu. Cette mesure double était en usage dans la halle du bourg, située sur la place à quelques mètres.

Sources : Archives départementales Isère : - états de section 1820-24 (6135.W.22) - matrices cadastrales napoléoniennes 1824-1914 (3130.W.17) - plans afférents 1820 (4.P.4 / 198) - matrice du bâti 1911-1967 (6153.W.23)

Bibliographie : Colardelle M. (dir.) Archéologie chez vous n° 1 - Antiquité et Moyen Âge en pays Voironnais ; cat. d'exposition, imp Deux Ponts, 1982

Notes : Ce type de mesure, aux contenances spécifiquement locales, est également présent dans d'autres bourgs de l'Isère, que les halles soient conservées (Crémieu) ou qu'elles aient disparu (Le Pont-de-Beauvoisin). Celle-ci est dite "mesure de Clermont" et définit les calibrages propres à ce territoire. La halle, attestée dès l'époque médiévale au coeur du bourg le long de la route principale, se présente au XIXe siècle d'après les cartes postales comme une structure rectangulaire sans mur, au toit de tuiles écailles porté par des poteaux de bois. Située sur la parcelle E 567, elle occupe en 1820 1,3 périarpent. Sa reconstruction en 1865 est attestée dans le cadastre sur la même surface. Elle est démolie en 1915, alors que son revenu imposable est de 3750 F.

Caractéristiques

Etat : A Bon

Datation

Epoque : moyen-âge

Statut juridique

Statut : public

Interventions

, Inventaire du patrimoine du pays Voironnais - travail effectué sur le terrain en février 2016, CAYOL-GERIN, Anne

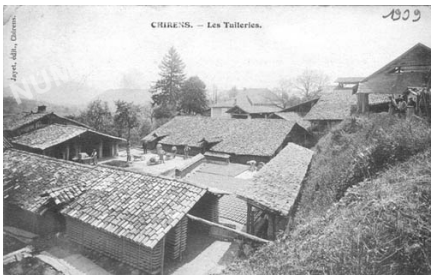
Tuileries et poteries

Chirens

57671 *Artisanat, Industrie, Commerce*

Localisation

Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais



Notice générale

L'enquête de 1836 nous renseigne de manière détaillée sur la production desdites tuileries et des fours à chaux. Les établissements et les étapes du travail sont décrits ; ainsi, le plus couramment, après le façonnage et un premier séchage à l'air d'environ deux mois, la cuite - qui comprend l'enfournement, la cuisson, le refroidissement et le défournement - de seize mille pièces est réalisée sur une durée de 18 jours par cinq ouvriers. Ce sont les dispositions adoptées par les membres de la famille Janon à Chirens et dans les fours de Voiron. A la même époque, à Vourey, le four du Sieur Battista peut contenir trente-deux mille pièces, dans lequel trois fournées sont faites par an, mises en œuvre par sept ouvriers. L'établissement le plus important est situé à la Sylve Bénite dans la commune de Le Pin qui se compose de deux fours ; le premier, rectangulaire de quatre mètres sur trois, et haut de huit mètres, peut contenir cinquante-cinq mille pièces, le second four peut contenir quarante-cinq mille pièces. A Voiron, la poterie Pêcheur a été en grande partie détruite, les vestiges ont été transformés en habitation. A Chirens, des parties de la poterie Reynaud-Dulaurier, situées non loin du carrefour menant au prieuré, ont été réinvesties par des habitations. En 1996, le four était conservé au sein des habitations. L'ancienne poterie Guillermas, située à proximité de la précédente (Voiron, 197 Montée du Verdin), conserve son inscription "poteries".

Complément historique : Les communes de Chirens, Moirans, Vourey et Le Pin exploitaient dès le XVIIIe siècle leurs carrières de terre argileuse dans leurs manufactures. Les enquêtes sur la terre dont nous disposons se situent entre 1809 pour la première, consacrée exclusivement à cette production, et 1889 où les tuileries et poteries figurent parmi les autres nombreuses activités recensées, ce qui ne permet plus de les identifier clairement. L'administration des Forêts recense en 1835 l'état des fours à chaux, tuileries et briqueteries. On y découvre des établissements non autorisés, chauffés au bois ou à la houille, fonctionnant toute l'année mais aussi périodiquement. Les tuileries qui y sont évoquées, sont au nombre d'une ou deux par commune, à Voiron, Voreppe, Hurtière (Rives) et Saint-Geoire. A Vourey, la tuilerie fabrique également de la brique et de la chaux. En 1836, le département fait état du nombre de poteries patentées ; deux poteries et deux tuileries à Chirens, une tuilerie à Voreppe. Les statistiques dites industrielles de 1836 indiquent un nombre plus important d'ateliers ; Moirans et surtout Chirens, bien connu pour sa poterie, apparaît en grand producteur de tuile. L'enquête indique la production importante de tuiles et de briques de cet établissement qui a des débouchés importants, orientés vers le Grands Lemps et La Côte Saint-André, laissant ainsi les tuileries de Chirens et Virieu écouler leur production sur d'autres territoires. A Chirens, les poteries sont très actives au point de s'agrandir au milieu du XIXe siècle avant de connaître un déclin à la fin du siècle (enquête de 1889), où, dans les statistiques, seules les deux tuileries de Voiron (qui sont limitrophes de Chirens) apparaissent. En 1996, lors de l'étude sur les potiers de Chirens, le constat avait été fait de la disparition de la plupart des sites sur la commune. Il en est de même pour les autres communes du territoire du voironnais.

Sources : J. Muzy. Carte industrielle de la région arrosée par la Fure, la Morge et l'Ainan, 1889 (AD isère 1Fi918). J. Muzy. Notice sur la région industrielle arrosée par la Fure, la Morge et l'Ainan, 1889 (AD isère D°8/116).

Bibliographie :

Caractéristiques

Etat : DisparuDégradé

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

10/07/2017, Inventaire CAPV, Luchier, Sophie

Usine de tissage Bouton

Chirens

57666

usine textile



Localisation

Adresse : 255 route de chartreuse
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AE
Parcelle : 100

Notice générale

Cette usine était composée d'un grand atelier aux murs en béton couvert de sept sheds, adossé par un bâtiment longitudinal. Celui-ci accueillait vraisemblablement les bureaux et a été transformé en logements en 2017.
Complément historique : L'usine de tissage Bouton devient l'usine du Mail, puis Valitiss et les meules Christaud en 1996 avant de fermer. Sa démolition est partielle en 2017 en vue de la transformation en logements.

Caractéristiques

Etat : Menacé

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

19/07/2017, Inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV) , Luchier, Sophie

Usine de tissage dit tissage Clermont

Chirens

57662

usine textile



Localisation

Adresse : 2617 route de clermont
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AC
Parcelle : 98

Notice générale

Le tènement comprend un atelier de tissage et un immeuble d'habitation. L'atelier, de taille modeste, s'élève sur un étage surélevé, éclairé par quelques larges baies. Le pignon, enduit de ciment lors de la construction de l'immeuble voisin, est traité comme une façade. Cet édifice s'inscrit dans la typologie des petites unités de tissage construites dans les années 1920-40 en Val d'Ainan bénéficiant de l'électricité. Le rez-de-chaussée est accessible côté cour par quelques portes piétonnes et un portail coulissant, qui ont certainement été retravaillés lors de la transformation de l'atelier en logement récemment. La visite intérieure n'a pas été possible. L'immeuble voisin constituait le logement du propriétaire de l'usine textile. L'élévation sur quatre niveaux est liée à la contrainte parcellaire ; en effet la parcelle de taille restreinte accueille l'usine et l'habitation. Les deux édifices sont couverts d'une toiture à deux pans en tuile mécanique. Le toit terrasse faisant office de balcon et le balcon filant en béton sont caractéristiques des constructions des années 1930-40.

Complément historique : Cet ensemble est composé d'un atelier de tissage et d'un immeuble. L'atelier est construit en premier, à une date inconnue. Une photographie datée de 1928-1940 le montre, construit à proximité de la ferme-maison voisine. L'immeuble d'habitation du propriétaire est construit entre 1947 et 1949. L'usine ferme dans les années 1970.

Sources : Témoignage de Mme Poulet, fille du propriétaire ayant fait construire l'usine.

Caractéristiques

Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Recueil du témoignage de Mme Poulet, fille du premier propriétaire.

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

19/07/2017, Inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV) , Luchier, Sophie

Usine de tissage Durochat

Chirens

57664

usine textile



Localisation

Adresse : 87, 166 route du bourg
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 819 (usine) ; 816 (maison patronale)

Notice générale

Cette usine, la plus grande des deux usines implantées dans le centre de la commune, occupait un îlot. Elle était composée d'un grand atelier (AD 819, 125 route du bourg) situé derrière la maison patronale (AD 816, 143 route du bourg) implantée en retrait de la rue, à l'angle de l'ilot, et d'un édifice longitudinal (AD 819, 125 route du bourg), implanté le long de la route. Le grand atelier, qui a été partiellement détruit en 2016, ainsi que la cheminée polygonale y attenant, était couvert d'une toiture à 5 sheds. L'édifice longitudinal pourrait être la première usine. Il s'élève sur deux niveaux enduits et est couvert d'une demi-croupe à tuiles en écaille. Le premier niveau est éclairé par des petites baies à arc surbaissé dont l'emplacement en hauteur laisse supposer qu'elles ont pu éclairer l'atelier. Au-dessus, l'étage est éclairé par des baies plus grandes et hautes et a pu abriter le dortoir des ouvriers. Cet édifice porte la signature de l'architecte, F. Olgiaty, et la date de construction, 1903. C'est le seul édifice industriel du territoire du Voironnais à porter une date et une signature. Les cartes postales et une partie de l'édifice actuel montrent que ce volume principal était complété de deux appentis symétriques percés des mêmes types d'ouvertures et couverts de la même manière. L'ancienne maison patronale est un édifice longitudinal simple s'élevant sur deux niveaux et à six travées. Des ouvertures à linteau droit soulignées par un chaînage et un cordon séparant les deux niveaux sont les seuls décors marquant la construction des années 1910.

Complément historique : Les tissages Durochat étaient au nombre de trois sur la commune de Chirens (un au centre (celui-ci), son usine annexe (dossier 57663) et une petite unité au lieu-dit Arsenal (dossier 57665)). Les ateliers ont été créés vers 1910-12 et ont fermé dans les années 1970-80.

Caractéristiques

Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

19/07/2017, Inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV) , Luchier, Sophie

Usine de tissage Durochat

Chirens

57665

usine textile



Localisation

Adresse : 524 route du val d'ainan
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : OD
Parcelle : 11

Notice générale

Cette usine était composée d'un grand atelier situé sur la même parcelle que la maison patronale, le long de la route. L'atelier, construit en béton banché, est couvert d'une toiture à trois sheds et est adjoint d'un transformateur électrique. C'est une usine qui s'inscrit dans la typologie des tissages construits en Val d'Ainan dans les années 1910-20. La vaste maison patronale voisine, couverte d'une toiture à deux pans posée perpendiculairement, pourrait dater des années 1940-50.
Complément historique : Les tissages Durochat étaient au nombre de trois sur la commune de Chirens (un au centre (dossier 57664), son usine annexe (dossier 57663) et une petite unité au lieu-dit Arsenal (celle-ci)). Les ateliers ont été créés vers 1910-12 et ont fermé dans les années 1970-80.

Caractéristiques

Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

19/07/2017, Inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV) , Luchier, Sophie

Usine de tissage Durochat, puis laiterie

Chirens

57663

usine textile



Localisation

Adresse : 200 rue des rampeaux
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 679

Notice générale

Ce petit atelier de tissage, aujourd'hui transformé en logement, faisait partie du groupe des tissages Durochat (les deux autres usines sont dans le centre de la commune de Chirens). Il subsiste deux volumes longitudinaux, aux murs enduits ciment, couverts de toiture sheds. L'accès se faisait latéralement, au vu de la taille de la porte et surtout du bandeau situé au-dessus, qui devait indiquer le nom de l'entreprise, aujourd'hui effacé et ré-enduit.
Complément historique : Les tissages Durochat étaient au nombre de trois sur la commune de Chirens (un au centre (dossier 57664), son usine annexe (celle-ci) et une petite unité au lieu-dit Arsenal (dossier 57665). Les ateliers ont été créés vers 1910-12 puis transformés en laiterie entre 1936 et 1942 avant de fermer dans les années 1970-80.

Caractéristiques

Etat : A Bon

Datation

Epoque : contemporaine

Statut juridique

Statut : privé

Interventions

19/07/2017, Inventaire du Pays Voironnais (Département de l'Isère/CAPV) , Luchier, Sophie

Belle porte XVIIe siècle, au bourg

Chirens

56697

extérieur en volume



Localisation

Adresse : ? Route du Bourg
Commune : Chirens
Canton : Le Grand-Lemps
Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays Voironnais
Section : AD
Parcelle : 257

Notice générale

Cette belle porte typique du XVIIe siècle est aujourd'hui le seul vestige ancien visible conservé sur la façade du bâtiment. On ne peut donc pas exclure un remploi. Il s'agit d'une porte en arc plein cintre orné d'une clef pendante reposant sur des impostes moulurées. Celle du piédroit nord-ouest a été bûchée, probablement du fait qu'il est aujourd'hui à la limite entre deux propriétés. La base moulurée du piédroit a, quant à elle, était conservée. L'encadrement est construit en pierre de taille calcaire.

Complément historique : D'après les matrices cadastrales (ADI 6135W22), cette maison avec une porte cochère aurait appartenu, vers 1820, à Yvrieu Turenne (?) François [f°28].
Sources : ADI 4P4/148 (date : 1820)
ADI 3430W17-20 et ADI 6135W23 (matrices)
ADI 6135W22 et ADI 6100W320 (états de sections)
Notes : Un bâtiment d'emprise différente figure sur le cadastre napoléonien de 1820 (section E parcelle 601 bis).

Caractéristiques

Etat : Moyen

Datation

Epoque : moderne (XVIIe)

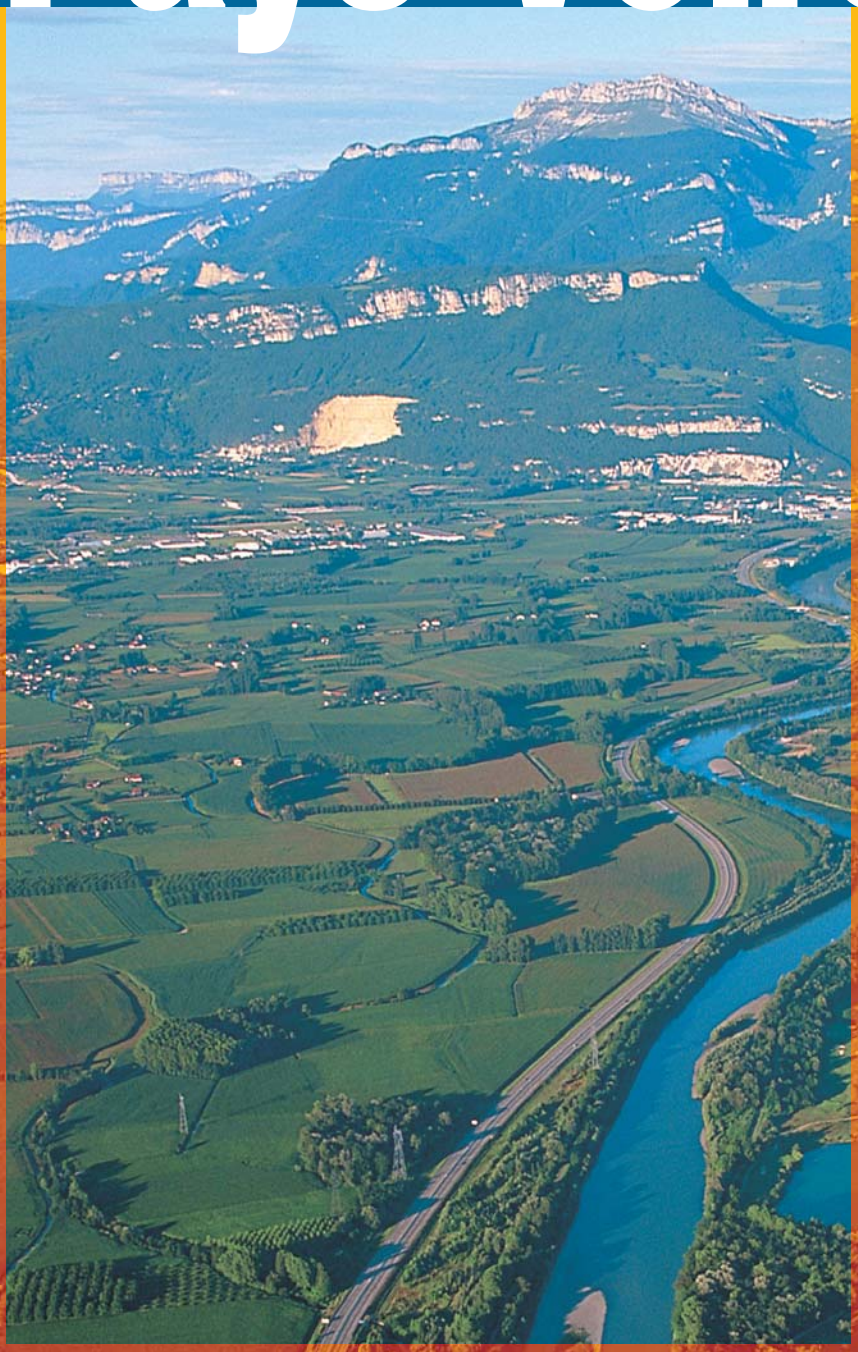
Statut juridique

Statut : privé

Interventions

27/06/2016, Notice faite dans le cadre de l'inventaire du Pays Voironnais, conduit par le Département et la CAPV. Photos Séverine Penon pour le Département., PENON, Séverine

Pays Voironnais



Charte Paysagère

Pour une gestion des espaces naturels, agricoles et urbains

Communauté du Pays Voironnais

Pourquoi une charte
pour le Pays Voironnais ?

En 1999, la Communauté du Pays Voironnais élaborait un projet de territoire pour les années 2000 à 2010.
En préambule de ce projet, le Pays Voironnais affichait 3 valeurs clefs, ciments de sa tradition et de sa volonté de coopération intercommunale : l'autonomie, l'équilibre et l'efficience.

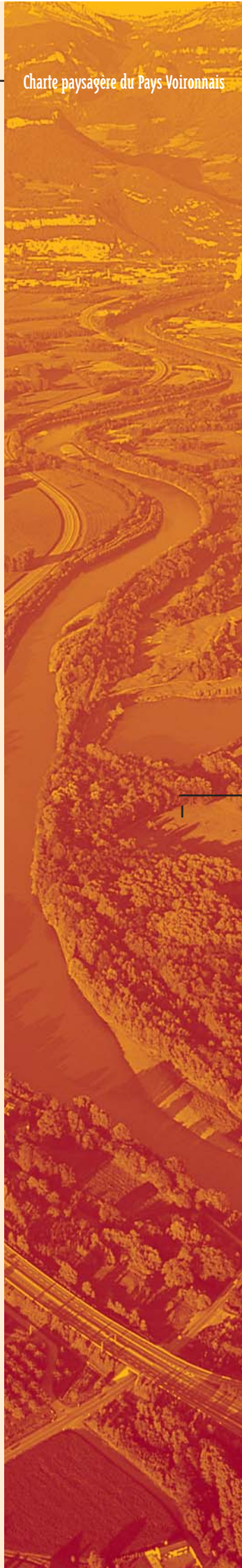
Que voulions-nous signifier en proclamant l'équilibre comme l'une de nos valeurs essentielles ?

Que tout projet de développement n'a de sens que dans la perspective d'un renforcement de l'équilibre social, territorial ou environnemental. La finalité est en effet de procurer à tous une vie meilleure, de concilier développement économique et respect de l'environnement, d'offrir au plus grand nombre les services et les opportunités d'un territoire moderne, de créer des espaces de vie, qu'ils soient naturels ou urbains, de qualité.

La préservation et l'amélioration de la qualité des espaces de vie est en soi un objectif tout autant qu'un facteur de l'attractivité et de la compétitivité économique du territoire. La volonté de maîtriser les paysages urbains et naturels répond au constat d'une urbanisation accélérée du fait de la dynamique économique propre au Pays Voironnais, du fait également de sa proximité immédiate avec l'agglomération grenobloise et des effets de dessèrement qu'elle subit comme l'ensemble des grandes agglomérations.

■ En se dotant d'une charte paysagère, le Pays Voironnais se donne les moyens d'encadrer et de maîtriser son développement plutôt que le subir. Il se donne les moyens de préserver cet atout et ce capital que constitue la qualité de ses espaces naturels et urbains.

■ En se dotant d'une charte paysagère, le Pays Voironnais s'inscrit également dans une véritable démarche de développement durable c'est à dire une conception responsable du monde dans lequel nous vivons qui permette le développement et la satisfaction des besoins d'aujourd'hui sans compromettre celle des générations futures.





Méthode d'élaboration de la charte :

En 1999 le Schéma Directeur de la région Grenobloise a défini en concertation avec les communes un certain nombre d'orientations pour le développement et l'aménagement du territoire.

Parallèlement, le Pays Voironnais s'est engagé dans la définition d'un projet global pour la gestion de ses paysages naturels, agricoles et urbains. Ainsi a-t-il été décidé de réaliser une charte paysagère.
Cette charte s'inscrit dans le cadre d'une politique plus large de gestion qualitative des espaces ; elle doit être regardée et mise en œuvre parallèlement à deux autres actions complémentaires :

- **La charte agricole**
- **la charte architecturale.**

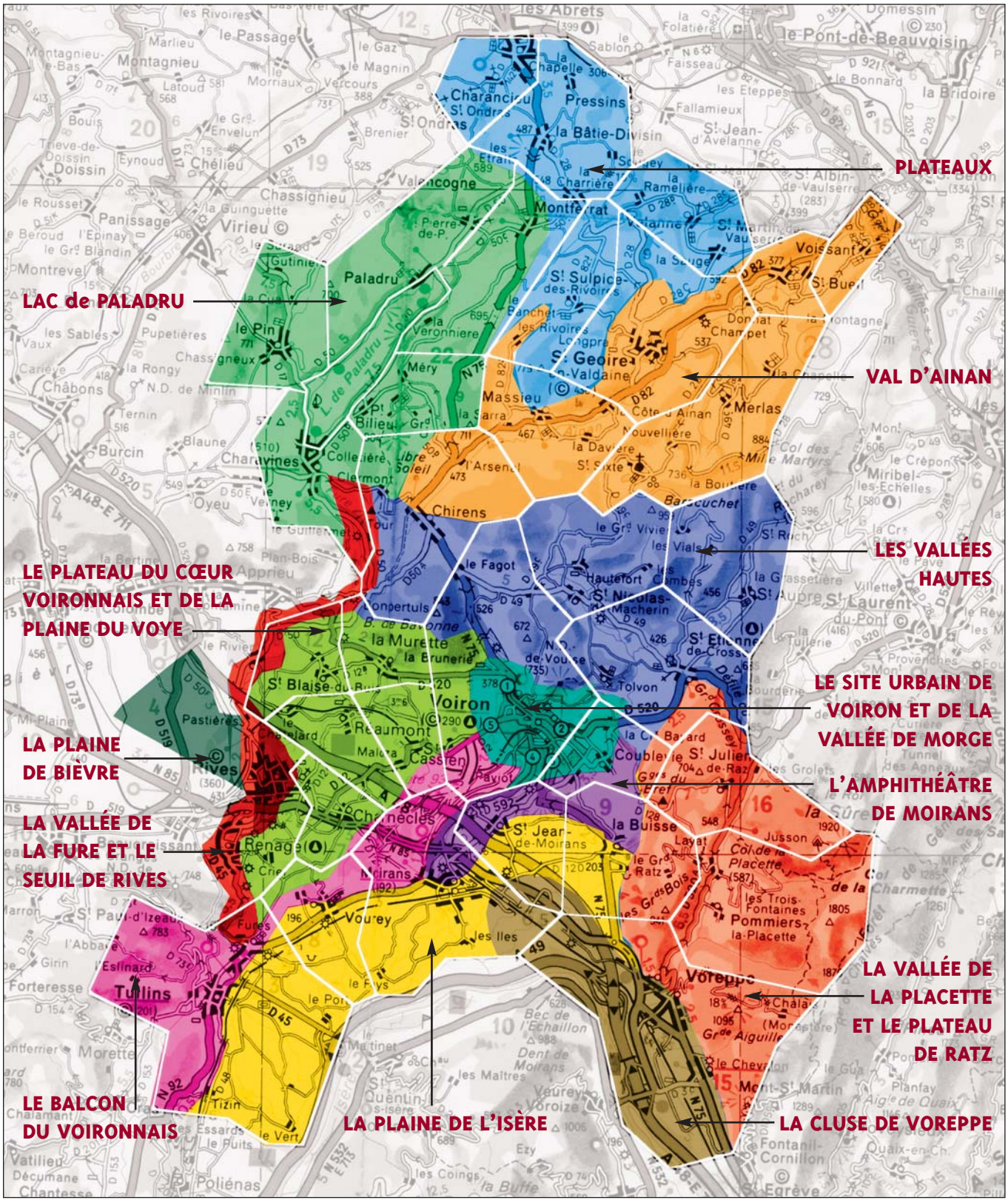
La méthode de travail a associé dans les phases de réflexion les élus, techniciens territoriaux et agriculteurs de chaque secteur ; chacun pouvant exprimer son point de vue, ses souhaits ou ses inquiétudes.
Le projet s'est déroulé en trois temps :

- **état des lieux**
- **diagnostic**
- **propositions pour la charte.**



L'état des lieux :

Une première phase d'étude paysagère a dressé en 1999 un état des lieux complet des sites de la Communauté de Communes (21 communes), qui a été élargi en 2000 au nouveau périmètre de la Communauté d'Agglomération (33 communes). Cette étude a fait ressortir les atouts, les problèmes et les enjeux des treize entités paysagères différentes, qui font du Pays Voironnais un territoire aux paysages riches et variés.



Les principaux traits du Voironnais sont :

• Un cadre naturel exceptionnel

Une mosaïque de territoires allant des zones de montagne, aux grandes plaines ouvertes par les cultures, aux vallées étroites et aux réseaux complexes de plateaux, compose une région riche en paysages.



• Une multitude de villages

Les villages font partie du paysage. Avec le relief, les boisements, les cultures, les maisons situées généralement en rupture de pente soulignent une situation naturelle et participent à la définition du paysage.



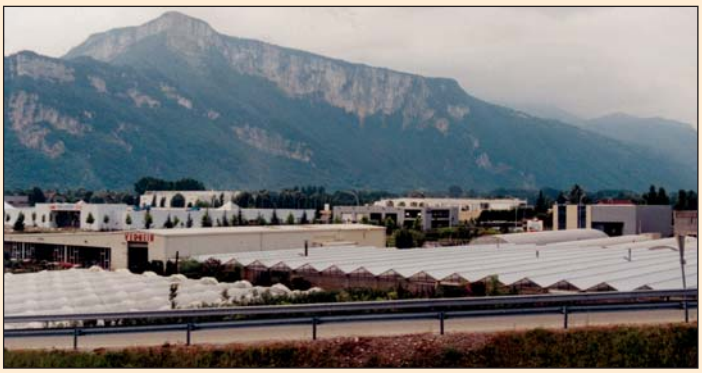
• Une agriculture de terroirs

La pente, l'altitude et la nature du sol conditionnent l'activité agricole. Le territoire comporte des espaces aux potentialités agronomiques très diverses, des terroirs aux spécificités marquant l'identité du paysage.



• Des villes et des zones d'activité à la campagne

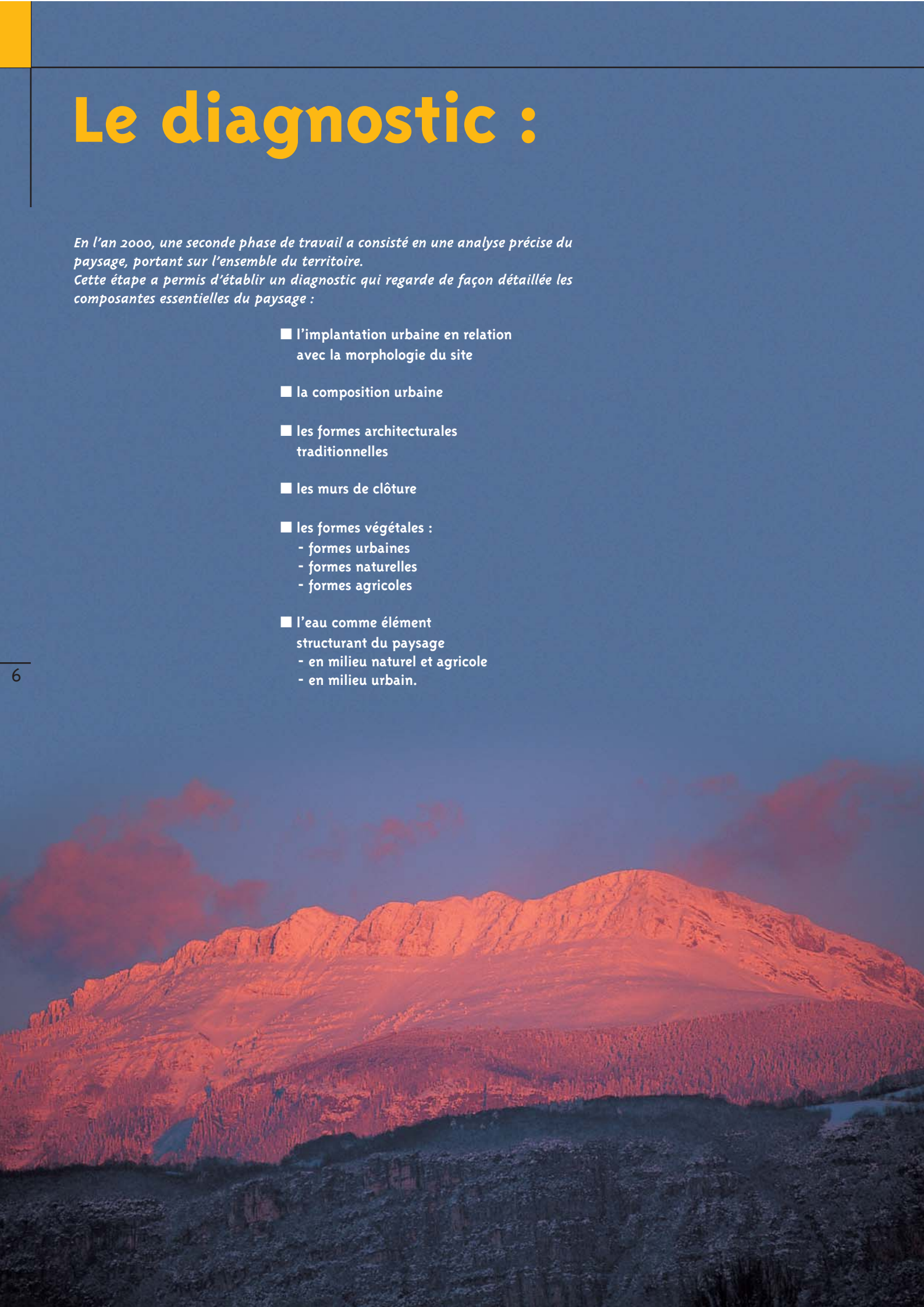
L'accroissement de la ville, sa consommation en espace rend plus aigu son rapport au territoire. Sur les nouvelles limites de la ville se joue l'inscription de l'urbain dans le paysage.



Le diagnostic :

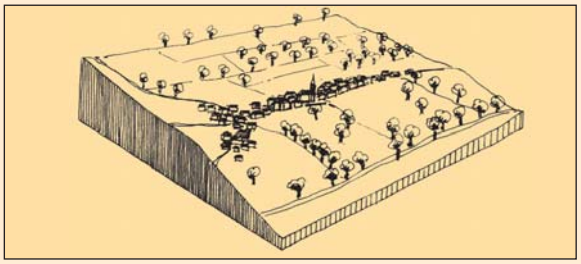
En l'an 2000, une seconde phase de travail a consisté en une analyse précise du paysage, portant sur l'ensemble du territoire.
Cette étape a permis d'établir un diagnostic qui regarde de façon détaillée les composantes essentielles du paysage :

- l'implantation urbaine en relation avec la morphologie du site
- la composition urbaine
- les formes architecturales traditionnelles
- les murs de clôture
- les formes végétales :
  - formes urbaines
  - formes naturelles
  - formes agricoles
- l'eau comme élément structurant du paysage
  - en milieu naturel et agricole
  - en milieu urbain.



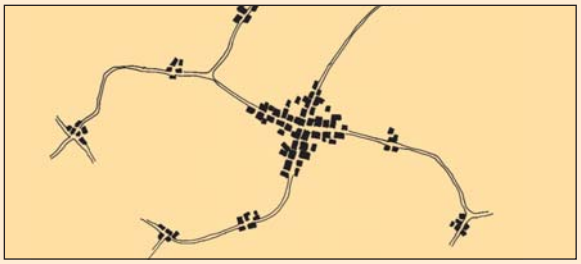
• L'implantation urbaine en relation avec la morphologie du site

Les implantations de villages se trouvent le plus souvent en situation de rupture, dans les plis du relief, en rupture de pente ou à la limite entre deux territoires.



• La composition urbaine

La forme des villages est liée à la manière dont ils se sont développés en relation avec leur territoire. L'effet de centralité est la condition nécessaire à l'existence de lieux publics et d'espaces de convivialité.



• Les formes architecturales traditionnelles

Voiron excepté, l'habitat traditionnel du Voironnais est essentiellement rural. La vocation agricole des bâtiments a fortement marqué l'architecture dans cette région carrefour où des influences diverses se sont rencontrées.



• Les murs de clôture

La distinction entre espace public et espace privé est importante pour que les habitants perçoivent sans ambiguité les différents lieux de la ville.



• Les formes végétales

Plus qu'un massif de fleurs, l'arbre a la capacité d'occuper un espace et de donner de l'ombre. Il peut définir les circulations lorsque l'on tourne autour, et créer une atmosphère agréable à proximité d'une maison.



• L'eau comme élément structurant du paysage

La présence des fossés et ruisseaux est souvent discrète dans le paysage mais leur rôle dans le fonctionnement du territoire est essentiel.



Les propositions de la charte paysagère :

La charte est un engagement contractuel qui rassemble les élus et les habitants dans une démarche qualitative et volontaire.

Aujourd'hui, la charte se traduit par 6 engagements qui relèvent quatre défis essentiels pour améliorer le paysage.

1°défi : l'espace public urbain

- voies et places . . . . . page 13
- traversées et entrées d'agglomérations . . . . . page 15

2° défi : qualité architecturale et paysage

- inscription du bâti dans le site . . . . . page 17
- vocabulaire de l'architecture . . . . . page 19
- clôtures . . . . . page 21
- utilisation du végétal . . . . . page 23

3° défi : agriculture et paysage

- intégration des bâtiments agricoles . . . . . page 25
- la haie et l'espace agricole ouvert . . . . . page 27
- l'entretien des canaux et fossés . . . . . page 29
- les vergers . . . . . page 31
- les espaces boisés . . . . . page 33

4° défi : paysage et activité économique

- intégration des zones d'activité . . . . . page 35
- impact des infrastructures . . . . . page 37

(Chaque défi comporte un certain nombre de thèmes abordés sous forme de fiches techniques).

Les 6 engagements

les engagements

Article 1 :
Par leur beauté, leur richesse et leur diversité, les paysages du Voironnais, naturels, agricoles ou bâtis constituent une richesse et un patrimoine collectif de grande qualité.

Article 2 :
La préservation et la mise en valeur de ce patrimoine sont indispensables non seulement pour garantir durablement la qualité de vie dans le Pays Voironnais mais aussi pour affirmer son identité et préserver son attractivité notamment économique.

Article 3 :
Conscient de l'importance, pour les générations actuelles mais aussi et surtout pour les générations futures, de la préservation de ce capital, les élus s'engagent à intégrer, à chaque projet d'aménagement et de développement du Pays Voironnais, une dimension relative à la préservation du patrimoine environnemental et paysager.

Article 4 :
Ils s'engagent également à favoriser la mise en œuvre d'outils réglementaires (Schéma de secteurs au niveau intercommunal, Plan d'Occupation des Sols au niveau communal) permettant de préserver et d'enrichir le paysage.

Article 5 :
Par leur activité, les agriculteurs sont des acteurs essentiels de la gestion et de l'évolution des paysages. Dans le cadre de la Charte Agricole et forestière, des actions concertées permettront de respecter les caractères du paysage et de préserver l'environnement naturel.

Article 6 :
Les paysages du Pays Voironnais, le patrimoine naturel et architectural et les savoir-faire qui y sont liés doivent être transmis aux générations futures comme un bien précieux pour qu'à leur tour, elles puissent les préserver et développer ce qui en fait l'identité.

Mise en œuvre et animation de la charte paysagère

Le but de la Charte Paysagère est de définir une politique du paysage globale à moyen et long terme pour le Voironnais. Mais une fois réalisée, il faut la diffuser et la faire vivre. Des actions de conseil, de formation et de communication sont donc nécessaires.

Les outils :

VOLET PAYSAGER DES P.O.S
L'étude d'environnement préalable, ainsi que le zonage et la réglementation des P.O.S des différentes communes du Pays Voironnais devront intégrer les dispositions de la Charte Paysagère.

VOLET PAYSAGER DES PERMIS DE CONSTRUIRE
De même, les projets de construction qui doivent désormais prévoir leur insertion dans leur environnement (loi du 8 janvier 1993) prendront en compte les préconisations de la Charte.

GESTION CONCERTEE
Initier sur des secteurs géographiques définis (à l'échelon communal par exemple) des actions expérimentales sur un thème de gestion volontaristes du paysage.
Cela supposera d'animer une concertation entre élus, administrations, associations, particuliers ou professionnels concernés.

PLANS DE PAYSAGE
Engager à l'échelle des entités paysagères ou de sites naturels plus restreints une démarche d'aménagement globale du territoire qui intègre tous les enjeux liés au paysage.

PROJETS PILOTES
Mettre en œuvre rapidement des chantiers choisis pour leur aspect urgent ou pédagogique sur des thèmes liés aux grands défis de la Charte.

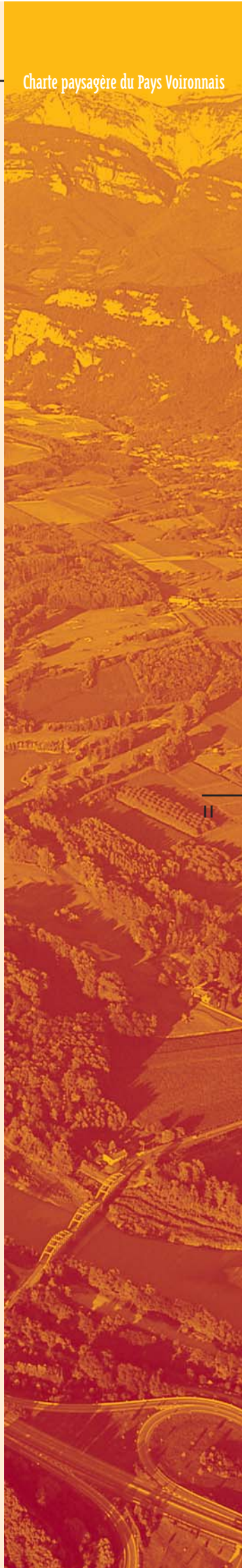
REGLEMENTATION DE LA PUBLICITE
Faire un diagnostic des problèmes rencontrés et se doter de règles du jeu simples en faisant respecter la réglementation. Créer un cadre de concertation pour gérer l'affichage et mettre en place une démarche qualitative autour du mobilier utilisé (réflexion sur les Relais Information Service par exemple).

RECOMMANDATIONS A LA MAITRISE D'ŒUVRE ET LA MAITRISE D'OUVRAGE
Réaliser un guide pratique de recommandations (sortes de cahier des charges) pour la réalisation des :
- LOTISSEMENTS
- ZONES D'ACTIVITE
- CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES OU AGRICOLES

Créer en collaboration avec les professions concernées un label de qualité " charte du Paysage Voironnais " qui valorise les projets répondant aux recommandations.

PALETTE VEGETALE DE REFERENCE
Etablir une liste de plantes de référence (arbres, arbustes, plantes de haies) qui représente l'identité du paysage Voironnais, et associer les professionnels de la pépinière et du paysage dans une démarche qualitative pour utiliser et faire connaître cette palette végétale.
La réalisation d'une brochure de vulgarisation peut également être envisagée.

INTERFACE AVEC LES DEMARCHES ENGAGEES
Assurer la coordination et la synergie entre la Charte et les autres projets touchant la qualité de l'aménagement comme :
- LA CHARTE ARCHITECTURALE
- LA CHARTE AGRICOLE ET LE P.L.G.E
- LE SCHEMA DIRECTEUR



Les moyens :

GROUPE DE PILOTAGE

Il est nécessaire d'avoir un groupe de pilotage spécifique pour la Charte Paysagère et Architecturale car il est essentiel d'inscrire la démarche dans la durée et il faut pouvoir décider des actions à mener, en mesurer l'efficacité, évaluer le chemin parcouru et celui restant à faire.
Le groupe aura aussi en charge de veiller à l'actualisation de la Charte et à sa validation auprès de l'instance délibérante.

UN ANIMATEUR

Il s'agit d'une personne interne et/ou d'une consultance extérieure qui soit chargée sur le terrain de la mise en œuvre de la Charte, avec pour mission de :
- préparer le travail de la commission et proposer les actions à entreprendre,
- trouver les acteurs relais capables de soutenir les projets sur le terrain (élus, professionnels, ou associations concernés),
- assurer la relation avec les communes pour les actions de maîtrise d'ouvrage communale,
- animer des réunions publiques,
- faire l'interface entre les acteurs locaux et les partenaires institutionnels (DDE, DDA, DIREN, CAUE, Conseil Général, Région, Etat, Communauté Européenne),
- encourager les pépiniéristes du Voironnais à cultiver les essences locales.

COMMUNICATION

La communication autour de la Charte ne doit pas être seulement le fait de son lancement ; elle doit s'inscrire dans la durée.
L'ouverture de chantiers pilotes par exemple doit faire l'objet d'actions spécifiques, ainsi que des manifestations comme les inaugurations ou des journées portes-ouvertes sur un thème.
Le chargé de mission et le groupe de pilotage auront la charge de proposer ces actions, et de se re-mobiliser périodiquement pour l'actualisation de la Charte.



quatre défis essentiels pour améliorer le paysage

Voies et places

Contexte

De nombreuses communes ont vu leur caractère se dégrader progressivement sans que l'on s'en rende compte, au gré des petits aménagements réalisés au jour le jour ou bien à l'occasion de travaux importants sensés rendre l'espace plus fonctionnel. Ces aménagements trop souvent envisagés d'un point de vue purement technique interviennent sans véritablement prendre en compte l'identité du village et la vie de ses habitants.
Beaucoup de village-rues ont à souffrir du développement d'un habitat dispersé, avec pour corollaire l'augmentation générale de la circulation et des besoins de stationnement. La rue principale ressemble à un boulevard.



Une place de village agrémentée de quelques arbres constitue un lieu, les gens peuvent se le représenter mentalement, s'y arrêter, s'y retrouver.



Une traversée de village exemplaire par sa simplicité et sa discrétion. Nul couleur criarde sur le sol ne vient lutter avec le volume des maisons.



Le traitement de sol peut faire l'objet d'un dessin, celui-ci doit être en accord avec son environnement.

Objectifs

- Remettre en valeur le caractère des villages, rural ou montagnard, par le respect de l'architecture locale ;

- réaffirmer la centralité des villages en :
  - réaménageant des lieux de convivialité (place, mail, marché, parvis d'église...),
  - permettant la construction de nouveaux logements dans le centre ou à proximité de manière à éviter la dispersion de l'habitat,
  - rendant les centres attractifs par le développement de commerces ;

- aménager des voies traversantes qui ressemblent à des rues et incitent les automobilistes à ralentir ;

- donner un espace confortable et sécurisant au piéton ;

- éviter les aménagements souvent trop basés sur l'équipement des réseaux ou du mobilier urbain (lampadaires, abribus, poubelles...).

Propositions

- Garder des espaces ouverts (pré-verger, jardin potager, prairie de proximité pour un cheval...) dans les agglomérations ;
- réaliser des aménagements simples ;
- limiter le mobilier urbain au minimum ;
- conserver ou restaurer les murs existants ;
- utiliser des matériaux, soit traditionnels, soit qui s'harmonisent bien avec ;
- accorder les coloris à ceux existants dans le bâti traditionnel.



Des espaces mal définis ne constituent pas une place clairement identifiable.



La qualité de l'espace public est aussi fait de ce qui l'environne, les proportions et coloris des maisons, l'unité architecturale.



Il faut éviter de surdimensionner les espaces de circulation. Une chaussée de 6 ou 7 mètres suffit.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Diagnostic et suivi du projet

DDE
SDA
Services techniques des communes
CAUE
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de
la Communauté d'Agglomération

Elaboration du projet

Paysagiste
Urbaniste
Architecte

PARTENAIRES FINANCIERS

Etat
Conseil Régional
Conseil Général
Commune

Traversées et entrées d'agglomération

Contexte

L'accroissement de la circulation automobile sur l'ensemble du territoire et la place prééminente donnée à la voiture se sont souvent faits au détriment des villages traversés, transformant les rues en voies larges et rapides. Nombreux sont les villages coupés en deux par une route où le trafic et la vitesse excessive rendent la vie des habitants difficile et dangereuse.
Avec le développement de l'urbanisation, les entrées d'agglomérations sont devenues de moins en moins perceptibles. Les nouvelles zones urbaines manquent de densité, elles incitent peu les voitures à ralentir. La sécurité de tous et la qualité urbaine des centres-villages en pâtit.



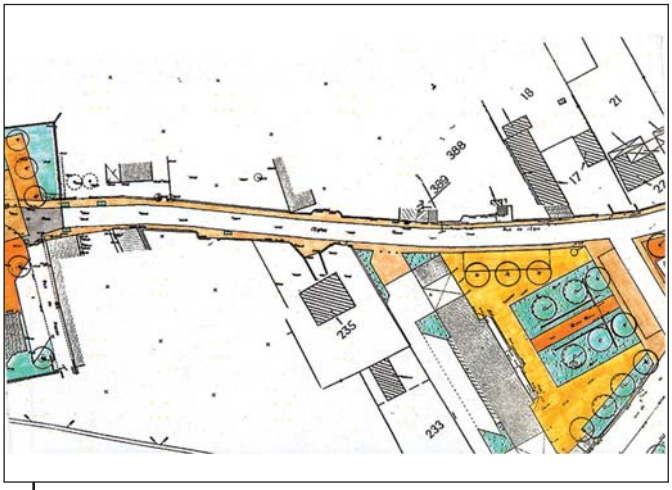
Entrée de village peu lisible. Le caractère routier reste prédominant dans l'agglomération.

Objectifs

- Réduire la vitesse des automobilistes ;
- donner un caractère urbain à l'environnement de la route, embellir l'espace public ;
- rendre une qualité architecturale et paysagère au site traversé ;
- concilier la circulation automobile avec la fréquentation urbaine (piétons, vélos, stationnement, sortie d'école, marché, circulation ralentie...).



La largeur de la voie est surdimensionnée et l'espace indifférencié ne réserve pas une place confortable au piéton.



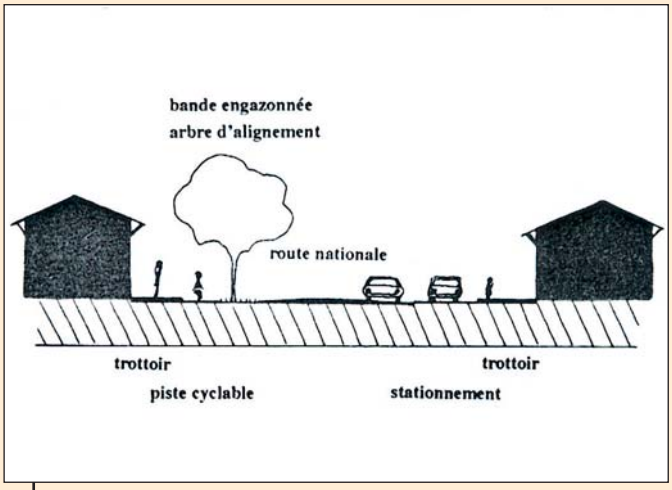
Le traitement de la traversée d'un village peut être l'occasion de traiter des points particuliers le long de ce linéaire.

Propositions

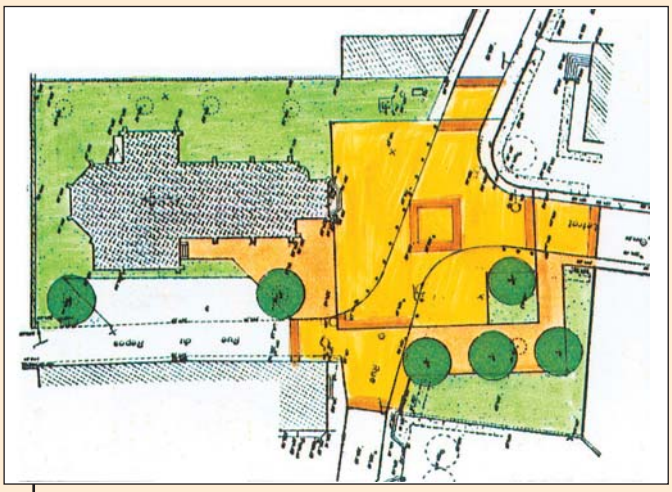
- Elaboration d'un projet par un bureau d'étude (urbaniste, paysagiste, DDE...) ;
- réduction de la largeur de chaussée souvent surdimensionnée ;
- éviter les dispositifs simplistes de ralentisseurs ou chicanes et préférer les solutions globales intégrant une réflexion sur la route et l'espace urbain environnant ;
- à l'approche de la ville, traitement des abords de la route en accord avec les caractéristiques naturelles ou agricoles environnantes (alignement de fruitiers ou autres arbres, talus planté, accotement stabilisé...) ;
- éclairage de type urbain, en applique sur les façades ou par des mâts limités à une hauteur de 6 mètres ;
- traitement particulier des traversées piétonnes, des carrefours et des entrées de propriété, etc. ;
- atténuer l'effet de coupure par la mise en valeur des routes transversales ;
- dans les contextes durs (route nationale), inventer des solutions adaptées pour sauvegarder la sécurité et le confort des piétons et permettre des lieux de vie à proximité de la route.



Un simple alignement d'arbres peut créer un effet de seuil, il n'est pas nécessaire qu'il soit très long.



Profil de chaussée qui redéfinit les espaces respectifs de la voiture et du piéton et accorde une place plus importante à la vie à côté de la route.



Place de village réaménagée avec la traversée d'agglomération.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Diagnostic et suivi du projet
DDE
Services techniques des communes
CAUE
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de la Communauté d'Agglomération

Elaboration du projet
Paysagiste
Urbaniste
Architecte

PARTENAIRES FINANCIERS

Etat
Conseil Régional
Conseil Général
Commune

Inscription du bâti dans le site

Les villages et leur relation au site

Chaque village est installé dans un site avec lequel il entretient d'étroites relations. Le tissu urbain développé autour d'anciens hameaux s'est progressivement composé en négociant avec un contexte naturel ordonné par les mouvements du relief et la circulation de l'eau.

Les implantations de villages se trouvent le plus souvent en situation de rupture, dans les plis du relief :

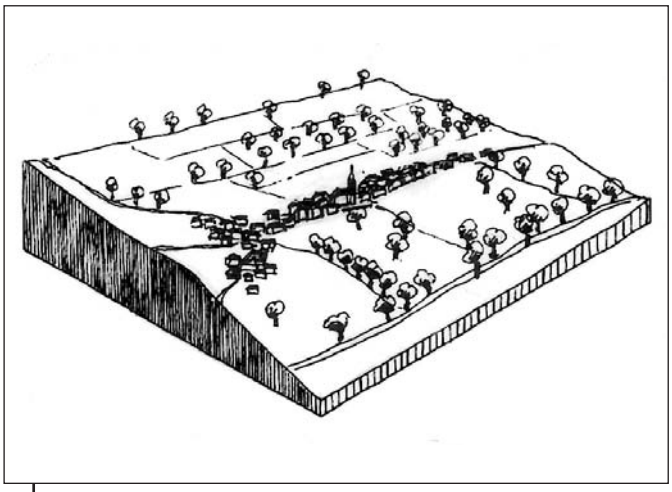
- creux de vallon ;
- piémont de coteau ;

ou sur un élément de relief peu remarquable mais en position dominante :

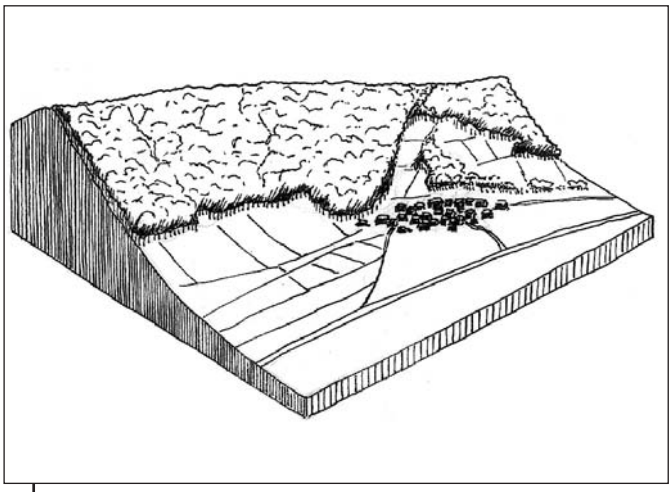
- rupture de pente ;

et sur la limite entre deux territoires nettement différenciés :

- montagne/plaine ;
- boisements/cultures.



En rupture de pente, le village de Charnècles.



En pied de coteau, en limite de plaine et de boisements, le hameau de Ture (commune de St-Aupre).

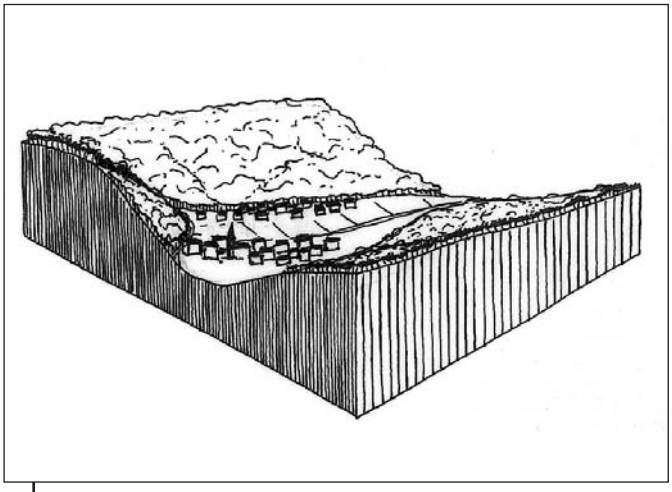
Image identitaire

L'espace bâti, lieu d'une sociabilité urbaine, se trouve d'une part à proximité des terres exploitées, dans la continuité immédiate, et d'autre part sur la périphérie de grandes étendues préservées pour l'agriculture.

Ces ouvertures dans le paysage mettent le regard à distance. Ces lieux d'habitat et de rencontre focalisent l'attention lorsqu'ils apparaissent dans le lointain sous une image clairement identifiable. La forme du bâti, les couleurs des matériaux ne sont pas séparés du cadre naturel environnant. Le regard les embrasse du même coup d'œil.

Les habitants ont besoin de s'identifier à un lieu et d'éprouver de manière sensible leur sentiment d'appartenance à un groupe.

Un habitat éparpillé dans le paysage, des limites d'agglomération qui se dissolvent, la confusion entre les communes limitrophes, l'hétérogénéité du tissu font perdre leur force à une image de moins en moins identitaire.



En creux de vallon, le village de Réaumont.

Les franges urbaines

Sur la périphérie des villes et villages se joue l'avenir des communes. C'est à la limite de l'espace urbain et de l'espace agricole que les villes peuvent encore évoluer, redéfinir leur contact avec le milieu naturel ou agricole ou bien se recomposer une façade.

Habitat groupé

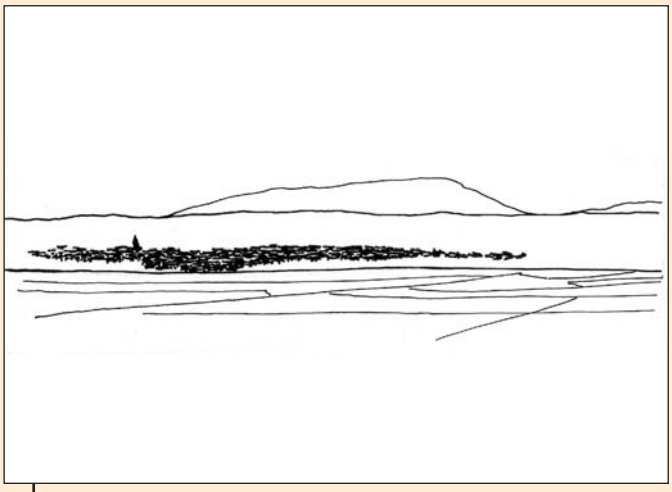
La forme des villages est liée à la manière dont ils se sont développés en relation avec leur territoire. Deux critères sont déterminants :

- la topographie ;
- les axes de circulation.

Le regroupement de l'habitat en agglomération crée un effet de centralité, condition nécessaire pour l'existence de lieux publics et d'espaces de convivialité.
Les nouvelles implantations doivent être installées dans la continuité du bâti existant, avec le souci de l'effet produit dans le paysage. Le village constitue un ensemble qui se donne à lire également au travers de ses franges, zones de transition avec l'espace agricole (vergers,contact direct).

Habitat dispersé

Les bâtisses en site rural sont liées traditionnellement à une activité agricole. Ceux qui habitent le territoire en sont aussi les gestionnaires. L'habitat dispersé n'est pas un habitat isolé, à l'écart de toute présence humaine. Les maisons sont regroupées en hameaux et sous l'identité d'un nom. Rares sont les communes composées seulement de hameaux. Chaque lieu-dit se rattache à une localité plus importante dont il dépend.



Lorsque l'habitat est groupé, la forme clairement identifiable du village attire le regard.



Lorsque l'habitat est dispersé, l'effet de centre disparaît, on ne sait plus de quelle commune il s'agit.



Le regroupement des maisons crée un effet de masse qui s'identifie facilement dans le paysage.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Diagnostic et conseil
CAUE
ABF pour les périmètres inscrits
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de la Communauté d'Agglomération

Elaboration du projet
Paysagiste
Urbaniste
Architecte

PARTENAIRES FINANCIERS

Etat
Conseil Régional
Conseil Général
Commune

Vocabulaire de l'architecture

Contexte

Le caractère des villages tient à la qualité architecturale de l'habitat, essentiellement rural. Il n'existe pas un modèle-type de construction dans cette région carrefour où se sont rencontrées des influences diverses. Le pisé et le galet dominent sur l'ensemble du territoire, la pierre calcaire et surtout répandue dans la plaine de l'Isère. Tuile canal et tuile écaille se rencontrent indifféremment dans tous les secteurs, l'ardoise dans les zones de montagne. Au-delà de ces divergences, un caractère commun apparaît dans l'architecture domestique : la simplicité des formes.
La plupart des communes n'ont pas un patrimoine bâti suffisant qui justifie une ZPPAUP, ou un périmètre de protection MH. Nombreuses sont les maisons dans un état de vétusté ou qui ont été rénovées de façon standardisée par le gommage de tout ce qui est caractéristique de la région.



La grosse maison dauphinoise construite en galets et pierre. Les fenêtres sont à meneaux et la toiture à quatre pans et coyaux.

Objectifs

- Promouvoir la restauration du bâti ancien dans le respect des techniques, des matériaux et des couleurs traditionnels, dans la mesure où les coûts sont maîtrisables et les savoir-faire toujours actuels ;
- inciter la réhabilitation du bâti ancien pour de nouveaux usages de préférence à la construction neuve ;
- inciter les nouvelles constructions à s'intégrer harmonieusement dans un tissu existant.



Les bâtiments en pisé sont construits sur une base en galets. Les deux techniques sont parfois utilisées sur un même bâtiment.

Propositions pour le bâti ancien

- Conserver les détails de construction existants (séchoir, fenil, avancée de toiture...) ;
- effectuer les restaurations dans les mêmes techniques et les mêmes matériaux que ceux d'origine.



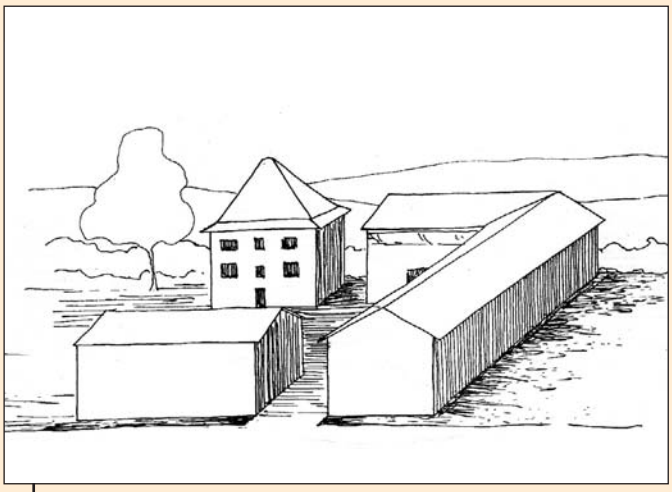
Dans la plaine de l'Isère, l'usage de la pierre est beaucoup plus répandu.

Propositions pour les constructions

- Tenir compte de l'espace public produit par l'implantation sur la parcelle ;
- rester dans les proportions (hauteur/largeur) du bâti ancien. La variété des exemples donnent une marge d'inspiration importante ;
- adapter le traitement des abords (cour, jardin, pré...) au contexte environnant ;
- implantation par rapport à la rue, pas au milieu de la parcelle ;
- respect du terrain naturel, dans une pente, limiter les terrassements au minimum et élaborer un projet qui tire parti de la forme particulière du site ;
- prendre en compte les risques naturels : inondation, glissement de terrain...



En ville, les maisons s'organisent en hauteur.



En zone rurale, les bâtiments d'habitation et de ferme sont disposés autour d'une cour ouverte.



Le séchoir à noix qui court le long de la façade sous une dépassée de toiture est caractéristique de la région.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Diagnostic et conseil

CAUE
SDAP pour les périmètres inscrits
DDE (architecte-conseil)
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de la
Communauté d'Agglomération

Elaboration du projet

Architecte
Paysagiste
Urbaniste

PARTENAIRES FINANCIERS

Etat
Conseil Régional
Conseil Général
Commune
Fondation du patrimoine
Crédits OPAH

Clôtures

Rappel historique

Les clôtures de l'espace privé jouent un double rôle : protection de l'espace intime de la maison et définition du cadre de la rue. La distinction entre espace public et espace privé est importante pour que les habitants perçoivent sans ambiguïté les différents lieux de la ville.

Les murs traditionnels

- galet ;
- pisé à soubassement de galets ;
- pierre calcaire ;
- assemblage de pierres sèches.

Comment construire une clôture ?

La simplicité sera toujours la première qualité d'une clôture.

- Rechercher une continuité avec les murs avoisinants, plutôt qu'une différence ;
- matériaux : les moyens et les savoir-faire ont évolué, il faut privilégier les formes simples et la discrétion de la décoration. On peut aussi réutiliser les matériaux traditionnels différemment ou en rappels (piliers de portail, sous-basse-ment...) ;
- couleur dans la continuité de l'existant ;
- reprise d'un mur en pisé, dans le même matériau ou un matériau moderne.

Les talus

Ils se justifient dans un environnement non bâti, hors d'une continuité de murs.

- De même type que ceux qui bordent les routes ;
- fossé à son pied ;
- surmonté d'une haie champêtre de même type que celles rencontrées dans les environs.



Mur en pierres de diverses provenances.



Mur en pisé à soubassement de galets.



Talus soutenu par un muret de pierres sèches.

Les haies

Elles matérialisent une limite entre un jardin et un champ ou entre deux propriétés, mais elle ne constitue pas une façade au bord d'une rue, derrière laquelle les maisons pourraient se camoufler. Elle peut contribuer à retenir la terre sur une pente, faire effet de coupe-vent, faire de l'ombre...
Composer la haie par des mélanges de différentes espèces. Observer ce qui pousse naturellement dans les environs. Eviter les haies de thuya ou de laurier-cerise qui se fondent mal dans le paysage.



La haie champêtre taillée peut convenir aussi bien en zone rurale qu'en périphérie de zone urbaine.

Les clôtures grillagées

Elles doivent être implantées à 1 mètre à l'intérieur de la propriété pour permettre une plantation du côté de la rue qui noie la clôture dans la végétation.



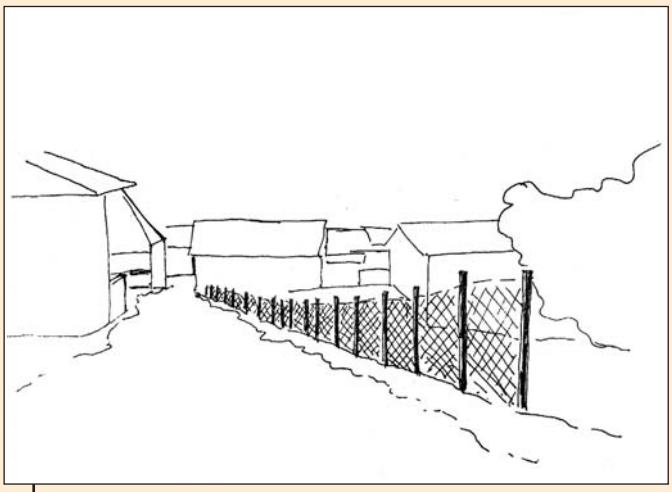
L'association muret/grillage/haie s'adapte mal au contexte local. Ce type de clôture très banal n'est pas spécifique du Voironnais.

Limite de propriété Les clôtures en bois

Les lattes verticales sont préférables à celles horizontales posées sur un mur dans le style «rancho».

A éviter : le style rancho.

Conseillé : échalas de châtaignier fixé sur pieux en bois tous les 2 mètres ou barrière bois à lattes larges.



La clôture constituée par un grillage tendu entre des piquets de bois établit une limite sans refermer l'espace. Une haie n'est pas nécessaire.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Diagnostic et suivi du projet
SDA
CAUE (architecte- conseil)
DRAC
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de la Communauté d'Agglomération
Association Maisons paysannes de France

Elaboration du projet
Architecte
Paysagiste
Urbaniste

PARTENAIRES FINANCIERS

Commune
Communauté d'Agglomération
Etat
Conseil Régional
Conseil Général

Utilisation du végétal

Contexte

Dans un contexte urbain, la végétation des jardins apporte un peu de souplesse et de fantaisie qui rejaillit sur l'espace public. Le végétal est aussi un élément unificateur des différents espaces. En zone rurale, le jardin crée un espace de transition avec la nature ou les cultures, les vergers, les bois, ou les autres maisons.
La végétation qui se développe dans l'espace privé à côté de la maison participe à l'atmosphère de l'espace public, elle ne concerne donc pas uniquement chaque particulier.

La banalisation des modèles de plantation, par le choix des essences et la conduite des formes (la haie de thuya ou de laurier-cerise, le sapin bleu et autres conifères...) donne des jardins pauvres et stéréotypés qui se lient mal au paysage environnant. Ils contribuent à la banalisation des lieux.
Des haies persistantes ont trop tendance à se substituer à la façade de la maison sur la rue.

Objectifs

- Inciter à l'observation et à l'imitation des essences présentes à l'état naturel dans les environs ;
- planter des végétaux adaptés aux conditions locales de climat et de sol ;
- permettre une plus grande variété dans le choix des espèces et dans les formes de haies ;
- limiter la banalisation des quartiers résidentiels ;
- réaliser des constructions qui tiennent plus compte de l'espace public produit ;
- éviter les haies hermétiques qui ne laissent déborder aucune végétation.



La haie persistante crée un mur hermétique entre le privé et le public. Nul débordement sur la rue est possible.



Jardin dont les conifères sont posés comme des objets de façon arbitraire. Ils se lient mal au paysage environnant.



La treille qui court sur la façade peut agrémenter l'espace privé aussi bien que la rue.

Propositions

- Promouvoir en amont l'utilisation des essences locales traditionnelles auprès des pépiniéristes ;
- également une action de sensibilisation auprès du grand public ;
- préconiser la plantation de haies champêtres (espèces préconisées en mélange pour une haie champêtre : charme, noisetier, cornouiller, avec comme persistants : troène, if, houx) ;
- éviter les écrans végétaux destinés à cacher des bâtiments sans qualité, préférer dans ce cas les plantes grimpantes ;
- à la plantation d'un arbre isolé, songer à la taille qu'il aura à maturité, ne pas planter trop près de la maison ou de la limite. Lors du choix d'un arbre, il faut penser à sa taille adulte et choisir une espèce adaptée à la taille du jardin ;
- les matériaux utilisés pour les sols et les clôtures doivent rester simples et discrets de manière à ne pas lutter avec le végétal : couleur neutre, limiter les surfaces traitées au strict nécessaire, préférer si possible les matériaux naturels aux éléments de béton préfabriqués.



La charmille garde ses feuilles sèches en hiver. Elle peut être implantée partout, aussi bien en milieu urbain qu'en zone rurale.



La haie champêtre taillée sommairement se lie bien au paysage.



L'arbre isolé dans la cour contribue à créer une atmosphère intime et chaleureuse.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Diagnostic et suivi du projet
CAUE (architecte- conseil)
DRAC
PNR de Chartreuse (pour les communes du périmètre)
Services techniques de la Communauté d'Agglomération
Association Maisons paysannes de France

Elaboration du projet
Paysagiste

PARTENAIRES FINANCIERS

Commune
Communauté d'agglomération
Etat
Conseil Régional
Conseil Général

Intégration des bâtiments agricoles

Rappel historique

Les bâtiments agricoles traditionnels en pisé ou en galets ont durablement marqué le paysage rural. Ils ont pris une large place dans le façonnement identitaire de la région. Ces édifices anciens n'ont guère plus de fonctionnalité pour l'agriculture moderne et sont souvent abandonnés à une dégradation progressive.

Objectif principal

L'implantation d'un bâtiment agricole doit bénéficier d'une réflexion quant à son impact sur le paysage qui soit en correspondance avec le niveau des investissements réalisés. Le bâtiment doit s'intégrer au paysage comme les bâtisses en pisé se sont fondues dans les hameaux.

Propositions

Bâtiments neufs : lieu d'implantation

La construction de nouveaux bâtiments adaptés aux exigences de l'agriculture moderne impose le choix d'un nouveau lieu, voire d'un nouveau site pour l'implantation du siège d'exploitation. Ce choix bien maîtrisé peut atténuer l'impact sur le paysage. Quelques notions à respecter :

- éviter de poser un bâtiment sur une butte, il risque d'être visible partout à la ronde ;
- rechercher l'implantation qui nécessite le minimum de terrassements, en adaptant le fonctionnement aux courbes de niveau ;
- végétaliser systématiquement les talus (un simple engazonnement peut suffire) et éviter les pentes supérieures à 50 % ;
- accompagner les aires de stockage et les plate-formes par des plantations de haies ou de brise-vents ;
- inscrire si possible le bâtiment à proximité d'un bâtiment existant, de manière à limiter l'impact visuel de chacun ;
- réfléchir à la forme du bâtiment par rapport à son environnement.



Le pisé présent partout dans les hameaux fait partie du paysage.



La position du bâtiment sur une butte le rend visible depuis un très grand périmètre. Détaché du hameau, il ne se fond pas dans le paysage.



La couleur blanche rend le bâtiment plus visible.

Couleur du bâtiment

Le choix de la couleur a une grande influence sur l'impact du bâtiment. Une couleur qui tranche fortement avec l'environnement risque de rendre le bâtiment plus présent dans un paysage où les tons sont doux. Les couleurs neutres sont très nettement préférables : ocre de type pisé, ocre tirant sur le marron, gris moyen, vert... Eviter les couleurs vives.

Matériaux de construction

Pour les toitures en fibro-ciment et les bardages en bac acier qui sont le plus généralement employés, la couleur est déterminante. Il faut se rapprocher des teintes des matériaux traditionnels environnants (brun dans le voisinage de tuiles, noir dans un voisinage d'ardoises). Lorsqu'il est utilisé sur ce type de bâtiments, le bois apporte une qualité architecturale supplémentaire.

Bâtiments anciens :

- Encourager la restauration et la réutilisation du bâti traditionnel dans les nouveaux projets.

Les abords des bâtiments

L'accès et la cour de ferme ainsi que les différentes plate-formes de circulation et de stockage ont autant d'impact que les bâtiments dans le paysage. Cet aspect trop longtemps négligé doit faire l'objet d'un effort. C'est pourquoi il faut sensibiliser les agriculteurs à ce besoin.

- Effectuer un diagnostic avec un paysagiste et un conseiller technique en bâtiment ;
- utiliser les outils d'aide à la mise en œuvre dans le cas des CTE, PLGE ou Contrat Global.



Le bardage bois placé en dessous de la toiture donne une meilleure qualité architecturale.



Un exemple de réutilisation du bâti traditionnel.



La couleur gris métal ou une autre couleur neutre se fond beaucoup mieux dans le paysage.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Diagnostic et suivi du projet

DDE
Services techniques des communes
CAUE
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de la Communauté d'Agglomération
Chambre d'Agriculture

Elaboration du projet

Paysagiste
Urbaniste
Architecte

PARTENAIRES FINANCIERS

Commune
Conseil Général
Conseil Régional
Etat
Communauté Européenne

La haie et l'espace agricole ouvert

Contexte

Le paysage est structuré par les franges des parcelles, les haies, les arbres isolés ou les boisements, les fossés... Leur entretien qui représente une charge pour les agriculteurs n'est pas toujours assuré. De nombreuses haies ont été supprimées à l'occasion de remembrements ou de façon ponctuelle. Elles n'ont pas été créées pour faire beau, mais pour leurs fonctions. L'agriculture vit de la production de denrées et a un rôle fondamental d'entretien des paysages.

En pays de montagne, l'ouverture du paysage par l'agriculture est déterminante pour l'appréciation de l'espace. Elle rend possible la vision des lieux, les larges étendues de plaine, les vallonnements de plateaux ou les étroites vallées de montagne. Les terres soulignent les ondulations de terrain et réalisent un équilibre avec les masses boisées et les formes du bâti. Le caractère du paysage est donné par cet équilibre.
Les prairies et terres cultivées sont souvent lues comme un vide, des espaces de peu de valeur, à conquérir. Ils sont en réalité nécessaires à la qualité du paysage, que ce soit en milieu principalement agricole ou en zone périurbaine.

Objectifs

■ Préserver les formes végétales identitaires du Voironnais que sont :
• les haies hautes,
• les bandes boisées,
• les bosquets ;
■ maintenir l'ouverture des prairies de coteaux menacées de déprise en secteur de moyenne montagne ;
■ en secteur à forte pression urbaine, préserver des ouvertures entre les zones construites.



Les haies arborées et bandes boisées composent une marqueterie géante qui structure le paysage.



Dans le secteur nord de la plaine de l'Isère, la présence d'écrans boisés crée une succession d'horizons qui structure l'espace.



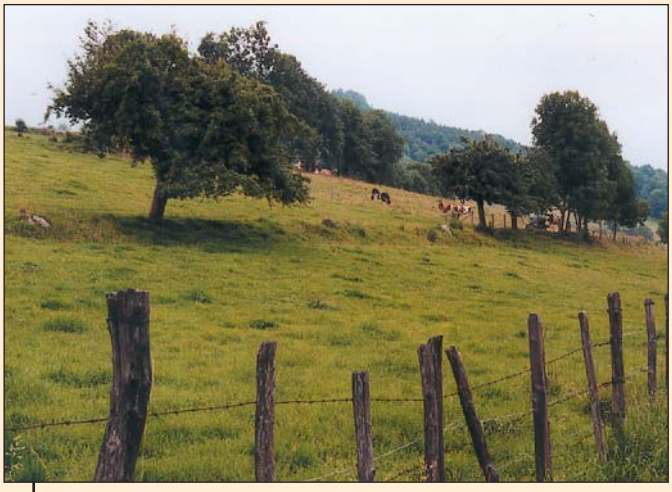
Les « vides » entretenus par l'agriculture ouvrent les perspectives et soulignent le relief. L'habitat se trouve sur les franges du parcellaire, non au milieu. Les arbres structurent le paysage sans le fermer.

Propositions

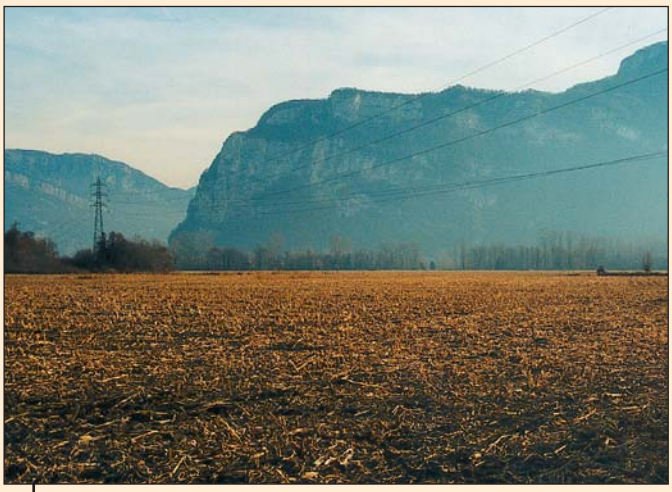
- Sensibiliser les agriculteurs aux rôles agronomique, écologique voire économique (bois de chauffe) de la haie ;
- encourager l'entretien ou la rénovation du patrimoine agricole identitaire (haies, fossés, murets...) et à la plantation de nouvelles haies ;
- opérer des remembrements mesurés qui préservent une partie des haies et la continuité d'un maillage à une échelle adaptée à l'agriculture moderne et assurer le suivi des travaux connexes ;



Replantation d'une haie champêtre composée de diverses essences en limite de parcelle.



Dans un terrain en pente, la haie a pour fonction de retenir la terre. La disparition de la haie va entraîner une érosion plus importante.



Dans la plaine de l'Isère où des haies ont été supprimées, l'espace semble paradoxalement plus petit.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Diagnostic et suivi du projet

CAUE (architecte- conseil)
DRAC
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de la Communauté d'Agglomération
Association Maisons paysannes de France

Recommandations des CTE et des Opérations Locales

Elaboration du projet

Paysagiste

PARTENAIRES FINANCIERS

Commune
Communauté d'Agglomération
Etat
Conseil Régional
Conseil Général

Entretien des canaux et fossés

Contexte

Les canaux et fossés sont à la limite des parcelles cultivées. Ils appartiennent au système agricole qui les entretient. Ils sont souvent rectilignes et correspondent avec le passage des chemins. Les rivières et ruisseaux ont un parcours plus libre. Lorsqu'ils sont accompagnés de végétation, celle-ci leur donne une présence dans le paysage, et constitue un refuge pour une faune chassée des zones trop découvertes.

Objectifs

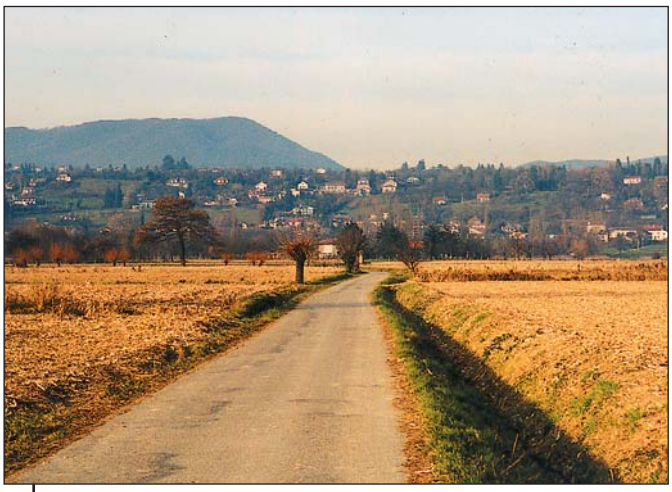
- Améliorer l'entretien du réseau des canaux et fossés ;
- développer son rôle écologique et paysager.



Dans la plaine de l'Isère, les canaux sont peu visibles, mais ils sont essentiels à l'identité de la plaine qu'ils ont rendue cultivable et habitable.



Certains canaux non visibles sont signalés par la présence de roseaux.



En bordure d'une parcelle, le canal peut servir de fossé à la route.

Propositions

- Respecter leur présence en cas d'aménagement urbain, s'appuyer sur cette structure, ne pas buser systématiquement un canal dans un environnement urbain ;
- végétalisation des berges pour les fossés importants ou ceux qui accompagnent des routes ou chemins ;
- plantation d'arbre-tiges pour accompagnement ;
- éviter les recalibrages « brutaux » ;
- favoriser l'évolution des pratiques en prenant en compte les surcoûts.



Un canal profilé à la pelle mécanique.



Dans le val d'Ainan, un canal à caractère de ruisseau.



En ville, un ruisseau peut devenir un élément d'animation des espaces publics.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Diagnostic et suivi du projet

CAUE (architecte- conseil)
DRAC
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de la Communauté d'Agglomération
Association Maisons paysannes de France

Recommandations des CTE et des Opérations Locales

Elaboration du projet

Paysagiste

PARTENAIRES FINANCIERS

Commune
Communauté d'Agglomération
Etat
Conseil Régional
Conseil Général

Les vergers

Contexte

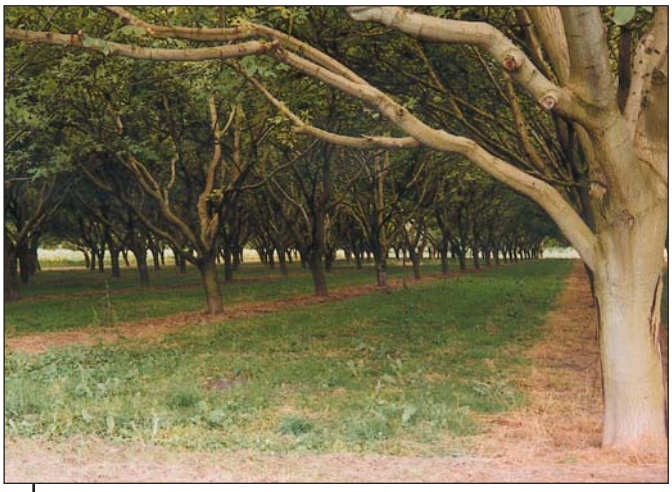
Les vergers ont un rôle patrimonial important dans la définition du paysage par leur impact visuel. Ils sont présents sur l'ensemble du territoire du Voironnais, mais ils diffèrent selon les secteurs.

Deux grands types de vergers sont identifiables :

- ceux florissants, considérés comme une culture à part entière avec une surface d'exploitation importante, des objectifs de rentabilité, et l'existence d'une filière. Ce sont les grandes noyeraies de la plaine de l'Isère et le verger de Charnècles ;
- ceux vieillissants, moins organisés, soit situés à proximité des habitations, soit le pré-verger destiné à donner de l'ombre aux bêtes, soit la cerisaie de St-Jean-de-Moirans tombée en désuétude. Ces petits vergers ont une forte valeur patrimoniale et méritent d'être entretenus, rajeunis, voire renouvelés.

Objectifs

- Assurer la préservation et le développement de nombreuses formes de vergers (pré-vergers, cerisaie, vergers familiaux, fruitiers sur la limite de parcelles, pommiers palissés, noyers isolés...) ;
- assurer la pérennité des variétés locales.



Les noyeraies de la plaine de l'Isère bénéficient de l'AOC « noix de Grenoble » qui assure la pérennité de ces exploitations.



Les noyers des secteurs de coteaux sont disposés dans les prés.



La culture de la vigne au milieu de cerisiers est très localisée du côté de St-Jean-de-Moirans. Cette forme de culture originale risque de disparaître.

Propositions

- Garantir la viabilité du pré-verger par la mise en place d'une filière liée à l'image du Parc Naturel de Chartreuse et du Pays Voironnais ;
- faire mieux connaître les variétés locales par une sensibilisation du public ;
- mieux organiser la vente locale des productions régionales ;
- permettre certaines replantations par des aides à la replantation et à l'entretien ;
- assurer des formations à l'entretien pour le grand public ;
- établir des verger-conservatoires sur certains espaces paysagers n'ayant plus d'enjeu agricole ;
- sensibiliser le grand public à la conservation du patrimoine local par la plantation d'espèces et de variétés anciennes qui n'ont plus de valorisation économique possible.



La célèbre cerisaie de St-Jean-de-Moirans est à l'abandon. Elle est encore très présente dans l'esprit des habitants comme élément identitaire.



Le pré-verger sur le déclin est une forme agricole à forte valeur patrimoniale présente sur tout le territoire du Voironnais.



Les arbres fruitiers peuvent aussi structurer une route.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Associations diverses (Croqueurs de Pommes, Fruits Oubliés...)
Paysagiste
CAUE
ADAYG
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de la Communauté d'Agglomération
Chambre d'Agriculture

PARTENAIRES FINANCIERS

Etat
Conseil Régional
Conseil Général
Commune
Chambre d'Agriculture

Les espaces boisés

Contexte

La forêt a une grande importance dans les perceptions lointaines du paysage. Elle représente 27 % de la superficie du Pays Voironnais.

Ce milieu vivant est un domaine économique pour de nombreux propriétaires forestiers. Il évolue en fonction des modes de gestion et des objectifs de production. D'importantes disparités existent en terme de couverture et en terme de type de boisement. Les zones de montagne situées au nord de Voiron sont plus couvertes que les collines et les plaines.

Dans les zones de montagnes se trouvent les massifs boisés les plus remarquables. Ils forment le fond des perspectives et donnent l'échelle du paysage. Quelques grands ensembles dominent dans les secteurs des vallées hautes et du val d'Ainan y compris dans le PNR de Chartreuse. Dans les autres secteurs, les boisements occupent des parcelles imbriquées dans un contexte agricole. Le morcellement de la propriété et la gestion par des propriétaires privés selon des stratégies disparates peut avoir des effets négatifs sur la qualité des boisements et sur leur impact dans le paysage. L'usage des résineux mérite d'être mieux raisonné.

Dans la plaine de l'Isère, la forêt naturelle de type alluviale (peuplier, frêne, aulne...) est protégée dans certaines parties pour sa richesse écologique (arrêté de biotope de l'Etang de Mai, bois des Goureux). D'un point de vue sylvicole, la populiculture tend à se développer au lieu de cette forêt naturelle sur les terrains les plus humides avec comme corollaire une banalisation du paysage.

Les boisements de collines à dominante de chêne et de charme sont souvent exploités en taillis de châtaignier, recherché comme bois de chauffage. Ils occupent les terrains les moins fertiles pour l'agriculture. Leur présence dans le paysage est un facteur d'équilibre écologique.



Sur les reliefs, la couverture forestière continue est une composante majeure du paysage.



Dans les zones pré-montagnardes, des résineux dispersés parmi les feuillus annoncent la proximité de la Chartreuse.



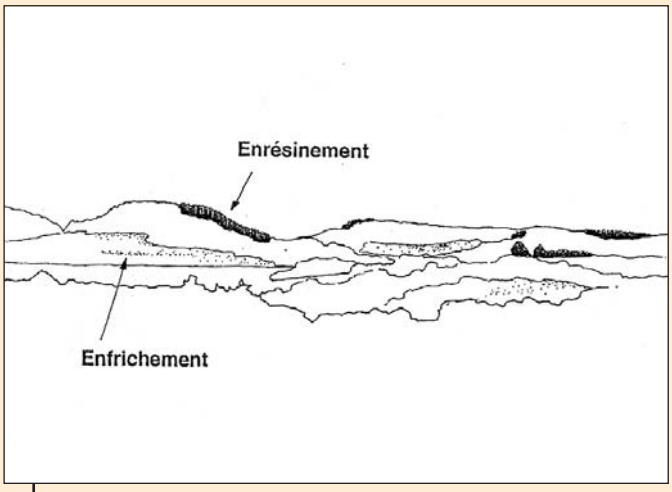
En plaine, il n'existe plus de forêt, mais des boisements sur des parcelles circonscrites par les cultures agricoles ou des activités industrielles.

Objectifs

- Protéger les lambeaux relictuels de la forêt alluviale qui occupent la plaine de l'Isère en valorisant les essences locales comme le frêne ;
- adapter les essences forestières aux conditions de sol, exposition... ;
- dans le choix d'un type de boisement, considérer la vocation d'une parcelle par rapport au paysage environnant (parcelle isolée au milieu des cultures, parcelle dans un massif important, visibilité de la parcelle...) ;
- les peuplements uniformes de résineux ou de peupliers doivent être réalisés dans des secteurs où ils s'intègrent parfaitement à l'environnement naturel ;
- éviter la fermeture du paysage dans les secteurs pré-montagnards ;
- éviter les microboisements en timbre-poste dans les secteurs de collines ou de montagne.

Propositions

- Encourager la gestion en futaie mélangée et si possible irrégulière de préférence à la coupe à blanc ;
- mettre en valeur les trois fonctions de la forêt : production, biodiversité, agrément ;
- dans les secteurs de collines ou de montagne où les grands ensembles forestiers constituent une unité, établir un plan de gestion-guide pour les différents propriétaires ;
- proposer des conseils de gestion forestière prenant en compte l'aspect paysager et l'accueil du public, la biodiversité et la prévention des risques naturels.



Certaines parcelles sont boisées par un enrésinement intensif dans une couverture végétale de feuillus.



Les boisements peuvent être de simples franges entre deux parcelles.



La forêt alluviale qui s'étendait dans la plaine n'existe plus qu'en minces lambeaux au bord de l'Isère.

PARTENAIRES TECHNIQUES

DDAF
ONF
ADAYG
CEMAGREF
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de la
Communauté d'Agglomération

PARTENAIRES FINANCIERS

Associations de propriétaires forestiers
Commune
Communauté d'agglomération
Etat
Conseil Régional
Conseil Général

Intégration des zones d'activité

Contexte

Les zones d'activité sont un élément important de la vie économique locale. Elles ont aussi un impact important sur le paysage. Situées en périphérie d'agglomération, à proximité d'un axe routier, elles constituent souvent l'entrée dans la ville. Beaucoup en donnent une image négative par leur mauvais aménagement. Pourtant, elles peuvent être de véritables vitrines pour les entreprises et la collectivité.

Objectifs

- Assurer l'inscription dans un site par la définition d'un projet d'ensemble ;
- éviter la banalisation des entrées de villes ou villages ;
- donner une image cohérente de la zone d'activité, par la qualité architecturale des bâtiments et des abords.



La disparité de l'architecture, l'imbrication avec l'habitat, donne une image négative de la zone d'activité.



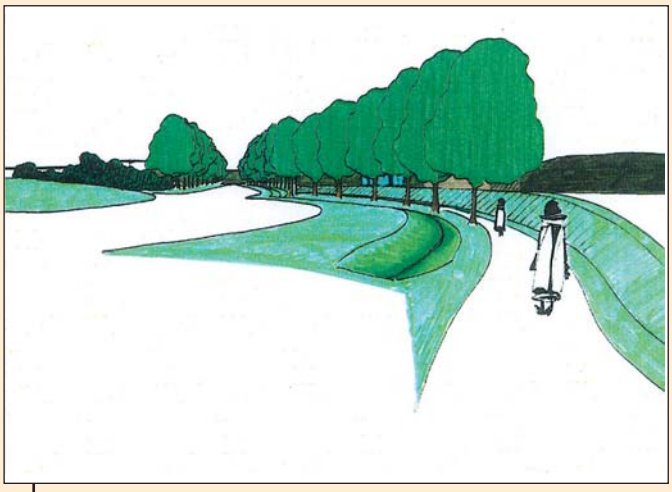
Des ouvertures sur le site peuvent être préservées, elles permettent à la zone d'activité de réaliser son accroche visuelle au territoire.



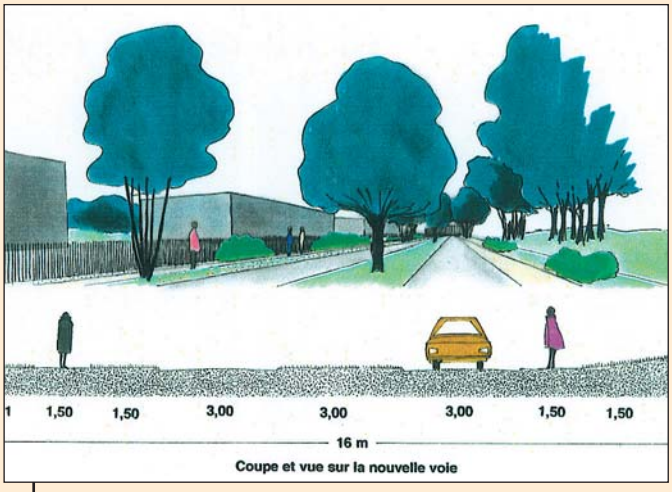
Le surdimensionnement des panneaux d'affichage et leur prolifération contribuent à donner une image anarchique de la zone d'activités.

Propositions

- Etablir un projet prenant en compte la zone elle-même et tout son périmètre de visibilité ;
- tisser des liens avec le contexte urbain ou naturel environnant ;
- ménager l'accroche au territoire par des vues sur le site environnant de façon à ce que la zone d'activité ne remplisse pas tout le champ de vision ;
- éviter les zones d'activités qui se déploient en longueur le long d'une route (ville horizontale) ;
- limiter leur étendue proportionnellement à la taille de la commune ;
- réglementer l'affichage publicitaire ;
- éviter de mélanger les activités avec l'habitat ;
- définir un cahier des charges sur le niveau de qualité architecturale et les plantations imposées à chaque industriel
- éviter d'occulter le milieu naturel (fossés, ruisseaux...) ;
- réutiliser des motifs végétaux présents dans les environs (cépées, arbre-tige, haie champêtre...) et des essences locales.



La gestion des abords de la zone peut être l'occasion de créer un effet de porte à l'entrée de la ville.



Profil de voirie type qui ménage une place pour le piéton et dont les formes végétales sont inspirées d'un contexte rural.



L'usage de formes végétales présentes dans les environs contribue à la bonne intégration de la zone d'activité.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Diagnostic et suivi du projet

DDE
Services techniques des communes
CAUE
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de la Communauté d'Agglomération

Elaboration du projet

Paysagiste
Urbaniste
Architecte

PARTENAIRES FINANCIERS

Etat
Conseil Régional
Conseil Général
Commune

Impact des infrastructures

Contexte

Le Voironnais est une région carrefour contrainte par les massifs montagneux ; les réseaux d'infrastructures ont souvent une relation forte avec les sites. La cluse de Voreppe est un point crucial du Voironnais avec la concentration de tous les réseaux dans un entonnoir naturel.
La région connaît aussi une forte activité économique et un développement important. De ce fait, les réseaux de communication sont en perpétuelle évolution. Ils structurent le paysage et constituent un lieu privilégié de sa perception. C'est pourquoi il est nécessaire d'apporter une attention particulière au traitement paysager des infrastructures.

Objectifs

- Ajouter une dimension paysagère ou urbaine à l'aménagement fonctionnel des infrastructures ;
- limiter les effets de coupure en facilitant les liaisons transversales (pour piétons et voitures) ;
- améliorer le traitement paysager des routes elles-mêmes ;
- aborder également la question du paysage rural ou urbain voisin de la route.



La question du traitement paysager d'une route doit être abordée dès la conception du projet, et non a posteriori.



Les plantations en bord de route doivent s'harmoniser avec la végétation naturelle présente dans le secteur. Les pins ne sont pas courants en plaine.



Les routes départementales ne nécessitent pas forcément des aménagements coûteux. Il faut éviter de surdimensionner la largeur de la chaussée.

Propositions

Selon le type d'infrastructures, les démarches et outils peuvent être différents et/ou complémentaires.

1/ Pour la création de réseaux nouveaux, il faut intervenir le plus en amont possible sur la définition du tracé et l'analyse, et l'aménagement du paysage traversé.

2/ Pour les grands réseaux routiers existants, l'enjeu principal est celui de la requalification des emprises. En effet, avec le temps et l'augmentation du trafic, les grandes routes se sont élargies, détruisant en grande partie leurs accotements et la qualité du voisinage. Il est nécessaire maintenant de redonner une valeur à l'aménagement paysager ou urbain du bord des routes avec une attention particulière pour les carrefours qui sont autant de points de repères.

3/ Les petites routes communales ou départementales nécessitent aussi une attention particulière. Elles doivent en effet refléter dans leur aménagement le caractère rural ou urbain des séquences traversées.



Le traitement des bas côtés a un rôle important pour l'image de la route. Un bas côté enherbé n'empêche pas le stationnement.



La route épouse les ondulations du terrain.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Diagnostic et suivi du projet

CAUE (architecte-conseil)
DRAC
PNR de Chartreuse
(pour les communes du périmètre)
Services techniques de la Communauté d'Agglomération
Association Maisons paysannes de France

Recommandations des CTE et des Opérations Locales

Elaboration du projet

Paysagiste

PARTENAIRES FINANCIERS

Commune
Communauté d'Agglomération
Etat
Conseil Régional
Conseil Général

ETUDES UTILISÉES

Contrat Global de développement des Val du Dauphiné

Etude paysagère, agricole et architecturale du territoire

Comité d'expansion économique - Région de la Tour du Pin - déc. 1997
Chambre d'agriculture de l'Isère - CAUE de l'Isère

Pré-diagnostic environnement

Comité d'expansion économique de la Région de la Tour du Pin - juin 1997
Rhônalpénergie-Environnement

Contrat de rivière du Guiers - Rapport final

Syndicat intercommunal d'études et de programmation du Guiers propre
Cedrat Développement - juillet 1999

Contrat de bassin Paladru - Fure

Syndicat mixte du lac de Paladru
Syndicat Intercommunal à Vocation Unique de la Fure (SIVU) - mars 1997
Cedrat - Epure - Safege
Assistance technique au maître d'ouvrage : DDAF 38 - DDE 38

Etude paysagère

Etudes préalables et élaboration du dossier de candidature du Contrat de Bassin Paladru-Fure
Epure - nov. 1993

Schéma Directeur de la région grenobloise

Syndicat mixte pour l'élaboration et le suivi du Schéma Directeur
Agence d'urbanisme de la Région Grenobloise - déc. 1999

Le Pays Voironnais, un pays de toutes pierres

Département de l'Isère - Communauté de communes du Pays Voironnais
Pact de l'Isère - jan. 1997

L'agriculture et la forêt du Pays Voironnais

Communauté de communes du Pays Voironnais
ADAYG - mai 1999

Des haies pour l'Isère

Conseil Général de l'Isère
Dominique Saultner

Symboles. RC Grenoble.

GUIDE PRATIQUE

L'architecture dans le Pays Voironnais

Propositions
de mise en œuvre
de la charte architecturale
Volume I

Communauté du Pays Voironnais

PRÉAMBULE

La réalisation de la charte architecturale du Pays Voironnais s'inscrit dans une démarche qualitative initiée dès 1999 par la Communauté de communes du Pays Voironnais, puis relayée par la Communauté d'agglomération* qui a formalisé en 2003 un projet de territoire renouvelé.

Dans ce projet de territoire, une priorité affirmée est «l'amélioration de la qualité de la vie dans le Pays Voironnais», qui passe par une implication de la Communauté d'agglomération sur la qualité des espaces de vie.

La réalisation de la charte architecturale est une des actions prévues dans ce projet. Elle complète la charte paysagère et la charte agricole et forestière, déjà réalisées.

Par ces outils, la Communauté d'agglomération affirme sa volonté de s'engager dans une démarche de développement durable, et se donne les moyens :

- **d'encadrer et de maîtriser son développement plutôt que de le subir,**
- **de préserver cet atout et ce capital que constitue la qualité de ses espaces naturels et urbains.**

La réalisation de la charte architecturale du Pays Voironnais s'est déroulée en 3 étapes : à partir d'un diagnostic territorial visant à analyser les éléments sur lesquels le Pays Voironnais fonde son projet de territoire, des orientations stratégiques et un mode opératoire ont été dégagés, puis un premier programme d'actions a été proposé.

** Le 1er janvier 2000, la Communauté de communes du Pays Voironnais s'est transformée en Communauté d'agglomération, avec une évolution significative de son territoire qui est passé de 17 à 34 communes.*

SOMMAIRE

PRÉAMBULE 2

DIAGNOSTIC TERRITORIAL 6

→ *Présentation de la démarche* 6

I Le Pays Voironnais, une histoire tumultueuse et dynamique inscrite dans l'architecture et les paysages 7

→ *Un pays au carrefour de grands axes de circulation routiers et fluviaux* 7

→ *Une dynamique économique forte depuis cinq siècles* 8

→ *Un pays de frontières mouvantes pendant plusieurs siècles* 9

II L'image rurale du territoire 10

→ *Paysage et perception du bâti* 10

→ *Volumétrie et modes de regroupements* 10

→ *Typologie du bâti* 11

→ *Géologie et matériaux* 13

→ *Une architecture de matière* 14

→ *Une architecture de toitures* 14

→ *Aspects et mise en œuvre* 15

III L'image urbaine du territoire 16

→ *Les structures morphologiques* 16

→ *Identités morphologiques du territoire* 17

→ *Entre noyaux anciens et zones pavillonnaires, les figures de la péri urbanité* 20

→ *Identité patrimoniale, quel mode de valorisation ?* 21

IV L'image économique du territoire 22
→ *Les zones d'activités «portes d'entrée» du territoire* 24
→ *Les zones d'activités «portes d'entrée» de villes* 25
→ *Les zones d'activités artisanales* 26
→ *Les zones d'activités en milieu urbain* 27
→ *Les parcs d'activités* 28
→ *Le patrimoine industriel* 29
→ *Le patrimoine agricole* 30

V L'image touristique du territoire 31
→ *Patrimoine architectural et tourisme* 31
→ *Tourisme et qualité architecturale* 35

VI D'autres images du Pays Voironnais : morceaux choisis 36

VII Carte de synthèse du diagnostic territorial 37

VIII Une conclusion en forme de réflexions 39

II ORIENTATIONS STRATÉGIQUES 41
→ *Présentation* 41

I La charte architecturale : une multitude d'orientations possibles 42
→ *Valoriser l'image rurale du Pays Voironnais* 42
→ *Valoriser l'image urbaine du Pays Voironnais* 44
→ *Valoriser l'image économique du Pays Voironnais* 45
→ *Valoriser l'image touristique du Pays Voironnais* 47

II La charte architecturale : une démarche de projets 49
→ *Onze orientations stratégiques* 49
→ *Les orientations stratégiques prioritaires : enquête auprès des communes* 53
→ *Deux axes stratégiques* 55

SOMMAIRE

III Quels modes opératoires pour une charte architecturale opérationnelle ? 56

→ *Charte architecturale et projet de territoire* 57

→ *Un mode opératoire pour les actions à venir* 58

→ *L'implication du Pays Voironnais dans la mise en œuvre des actions* 60

III PROGRAMME D'ACTIONS 62

→ *Présentation* 62

I Les fiches actions pour les années à venir 63

→ *Axe 1 : Mettre en valeur l'architecture traditionnelle et ses potentialités* 64

→ *Fiches actions* 66

→ *Axe 2 : Valoriser et qualifier le paysage architectural et urbain dans les franges d'urbanisation* 76

→ *Fiches actions* 84

II Éléments pour une première action : les fiches pratiques du journal du Pays Voironnais 90

→ *Principes de contenu* 91

→ *Fiche pratique n°1 : Une charte architecturale, qu'est-ce que c'est ?* 92

→ *Fiche pratique n°2 : La charte architecturale du Pays Voironnais, quels défis ?* 93

→ *Fiche pratique n°3 : Technique : les interventions sur le pisé* 94

Diagnostic territorial

Présentation de la démarche

La charte architecturale offre l'opportunité d'apporter des clefs de lecture pour une compréhension plus juste du territoire sur les questions d'architecture et d'urbanisme, prenant en compte ses mutations passées et à venir.

Il s'agit, dans cette première phase d'étude, d'identifier les éléments qui seront les clefs d'un développement à forte valeur ajoutée et sur lesquels il est souhaitable que la charte architecturale mette l'accent.

Ce diagnostic n'est donc ni un inventaire exhaustif, ni une analyse typologique fine de l'ensemble des formes architecturales ou urbaines. C'est une approche à la fois méthodique et sensible sur la constitution des lieux, leur forme, leur caractère remarquable, leur spécificité ; un « certain regard » porté sur le territoire du Pays Voironnais.

Notre travail plus pragmatique consiste à dégager et à analyser les éléments sur lesquels le Pays Voironnais fonde son projet de territoire : quelle est l'image que renvoie aujourd'hui le territoire ?

4 thématiques ont été retenues pour ce travail d'analyse :
- L'image rurale,
- L'image urbaine,
- L'image économique,
- L'image touristique.

Pour chaque thématique abordée, nous présenterons un état des lieux avec la perception qui s'en dégage, suivi des enjeux de valorisation. Ils permettront de décliner dans la charte architecturale les outils à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de développement et de valorisation du cadre environnemental que s'est fixé le Pays Voironnais.

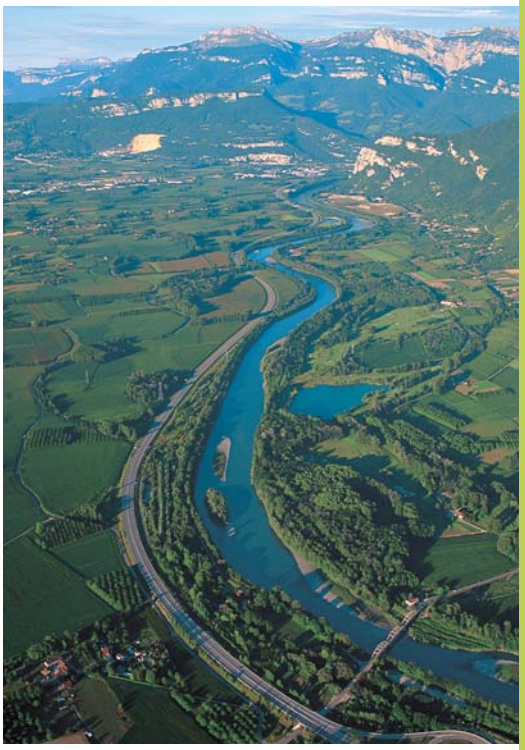
I - Le Pays Voironnais, une histoire tumultueuse et dynamique inscrite dans l'architecture et les paysages

Un pays au carrefour de grands axes de circulation routiers et fluviaux

Lors des périodes glaciaires, les imposants glaciers de l'Isère et du Rhône ont fortement remodelé le territoire : l'Isère a abandonné son cours d'origine (qui rejoignait la vallée du Rhône selon un tracé est-ouest par l'actuelle plaine de Bièvre), pour changer de direction au niveau du Bec de l'Échaillon, et filer sud-ouest en collant aux contreforts du Vercors.

En creusant ce nouveau lit, à une altitude plus basse, l'Isère a capté les cours d'eau de deux des 3 vallées perpendiculaires du Pays Voironnais : la Morge et la Fure s'écoulent nord-sud vers l'Isère, alors que l'Ainan s'écoule sud-nord vers du Guiers, affluent du Rhône.

Cette histoire ancienne a de l'importance, car les vallées de l'Isère et de la Bièvre, ainsi que les vallées transversales affluentes ont de tout temps été des **axes routiers et fluviaux privilégiés de circulation des hommes, des idées, des techniques, des savoir-faire, des matériaux**…



Vallée de l'Isère

Une dynamique économique forte depuis cinq siècles au moins, axée sur trois grands types de production : métallurgie, tissage, papeterie

Les relativement fortes dénivellations de la Morge et de la Fure (300 m) sur une faible distance, ont été favorables à l'utilisation précoce de l'énergie hydraulique pour actionner toutes sortes « d'artifices » depuis le Moyen-Âge.

Métallurgie

- Les premiers martinets sont connus dès le XIVe siècle.
- Les aciéries-épéeries sont célèbres dans tout le royaume aux XVIe et XVIIe siècles.
- Les aciéries perdurent jusqu'à la fin du XIXe siècle, où elles disparaissent progressivement car concurrencées par les aciéries stéphanoises. Elles sont remplacées pendant un temps par des taillanderies.

Tissage

- Parallèlement à la métallurgie, le tissage s'est développé, en particulier la fabrication de toiles de chanvres (« toile de Voiron ») dont l'apogée si situe aux XVIIe et XVIIIe siècles. Il s'agit essentiellement d'une fabrication à domicile.
- Le chanvre est concurrencé par le coton à partir de la fin du XVIIIe siècle.
- Le tissage de la soie remplace au XIXe siècle celui du chanvre (sous l'influence des industriels lyonnais) : le tissage à domicile disparaît au profit de grandes manufactures et d'usines pensionnats (fin XIXe), qui fonctionnent grâce à une main-d'œuvre essentiellement féminine.

Papeterie

Même si elle a aussi des origines anciennes (XVIe siècle au moulin de Réaumont) elle prend réellement son essor au XIXe siècle grâce à une transformation radicale des procédés techniques. Ce secteur reste actif aujourd'hui.



Ainsi, à partir du milieu du XIXe siècle, la modernisation des techniques de productions, combinée avec l'arrivée du chemin de fer vers 1860-1870, a accéléré le processus de développement industriel de la région, autour des 3 activités phares : papeterie, soierie et métallurgie.

Aujourd'hui, des 3 grandes productions du XIXe siècle, seules perdurent la métallurgie et la papeterie. Le textile a été remplacé par des biens d'équipements et de consommation. Cette pérennité remarquable des activités industrielles est un fait marquant du Pays Voironnais, témoignant d'une grande capacité d'adaptation.

Vallée de la Fure, papeterie Arjo-Wiggins

Un pays de frontière mouvante pendant plusieurs siècles

Le Pays Voironnais a été le lieu de nombreux conflits, en situation de guerre permanente pendant quasiment tout le Moyen-Âge, autour d'une **frontière politique mouvante** :

- Fin XIe siècle, entre évêque de Grenoble et archevêque de Vienne (querelle du Sermorens),
- Puis, pendant deux siècles (XIIe au XIVe siècle) conflits entre Savoie et Dauphiné, liés à l'imbrication de leurs possessions respectives.

Beaucoup plus tard (au XVIIIe), la frontière savoyarde au niveau du Guiers complique l'approvisionnement des aciéries de Rives en matière première (taxations fortes ou interdiction d'importation de produits savoyards, pourtant considérés comme de meilleure qualité que ceux d'Allevard).



Chirens

Cette histoire politique mouvementée, caractérisée par un éparpillement du pouvoir, est encore bien lisible aujourd'hui dans la multitude de châteaux et maisons fortes, de toutes époques et tous styles architecturaux, du Pays Voironnais : les propriétés, passant et repassant de main en main au gré des événements, ont subi au cours des siècles de multiples transformations et rajouts qui font dire aux historiens que ces châteaux et maisons fortes sont le fruit d'une « architecture de transformation ». Les édifices massifs, aux toitures élevées à fortes pentes sont de même considérés comme une persistance des modes constructifs de la fin du Moyen-Âge.

II - L'image rurale du territoire

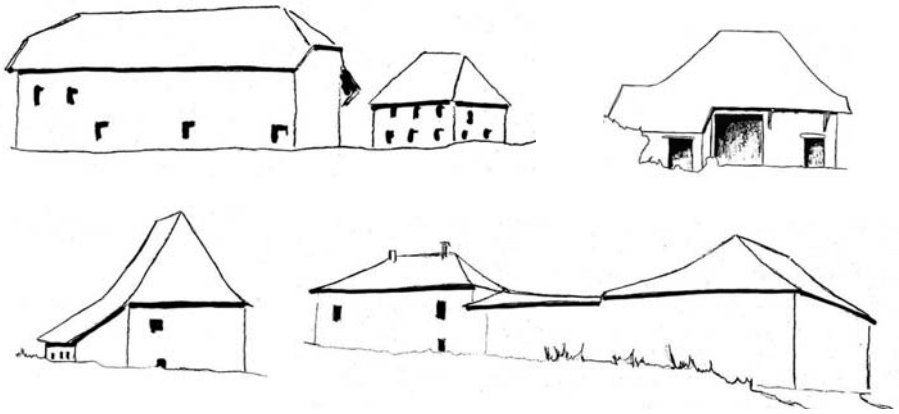
Paysage et perception du bâti

Une architecture de volumes et de toitures

L'habitat traditionnel, qui ponctue partout le paysage par sa dispersion, présente des volumes imposants, dans lesquels les toitures jouent un rôle prépondérant.
Leur forte pente, liée à l'emploi de la tuile écaille en couverture, leur confère une hauteur souvent supérieure à celle des façades. Ces dernières étant partiellement masquées derrière la végétation, la perception des volumes des constructions se confond avec celle des toitures.
Toujours à deux croupes, elles couvrent en longueur les bâtiments à usage agricole.
À mesure que le plan devient plus carré (maisons de maîtres, grandes demeures), la pente s'accentue encore pour conserver une portion de faîtage et l'impact visuel de la toiture se renforce.
Selon le mode de groupement du bâti, les toitures se raccordent perpendiculairement, s'imbriquent longitudinalement, mais toujours avec des décalages de hauteurs.
La présence de grands arbres à proximité des ensembles construits est également une constante dans cette image volumétrique du paysage.



Volumétrie et modes de regroupements



Typologie du bâti

Les maisons de maître

Contrairement à ce qui se passe dans d'autres régions, les manoirs du secteur ne sont pas isolés des dépendances agricoles, mais intégrés dans des ensembles implantés au milieu de leurs terres. Leur plan est généralement carré, avec une toiture à quatre pentes très prononcées, recouverte de tuiles écaille et percée de petites ouvertures en combles. Le bas de la toiture est marqué généralement par une rupture de pente, appelée « coyau ».
Les tours d'escalier sont soit intégrées partiellement dans le corps de bâtiment, soit accolées. Elles peuvent être rondes ou carrées.



Les ouvertures sont ordonnées en façade : symétriques, alignées verticalement…
Ces bâtiments ne sont pas construits en terre comme le reste de l'habitat rural, mais en pierres (galets le plus souvent). Les encadrements de baies sont en pierre de taille (calcaire ou molasse).
Les dépendances sont par contre en pisé, avec des formes beaucoup plus linéaires, plus basses, recouvertes de toitures à deux croupes.

Les fermes

Elles regroupent dans la même unité l'habitation, le logement des animaux et le stockage des récoltes. On en rencontre principalement deux types sur le territoire :

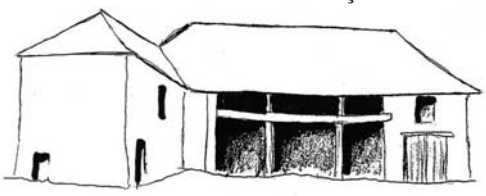
Les fermes linéaires



Dans ce schéma, la partie habitation et la partie agricole sont juxtaposées, dans un même plan rectangulaire. La toiture couvre l'ensemble de façon homogène ; elle est à deux pentes, avec ou sans croupe.
Au départ de la dépendance agricole, la dépassée de toiture s'accentue pour former auvent, toujours avec un coyau et des consoles de soutien.
L'habitation comporte deux niveaux : la pièce à vivre au rez-de-chaussée et les chambres à l'étage. La partie agricole est organisée autour du vaste portail de la grange, en double hauteur. Elle est soit complètement fermée, soit présente des espaces ouverts en façade (hangars). Sur ce type de bâtiment, les percements ne sont pas systématiquement ordonnés et sont de taille variable.

Les fermes en L

La partie habitation et la partie agricole sont dans ce cas disposées perpendiculairement. Les toitures se raccordent par une noue, et le débord en coyau du hangar se prolonge sur la façade de la maison. Le plus souvent, ces toitures se terminent en croupe.



L'habitation est répartie sur deux niveaux ; la partie agricole présente fréquemment des hangars ouverts en façade.

Plus rarement sur le territoire, on trouve des plans de fermes en « U » autour d'une cour. Dans ce cas, les bâtiments sont plutôt dissociés et non pas accolés.

Les bâtiments agricoles

Il s'agit de bâtiments agricoles autonomes, situés soit à proximité des unités d'habitation, soit au milieu des terres.
Quand ils sont situés dans un ensemble agricole, leur plan est rectangulaire, avec une toiture toute en longueur, presque toujours à deux croupes et largement débordante sur la façade principale.
Ils sont organisés autour d'un ou deux portails en fonction de leur longueur, avec un hangar ouvert à l'une des extrémités.
Les murs pignons sont aveugles.

Le Sud du territoire, où prévaut la culture de la noix, est caractérisé par la présence de séchoirs, autonomes ou rapportés « en sacoche » sur la façade, spécificité marquante de l'architecture locale. Ils réalisent une filtration de la lumière à travers les clins de bois très exploitable dans l'architecture contemporaine.



Séchoir à noix de la vallée de l'Isère

Les bâtiments industriels

Outre les grands bâtiments industriels historiques de la vallée de la Fure, de petits édifices disséminés à caractère industriel ponctuent le Val d'Ainan, représentatifs d'une activité plus artisanale mais ancrée dans la structure des villages.

Les édifices publics

Les édifices publics du territoire ne sont pas spécifiques et font référence à l'architecture administrative de la fin du XIXe siècle, avec ses plans-types et ses modénatures en béton moulé au niveau des encadrements et soubassements.

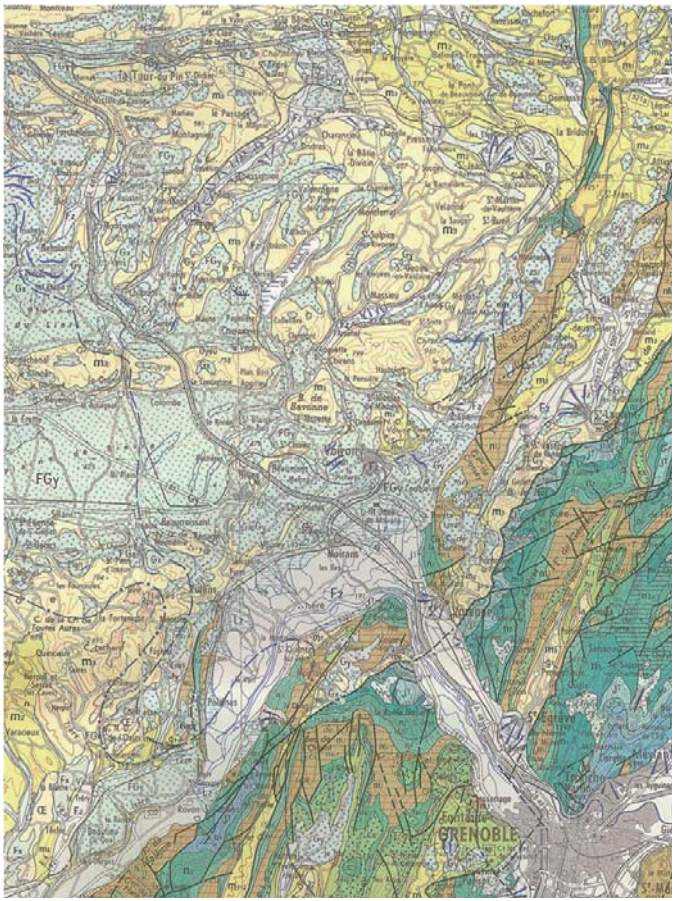
L'école de Charavines présente des particularités qui lui sont propres et dénotent dans ce type architectural non représentatif du Pays Voironnais.



Hôtel de Ville de Moirans

Géologie et matériaux

La carte géologique du secteur fait apparaître une grande homogénéité.
Mis à part les plaines alluviales de l'Isère et des différents réseaux hydrologiques, la grande majorité du sous-sol est constitué d'un gisement du miocène supérieur continental, identifié sous le terme de « poudingues ». Il s'agit d'un agglomérat d'argile et de galets, propices à la construction en terre sous forme de pisé.
Les seuls affleurements calcaires se dessinent sur les contreforts de la Chartreuse, et produisent la pierre de taille utilisée en encadrements de baies.



Carte géologique du voironnais : omniprésence du « poudingues »

Une architecture de matière

La terre

Directement issue des ressources locales du sous-sol comme l'illustre la carte géologique précédente, l'architecture de terre est un facteur d'identité spécifique du territoire. Utilisée crue pour la construction des murs, selon la technique du pisé, elle favorise l'intégration des bâtiments dans l'environnement et crée des textures et des teintes qui permettent aux façades de jouer avec la lumière.

L'apparente cohérence d'emploi de ce matériau unique cache de nombreuses nuances d'aspect, liées à la composition même de la terre et à la diversité des modes de mise en œuvre et des utilisations.



Cuite, elle sert à fabriquer les briques utilisées parfois en encadrement de baies, mais surtout les tuiles. Sur le territoire, on rencontre à la fois des tuiles écaille, majoritaires, mais aussi des tuiles canal, correspondant à des emplois et des pentes de toiture bien différents.

Une architecture de toitures

Les charpentes

L'importance des pentes de toitures et donc des volumes des combles ont engendré une conception savante des charpentes, nécessitant des compétences spécifiques et des savoir-faire propres au Pays Voironnais.
Ces espaces sous toiture étaient souvent sans fonction utilitaire bien définie, les zones de séchage étant reportées à l'extérieur, sous la dépassée de toiture.



En cas de réaffectation ou de mutations des bâtiments, ils offrent des volumes exploitables très intéressants, mais qui nécessitent une intervention qualifiée pour toute transformation respectueuse à la fois de l'aspect esthétique de la couverture (fenêtres de toit) et des adaptations techniques de la charpente.

Détails d'architecture





III - L'image urbaine du territoire

Le Pays Voironnais fonde indéniablement ses racines dans le monde rural. La référence au monde urbain s'objective principalement au cœur du pôle de services et d'équipements que constitue Voiron.

La question de l'architecture de la ville de Voiron constitue en soi une réflexion spécifique qui nécessite un recensement typo morphologique des différentes structures urbaines, de la déclinaison du vocabulaire architectural, des références historiques…

La charte architecturale offre l'opportunité d'élargir cette question de l'urbanité des lieux en abordant le problème du développement urbain récent principalement constitué, à l'échelle du territoire, par un tissu d'habitat individuel isolé.

C'est donc ce phénomène qui nous semble important de préciser car l'identité architecturale dépend en grande partie des modalités d'étalement de ces nouveaux quartiers. Le déséquilibre qui résulte de ce phénomène implique profondément une métamorphose des référents architecturaux du Pays Voironnais, avec par contraste une mise en relief du patrimoine séculaire. Mais cette distinction ne constitue-t-elle pas un élément de rupture qu'il importe de mesurer ?

Les structures morphologiques



Le vocabulaire urbain (boulevard, avenue, perspective urbaine, îlot…) qui s'illustre principalement sur Voiron, pôle de services du Pays Voironnais fondant l'image emblématique de la ville, de la cité…



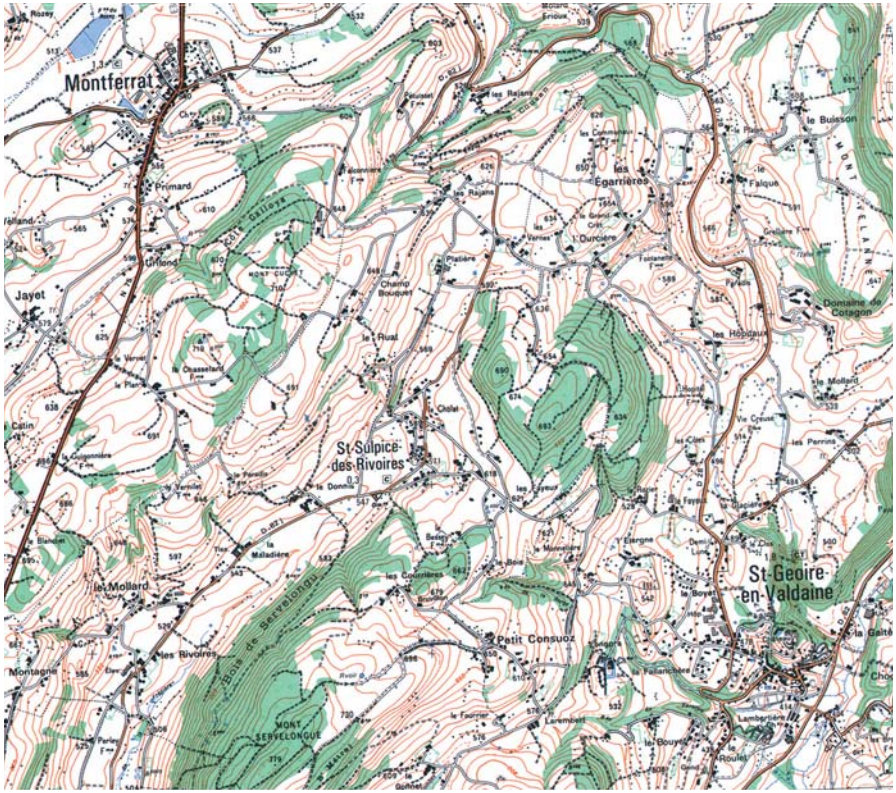
La structure de «village rue», figure récurrente de bourg en milieu rural.



Les structures de bourgs ou noyaux anciens constitués à partir de quelques fermes et des principaux édifices publics (mairie, église, école parfois). Une image emblématique du monde rural.

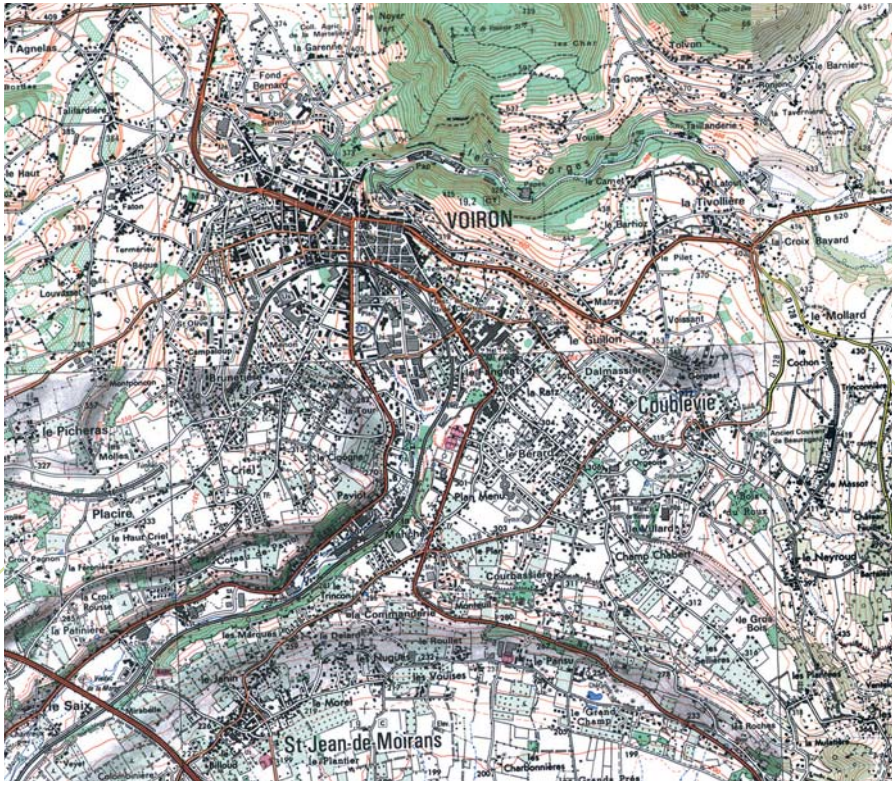
Identités morphologiques du territoire

L'urbanisation du territoire reste concentrée autour des centres anciens. Seules les fermes occupent sporadiquement le territoire « rural ». Le mitage du territoire par les zones pavillonnaires apparaît limité ou mesuré. La structure rurale des implantations de fermes formant réseau reste prédominante dans le contexte paysager.



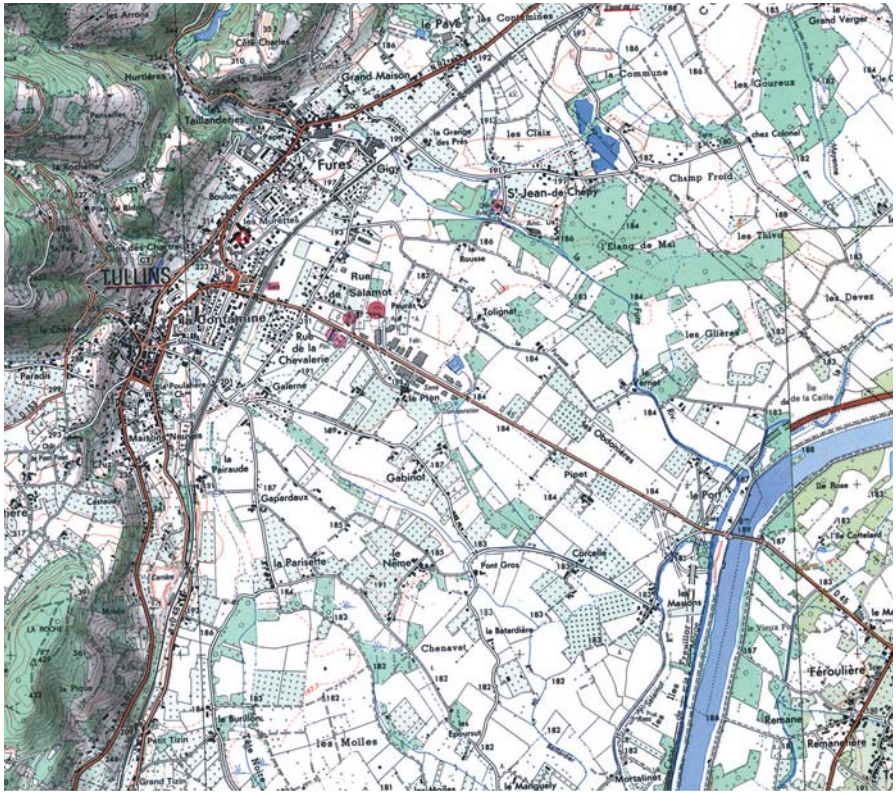
Environs de Saint-Geoire-en-Valdaine

Les phénomènes de croissance et de péri urbanisation liés à la proximité de centres urbains et de pôles de services. Quelle forme urbaine pour quelle urbanité, quelle mode de transition entre centralité et périphérie ?



Agglomération voironnaise

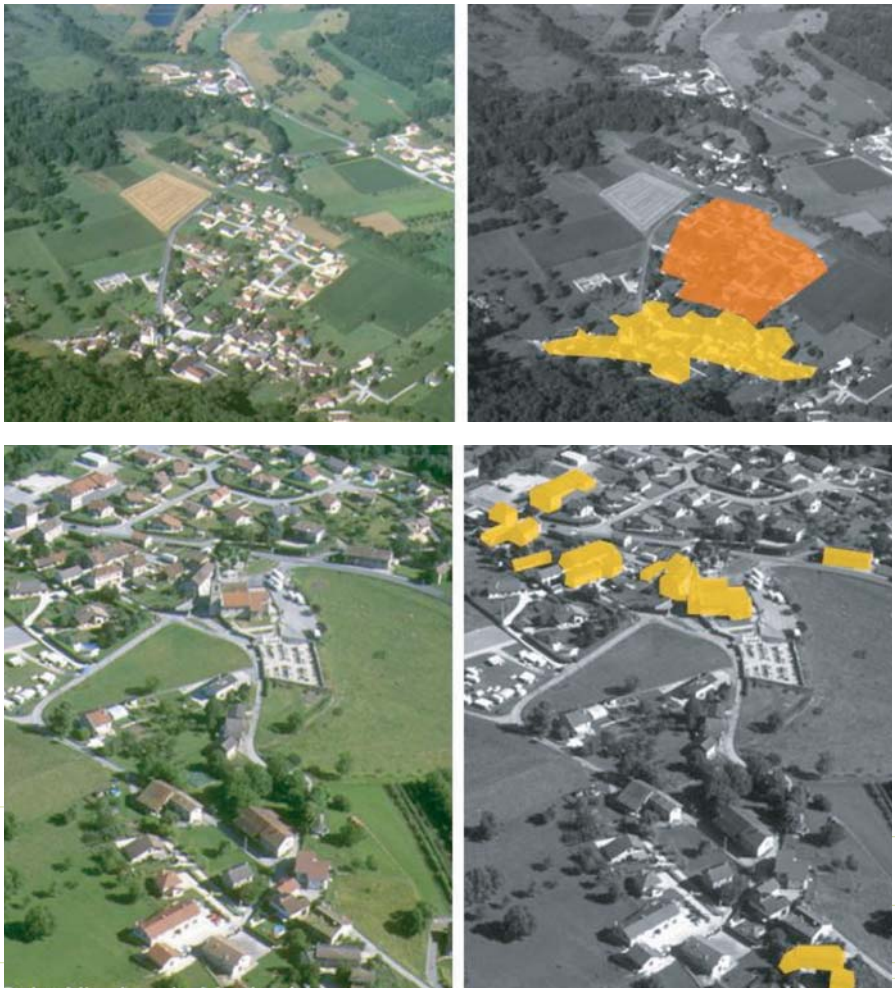
Une urbanisation adossée aux piémonts, orientée en direction de la plaine qui laisse place au développement de l'activité agricole. Une orientation privilégiée qui tend à une uniformité des implantations bâties.



Environs de Tullins

Entre noyaux anciens et zones pavillonnaires, les figures de la péri urbanité

La question de l'architecture interfère avec cet équilibre maintenu ou non entre des structures urbaines rurales et résidentielles. Il est en effet important de mesurer le degré d'équilibre entre ces formes de développement et de constater que la structure pavillonnaire peut prendre une place prépondérante dans l'image architecturale et identitaire d'une commune, d'un bourg et à terme d'un territoire.



Bâti ancien *Bâti récent*

Identité patrimoniale : quelle mode de valorisation ?







IV - L'image économique du territoire

Avec plus de 4000 entreprises, dont 600 créées depuis 1995, le Pays Voironnais constitue l'un des principaux pôles économiques de l'Isère avec notamment l'important secteur d'activité économique qui se déploie progressivement au cœur de la plaine de l'Isère : Centr'Alp.

La reconnaissance de cette dimension économique du territoire s'appuie sur la notoriété des grands groupes industriels qui se sont implantés, sur la diversité des activités et sur le dynamisme du développement.

Les bâtiments d'activités caractérisent donc le territoire et son image et aborder la question de l'architecture de ces ensembles bâtis offre l'opportunité de s'interroger sur leur valeur et leur impact dans le paysage général.

Cette dimension économique du territoire apparaît à la fois :

➜ Sous une forme vernaculaire avec l'activité agricole qui définit suivant les localisations géographiques une identité rurale encore très affirmée.

➜ Sous une forme banalisée avec les zones artisanales qui se sont développées au gré d'opportunités foncières pour accueillir généralement des entreprises endogènes.

➜ Sous une forme contemporaine avec le développement de parcs d'activités intégrant des exigences qualitatives en terme d'aménagement afin d'attirer notamment des entreprises exogènes.

Aujourd'hui encore, les process industriels déterminent généralement l'organisation, l'échelle et la forme des bâtiments d'activités ; et les modalités de perception de ces ensembles bâtis dépendent aussi de leur localisation.

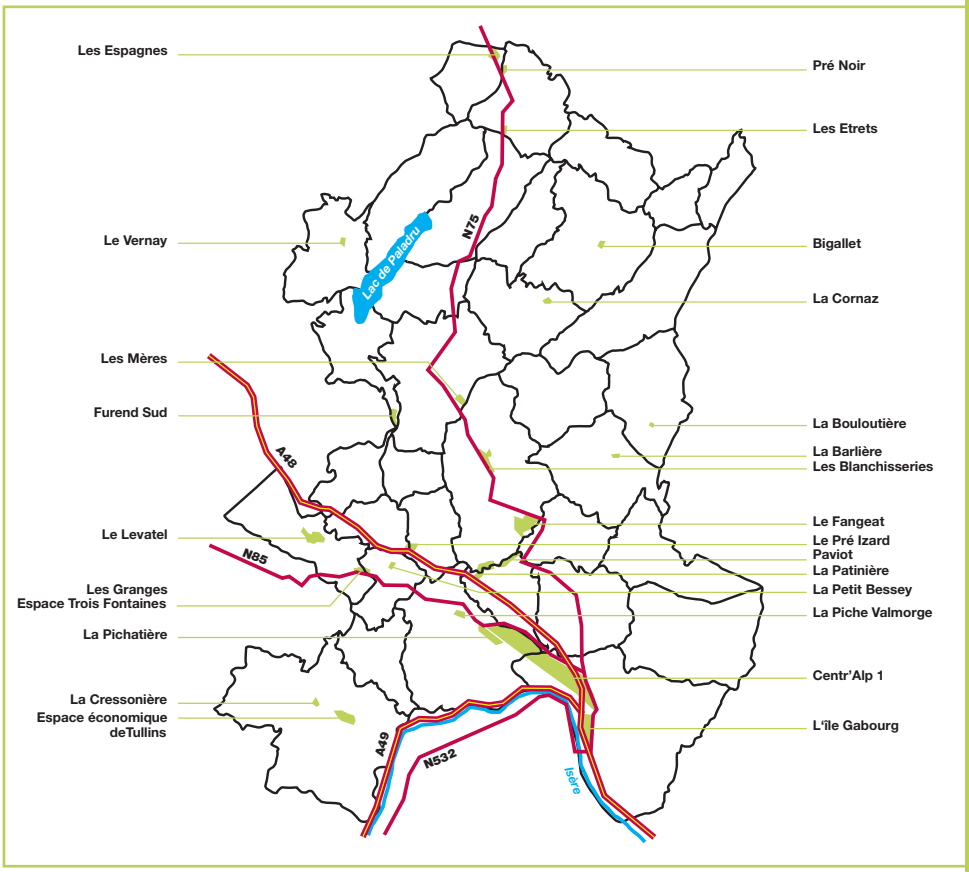
Les zones d'activités du Pays Voironnais se déclinent suivant différents types de localisations impliquant différents types de fonctions faisant écho au territoire.

Hormis quelques exceptions sur les zones récentes, l'architecture des bâtiments d'activités reste pour le moins sommaire et de ce point de vue, le territoire ne diffère pas des autres territoires.
Aussi, l'analyse que l'on peut entreprendre sur cette question de l'architecture des bâtiments d'activités peut s'appuyer sur des critères géographiques, urbains, paysagers relatifs au cadre environnemental, au « contenant » même de ces zones.
Le contexte d'implantation et de localisation de ces zones apparaît en effet déterminant quant à l'exigence qualitative que l'on peut (doit) porter sur ces sites. Cette analyse, permettant de préfigurer le contenu de la charte architecturale, propose ainsi une première nomenclature de zone (dont la liste n'est pas encore exhaustive).

Concernant le monde agricole, l'image d'un développement et d'une économie liés au territoire s'illustre de manière plus significative par la présence des grandes cultures au Sud (notamment les étendues de noyers) et des pâturages au Nord.

On note comme élément de patrimoine remarquable et original dans le paysage, les séchoirs à noix (par exemple sur la plaine de Tullins) et de façon plus anecdotique, les séchoirs à maïs sur la plaine de Voreppe.

Il n'existe pas de configuration récurrente pour les corps de ferme (par exemple ferme cloisonnée en U, ferme fortifiée…).
En revanche quelques ensembles agricoles caractérisés par leur grande dimension constituent de véritables points de repère à l'échelle territoriale (plaine de Voreppe, Charancieu…).



La localisation des sites de développement économique s'appuie en premier lieu sur le positionnement et la nature des infrastructures.

Les zones d'activités caractérisent donc le paysage des principaux itinéraires de transit, de distribution et de desserte du Pays Voironnais.

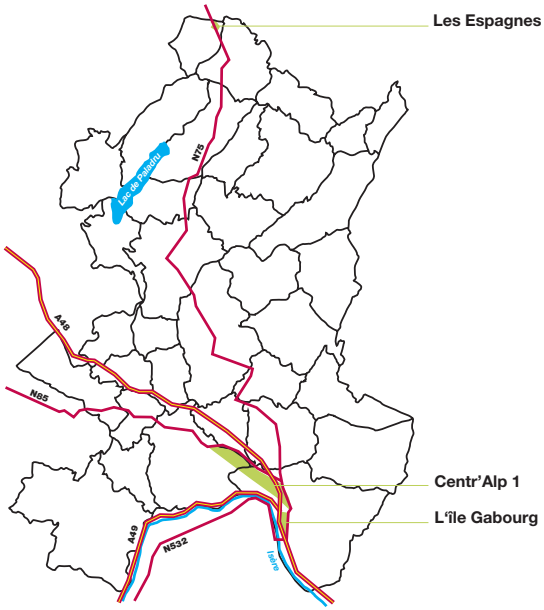
Leur degré de visibilité et l'impact des bâtiments qui y sont implantés sont parfois déterminants dans la qualification de l'image du territoire.

Les zones d'activités « porte d'entrée » du territoire

État des lieux

Vitrines économiques du Pays Voironnais, ces zones d'activités ont une visibilité forte depuis les itinéraires d'accès au territoire que sont l'A48, l'A49 et les routes nationales 75 et 85.
Ce n'est toutefois pas cette situation emblématique de porte d'entrée du territoire qui a orienté l'aménagement de certaines zones. Le secteur Nord figure une image stéréotypée de zone chaotique et sans typologie d'activité spécifique (industrie, commerces, artisanat…).
La zone des Éplagnes, correspond à un modèle de zone commerciale périurbaine dont la banalité est trop souvent acceptée, où l'espace public est négligé, l'organisation des circulations et des stationnements peu convaincante et la recherche de qualité architecturale inexistante.

Étirée le long des infrastructures transterritoriales, les zones Sud comme Centr'Alp répondent pour partie à des critères qualitatifs, par un cahier des charges exigeant. Toutefois, l'aménagement des espaces publics reste perfectible notamment dans les secteurs correspondant aux premières phases de la zone.




Les Eplagnes


Ile Gabourg

Enjeux

Répondre aux caractères d'exigences qui sont ceux de ces zones d'activités « vitrines » :

- Exigences qualitatives d'aménagement fortes intégrant tous les composants qui structurent le paysage.
- Clarification des types d'activités (thématisation par types d'activité ?).

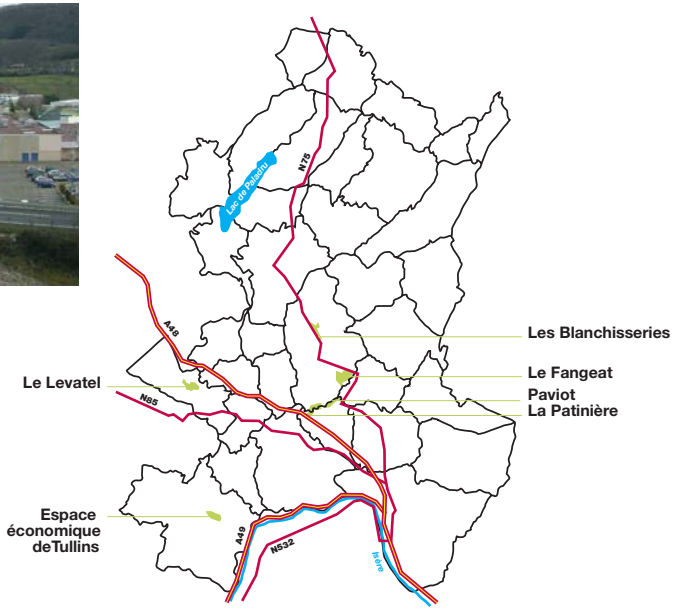
Les zones d'activités « porte d'entrée » de ville

État des lieux

Ces zones d'activités se localisent le long des grands axes structurants les entrées de ville, où la visibilité et l'accessibilité sont optimales.
Généralement support de l'activité commerciale, elles sont le règne des grandes surfaces commerciales dont les enseignes stigmatisent les entrées de ville et témoignent de l'urbanisme commercial des années 70 et 80 où les exigences fonctionnelles mettent en avant la prédominance de l'automobile.
Visibilité des enseignes, capacités de stationnement, accessibilité routière et limitation des coûts de constructions sont les caractéristiques principales qui ont fait de ces zones une des figures majeures des zones périurbaines.
Ces zones se caractérisent surtout par un manque de qualité architecturale des bâtiments, un déficit de traitement des espaces publics, un délaissement des arrières cours et autres aires de stockages.



Les Blanchisseries



Enjeux

- Intégrer la problématique du statut et de la qualité des espaces publics (hiérarchie, traitement…) et définir une image plus urbaine pour ces zones d'activités.
- Optimiser le foncier (densification, reconfiguration des zones de stationnement…).
- Gérer les rapports de proximité avec le tissu résidentiel (transition urbaine et paysagère).
- Définir les modalités de requalification ou de renouvellement des sites (restructuration plus urbaine, modes opératoires, mesures incitatives…).

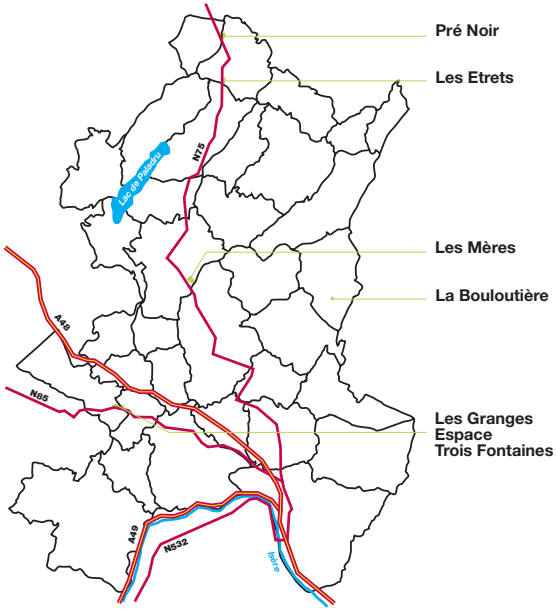
Les zones d'activités artisanales

État des lieux

Ces zones d'activités «banalisées» sans logique de composition se localisent le plus souvent le long des infrastructures routières avec un développement par opportunités foncières et au coup par coup.

Témoins de l'activité locale, elles regroupent des entreprises artisanales de proximité : garages, casses, brocantes, artisans B.T.P., jardineries, transporteurs, entreprises agro-alimentaires…

Ces zones se caractérisent par une architecture sommaire, par l'absence de composition et d'organisation du site, et par des espaces publics souvent résiduels.





Les Étrets



Les Mères

Enjeux

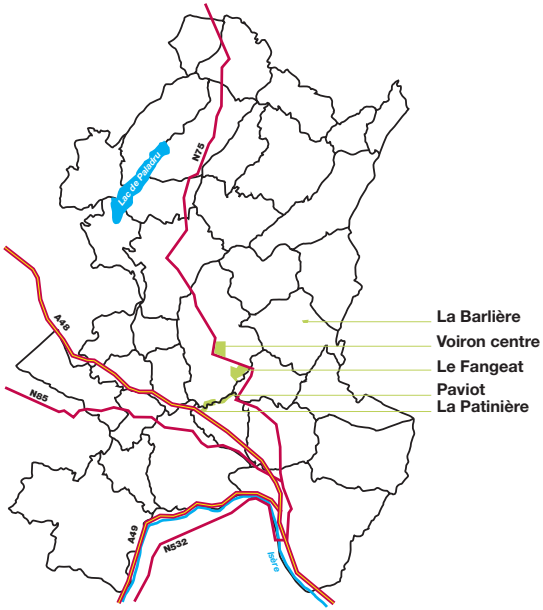
- Définir une stratégie de développement ou d'extension de ces zones d'activités à l'échelle du Pays Voironnais (zones prioritaires de développement).
- Mesurer les possibilités de requalification des zones (valeur, pérennité, identité…).
- Mesurer les rapports de proximité avec le tissu résidentiel (transition urbaine et paysagère).

Les zones d'activités en milieu urbain

État des lieux

Une seule entreprise compose la zone d'activité, comme l'entreprise Rossignol à Saint-Étienne-de-Crossey ou Rexor à Paladru. Il en ressort une étroite relation, voire une interdépendance entre le fonctionnement de la commune et celui de l'entreprise (en premier lieu du point de vue des ressources économiques).
Pour autant, cette situation ne semble pas optimum : difficultés d'accessibilité, implantation de l'entreprise au sein du tissu pavillonnaire, et peut à terme fragiliser l'entreprise face au jeu concurrentiel d'échelle planétaire.

On retrouve cette situation de zone d'activité implantée en milieu urbain à Voiron autour du site de production de « La Chartreuse » et à proximité de la gare.







Voiron

Enjeux

Mesurer l'équilibre en termes d'échelle et d'impact entre le site d'activité et le développement des bourgs et zones pavillonnaires.

- Anticiper sur les éventuelles délocalisations de ces sites (problématique de friche en milieu rural).
- Mesurer la pérennité et le degré de mutabilité des sites d'activités en milieu urbain.
- Valoriser le patrimoine bâti et l'intégrer le cas échéant, dans les opérations de restructuration (capacité d'adaptabilité et de flexibilité des espaces industriels ?).

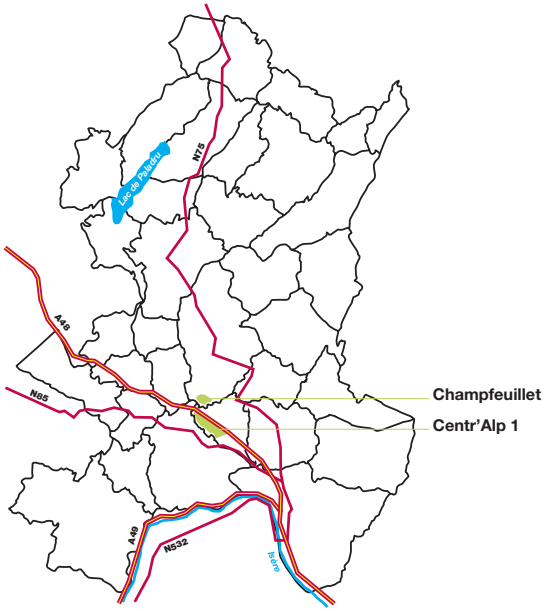
Les parcs d'activités

État des lieux

Faire-valoir de l'image économique d'un territoire, les parcs d'activités récents témoignent d'un profond changement en termes de qualité d'aménagement et de formes d'architecture.

Support d'identification d'une politique économique dynamique en termes de développement et de valorisation, ces nouveaux sites d'activités démontrent à quel point la question de la qualité du cadre d'accueil et de l'image architecturale des bâtiments reste à approfondir.

Cette approche plus exigeante sur l'aspect des constructions et des abords intéresse non seulement la collectivité qui mise sur ce créneau dans le jeu concurrentiel des territoires économiques mais se profile comme une nécessité pour certaines entreprises (par exemple entreprises sous-traitantes) dont les critères de positionnement, de crédibilité s'appuient désormais sur la qualité environnementale du cadre et du lieu de production.





Champfeuillet



Centr'Alp

Enjeux

Poursuivre les actions visant :

- À renforcer les exigences qualitatives d'aménagement.
- À intégrer toutes les dimensions techniques et fonctionnelles.
- Communiquer sur la qualité architecturale des sites.

Le patrimoine industriel

État des lieux

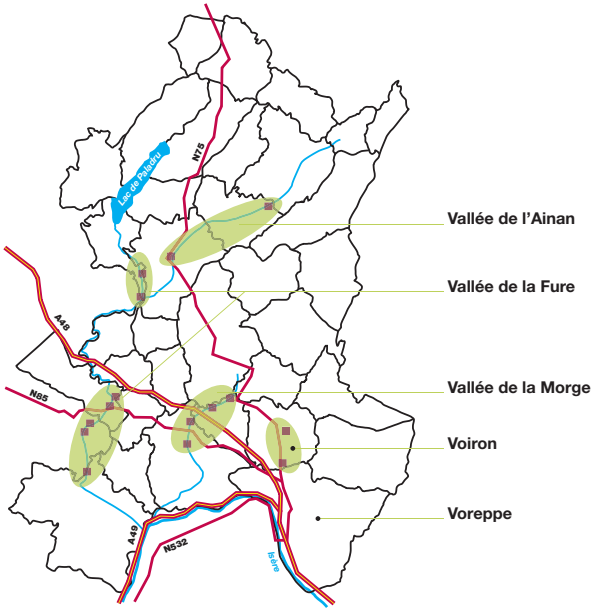
Région industrielle, le Pays Voironnais s'illustre aujourd'hui par un patrimoine bâti industriel conséquent localisé pour une grande partie dans les vallées de la Fure, de la Morge et de l'Ainan, mais aussi sur les contreforts de la Chartreuse. Ce patrimoine se caractérise par des ensembles bâtis d'envergure, voire majestueux, associant bâtiments industriels proprement dits, mais aussi maison du patron, logements des ouvriers, et aménagements spécifiques, en particulier liés à la dérivation des cours d'eau. Certains sites, comme celui de la cimenterie de Voreppe, forcent le regard. Inversement, d'autres sites, même de grande ampleur, se font plus discrets car installés au creux de vallées encaissées. Ces sites industriels d'intérêt patrimonial sont parfois encore en activité (papeterie Arjo-Wiggins à Charavines par exemple), mais nombre d'entre eux sont abandonnés et parfois dans un état de délabrement avancé.



Chirens



Voreppe



Enjeux

Ce patrimoine, souvent méconnu et peu valorisé, est un symbole marquant de la richesse industrielle et architecturale du Pays Voironnais. Il représente un enjeu architectural à plusieurs titres :

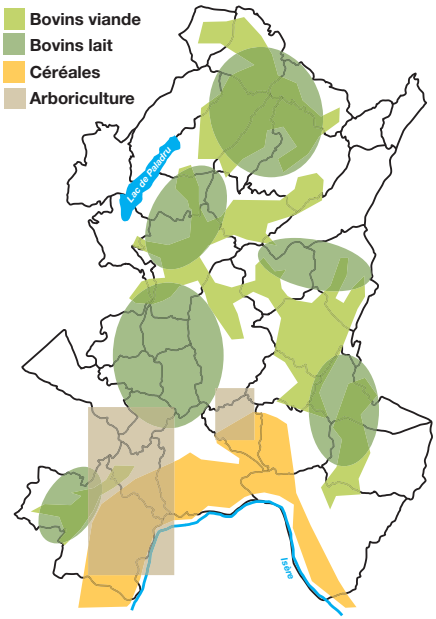
- En tant qu'atout pour la valorisation touristique du patrimoniale.
- Pour les potentiels que représentent de nombreux sites en matière de réhabilitation, de changement d'affectation.
- Pour le dialogue qui peut s'instaurer entre activité passée et actuelle sur les sites où la pérennité de l'activité industrielle peut être valorisée comme image d'une dynamique forte (idée de ZAE patrimoine ?).

Le patrimoine agricole

État des lieux

L'activité économique agricole se diversifie au gré du territoire et des modifications géographiques et climatiques.
En effet, si la partie Nord du Pays Voironnais est vouée à l'élevage bovin et à la production laitière, le Sud est plus orienté vers la production des grandes cultures : céréales, arboriculture.
Cette diversification se retrouve dans le patrimoine bâti agricole.
Ainsi, au Nord, territoire essentiellement rural, les fermes se dispersent sur la quasi-totalité du territoire et composent pour une grande part le patrimoine bâti présent.
Dans le Sud, les bâtiments agricoles sont plus discrets et se fondent dans une urbanisation plus dense. Seuls les séchoirs, à noix à l'ouest et à maïs à l'est, rappellent la vocation agricole du territoire.

Le développement encore dynamique de l'agriculture pose le problème des extensions d'exploitations agricoles, avant tout fonctionnelles et sans cohérence avec la structure de base des corps de ferme.







Enjeux

- L'intégration de nouveaux bâtiments agricoles (hangars, silos, étables…) au sein du bâti traditionnel.
- La réutilisation du bâti existant non utilisé par les exploitants.
- La coexistence de l'univers agricole avec le développement résidentiel.

V - L'image touristique du territoire

Patrimoine architectural et tourisme

État des lieux

L'offre touristique du Pays Voironnais se réfère en premier lieu au site du Lac de Paladru et aux activités de pleine nature.

Concernant le patrimoine architectural, le guide touristique du Pays Voironnais 2003 indique les monuments suivants :

- Château de Longpra,
- Grange Dîmière à Le Pin et Grange de Louisias à Charavines,
- Édifices religieux : Église Saint-Laurent des Prés à Tullins, Prieuré de Chirens, Église Saint-Pierre à Moirans, Église Saint-Didier et Notre Dame de Chalais à Voreppe, Église de Saint-Geoire-en-Valdaine, Église Saint-Bruno à Voiron.

Et, concernant l'interprétation du patrimoine :

- Maison du Pays d'Art et d'Histoire à Charavines,
- Circuits de découverte des bourgs de Voiron, Moirans, Tullins, Voreppe,
- Circuit d'interprétation à Saint-Geoire-en-Valdaine « Sur la piste des Croq'images ».

Ces éléments amènent un double constat :

- Le patrimoine architectural « touristique » concerne aujourd'hui essentiellement des monuments : châteaux, édifices religieux, faisant l'objet de protections réglementaires.
- Le patrimoine industriel, l'architecture rurale, les maisons fortes, les mottes castrales… sont peu valorisés (si ce n'est par des éléments d'interprétation présentés dans les musées ou lors de visites guidées).



Grange de Louisias à Charavines

On remarque un grand écart entre l'offre touristique culturelle actuelle et la réelle dimension culturelle du territoire : ce qui se visite aujourd'hui n'est-il pas un miroir déformant et réducteur de la réalité ?

PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES			
COMMUNES	PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES : MONUMENTS HISTORIQUES INSCRITS	PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES : MONUMENTS HISTORIQUES CLASSÉS	PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES : SITES INSCRITS
Bilieu			Lac de Paladru et ses abords
Buisse (La)	Clocher de l'Église	Vestiges d'établissements Gallo-romains dans le Parc du Château de la Buisse	
Charancieu			
Charavines	*PP Le Pin :* Grange de La Courrerie de l'ancienne Chartreuse de La Sylve Bénite	Grange de Louisias *PP Chirens :* Ruines de la Tour de Clermont	Lac de Paladru et ses abords
Chirens	Motte castrale du Châtelard (en cours)	Église de l'ancien Prieuré Ruines de la Tour de Clermont *PP Charavines :* Grange de Louisias	
Coublevie	Château de Beauregard		
Moirans	Château de la Motte Ancien Couvent des Cordeliers *PP St-Jean-de-Moirans :* Manoir de la Colombinière	Église Saint-Pierre	
Montferrat			Lac de Paladru et ses abords Manoir de La Marinière et abords NW
Murette (La)	Château		
Paladru			Lac de Paladru et ses abords
Pin (Le)	Grange de La Courrerie de l'ancienne Chartreuse de La Sylve Bénite		Lac de Paladru et ses abords
Rives	*PP Renage :* Château Allivet et son parc		
St-Geoire-en-Valdaine	Parc du Château	Église Château de Longpra	
St-Jean-de-Moirans	Manoir de la Colombinière		
Tullins	Prieuré ND de Grâce Plusieurs portes d'entrées (rues Chatain, Docteur Valois et de la Halle)	Château de St-Jean-de-Chépy (Cl+Ins) Clocher de l'Église St-Laurent-des-Prés (Cl+Ins) Maison (av. de la Gare)	Vieille ville et ses abords
Voiron	Église Saint-Bruno		
Voissant	Château		
Voreppe	Abbaye de Chalais Église Saint-Didier	Vieille Église Château de Sieyes (Cl+Ins)	Château et son parc



La Grange Dîmière à Le Pin

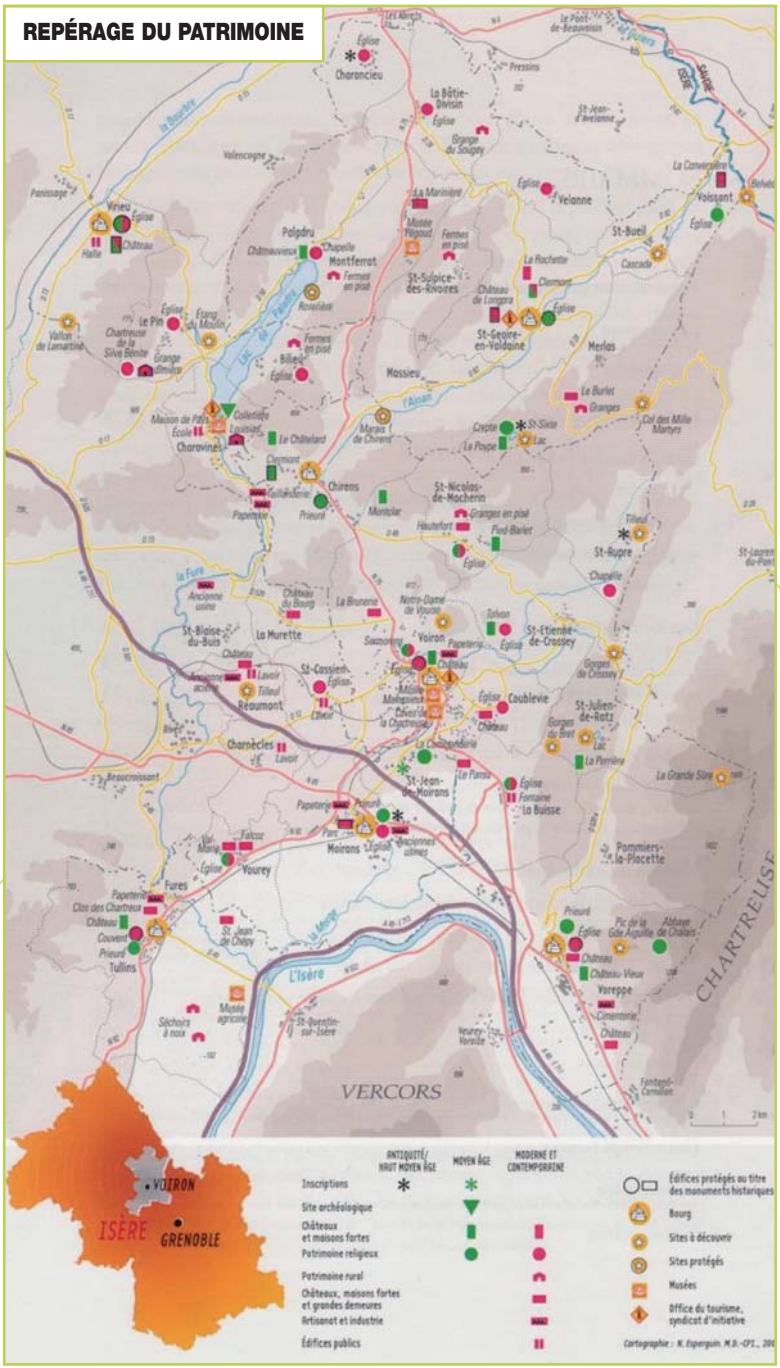


Le Château de Longpra à Saint-Geoire-en-Valdaine

Enjeux

- Le patrimoine architectural et les paysages culturels dans lesquels il s'insère représentent un potentiel de développement touristique important pour le Pays Voironnais.
- Cette reconnaissance par tous les acteurs locaux de l'intérêt de ce patrimoine est aussi l'étape nécessaire à sa prise en compte dans les projets de développement quels qu'ils soient.

REPÉRAGE DU PATRIMOINE



Tourisme et qualité architecturale

État des lieux

Cinquième lac naturel de France, le Lac de Paladru est le site touristique majeur du Pays Voironnais. Depuis plus d'un siècle, il focalise l'essentiel de la fréquentation touristique, avec pour corollaire le développement d'une architecture résidentielle aux formes spécifiques. Comme dans une station balnéaire, toutes les générations de l'architecture résidentielle se côtoient au bord du lac, témoignages de goûts et de modes en perpétuelle évolution (volumes, formes, matériaux…). Ces modèles importés sont juxtaposés au tissu rural ancien, lui-même composé de styles constructifs variés.

Depuis une quinzaine d'années, la très forte pression foncière se traduit par un lotissement rapide des rives du lac et des coteaux, pour des résidents temporaires ou des habitants permanents, parallèlement au développement de nouveaux équipements touristiques et de services.



Les abords du Lac de Paladru

Enjeux

Le patchwork de styles architecturaux est le témoin de l'histoire du tourisme sur les rives du Lac de Paladru et c'est dans ce sens qu'ils peuvent présenter un intérêt.

En revanche, l'explosion résidentielle, en particulier dans les coteaux, risque d'oblitérer la qualité paysagère des sites… qui fait leur attractivité.

La préservation et la valorisation de la qualité paysagère des sites touristiques sont un enjeu majeur pour l'image touristique du Pays Voironnais. Elle s'articule autour des axes suivants :

- Au plan des équipements touristiques, viser à une cohérence d'ensemble qui accentue d'identité des sites.
- Au plan de la gestion de l'urbanisation, une vigilance nécessaire plus particulièrement dans les coteaux (impact visuel).
- Au plan architectural, favoriser des projets à forte valeur architecturale, en continuité avec la lisibilité de l'histoire touristique des sites.
- Au plan des espaces publics, une structuration qui permette d'affirmer la vocation d'accueil touristique des lieux.

VI - D'autres images du Pays Voironnais : morceaux choisis...

De nombreux autres éléments contribuent à l'image du Pays Voironnais, touchant tous les champs d'activités. Parfois, ces éléments sont anecdotiques, mais il s'agit aussi, souvent, de petites constructions apparemment anodines qui, marquent pourtant le territoire, et contribuent soit à une reconnaissance de sa qualité, soit au contraire à sa banalisation.

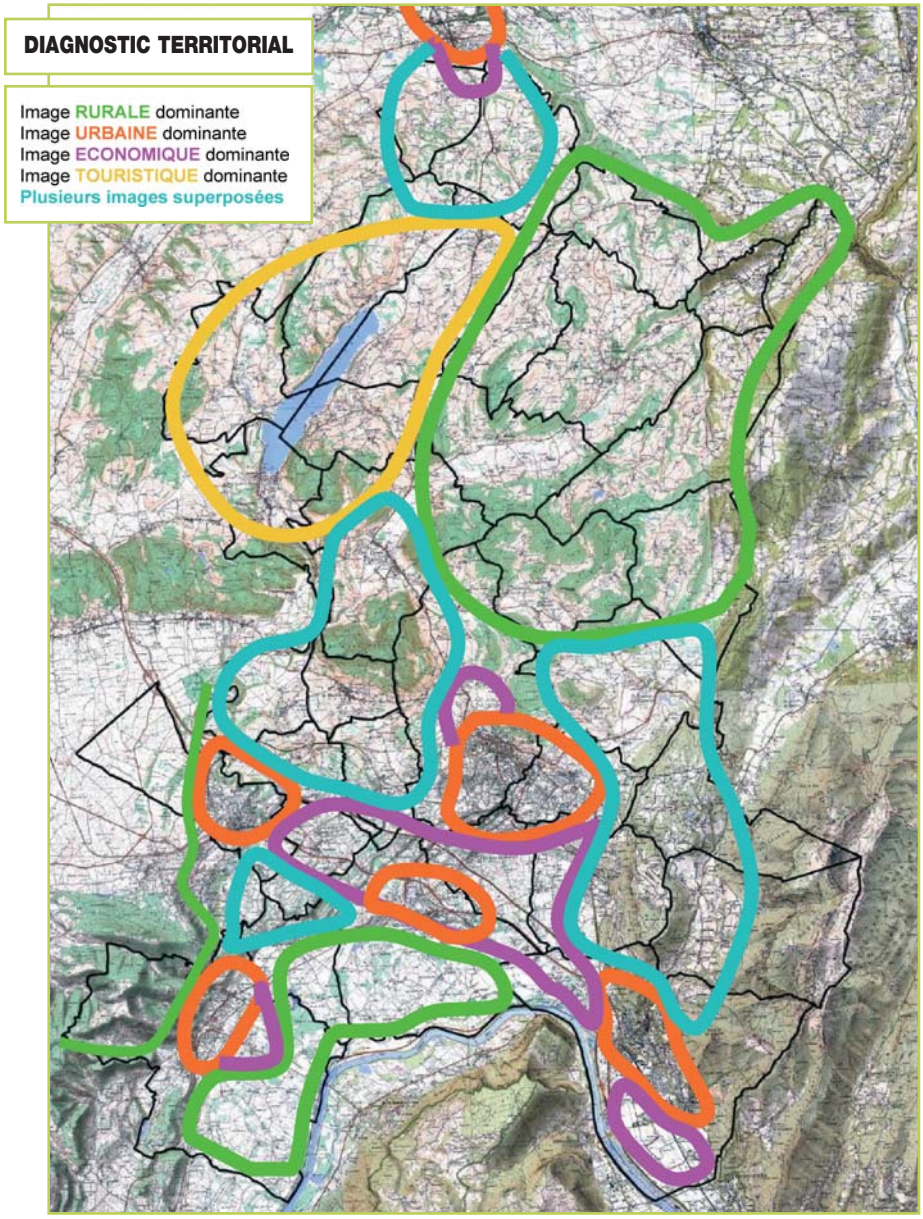









VII - Carte de synthèse du diagnostic territorial



Cette carte synthétique est une vue d'ensemble du territoire des 34 communes du Pays Voironnais.

Volontairement schématique, elle vise à dégager, à l'issue du diagnostic territorial en 4 « images » la diversité des enjeux d'aménagement du territoire, qui concernent la gestion du développement touristique, économique, urbain ou rural.

De ce fait, elle gomme nécessairement une multitude de particularismes et de spécificités à l'échelle de chacun des territoires communaux.

Cette carte met en particulier en évidence que, si certains espaces sont fortement marqués par une image dominante, qu'elle soit rurale, urbaine, économique ou touristique, d'autres secteurs sont confrontés simultanément à une superposition d'enjeux, qui compliquent leur lisibilité.

Cette carte n'est pas une lecture « qualitative » du territoire, mais elle a bien pour objectif de permettre la compréhension de la diversité des enjeux du territoire du Pays Voironnais.

L'objectif de la charte architecturale n'est pas de renforcer cette ou ces images, mais bien, à partir de la compréhension globale du territoire, de dégager les orientations stratégiques qui permettront un renforcement qualitatif de ces espaces, quelle que soit l'image ou les images qui s'en dégagent.

VIII - DIAGNOSTIC TERRITORIAL : UNE CONCLUSION EN FORME DE RÉFLEXIONS

Le diagnostic a permis :

- De mettre en évidence les nombreux champs d'intervention possible de la charte.
- De définir les thématiques qui font l'enjeu de la qualité architecturale du Pays Voironnais.
- De commencer à hiérarchiser les problématiques suivant les secteurs.

Trois éléments importants ressortent de cette analyse :

- Le Pays Voironnais est en perpétuelle évolution et transformation depuis toujours : ces mutations permanentes se lisent sur le territoire, dans les traces historiques encore lisibles et dans les évolutions récentes. La dynamique du territoire est sa force majeure, mais doit inciter à une vigilance forte pour ne pas oblitérer l'image qualitative revendiquée par le Pays Voironnais.
- On observe des distorsions importantes entre l'image que donne à voir le Pays Voironnais et sa dimension culturelle dont l'architecture est un des aspects.
- Il est évident que les enjeux ne sont pas les mêmes sur l'ensemble du territoire : enjeux de développement touristique autour du lac, de gestion de l'urbanisation dans les secteurs en forte expansion (Rives, Moirans, Voiron, Voreppe), de gestion de l'architecture rurale traditionnelle dans le nord du Pays Voironnais et de façon ponctuelle ailleurs.

Ce regard sur les différentes images du territoire soulève des questions et quelques premières orientations :

IMAGE RURALE

➜ Quelle valeur attribuer aux éléments patrimoniaux considérés comme identitaires du territoire (anecdotique, représentative…) dans le cadre d'opérations de restauration ou de mise en valeur ?

➜ Comment intervenir sur le bâti rural traditionnel en cas de réhabilitation ou de réaffectation d'usages ?

➜ Quelle importance des matériaux locaux dans l'expression architecturale (pisé, bois…) et quelles relations entretiennent-ils avec les matériaux actuels, les savoir-faire et les techniques traditionnelles ?

➜ Comment réinterpréter l'expression des volumes, l'implantation dans la pente et la lecture des matériaux du bâti traditionnel dans le cadre d'opérations architecturales contemporaines ?

IMAGE URBAINE

➔ Comment gérer l'équilibre du développement et du renouvellement entre tissu ancien (bourg, hameaux…) et étalement de l'habitat pavillonnaire (en termes de densité, de forme, de typologie, d'échelle bâtie…) mais aussi d'un point de vue structurel (échelle de réflexion et de compétence) ?

➔ Comment préserver les structures identitaires de bourg et caractériser qualitativement les zones d'habitat pavillonnaire (leur définir une identité lisible, cohérente et significative…) ?

IMAGE ÉCONOMIQUE

➔ Peut-on définir une nomenclature de zones d'activités en distinguant des niveaux de gamme et des exigences qualitatives variables en termes d'architecture et d'aménagement ? Cette nomenclature pourrait s'appuyer sur les fonctions attribuées aux zones et sur l'échelle de leur rayonnement.

À titre indicatif

- *Exigences fortes vis-à-vis des entreprises implantées dans le cas où la collectivité a fait preuve d'un investissement en terme d'aménagement du site d'accueil (préconisations relatives à la notion de renouvellement durable, prescriptions architecturales et paysagères, consultance architecturale attachée au site ou au Pays Voironnais…).*
- *Exigences fortes pour les zones localisées en porte d'entrée du territoire, moyennement fortes pour les zones localisées en porte d'entrée de ville, moyennement faibles pour les zones artisanales (consultance architecturale attachée à la commune ?).*

➔ Quels outils mettre en place en complémentarité du cadre actuel (préconisations dans le cadre des cahiers des charges de cession de terrain…) ?

IMAGE TOURISTIQUE

➔ Une communication touristique axée sur quelques sites phares ne dissimule-t-elle pas, au-delà du champ touristique seul, une méconnaissance de nombreux sites et éléments constitutifs du patrimoine rural ou industriel ?

➔ Comment valoriser dans les projets d'aménagement, qu'ils soient touristiques, économiques, de qualité de vie, etc., les atouts que ce patrimoine représente ?

➔ Comment la qualité architecturale des équipements d'accueil et de l'hébergement résidentiel peut-elle contribuer à l'attractivité du territoire ?

➔ Comment permettre le développement touristique, avec l'explosion résidentielle et celle des équipements qui lui sont liés tout en conservant et en valorisant la qualité environnementale et patrimoniale des lieux ?

II ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

Présentation

Après la phase de repérage et d'identification des enjeux territoriaux, la deuxième phase de l'étude est **stratégique** : elle vise à dégager les orientations et axes d'intervention prioritaires en matière d'architecture et d'urbanisme à l'échelle de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais.

Les orientations proposées ici sont à la fois thématiques et méthodologiques :

- D'une part, à partir de la grande diversité des thématiques possibles que peut aborder la charte architecturale, des **axes prioritaires d'intervention** sont mis en évidence.
- D'autre part, une stratégie d'intervention est proposée, ou **mode opératoire** pour la mise en œuvre des actions par la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais.

En effet, la démarche proposée est celle d'une démarche de projet : l'analyse du territoire et la détermination des orientations stratégiques ont pour objectif de déboucher très rapidement sur la mise en œuvre d'un programme d'actions, et surtout d'éviter le piège du « catalogue de bonnes intentions » !

C'est pourquoi, afin de guider la réflexion des décideurs, dès cette étape et avant l'élaboration d'un programme d'actions (3e partie de la charte), les orientations proposées sont toujours abondamment illustrées d'exemples d'actions envisageables.

Dans cet esprit, cette deuxième étape dans l'élaboration de la charte architecturale s'articule donc en 3 parties :

- Dans un premier temps, un panorama des axes d'intervention potentiels qui se dégagent de l'analyse territoriale en 4 « images » est proposé.
- Dans un second temps, ces propositions d'orientations sont regroupées par thèmes. 11 orientations stratégiques ont ainsi été dégagées et soumises à l'avis des communes pour mettre en évidence les axes qui apparaissent comme prioritaires. Ceux-ci ont ensuite été validés par le Comité de Pilotage et la Commission « habitat et cadre de vie » de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais.
- Dans un troisième temps, à partir des axes d'intervention considérés comme prioritaires, un mode opératoire est proposé pour la mise en œuvre des premières actions de la charte. Cette analyse s'appuie en particulier sur les enjeux stratégiques tels qu'ils sont définis dans le projet de territoire du Pays Voironnais.

I - La charte architecturale : une multitude d'orientations possibles !

Partant de l'analyse territoriale en 4 « images » (rurale, urbaine, économique, touristique) du Pays Voironnais, les thématiques potentielles sur lesquelles la charte architecturale pourrait intervenir sont présentées sous forme d'un tableau synthétique.

- Chaque thématique est replacée dans le contexte des principaux éléments de problématique issue du diagnostic.
- Elle est déclinée ensuite en orientations stratégiques (ou objectifs envisagés).
- Puis en axes d'intervention (type d'actions possibles).

Cette première approche, globale, vise dans un premier temps à présenter, pour l'ensemble des thématiques évoquées, la diversité des interventions que pourrait proposer la charte architecturale, à partir de la vision « externe » du territoire.

Valoriser l'image rurale du Pays Voironnais

Thématique	Problématique issue du diagnostic	Orientations stratégiques	Axes d intervention proposés
Conserver et/ou restaurer les ensembles bâtis remarquables	Les grands ensembles bâtis associant bâtiments d'exploitation, annexes, et maison de maître sont une des spécificités du paysage rural du PV. Ce patrimoine rural est le plus souvent non protégé mais la maîtrise de son évolution est un enjeu majeur.	→ Valoriser le patrimoine bâti non protégé qui est une des composantes de l'image qualitative du cadre de vie dans le Pays Voironnais : il s'agit de suppléer le manque d'édifices majeurs classés ou inscrits par une valorisation du bâti représentatif mais non protégé.	→ Identifier les ensembles bâtis remarquables. → Mettre en place une politique incitative vis-à-vis des propriétaires, voire de maîtrise foncière.
Accompagner la réhabilitation de l'architecture traditionnelle	L'architecture rurale traditionnelle constitue un élément fédérateur et représentatif du Pays Voironnais. Elle doit donc être préservée et mise en valeur dans les projets de réhabilitation ou de transformation.	→ Mettre en évidence les spécificités et la qualité de l'architecture locale. → Proposer des modes d'intervention respectueux du bâti ancien dans les opérations à venir.	→ Sensibiliser l'ensemble des acteurs de la construction sur la qualité architecturale locale. → Définir des niveaux d'intervention sur le bâti ancien pour sa restauration, sa réhabilitation, sa rénovation ou son entretien.

Thématique	Problématique issue du diagnostic	Orientations stratégiques	Axes d'intervention proposés
Encadrer les mutations d'usages du bâti ancien	Les nouveaux modes d'habiter aboutissent soit à une désaffection du bâti ancien au profit de la maison individuelle, soit des transformations radicales dénaturant la qualité intrinsèque de l'architecture traditionnelle.	→ Éviter les abandons ou la vacance du bâti. → Proposer des affectations nouvelles au bâti ancien pour l'adapter aux modes d'habiter d'aujourd'hui.	→ Définir une grille d'analyse du bâti ancien et de ses possibilités d'adaptation en termes d'espaces de vie. → Mettre en place des actions de résorption du bâti vacant.
Améliorer l'intégration des nouveaux bâtiments d'exploitation agricole	L'évolution des techniques agricoles engendre de nouveaux types de bâtiments d'exploitation, souvent à fort impact paysager par leur volumétrie, et en coexistence parfois délicate avec le bâti traditionnel.	→ Encourager et mettre en valeur l'activité agricole dans les secteurs où elle est dynamique, pour son impact dans l'entretien des paysages. → Proposer aux agriculteurs de meilleures conditions de vie et de travail, dans le respect des normes en vigueur.	→ Identifier les besoins actuels en terme de fonctionnement des exploitations. → Analyser les capacités du bâti ancien à s'y adapter. → Définir des critères d'intégration pour les bâtiments neufs.
Favoriser l'intégration des constructions nouvelles dans l'environnement *Voir aussi « maîtriser les extensions » dans le chapitre « image urbaine »*	L'implantation de nouvelles zones d'urbanisation conditionne la perception d'ensemble des villages et de leur centre-bourg.	→ Encadrer l'urbanisation future par des règles urbanistiques strictes et l'accompagner par une démarche qualitative, pédagogique et consultative.	→ Définir des modèles de cahiers des charges types dans les documents d'urbanisme pour l'obtention d'autorisations de lotissement. → Mettre en place des actions qualitatives en concertation avec les constructeurs de maisons individuelles.

Valoriser l'image urbaine du Pays Voironnais

Thématique	Problématique issue du diagnostic	Orientations stratégiques	Axes d'intervention proposés
Valoriser les centres bourgs (trame villageoise)	Du noyau ancien au village rue, des configurations urbaines qui perdent progressivement leur identité d'origine et qui pourtant : ➔ Constituent des points de repère à l'échelle territoriale. ➔ Véhiculent les valeurs tant recherchées par le citadin (figure emblématique du village et de son architecture simple et rationnelle).	➔ Sauvegarder les caractéristiques identitaires des bourgs et organiser de manière cohérente les périmètres d'extension. ➔ Renouveler et préserver une offre en logement à proximité des services urbains (personnes âgées notamment). ➔ Favoriser et soutenir les opérations d'ensemble (aménagement de nouveaux espaces publics dans le cadre d'extension, opération façades sur une rue principale…).	➔ Identifier les secteurs à revaloriser. ➔ Engager des études globales d'aménagement des bourgs visant à définir un regard prospectif sur les modalités d'évolution des centres par rapport au potentiel raisonné de développement des communes. ➔ Intégrer des préconisations sur les modalités de construction (alignement, hauteur, échelle, densité…) dans les documents d'orientations et documents réglementaires (PLH, PLU…). ➔ Communiquer sur la réalisation d'opérations exemplaires (petit collectif adapté à l'échelle d'un bourg, colorimétrie d'une rue…).
Maîtriser les extensions	Aux abords des bourgs, phénomène marqué d'étalement et de mitage urbain qui induit : ➔ Une perte de lisibilité de l'espace (à la fois rural et urbain). ➔ Une banalisation et une uniformisation du paysage.	➔ Maintenir un équilibre « centralité de bourg / étalement pavillonnaire » et organiser de manière cohérente les périmètres d'extension. ➔ Maîtriser la pression foncière. ➔ Diversifier l'offre en habitat en développant des opérations plus denses (petit collectif et maison de ville, habitat intermédiaire).	➔ Réalisation d'extensions urbaines, prolongeant la trame urbaine existante, sous la maîtrise de la collectivité. ➔ Intégrer des préconisations sur les modalités de construction dans les documents d'orientations et documents réglementaires (PLH, PLU…).
Traitement des entrées de bourgs	Espaces d'interface dégradés où se juxtaposent des programmes bâtis de faible qualité architecturale.	➔ Redéfinir le statut des séquences d'entrée de ville. ➔ Gérer la transition entre le paysage rural et le paysage urbain.	➔ Organiser, sous la maîtrise de la collectivité, l'aménagement ou la requalification de ces secteurs. ➔ Gérer qualitativement le développement des activités économiques (notamment commerciales).

Valoriser l'image économique du Pays Voironnais

Thématique	Problématique issue du diagnostic	Orientations stratégiques	Axes d'intervention proposés
Hiérarchie des sites de développement économique	Des ZAE diversifiées dans leur positionnement territorial (zones porte d'entrée du territoire, zones porte d'entrée de villes, zones d'activités artisanales en milieu rural, zones d'activités en milieu urbain, parc d'activités…) Un niveau qualitatif très variable des constructions et de l'aménagement des ZAE : ➔ Généralement bon pour les zones et parcs récents. ➔ Médiocre et banale pour les zones anciennes.	➔ Améliorer la qualité des lieux de vie et de travail. ➔ Reconsidérer les espaces d'activité économique comme partie intégrante d'un territoire communal ou d'un quartier de ville au même titre qu'un quartier d'habitat. ➔ Préserver les sites économiques où le niveau qualitatif des bâtiments apparaît cohérent et distinguer les sites remarquables sur le plan de la forme urbaine, architecturale, patrimoniale.	➔ Établir une nomenclature en s'appuyant sur l'aspect qualitatif des bâtiments (mesure des potentialités et fragilités des ZAE en terme de qualité architecturale…). ➔ Identifier des zones à fort potentiel nécessitant des actions de restructuration lourde. ➔ Définir des degrés d'exigences variables sur les constructions suivant la localisation de la ZAE concernée (effet vitrine, co-visibilité avec infrastructure ou éléments de patrimoine…). ➔ Communiquer et sensibiliser les entreprises sur les typologies d'architecture industrielle (nature des matériaux, impacts paysagers…).
Requalification des ZAE	Une majorité de ZAE avec des implantations datant d'une trentaine d'années. Une nécessité de s'interroger sur les actions à engager en termes de requalification et de gestion (potentiel de revalorisation du bâti généralement très sommaire).	➔ Améliorer le cadre de travail d'un point de vue spatial et fonctionnel. ➔ Initier une dynamique de revalorisation des sites (amélioration des bâtiments d'activité) par la requalification des espaces publics.	➔ Identification d'un site pour une opération de requalification d'une ZAE existante en milieu rural.

Thématique	Problématique issue du diagnostic	Orientations stratégiques	Axes d'intervention proposés
Restructuration des ZAE	Des secteurs autrefois peu soumis aux stratégies de développement qui portent aujourd'hui des enjeux majeurs (pression foncière, nouvelle valorisation du foncier et du site…)	→ Anticiper sur les modalités de restructuration de sites économiques (outils de maîtrise foncière, groupe de projet…). → Initier une dynamique de revalorisation d'un site par la transformation d'un tènement accompagnée de la requalification des espaces publics. → Assurer une meilleure intégration de la zone d'activités au territoire (notamment en milieu urbain) et améliorer les rapports de proximité avec les zones d'habitat.	→ Identifier les secteurs et tènements mutables à court et moyen termes. → Repérer les éléments de patrimoine à préserver.
Renouvellement des ZAE	La reconstruction de la ville sur la ville devient une nécessité compte tenu : → de la rareté du foncier à proximité des services urbains. → de la mutation de sites d'activités résultant de stratégies économiques qui dépassent désormais le cadre local. Cette dynamique de renouvellement peut conduire à un changement de vocations des sites économiques (notamment ceux en milieu urbain).	→ Anticiper sur la mutation de sites économiques (Outils de maîtrise foncière, groupe de projet…). → Assurer une meilleure intégration de la zone au territoire (intégration urbaine et architecturale notamment en milieu urbain en déclinant la notion de « quartier d'activités »).	→ Identifier les sites mutables à court et moyen termes. → Repérer les éléments de patrimoine à préserver. → Favoriser une réflexion intégrant la qualité environnementale (cibles HQE) → Mesurer les possibilités de mixité. → Gérer les rapports de proximité avec les zones d'habitat. → Maîtriser si nécessaire, le foncier bâti.
Développement des ZAE	L'offre en foncier économique est à la fois soumise à des sites concurrentiels et s'élabore dans un cadre stratégique de développement à une échelle plus large (Région urbaine…). Les sites doivent permettre l'accueil de tous types d'activités (plus ou moins valorisantes). Des exigences en termes de qualité architecturale, d'organisation et d'aménagement du site (espace public et parcelle privée) peuvent être définies quel que soit le type d'activité.	→ Considérer la qualité architecturale des constructions comme un vecteur d'attractivité du site (quels que soient le type et la nature des implantations) depuis le silo à béton jusqu'à l'immeuble tertiaire.	→ Déterminer les caractéristiques des futurs sites économiques (type d'activité, identité paysagère…) en complémentarité de l'offre existante. → Déterminer des sites pilotes intégrant des préoccupations environnementales dans les modalités d'aménagement des sites et dans la réalisation des constructions (gestion de l'énergie, déchets, recyclage des matériaux…).

Valoriser l'image touristique du Pays Voironnais

Thématique	Problématique issue du diagnostic	Orientations stratégiques	Axes d'intervention proposés
Les lieux «phares» de la qualité architecturale et environnementale	Les sites à forte fréquentation touristique (secteur Lac) sont des espaces vitrines du Pays Voironnais. ➔ Atout : du néolithique à aujourd'hui, des générations d'architecture rurale et touristique qui racontent l'histoire des lieux. ➔ Menaces : densification rapide, lotissement des pentes, faible exigence qualitative…	➔ L'architecture, doit être l'illustration du projet politique du Pays Voironnais : préserver le cadre de vie et faire preuve de créativité et d'innovation. ➔ Conforter et accompagner l'image qualitative des lieux par une exigence de très grande qualité architecturale, des réalisations exemplaires et démonstratives.	➔ Accompagnement fort des projets dans toutes leurs étapes. ➔ Dans les secteurs touristiques, aller encore au-delà, par une démarche engagée de soutien aux projets faisant preuve de créativité et d'innovation technologique : - projets originaux ; - réhabilitations mariant ancien et contemporain ; - constructions bioclimatiques privilégiant faible consommation énergétique.
Accompagner les mutations des grands ensembles d'intérêt patrimonial (rural et industriel) non protégé	Une histoire industrielle et rurale très riche, mais un patrimoine souvent méconnu et peu valorisé. De nombreux sites d'envergure constituent un potentiel très intéressant, avec souvent des grands volumes bâtis, pour des projets de réhabilitation, avec ou sans changement d'affectation.	➔ Favoriser la réhabilitation avec changement d'affectation de bâtiments industriels ou ruraux plutôt que la déconstruction. ➔ Les projets de réhabilitation doivent être imaginés dans l'objectif de conserver aux sites leur lisibilité patrimoniale.	➔ Identifier des sites de projet potentiels : hébergements touristiques, logements, en lieux publics, espaces d'activités, etc. ➔ Encourager les réflexions sur les mutations de ces grands volumes. ➔ Proposer ces sites aux investisseurs potentiels. ➔ Accompagner les porteurs de projets dans leurs choix techniques.

Thématique	Problématique issue du diagnostic	Orientations stratégiques	Axes d'intervention proposés
Valoriser les alentours des Monuments Historiques	Un patrimoine protégé peu représentatif de l'ensemble du territoire : essentiellement monumental (châteaux et patrimoine religieux) mais le patrimoine rural et industriel est peu valorisé. Pourtant, ce patrimoine protégé capte une forte fréquentation touristique.	➔ Profiter de l'attractivité des sites phares pour diversifier l'offre patrimoniale en mettant l'accent sur le patrimoine rural et l'industriel de proximité.	➔ Accompagner la réflexion pour la mise en place de périmètres de protection modifiés : - espaces de vigilance spécifique pour la qualité architecturale des projets, - lieux privilégiés pour un projet global de valorisation du patrimoine non protégé.
Les « micro-architectures » du Pays Voironnais Identification du territoire par la qualité architecturale des petits équipements d'accueil	Pour un marquage qualitatif fort des lieux d'accueil touristique.	➔ Créer un mobilier urbain spécifique au Pays Voironnais (abribus, éclairage public, bennes de tri, bancs publics, poubelles…).	➔ Conception d'un cahier des charges, recherche de designer, suivi de fabrication. ➔ Conforter ou dynamiser les filières de techniques de construction et de production de matériaux locaux.

II - La charte architecturale : une démarche de projets

Dans la première analyse par images, un certain nombre de thématiques se recoupent ou se superposent nécessairement.

C'est pourquoi il a été décidé de finalement regrouper l'ensemble des orientations proposées en onze orientations stratégiques, qui concernent autant des questions touchant à l'habitat traditionnel, qu'aux constructions neuves, à l'urbanisme, ou aux zones d'activités économiques.

Ces onze orientations stratégiques sont illustrées par une liste d'exemples d'actions très concrètes qu'il serait possible de mettre en œuvre.

Ces propositions d'orientations stratégiques ont été soumises à l'avis de toutes les communes de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais, en leur demandant d'indiquer les orientations qui leur semblaient prioritaires. Cette étape, après discussion en Comité de Pilotage de l'étude puis validation par la Commission « habitat et cadre de vie » de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais, a permis de dégager deux grands axes stratégiques, avec chacun des déclinaisons spécifiques, qui constituent les bases du programme d'action proposé dans la 3e phase de l'étude.

Onze orientations stratégiques

1. → **Accompagner la réhabilitation de l'architecture traditionnelle**
2. → **Encadrer les mutations d'usages du bâti ancien (grands ensembles d'intérêt patrimonial rural et industriel non protégé) / Conserver et/ou restaurer les ensembles bâtis remarquables**
3. → **Améliorer l'intégration des nouveaux bâtiments d'exploitation agricole**
4. → **Maîtriser les extensions / Favoriser l'intégration des constructions nouvelles dans l'environnement**
5. → **Valoriser les centres bourgs (trame villageoise)**
6. → **Traitement des entrées de bourgs**
7. → **Hiérarchie des sites de développement économique**
8. → **Problématique des ZAE - Requalification / Restructuration / Renouvellement / Développement**
9. → **Les lieux « phares » de la qualité architecturale et environnementale**
10. → **Valoriser les alentours des Monuments Historiques**
11. → **Les « micro-architectures » du Pays Voironnais / petits équipements d'accueil / mobiliers**

1 - Accompagner la réhabilitation de l'architecture traditionnelle

Exemples d'actions envisageables

→ *Réaliser des* **fiches pratiques** *(une fiche thématique insérée chaque mois dans le journal du Pays Voironnais), une thématique nouvelle à chaque fois (ex : définir son projet, agrandir sa maison, refaire une façade, restaurer du pisé…).*

→ *Organiser des* **journées de sensibilisation** */ découverte (analyse de sites, diagnostic de bâtiments…). Par ex. 2 par an, une au printemps et une à l'automne.*

→ *Élargir et homogénéiser la* **consultance** *architecturale à l'ensemble du Pays Voironnais.*

→ *Encourager les* **Commissions d'urbanisme intercommunales** *en leur apportant des outils d'animation et de concertation.*

2 - Encadrer les mutations d'usages du bâti ancien (grands ensembles d'intérêt patrimonial rural et industriel non protégé) Conserver et/ou restaurer les ensembles bâtis remarquables

Exemples d'actions envisageables

→ *Repérer et analyser des* **sites de projet** *propices à la réalisation d'***opérations pilotes***.*

→ **Accompagner** *les maîtres d'ouvrage dans l'élaboration du projet (consultance, définition cahier des charges…).*

→ **Réaliser un fichier** *à mettre à disposition des investisseurs potentiels.*

3 - Améliorer l'intégration des nouveaux bâtiments d'exploitation agricole

Exemples d'actions envisageables

→ *Définir avec des professionnels les* **besoins actuels** *en matière de bâtiments agricoles liés aux nouvelles pratiques.*

→ *Établir un* **guide spécifique** *au Pays Voironnais proposant des modes d'insertion dans le site et des articulations possibles avec le bâti traditionnel.*

4 - Maîtriser les extensions / Favoriser l'intégration des constructions nouvelles dans l'environnement

Exemples d'actions envisageables

→ *Analyse didactique de l'***évolution de l'urbanisation** *à l'échelle du Pays Voironnais. Recensement de documents (cadastre, photographies anciennes…) et réalisation d'une* **exposition** *itinérante sur l'histoire du développement urbain et paysager (hier, aujourd'hui, demain).*

→ **Simuler des scénarios** *d'évolution possible de l'urbanisation à venir (concentrique, éclatée…).*

5 - Valoriser les centres bourgs (trame villageoise)

Exemples d'actions envisageables

→ *Analyser les* **différentes typologies** *présentes dans le Pays Voironnais (village-rue, bourg-centre…).*

→ *Dégager des* **principes de valorisation** *de ces espaces pour des opérations d'aménagement interne et non de simples traversées routières.*

6 - Traitement des entrées de bourgs

Exemples d'actions envisageables

→ *Mettre en évidence par des* **simulations graphiques** *les éléments forts dans la perception des villages dès leur entrée et les risques de dénaturation ou de banalisation.*

→ *Définir des* **critères fédérateurs** *pour une image identifiable du Pays Voironnais aux entrées de bourg (traitements de sol, signalétique…).*

7 - Hiérarchie des sites de développement économique

Exemples d'actions envisageables

→ *Établir une* **nomenclature des zones d'activités** *en s'appuyant sur l'aspect qualitatif des bâtiments : recensement et mesure des potentialités et fragilités des ZAE en terme de qualité architecturale (qualité constructive et esthétique des bâtiments existants, valeur patrimoniale du bâti, possibilité de rénovation ou de reconversion…).*

→ *Élaboration d'un* **guide adressé aux entreprises** *pour les sensibiliser sur les typologies d'architecture industrielle (nature des matériaux et filière économique locale, impacts paysagers, colorimétrie, signalétique…).*

8 - Problématique des ZAE - Requalification / Restructuration / Renouvellement / Développement

Exemples d'actions envisageables

→ *Identifier un* **site pour une opération pilote de requalification** *d'une ZAE existante en milieu rural (élaboration d'une méthode de travail, mesure de l'implication potentielle des entreprises dans le projet, type de partenariat à mettre en œuvre…).*

9 - Identifier et valoriser les lieux «phares» de la qualité architecturale et environnementale

Exemples d'actions envisageables

→ *Constituer un* **guide de références** *architecturales et d'urbanisme du Pays Voironnais (pas de livre de recettes mais des opérations exemplaires pour tel ou tel aspect analysées par les différents acteurs des projets).*

→ *Organiser un* **concours** *(critères à définir) des meilleurs projets de l'année (différentes catégories : architecture contemporaine, réhabilitation, etc.).*

10 - Valoriser les alentours des Monuments Historiques

Exemples d'actions envisageables

→ *Sur les sites volontaires, élaborer des* **projets de valorisation** *du patrimoine non protégé globaux concernant les alentours du monument, et proposer des périmètres modifiés de Monuments Historiques.*

11 - Les «micro-architectures» du Pays Voironnais / petits équipements d'accueil / mobiliers

Exemples d'actions envisageables

→ *Concevoir un* **«mobilier urbain» et un «mobilier rural» spécifique** *au Pays Voironnais (abribus, éclairage public, bancs, poubelles…).*

Les orientations stratégiques prioritaires : enquête auprès des communes

RANG	ORIENTATIONS STRATÉGIQUES	NOMBRE DE CITATIONS
1	4 - Maîtriser les extensions / Favoriser l'intégration des constructions nouvelles dans l'environnement	11
2	1 - Accompagner la réhabilitation de l'architecture traditionnelle	10
3	2 - Encadrer les mutations d'usages du bâti ancien	5
3	5 - Valoriser les centres bourgs (trame villageoise)	5
3	9 - Identifier et valoriser les lieux « phares » de la qualité architecturale et environnementale	5
4	6 - Traitement des entrées de bourgs	4
5	3 - Améliorer l'intégration des nouveaux bâtiments d'exploitation agricole	3
6	10 - Valoriser les alentours des Monuments Historiques	2
7	7 - Hiérarchie des sites de développement économique	1
7	8 - Problématique des ZAE - Requalification / Restructuration / Renouvellement / Développement	1
7	11 - Les « micro-architectures » du Pays Voironnais / petits équipements d'accueil / mobiliers	1

Deux orientations stratégiques sont considérées comme prioritaires (10 ou 11 citations) :

- Maîtrise des extensions urbaines / Intégration des constructions nouvelles.
- Réhabilitation du bâti traditionnel.

La demande prioritaire est bien celle d'un accompagnement fort des projets !

Cinq orientations suscitent un intérêt moyen (3 à 5 citations) :

- Mutations d'usage du bâti ancien.
- Traitement des entrées de bourgs.
- Valorisation des centres bourgs.
- Valoriser les sites « phares » de la qualité architecturale.
- Insertion des bâtiments agricoles.

Ces orientations peuvent être considérées comme des déclinaisons spécifiques, qui sont en fait reliées aux deux orientations stratégiques prioritaires.

Plusieurs orientations sont considérées comme non prioritaires aujourd'hui (1 ou 2 citations) :

- Les deux orientations liées aux questions économiques (hiérarchie des sites de développement économique et problématique des ZAE).

C'est une des compétences de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais, les communes s'en dégagent.

- La valorisation des alentours des Monuments Historiques.

Satisfaction concernant l'attractivité des Monuments Historiques, ne suscite pas de projet global. Manque d'informations sur les périmètres modifiés ?

- Les micro-architectures (petits équipements et mobilier public).

Deux axes stratégiques

L'enquête auprès des communes permet de faire ressortir deux axes forts, avec des déclinaisons spécifiques :

Axe 1 Mettre en valeur l'architecture traditionnelle et ses potentialités

- **Accompagner la réhabilitation de l'architecture traditionnelle.**
- Encadrer les mutations d'usage du bâti ancien.
- Identifier les lieux phares de la qualité architecturale et environnementale.

Axe 2 Être attentif à l'architecture dans les franges d'urbanisation

- **Maîtriser les extensions urbaines.**
- Favoriser l'intégration des constructions nouvelles dans l'environnement.
- Valoriser les centres bourgs.
- Traitement des entrées de bourgs.
- Améliorer l'intégration des nouveaux bâtiments d'exploitation agricole.



III - Quels modes opératoires pour une charte architecturale opérationnelle ?

Le passage de la charte à une phase opérationnelle, avec la mise en œuvre des premières actions, soulève la question des modes opératoires à privilégier.

En effet, la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais n'a pas la compétence Urbanisme ; en revanche, elle a les moyens d'apporter aux collectivités membres des outils qualitatifs pour les accompagner sans se substituer à elles.

Les propositions d'actions sont construites, dans la phase 3, sur la base des orientations stratégiques prioritaires qui ont été définies précédemment, mais elles s'appuient également sur les recommandations méthodologiques, elles aussi issues de l'analyse territoriale.

Il s'agit bien ici de déterminer quelle est la meilleure façon de mettre en œuvre « l'outil charte architecturale », afin d'initier, dans la phase opérationnelle, de nouvelles attitudes et de nouvelles pratiques pour une démarche de projet.

3 volets sont abordés dans ce chapitre :

- Charte architecturale et projet de territoire.
- Un mode opératoire pour les actions à venir.
- Un mode de fonctionnement.

Charte architecturale et projet de territoire

Le projet de territoire du Pays Voironnais s'appuie sur **trois notions fondamentales** :
- ➜ **La qualité du cadre de vie.**
- ➜ **La dynamique locale et la créativité.**
- ➜ **L'attractivité et la promotion du territoire.**

La mise en perspective des orientations stratégiques issues de l'analyse territoriale « en images » avec ces orientations fortes de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais amène à formuler **3 mots d'ordre (défis) qui pourraient guider toute action** :

L'idée sous-jacente de ces « défis » est que chaque projet architectural dans le Pays Voironnais devienne, grâce à la charte architecturale, un atout de la qualité, la dynamique et l'attractivité du Pays Voironnais. Dans dix ans, pourra-t-on entendre : « dans le Pays Voironnais, on ne construit plus comme ailleurs » ?

➜ **L'architecture comme élément du cadre de vie :**
Pour les projets touchant par exemple à l'insertion des projets dans leur environnement, l'intégration des bâtiments agricoles, la qualité des réhabilitations, la maîtrise les extensions urbaines, la valorisation des centres bourgs, etc.

➜ **L'architecture comme élément de la dynamique locale et de la créativité :**
Pour les projets touchant par exemple à la restructuration des ZAE, la créativité architecturale, les expérimentations bioclimatiques ou expérimentation matériaux, etc.

➜ **L'architecture comme élément d'attractivité et de promotion du territoire :**
Pour les projets touchant par exemple à la qualité architecturale des bâtiments d'activités, la valorisation touristique du patrimoine, la qualité de petits équipements publics, etc.

Un mode opératoire pour les actions à venir

Sans se substituer aux maîtres d'ouvrage publics ou privés, la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais initiera des actions qui, loin des « catalogues de bonnes intentions » ou des « recettes miracles » visent à accompagner les projets d'architecture et d'urbanisme.

Les rencontres auprès des acteurs locaux, le travail de terrain, ainsi que le travail en Comité de Pilotage, ont largement mis en évidence les fortes demandes d'informations et d'outils concernant les questions d'architecture et d'urbanisme.

C'est pourquoi, il semble indispensable que les projets qui seront accompagnés ou portés par la Communauté d'agglomération aient une fonction démonstrative, et qu'ils puissent être portés à la connaissance de tous les publics.

Dans ce sens, un mode opératoire en « 3 E » est proposé, qui pourrait s'appliquer à toute action engagée par la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais :

- **EXPLIQUER** et donner à voir les choix proposés.
- **EXPÉRIMENTER** des nouvelles techniques, des méthodes de travail, des projets originaux.
- **ÉVALUER et RESTITUER** à tous, les actions réalisées pour constituer au fil du temps un vivier de références dont les projets futurs peuvent s'enrichir.

Le tableau de la page suivante illustre par quelques exemples d'actions, le principe de ce mode opératoire à plusieurs échelles.

Les modes opératoires : quelques exemples d'actions

Thématique	Expliquer, donner à voir	Expérimenter	Évaluer, restituer
Accompagner la réhabilitation de l'architecture traditionnelle	➔ Réaliser un outil didactique de conduite de projet : entretien, restauration, réhabilitation et rénovation… ➔ Élaborer des fiches pratiques. ➔ Réaliser des actions de sensibilisation dans les écoles…	➔ Accompagner un projet de réhabilitation d'un bâtiment traditionnel (logement, services, commerces…). ➔ Piloter et cofinancer un chantier pilote. ➔ Concevoir et réaliser des cahiers d'attitudes… ➔ Mettre en place un laboratoire sur l'emploi des matériaux locaux…	➔ Évaluer les opérations réalisées ou en cours. ➔ Publication sur les modalités techniques de mise en œuvre.
Maîtriser les extensions urbaines	➔ Réaliser une exposition itinérante : analyse didactique de l'évolution de l'urbanisation à l'échelle du Pays Voironnais.	➔ Accompagner un projet d'extension d'un centre bourg. ➔ Réaliser une étude préalable définissant un cahier des charges des projets. ➔ Mission de suivi de réalisation du projet.	➔ Évaluer le mode de fonctionnement des Commissions d'urbanisme intercommunales : bilan prospectif en complément du travail effectué par le CAUE. ➔ Évaluer les opérations réalisées ou en cours.

L'implication du Pays Voironnais dans la mise en œuvre des actions

Dans une démarche de développement durable, la mise en œuvre d'un programme d'actions, suppose une réelle implication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais. Cette implication peut se faire à différents niveaux, et concerner de ce fait des budgets de fonctionnement et/ou d'investissement de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais.

EN TERME DE FONCTIONNEMENT INTERNE

La Commission de suivi (à constituer) : assure la validation du programme d'actions et le suivi des opérations.

Un chargé de mission à recruter ? (Poste à définir précisément) :

- Il anime la Commission.
- Il élabore les cahiers des charges des actions.
- Il prépare le montage financier des actions.
- Il organise le choix des prestataires.
- Il pilote les actions et assure leur suivi.
- Il organise et gère le volet « animation » des actions (journées portes ouvertes, expos, articles, publications, sensibilisation, formations…).

Certains volets d'animation peuvent être sous-traités à des prestataires en missions d'assistance à la maîtrise d'ouvrage (réalisation cahier des charges, restitutions, etc.).

EN TERME D'IMPLICATION FINANCIÈRE DIRECTEMENT SUR LES ACTIONS

Plusieurs modes d'implication sont à envisager, qu'il est d'ailleurs souhaitable de combiner :

- Financement de missions d'assistance à la maîtrise d'ouvrage (ex. rédaction cahiers des charges pour des actions, organisation restitutions, formations, etc.).
- Financement ou participation au financement d'études préalables (ex. tous les ans, 3 études préalables à l'aménagement d'entrées de villages, ou étude pour l'élaboration d'un règlement de lotissement, etc.).
- « Coup de pouce » financier aux travaux (ex. 10 % du montant des travaux pour un chantier pilote, subvention pour la restauration d'un mur en pisé, ou toiture traditionnelle en complément des aides du Département, ou participation à projet d'architecture bioclimatique, etc.).
- Animation : réalisation d'une exposition, d'ateliers de sensibilisation, de journée portes ouvertes, mise en place de formations pour les artisans, voyage d'études, etc.

Suivant les types d'actions envisagées, il peut être très profitable, dans une démarche qualitative, d'intervenir à plusieurs niveaux :

- **L'intervention « amont »** (étude préalable, élaboration de cahier des charges…).
- Le **« coup de pouce » financier**, qui peut être un élément déclencheur d'une opération.
- La **restitution** au public d'une action (volet animation).

III Programme d'actions

Présentation

En phase de démarrage de la charte, il conviendra de lancer des actions très concrètes qui permettront de créer une dynamique forte, sans se disperser sur tout l'éventail des thématiques. Il s'agira de capitaliser des exemples intéressants pour déclencher des attitudes respectueuses et des démarches de projet.

Nous sommes convaincus qu'il n'y a pas de recette universelle en matière d'architecture et d'urbanisme. Le principe fort que nous défendons est que la charte n'est pas un « livre de recettes », mais bien plutôt la mise en place d'un ensemble d'outils qui visent à soutenir et encourager les opérations menées au sein des communes du Pays Voironnais en apportant un « plus » qualitatif.

Il s'agit bien de soutenir des projets de qualité, dont l'initiative reste du ressort des collectivités. L'accompagnement du Pays Voironnais va permettre à ces opérations de devenir démonstratives et incitatives pour l'ensemble du territoire. C'est une forme de pédagogie par la capitalisation d'exemples démonstratifs.

Dans cet esprit, les actions proposées concernent aussi bien :

- **L'organisation stratégique** (élargissement de la consultance, Commissions d'urbanisme intercommunales).
- La réalisation d'**études globales** sur l'ensemble du territoire (évolution de l'urbanisation).
- La participation à des **projets spécifiques** des collectivités, sous différentes formes (accompagnement technique, animation, participation financière…).
- Des **actions d'animation et de sensibilisation** pour tous les publics.

I - Les fiches actions pour les années à venir

AXE	Thématique	Fiche actions 2005-2010
Axe 1 : Mettre en valeur l'architecture traditionnelle et ses potentialités	➔ Accompagner la réhabilitation de l'architecture traditionnelle.	➔ **N°1 :** Des fiches pratiques dans le journal du Pays Voironnais pour développer des attitudes nouvelles.
	➔ Accompagner la réhabilitation de l'architecture traditionnelle.	➔ **N°2 :** Accompagner un projet pilote.
	➔ Susciter une culture de projets.	➔ **N°3 :** Consultance architecturale et commissions d'urbanisme intercommunales.
	➔ Identifier et valoriser les lieux « phares » de la qualité architecturale et environnementale.	➔ **N°4 :** Constituer un corpus de références d'architecture et d'urbanisme de grande qualité en Pays Voironnais.
	➔ Préserver et dynamiser l'image rurale du territoire.	➔ **N°5 :** Guide spécifique à l'intégration des bâtiments d'exploitation agricole.
Axe 2 : Valoriser et qualifier le paysage architectural et urbain dans les franges d'urbanisation	➔ Maîtriser les extensions urbaines.	➔ **N°6 :** Exposition itinérante « Paysage et urbanisation ».
	➔ Maîtriser les extensions urbaines. Traiter les entrées de villes et villages.	➔ **N°7 :** Étude prospective d'aménagement.
	➔ Maîtriser les extensions urbaines.	➔ **N°8 :** Projet pilote : phase programme.
	➔ Maîtriser les extensions urbaines.	➔ **N°8 :** Projet pilote : phase réalisation.

AXE 1 : Mettre en valeur l'architecture traditionnelle et ses potentialités

ENJEUX

Les principaux arguments du projet de territoire du Pays Voironnais sont la qualité du cadre de vie et la dynamique locale. Au plan architectural, on note :

Des atouts

Une qualité architecturale certaine, marquée par la coexistence de plusieurs générations de types architecturaux et l'utilisation de matériaux spécifiques qui racontent l'histoire des lieux (depuis le néolithique !), avec une forte prédominance de l'architecture de terre.

Une menace

La banalisation architecturale et urbaine, liée à la densification rapide de l'habitat (en particulier dans les pentes à fort impact visuel), et la multiplication de constructions « standardisées » de faible exigence qualitative (habitat individuel ou collectif, équipements de loisirs ou édifices publics…).

Identifier et valoriser des réalisations à haute valeur qualitative, aujourd'hui ponctuelles sur le territoire du Pays Voironnais, est une étape vers de nouvelles attitudes et des projets de plus grande qualité.





ORIENTATIONS STRATÉGIQUES : SUSCITER UNE CULTURE DE PROJETS

ACCOMPAGNER LA RÉHABILITATION DE L'ARCHITECTURE TRADITIONNELLE

- Préserver les spécificités architecturales traditionnelles et les savoir-faire locaux.
- Définir des modalités d'intervention adaptées au bâti ancien au niveau de son entretien, sa restauration, sa réhabilitation ou sa rénovation.
- Impliquer l'ensemble des partenaires de la construction dans la démarche qualitative mise en place par le Pays Voironnais.

ENCADRER LES MUTATIONS D'USAGE DU BÂTI ANCIEN

- Valoriser le patrimoine bâti non protégé qui est une des composantes de l'image qualitative du cadre de vie dans le Pays Voironnais.
- Proposer des affectations nouvelles au bâti ancien pour l'adapter aux modes d'habiter d'aujourd'hui, éviter sa vacance et sa désaffection au profit de la maison individuelle.
- Éviter la banalisation de l'architecture traditionnelle par des interventions contemporaines standardisées.
- Comprendre les modes d'intégration aux sites et aux modes d'habiter du Pays Voironnais pour les réinterpréter dans des projets contemporains.

IDENTIFIER LES LIEUX PHARES DE LA QUALITÉ ARCHITECTURALE ET ENVIRONNEMENTALE

- Valoriser les lieux phares de la qualité architecturale, urbanistique et environnementale pour susciter une culture de projets dans le Pays Voironnais.
- Afin d'illustrer la créativité et la dynamique du Pays Voironnais, encourager les démarches de projets, loin des pastiches et des standards reproduits à l'infini dans tous les types de projets : réhabilitations du bâti ancien, constructions neuves, insertion du contemporain dans des sites traditionnels, architecture bioclimatique…

ACCOMPAGNER LA RÉHABILITATION DE L'ARCHITECTURE TRADITIONNELLE

FICHE ACTIONS N°1

Expliquer

Des fiches pratiques dans le journal du Pays Voironnais pour développer des attitudes nouvelles

Objectifs de l'action

- Action d'animation et de sensibilisation destinée aux habitants, qui prendra du sens dans la durée.
- Une action à rebond, dont l'objectif est de déclencher d'autres actions (débats, actions pédagogiques, visite de sites ou de chantiers pilotes…).

Descriptif de l'action

- Une fiche pratique insérée dans le journal du Pays Voironnais (périodicité à définir).
- Fiches perforées, ou détachables pour constitution d'un classeur (à concevoir et éditer par le Pays Voironnais).
- Des thématiques et des rubriques à définir. Principes : une seule idée-force à chaque fois, des éléments didactiques pour « affûter le regard », des conseils pratiques, des bonnes adresses, des photos d'exemples locaux, des interviews…

Exemples de fiches :

- *Éléments d'analyse d'un projet : le site, le terrain, l'architecture…*
- *Définir son projet : entretien, restauration, réhabilitation, construction neuve*
- *Conduire son projet : les étapes administratives et techniques*
- *Agrandir sa maison*
- *Construire dans la pente*
- *Refaire sa façade*
- *Avoir de la lumière dans une maison ancienne : ouvertures*
- *Restaurer le pisé : avec adresses d'artisans, formations,*
- *Quels matériaux locaux utiliser : Les usages du bois, etc.*

Implication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

- Réalisation du cahier des charges de l'action.
- Consultation des partenaires professionnels.
- Animation du groupe de pilotage.
- Suivi de conception.
- Réalisation de la maquette et édition.

Implication des communes

- Transmission d'informations.

Partenaires

- CAUE, SDAP, ADEME, service Communication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais, commission charte architecturale et paysagère de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais, etc.

Acteurs

- **Maîtrise d'ouvrage :** Communauté d'agglomération du Pays Voironnais.
- **Maîtrise d'œuvre :** un coordinateur et des intervenants spécialisés.

Durée de réalisation

- Immédiat ; possibilité d'étaler la parution des fiches sur plusieurs années.

Coût

- Réalisation en interne par le service communication (maquette et édition).
- Conception, recherche, rédaction, iconographie, interview : 12 000 €HT / an (sur une base de 1 fiche par mois).

ACCOMPAGNER LA RÉHABILITATION DE L'ARCHITECTURE TRADITIONNELLE

FICHE ACTIONS N°2

Expérimenter
Évaluer

Accompagner un projet pilote

Objectifs de l'action

- Réaliser un projet concret de réhabilitation exemplaire du bâti traditionnel local.
- Sensibiliser tous les acteurs de la construction à la démarche qualitative mise en place par le Pays Voironnais.
- Mettre en place une méthodologie de projet garante du respect de l'architecture traditionnelle, des contraintes réglementaires et administratives et de la qualité architecturale finale.

Descriptif de l'action

- Appel à candidature pour choisir un projet représentatif, pédagogique et démonstratif.
- Mise en place d'un comité de pilotage pour la gestion du projet, son accompagnement et sa promotion.
- Suivi de l'opération avec actions de sensibilisation et d'animation à destination des élus, des professionnels du bâtiment et de la population.
- Rédaction de documents pédagogiques sur le déroulement de l'opération à la fois à usage interne et de communication externe.
- Évaluation du programme et ébauche d'une trame méthodologique pour mener à bien des opérations de réhabilitations ou de mutations dans le respect de l'architecture locale, à destination des élus et des professionnels du bâtiment.

Implication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

- Appel à candidatures pour choix d'un projet.
- Consultation des partenaires professionnels.
- Mise en place d'un comité de pilotage.
- Animation et communication en cours de chantier.
- Restitution de l'opération sous forme didactique (dépliant…).

Implication des communes

- Proposition d'un projet pilote.
- Maîtrise d'ouvrage du projet.

Partenaires

- CAUE, SDAP, ADEME, CAPEB, Ordre des Architectes…

Acteurs

- **Maîtrise d'ouvrage :** collectivité locale concernée.
- **Maîtrise d'œuvre :** architecte retenu, accompagné par le Comité de Pilotage.

Durée de réalisation

- 2 ans (études et chantier).

Coût

- Animation du chantier : 500 €HT par demi-journée publique.
- Document de restitution : 8 000 à 14 000 €HT.
- Évaluation : non chiffrée.

SUSCITER UNE CULTURE DE PROJET

FICHE ACTIONS N°3

Expliquer

Consultance architecturale et commissions d'urbanisme intercommunales

Objectifs de l'action

- Diffuser de manière concrète la politique qualitative engagée par le Pays Voironnais au travers de cette charte architecturale par une pédagogie à destination de tous les pétitionnaires lors de leur demande de permis de construire.
- Généralisation et uniformisation de la consultance architecturale sur l'ensemble du territoire.
- Encourager la mise en place de commissions d'urbanisme intercommunales pour un développement concerté de l'urbanisation sur le Pays Voironnais.

Descriptif de l'action

- Analyse de la situation actuelle, de ses atouts et de ses dysfonctionnements.
- Concertation avec les communes pour définir les besoins actuels et à venir.
- Établissement, en concertation avec le Conseil général et le CAUE de l'Isère d'un zonage du territoire et d'un calendrier de permanences mensuelles.
- Mise en place d'une concertation interne avec le, la ou les architecte(s) conseiller(s) pour diffusion d'une pédagogie de projet conforme à l'esprit de la charte et bilans réguliers de l'opération.

Implication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

- Information des communes et recensement des besoins.
- Négociation avec le CAUE de l'Isère.
- Choix des modalités de permanences (lieux, fréquence).
- Signature de la convention avec le CAUE de l'Isère.

Implication des communes

- Information sur les besoins en termes de jours et fréquence des permanences, choix de leur localisation.

Partenaires

- CAUE, Conseil général de l'Isère, subdivisions DDE.

Acteurs

- **Maîtrise d'ouvrage :** Communauté d'agglomération du Pays Voironnais.
- **Maîtrise d'œuvre :** architecte(s) conseiller(s) du CAUE.

Durée de réalisation

- À partir de 2005.

Coût

- 20 000 €HT/an environ selon l'hypothèse retenue *(cf. étude préalable menée par la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais).*

IDENTIFIER ET VALORISER LES LIEUX «PHARES» DE LA QUALITÉ ARCHITECTURALE ET ENVIRONNEMENTALE

FICHE ACTIONS N°4

Expliquer
Évaluer

Constituer un corpus de références d'architecture et d'urbanisme de grande qualité en Pays Voironnais

Objectifs de l'action

- Présenter des opérations d'architecture ou d'urbanisme exemplaires pour sensibiliser tous les acteurs de l'aménagement (élus, professionnels, habitants, scolaires) aux démarches de projet. Montrer qu'un projet de qualité n'est pas standardisé.
- Réalisation d'un corpus de références locales illustrant la dynamique locale ; faire du Pays Voironnais un secteur de références.

Descriptif de l'action

- Repérer les opérations exemplaires selon plusieurs catégories et thématiques à définir, par exemple : réhabilitation de l'architecture traditionnelle, création contemporaine, réhabilitation, urbanisme, faible coût énergétique…
- Définir une périodicité (tous les ans ou tous les 2 ans ?) et un mode de restitution (brochure guide, exposition…).
- Peut déboucher sur l'organisation d'un concours.

Implication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

- Réalisation du cahier des charges.
- Consultation des partenaires professionnels.
- Animation du groupe de pilotage.
- Suivi de réalisation.
- Animation de la restitution.

Implication des communes

- Information sur les projets référents du territoire communal.

Partenaires

- CAUE, SDAP, ADEME…

Acteurs

- **Maîtrise d'ouvrage :** Communauté d'agglomération du Pays Voironnais.
- **Maîtrise d'œuvre :** bureau d'études.

Durée de réalisation

- 1 an.

Coût

- Étude 15 000 €HT la première année.
- Édition d'un catalogue ou autre support : non chiffré.

PRÉSERVER ET DYNAMISER L'IMAGE RURALE DU TERRITOIRE

FICHE ACTIONS N°5

Expliquer

Guide spécifique à l'intégration des bâtiments d'exploitation agricole

Objectifs de l'action

- Soutenir et dynamiser l'activité agricole qui représente une image forte du Pays Voironnais, notamment dans son secteur Nord. Elle contribue en outre à l'entretien du paysage et à la maîtrise de la pression foncière. Il s'agit donc à la fois de préserver la qualité du paysage rural tout en proposant aux agriculteurs une qualité de vie et de travail aux normes actuelles.
- Éviter les conflits entre les fermes traditionnelles existantes et les nouveaux bâtiments d'exploitation nécessités par l'évolution des pratiques agricoles. Pour cela, favoriser leur intégration au niveau de l'implantation, de la volumétrie, des colorations.

Descriptif de l'action

- Identifier les besoins actuels en terme de fonctionnement des exploitations : stockage des récoltes, soins des animaux, matériel agricole, respect des normes européennes…
- Analyser les capacités des bâtiments anciens à s'y adapter : affectation des volumes, modification des charpentes…
- Définir des règles minimales d'intégration au site : implantation, volume, matériaux…
- Peut déboucher sur l'organisation d'un concours ou de visites d'opérations expérimentales menées sur d'autres territoires.

Implication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

- Consultation et coordination des partenaires professionnels.
- Mobilisation des communes sur des projets en cours.
- Suivi d'une réalisation expérimentale.
- Édition et diffusion d'une brochure synthétique.

Implication des communes

- Recensement des exploitations en déprise ou en extension.
- Information des agriculteurs locaux.

Partenaires

- CAUE, DDAF, Chambre d'Agriculture…

Acteurs

- **Maîtrise d'ouvrage :** Communauté d'agglomération du Pays Voironnais.
- **Maîtrise d'œuvre :** bureau d'études.

Durée de réalisation

- 1 an.

Coût

- Édition d'une brochure d'information à destination des agriculteurs : 12 000 € HT.

AXE 2 : Valoriser et qualifier le paysage architectural et urbain dans les franges d'urbanisation

EXTENSIONS URBAINES : *PROBLÉMATIQUE ET ENJEUX*



Les extensions urbaines :

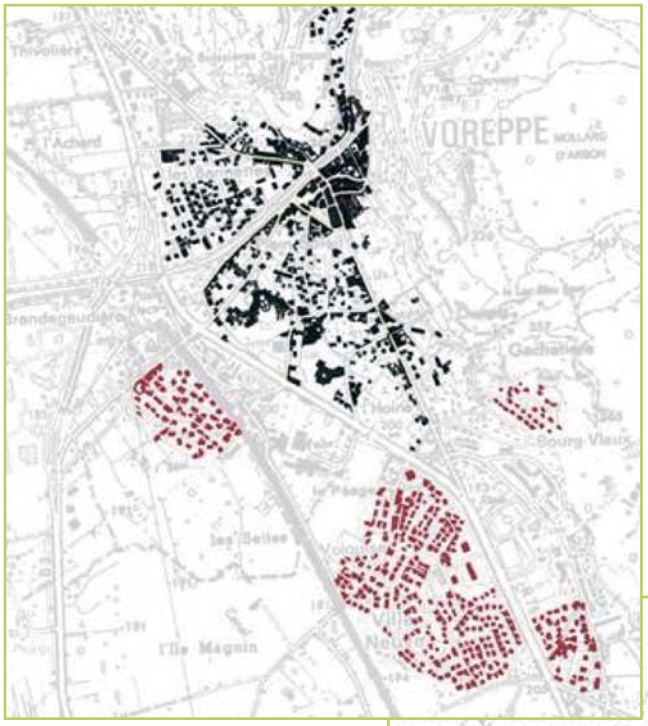
La croissance urbaine soutenue par une forte pression foncière se traduit par un phénomène marqué d'étalement de l'urbanisation et de mitage progressif du paysage.

Problématique / enjeux :

Une banalisation et une uniformisation du paysage accusées par un appauvrissement des typologies architecturales (prédominance d'un habitat en construction individuelle isolée).

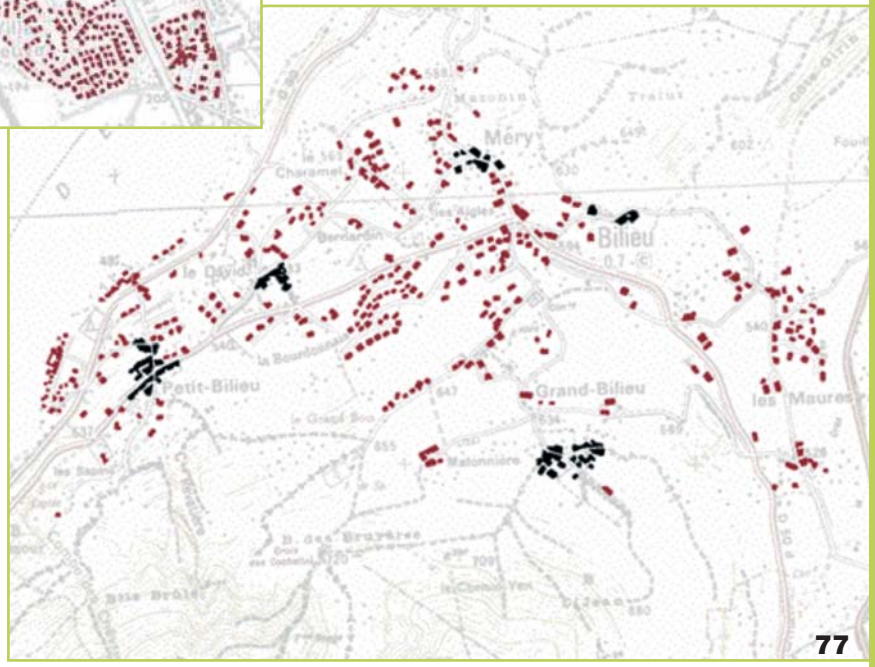
Une perte de lisibilité de l'espace rural et de l'espace urbain.

Une faible optimisation de l'occupation du sol.



Noyau ancien

Habitat pavillonnaire



EXTENSIONS URBAINES : *ORIENTATIONS STRATÉGIQUES*

DENSIFIER ET DIVERSIFIER L'OFFRE EN HABITAT

Réalisées majoritairement sous forme lotie, et composées quasi exclusivement de maisons individuelles «standardisées» et de faible exigence qualitative, les extensions urbaines à vocation d'habitat proposent un mode d'occupation du sol extrêmement consommateur en foncier, avec des rapports de densité (nb d'habitant/hectare) très faibles pour des coûts d'aménagement et d'infrastructure élevés.

Axes d'interventions

- Maîtriser la pression foncière.
- Diversifier l'offre en habitat en s'appuyant sur les caractéristiques du site et en développant des opérations plus denses (petit collectif, maison de ville, habitat intermédiaire).
- Favoriser la déclinaison d'une architecture résidentielle.
- Intégrer dans les documents d'orientations et réglementaires, des préconisations sur les déclinaisons possibles de formes architecturales, communes à l'échelle du Pays Voironnais (PLH, PLU, PADD…).
- Communiquer et informer sur les incidences d'une consommation éclatée et sans limite du territoire.

Illustrations indicatives :



Habitat en petit collectif



Habitat intermédiaire

GÉRER L'ÉTALEMENT URBAIN

Aménagées aux limites de l'urbanisation existante, les extensions urbaines sont réalisées sans schéma global d'aménagement, développées par succession de lotissements, avec leur propre système de voirie, de réseaux, sans intégrer, prolonger ou relier ceux existants.

Celles-ci s'étendent aux portes de la ville d'une manière autonome, sans relation, ni liaison avec leur environnement urbain (centre-ville, lotissements à proximité…).

Axes d'interventions

- Déterminer les secteurs d'extensions sur la base d'une stratégie globale de développement à l'échelle du territoire communal ou intercommunal (d'un point de vue architectural, urbain, paysager, fonctionnel, social, économique…).
- Maintenir un équilibre entre « centralité de bourg » et extension urbaine.
- Organiser de manière cohérente les périmètres d'extension (continuité fonctionnelle, urbaine et paysagère…).



Intégrer les extensions d'habitat dans la continuité de l'urbanisation des bourgs (continuité du réseau de voirie, déclinaison d'habitat en petit collectif et en intermédiaire…)



Extension récente d'un centre bourg

LES ENTRÉES DE VILLES ET VILLAGES : *PROBLÉMATIQUE ET ENJEUX*

Les entrées de villes et villages :

Les entrées de villes et de villages constituent généralement des secteurs représentatifs de dynamiques économiques avec des modalités de développement et d'organisation liées exclusivement à la présence d'une infrastructure. L'effet « vitrine » recherché se traduit souvent par un paysage urbain chaotique où prédominent des logiques fonctionnelles.

Problématique / enjeux :

Des espaces d'interface dégradés et marqués par une prolifération d'enseignes, une absence de cohérence en termes de forme, d'implantation, de colorimétrie… et plus globalement, une juxtaposition de programmes bâtis de faible qualité architecturale.

Des espaces de représentation peu valorisants pour le Pays Voironnais qui constituent pourtant un support de qualification de l'attractivité du territoire. Des espaces « vitrine » qui déterminent des séquences urbaines et paysagères à valoriser.





LES ENTRÉES DE VILLES ET VILLAGES : *ORIENTATIONS STRATÉGIQUES*

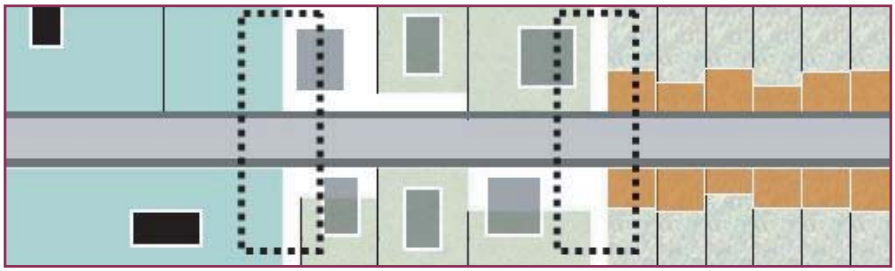
GÉRER LES TRANSITIONS ENTRE LE PAYSAGE RURAL, LE PAYSAGE PÉRI URBAIN ET LE PAYSAGE URBAIN

Le paysage rural et le paysage urbain s'illustrent encore comme des composants identitaires du Pays Voironnais.

En revanche, l'interface que constitue les entrées de villes et villages entre ces deux entités paysagères se trouve banalisée par des zones aux usages et aménagements sans véritable logique d'organisation d'ensemble.

Axes d'interventions

- Intégrer les modalités de transition, d'accroche urbaine et paysagère entre les différents types de paysage (du paysage rural au paysage urbain).
- Clarifier le statut d'occupation du sol et définir des typologies d'aménagement qui traitent qualitativement ces séquences intermédiaires.



Le paysage rural constitué de fermes et de hameaux globalement préservés dans leur intégrité

Le paysage de l'entre-deux constitué de zones commerciales sans véritable logique d'organisation d'ensemble

Le paysage urbain constituée de maisons d'habitations formant la rue du bourg

REDÉFINIR LE STATUT DES SÉQUENCES D'ENTRÉE DE VILLE

Cette interface que constitue l'entrée de ville est une entité à part entière dans le paysage : un paysage « péri urbain » souvent banalisé.

Il s'agit donc de déterminer les caractéristiques identitaires de ces secteurs en termes de fonctionnement, de programmes, de continuité, de forme urbaine, en considérant que l'espace péri urbain nécessite tout autant d'attention et d'exigences qu'une centralité de bourg.



Une absence de logique globale d'aménagement de l'espace (alignement bâti, cheminements, organisation des accès et stationnements…)



Un paysage « arrière » qui doit être intégré dans les modalités d'aménagement en favorisant les transitions paysagères.

L'espace qualifiant l'entrée de ville se caractérise généralement par la juxtaposition de fonctions économiques et de services (commerces, artisanat, industrie…).
Les différentes étapes du développement urbain occasionnent des rapports de proximité entre des secteurs d'habitat et ses fonctions économiques ; une coexistence souvent mal anticipée en termes d'aménagement et de gestion des accès, stationnements et flux de circulation.

Axes d'interventions

- Déterminer le positionnement (urbain, économique) des secteurs d'entrée de ville dans le cadre de stratégie de développement à l'échelle du territoire communal, voire intercommunal,
- Gérer les modalités d'implantation des bâtiments (marge de recul, alignement continu ou partiel, échelle, colorimétrie…),
- Reconquérir les espaces de voirie et de stationnement en les valorisant comme de véritables espaces publics, en améliorant la sécurisation des déplacements (piétons et cycles notamment)…
- Maîtriser l'affichage publicitaire.



Une juxtaposition de fonctions qui occasionne des rapports de proximité mal anticipés en termes d'aménagement et de gestion des flux





Passer d'une logique routière à un partage de l'espace public entre les différents usages (PL, VL, cycles et piétons)

FICHE ACTIONS N°6

Expliquer

Exposition itinérante « paysage et urbanisation »

Objectifs de l'action

- Sensibiliser les élus, techniciens et habitants sur les problématiques urbaines, paysagères et techniques résultant du phénomène d'étalement de l'urbanisation et de ses impacts sur les caractéristiques identitaires du Pays Voironnais.

Descriptif de l'action

- Concevoir et réaliser une exposition itinérante sur l'histoire du développement de l'urbanisation et les caractéristiques paysagères identitaires du Pays Voironnais.
- Recensement de documents d'archives (monographie, cadastre, photographies anciennes…), reportage photographique et/ou cinématographique, entretiens…
- Réalisation d'un cahier des charges de l'exposition et consultation de cabinets spécialisés (ou service Communication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais) pour en préciser le contenu et la scénographie.

Implication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

- Pilotage du projet d'exposition.
- Suivi de réalisation.
- Animation / communication / logistique.

Implication des communes

- Recensement de documents d'archives.
- Information.

Partenaires

- CAUE, SDAP, Associations de patrimoine…
- Conseil général, CDT…

Acteurs

- **Maîtrise d'ouvrage :** Communauté d'agglomération du Pays Voironnais.
- **Maîtrise d'œuvre :** Cabinet de communication / Scénographe / Historien de l'urbanisme…

Durée de réalisation

- 6 mois.

Coût

- Coût dépendant de la prestation : prise de vue photographique, vidéographique, nature de l'événement créé… (minimum 5 000 €HT pour 5 panneaux d'exposition).

MAÎTRISER LES EXTENSIONS URBAINES TRAITER LES ENTRÉES DE VILLES ET VILLAGES

FICHE ACTIONS N°7

Expérimenter

Étude prospective d'aménagement

Objectifs de l'action

- Maîtriser les modalités de développement de l'urbanisation et en diversifier les formes.
- Favoriser l'attractivité globale du territoire (économique et touristique).

Descriptif de l'action

- Réalisation d'un cahier des charges fixant des objectifs communs de réflexion (notamment sur les formes du développement urbain et sur le traitement des entrées de ville) et consultation de cabinets spécialisés.
- Accompagnement et suivi des études d'aménagement sur des territoires communaux ou intercommunaux visant à définir des orientations d'aménagement et de développement intégrant la notion d'équilibre global (croissance démographique, espaces à enjeux majeurs, potentiel de développement, rapport de densité, structuration des espaces publics…).

Implication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

- Suivi des études.
- Animation / Cofinancement.

Implication des communes

- Cofinancement.
- Pilotage de l'étude.

Partenaires

- Architecte conseil, DDE, CAUE, Conseil général, SDAP, Agence d'Urbanisme, opérateurs immobiliers publics et/ou privés.

Acteurs

- **Maîtrise d'ouvrage :** Communes concernées et Communauté d'agglomération du Pays Voironnais.
- **Maîtrise d'œuvre :** Cabinet d'architectes urbanistes, de paysagistes…

Durée de réalisation

- 5 ans (rédaction du cahier des charges / suivi des études).

Coût

- 30 000 €HT par commune.

MAÎTRISER LES EXTENSIONS URBAINES

FICHE ACTIONS N°8

Expérimenter

Projet pilote : phase programme

Objectifs de l'action

- Préciser les modalités et les objectifs qualitatifs du programme pilote illustrant une problématique d'extension urbaine comprenant de l'habitat et éventuellement des commerces/services, de l'équipement public…

Descriptif de l'action

- Réalisation d'un cahier des charges commun à la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais et à la commune sur les objectifs et le contenu du programme envisagé, les exigences quantitatives et qualitatives de l'opération pilote.

Implication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

- Suivi du dossier et rédaction du cahier des charges.
- Animation et communication.

Implication des communes

- Proposition d'un site.
- Maîtrise et/ou négociation foncière.
- Suivi de la rédaction du cahier des charges.

Partenaires

- DDE, Conseil général, SDAP, ADEME, Architecte conseil, CAUE, opérateurs immobiliers publics et/ou privés…

Acteurs

- **Maîtrise d'ouvrage :** Communauté d'agglomération du Pays Voironnais et commune concernée.
- **Maîtrise d'œuvre :** Services de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais ou bureau d'études et de programmation.

Durée de réalisation

- 6 mois.

Coût

- 10 000 à 15 000 €HT (définition et rédaction du cahier des charges, réunions…).

FICHE ACTIONS N°9

Expérimenter

Projet pilote : phase réalisation

Objectifs de l'action

- Réaliser une opération de référence dans :
  - > la diversification des formes d'habitat ;
  - > l'adéquation architecture / environnement (démarche HQE) ;
  - > les modalités de mise en œuvre (montage du dossier, concertation, conception et réalisation).

Descriptif de l'action

- Accompagnement et suivi de la réalisation du projet (mise en place de la consultation des concepteurs et des opérateurs immobiliers, organisation du comité de suivi et de sélection des équipes, analyse des propositions, suivi opérationnel…).

Implication de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais

- Suivi du dossier d'élaboration du projet.
- Animation et communication.

Implication des communes

- Maîtrise et/ou négociation foncière.
- Pilotage et suivi du dossier d'élaboration du projet.

Partenaires

- DDE, Conseil général, SDAP, ADEME, Architecte conseil, CAUE, opérateurs immobiliers…

Acteurs

- **Maîtrise d'ouvrage :** Communes concernées et Communauté d'agglomération du Pays Voironnais / Propriétaires fonciers par la mise en place d'Association Foncière Urbaine (AFU).
- **Maîtrise d'œuvre :** Opérateurs immobiliers publics et/ou privés / Cabinet d'architectes urbanistes, de paysagistes…

Durée de réalisation

- 3 ans.

Coût

- Temps passé en accompagnement et suivi de réalisation : deux jours/mois.

II - Éléments pour une première action
Les fiches pratiques du journal du Pays Voironnais

MISE EN GARDE

Cette action de sensibilisation des habitants du Pays Voironnais a pour but d'enclencher une dynamique, de susciter un intérêt croissant pour les questions d'architecture, et par là même d'inciter à des attitudes plus respectueuses de l'architecture et des sites.

Cependant, si la mise en œuvre de cette action d'information et de sensibilisation suscite un intérêt, elle va aussi susciter des attentes vis-à-vis du Pays Voironnais. C'est pourquoi, cette action ne peut être unique ; elle va nécessairement de pair avec la mise en œuvre d'autres actions «de terrain» : chantier pilote, aides à la réhabilitation, concours, formations, etc.

Les trois premières fiches pratiques présentent la charte architecturale et ses objectifs, ainsi que le programme d'actions qui va être engagé par le Pays Voironnais.

Ce qui est proposé ci-après n'est pas une maquette de ces fiches, il s'agit plutôt d'éléments de contenus, qui devront être enrichis et illustrés.



Principes de contenu

CHARTE ARCHITECTURALE DU PAYS VOIRONNAIS

FICHE N°0

Stratégie
Projet
Technique

Titre de la fiche

Enjeux

ÉLÉMENTS DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL, ATOUTS ET FAIBLESSES DU PAYS VOIRONNAIS, ORIENTATIONS STRATÉGIQUES…

Apports méthodologiques et techniques





Les engagements du Pays Voironnais

ACTIONS EN COURS, ACCOMPAGNEMENT

Contact :
Nom, Tél., mail…

Le point de vue de…

INTERVIEW

À voir, à visiter, à lire…

OPÉRATIONS EXEMPLAIRES, RÉFÉRENCES…

Bonnes adresses

ARTISANS, MATÉRIAUX, FORMATIONS…

Fiche pratique n°1

Une charte architecturale, qu'est-ce que c'est ?

Charte architecturale, paysagère, agricole...

La charte architecturale est le point d'orgue d'une démarche qualitative d'amélioration de la qualité de vie engagée dès 1999 par le Pays Voironnais : elle complète la charte paysagère, la charte agricole et forestière et l'étude sur l'affichage publicitaire.

Une des premières actions de la charte paysagère est celle concernant la plantation des haies.

*La Communauté d'agglomération du Pays Voironnais n'a pas la compétence « urbanisme » mais, par la charte architecturale, elle propose aux collectivités des outils pour les **accompagner** dans une démarche qualitative sans se substituer à elles.*

La charte architecturale est un outil réalisé au niveau intercommunal, **sur la base d'un diagnostic territorial** : identification des caractéristiques architecturales du territoire, mais aussi de ses dynamiques d'évolutions, et des enjeux et menaces qui le touchent.

La charte architecturale décrit les **outils et moyens** à mettre en œuvre par les différents acteurs territoriaux. Elle exprime une « philosophie » d'aménagement du territoire.

C'est une sorte de **règle du jeu** que les partenaires s'engagent à respecter.

Le Pays Voironnais a fait le choix d'une **démarche très pragmatique**, qui met l'accent sur des actions concrètes à engager très rapidement, qui elles-mêmes en susciteront d'autres : ainsi, une dynamique sera créée…

Pour initier des **attitudes nouvelles** dans les projets d'architecture et d'urbanisme, qu'ils soient privés ou publics.

Pour entamer un processus de **démarche de projet**.

La charte architecturale du Pays Voironnais, c'est aussi un engagement qualitatif dans la durée, pour que, dans 10 ans, on puisse dire « dans le Pays Voironnais, en matière d'architecture, on fait **mieux** qu'avant » et « on défend la qualité de notre territoire dans chaque projet architectural ».

Le point de vue de...

Interview du président de la Commission Habitat et Cadre de vie

La charte architecturale, un outil qui ne s'use que si l'on s'en sert...

La charte architecturale propose, et les collectivités disposent…
Elle a un pouvoir incitatif, mais non réglementaire. Les moyens et outils proposés sont à la libre disposition des collectivités et des particuliers qui en feront la demande.

Contacts : Chargé de mission CAPV / Les architectes conseillers

Fiche pratique n°2

CHARTE ARCHITECTURALE DU PAYS VOIRONNAIS — **FICHE N°2**

Stratégie

La charte architecturale du Pays Voironnais, quels défis ?

Trois mots clefs du projet de territoire du Pays Voironnais

> Qualité du cadre de vie.
> Dynamique et créativité.
> Attractivité et promotion du territoire.

Trois défis pour la charte architecturale

> L'architecture comme élément du cadre de vie.
> L'architecture comme élément de dynamique locale et de créativité.
> L'architecture comme élément d'attractivité et de promotion du territoire.

Le rapport d'étude de la charte peut être consulté au siège de la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais.

Contact : chargé de mission Communauté du Pays Voironnais

Un diagnostic en 4 images du Pays Voironnais :
Le Pays Voironnais, une histoire tumultueuse et dynamique inscrite dans l'architecture et les paysages :

> Un pays au carrefour de grands axes de circulation routiers et fluviaux.
> Une dynamique économique forte depuis cinq siècles.
> Un pays de frontières mouvantes pendant plusieurs siècles.

Une image rurale du territoire, définie par :

> Des paysages et une perception du bâti, des volumes et des modes de regroupements, une typologie du bâti, des matériaux et des spécificités de mises en œuvre, une architecture de toitures, une somme de détails…

Une image urbaine du territoire

> Les structures morphologiques.
> Identités morphologiques du territoire.
> Entre noyaux anciens et zones pavillonnaires.
> Les figures de la péri urbanité.
> Identité patrimoniale, quel mode de valorisation.

L'image économique du territoire

Des zones d'activités de nature différentes : « portes d'entrée » du territoire, « portes d'entrée » de villes, zones d'activités artisanales, zones d'activités en milieu urbain, des parcs d'activités, un patrimoine industriel et un patrimoine agricole.

L'image touristique du territoire

> Patrimoine architectural et tourisme.
> Tourisme et qualité architecturale.

Le point de vue de...

Interview

Des orientations stratégiques soumises à l'avis des communes

2 axes stratégiques :

> **Axe 1** : Mettre en valeur l'architecture traditionnelle et ses potentialités.
> **Axe 2 :** Valoriser et qualifier le paysage architectural et urbain dans les franges d'urbanisation.

La réalisation de la charte architecturale a été confiée à une équipe pluridisciplinaire associant les compétences d'un architecte, d'un urbaniste et d'une géographe ethnologue.

Fiche pratique n°3

Technique : les interventions sur le pisé

L'architecture de terre constitue une caractéristique majeure du paysage du Pays Voironnais

Banalisée localement, elle représente pourtant une singularité remarquable pour le visiteur. Les interventions sur ce bâti nécessitent la transmission de savoir-faire spécifiques, aujourd'hui remis en cause par la standardisation des matériaux, des techniques de mise en œuvre et des réglementations normatives.



Le bâti en terre, présent sur l'ensemble du Pays Voironnais, témoigne de savoir-faire ancestraux par sa pérennité mais aussi sa grande fragilité.

Selon la nature du sol d'où était extraite la terre, des nuances de mise en œuvre peuvent être observées : dimensions variables des banches, interposition ou non de lit de mortier à chaque reprise, teinte et granulométrie…

Les mutations actuelles de l'habitat, mais aussi les normalisations techniques nécessitent aujourd'hui des attitudes spécifiques pour l'intervention sur ce bâti en terre, notamment au niveau :

> **De l'isolation thermique et de la régulation hygrométrique :**
Les caractéristiques isolantes naturelles du pisé sont à prendre en compte avant la mise en œuvre de toute isolation intérieure complémentaire. De même, les migrations d'humidité au sein du mur peuvent entraîner à terme des désordres sur des doublages en plaques de plâtre cartonnées par exemple.

> **De percements :**
Les variations dimensionnelles du pisé au fil des saisons incitent à utiliser pour les encadrements de baies des matériaux également déformables : bois ou briques de terre cuite maçonnées.

> **De revêtement de façade :**
La chaux aérienne reste le liant le plus affinitaire avec l'argile contenue dans le pisé. De plus, sa grande plasticité permet une adaptation au support vivant que constitue le pisé.
Les fibres modernes sont une amélioration sensible qui évite la pose d'un grillage souvent difficile à fixer et oxydable.

Actions en cours

> *Assistance à la réfection des façades en pisé.*
> *Organisation de formations spécifiques par les organismes professionnels.*

Le point de vue de…

Interview d'un artisan local

L'architecture de terre

> Un témoignage pérenne du passé.
> Une qualité architecturale et technique fragile à préserver.
> Un matériau local pour des projets contemporains.

ADRESSES UTILES : CRATERRE / Pisé terre d'avenir / EAG
BIBLIOGRAPHIE : « La chaux » (Balthazar et Cotte)
« Le pisé : patrimoine, restauration, technique d'avenir » (Éditions Créer)

La réalisation de cette étude a été confiée
à une équipe pluridisciplinaire composée de :

➜ Agnès Daburon
Géographe ethnologue - Projets de territoire et patrimoine
65, avenue Zella Mehlis - 38400 Saint Martin d'Hères
Tél. : 04 76 25 41 81

➜ Atelier Franck Hulliard
Architectes Urbanistes Géographes
7, rue Marc Antoine Petit - 69002 Lyon
Tél. : 04 72 40 05 08

➜ Bernard Naudot
Atelier d'Architecture
45, rue Bertraud - La Voulte
Tél. : 04 75 62 40 23



Communauté du Pays Voironnais

Communauté du Pays Voironnais
40, rue Mainssieux - 38511 Voiron CEDEX

New Deal - Symboles - RC Grenoble - Photos/illustrations : Daburon, Hulliard, Naudot, Isair, X, Communauté du Pays Voironnais, droits réservés.

ATLAS DES PAYSAGES DE L'ISÈRE
DÉPARTEMENT DE L'ISÈRE

ENSEMBLE PAYSAGER 5.07

COLLINES DU VOIRONNAIS



Groupement
PASSEURS
PAYSAGISTES
Passeurs - Studéis - Vozidéo

Avril 2024

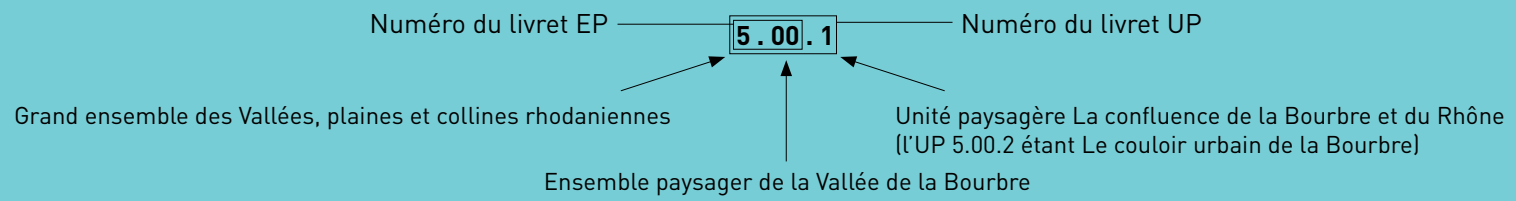
MODE D'EMPLOI

NOMENCLATURE DES LIVRETS

La numérotation des livrets EP (ensembles paysagers) et UP (unités paysagères) s'appuie sur différents éléments existants. Les EP sont numérotés et nommés selon la nomenclature de la carte des paysages de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, élaborée par la DREAL en 2015. La numérotation est constituée de la manière suivante :

- les grands ensembles paysagers régionaux > premier numéro
- les ensembles paysagers régionaux > deuxième numéro
- les unités paysagères départementales > troisième numéro

Par exemple :



SOURCES DES CARTES

Localisation
- BD Topo 2022 > IGN
- BD Carto 2021 > IGN
- BD Alti 2021 > IGN
- Admin express 2022 > IGN

À premières vues
- BD Topo 2022 > IGN
- BD Carto 2021 > IGN
- BD Alti 2021 > IGN
- Admin express 2022 > IGN

Relief-Hydrographie
- BD Topo 2022 > IGN
- BD Alti 2021 > IGN
- Admin express 2022 > IGN
- Zones humides surfaciques Isère 2020 > DDT38

Boisements
- BD Topo 2022 > IGN
- BD Alti 2021 > IGN
- Admin express 2022 > IGN

Agriculture
- RPG 2020 > IGN
- BD Alti 2021 > IGN

Bâti
- BD Topo 2022 > IGN
- BD Alti 2021 > IGN
- Admin express 2022 > IGN
- Monuments historiques > Base Mérimée

Équipements
- BD Topo 2022 > IGN
- BD Alti 2021 > IGN
- Admin express 2022 > IGN
- Segments cyclables appartenant au réseau des véloroutes et voies vertes Isère 2020 > DDT 38

Réglementations
- BD Topo 2022 > IGN
- BD Alti 2021 > IGN
- Admin express 2022 > IGN
- Monuments historiques > Base Mérimée
- Réservoirs de biodiversité - Trame verte et bleue - SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes - 2020 > Région Auvergne-Rhône-Alpes
- AC2 - Sites classés – Auvergne-Rhône-Alpes 2022 > DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
- AC2 - Sites inscrits – Auvergne-Rhône-Alpes 2022 > DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
- Espaces Naturels Sensibles départementaux zones d'intervention 2019 > D38

CITATIONS DE L'ATLAS DES PAYSAGES DE 2001 (Les Chemins du paysage)

Dans le cadre de l'actualisation de l'Atlas réalisé en 2001, des passages en sont cités tout au long des livrets EP. Ils sont mis en lumière par les **encarts bleus**, écrits en italique et entre guillemets > D'autres sources sont également citées, dans des encarts d'autres couleurs.

« Textes issus de l'Atlas de 2001, Les Chemins du Paysage. »

SOURCES DES PHOTOGRAPHIES ET ILLUSTRATIONS

Les photographies sont issues des campagnes de terrain du groupement Passeurs, sauf mentions indiquées dans le tableau (voir mentions légales).

Les photographies réalisées dans le périmètre du Parc National des Écrins ont fait l'objet de demandes d'autorisation obtenues auprès du Parc.

Les illustrations non produites par l'Atelier Passeurs sont libres de droits ou ont fait l'objet de demandes d'autorisation obtenues auprès des propriétaires ou auteurs.

SOMMAIRE

Les collines du Voironnais en Isère 5

LES PAYSAGES ACTUELS

1. À premières vues 8

2. Regard d'acteur - Mathilde BÉGUIN, architecte spécialisée dans la rénovation du patrimoine en pisé 10

3. Les composantes paysagères

3.1. Un relief doux alternant collines et vallées humides 12
Des collines qui rythment la présence et la découverte de l'eau
Un réseau hydrographique partagé entre le Guiers, la Bourbre et l'Isère
Un relief façonné par les glaciers offrant des sols fertiles et humides

3.2. Des collines et des vallons boisées 16
Des boisements révélant les formes du relief...
... Et la présence de l'eau
Des plantations de conifères peu présentes

3.3. Une agriculture dynamique maintenant l'ouverture des paysages 20
Des paysages agraires et pâturés
Une agriculture diversifiée et à échelle humaine
Des prairies verdoyantes et des cultures dans les fonds de vallées humides

3.4. Un bâti regroupé sur les balcons et dispersé dans les collines 24
Une urbanisation contrastée entre le coeur et les franges du territoire
Les constructions en terre crue comme patrimoine local
Apparition de nouvelles résidences et de zones d'activités économiques
Des bâtiments patrimoniaux liés à l'eau et au relief
Le pôle urbain de Voiron

3.5. Un territoire connecté et traversé 28
Des paysages sillonnés par les infrastructures
Des tracés linéaires en hauteur et intégrés dans le paysage
Des itinéraires doux comme facteurs d'attractivité
S'équiper pour exploiter le sol

3.6. Paysages institutionnalisés, reconnus et protégés - La réglementation 31

3.7. Représentations sociales paysagères 32

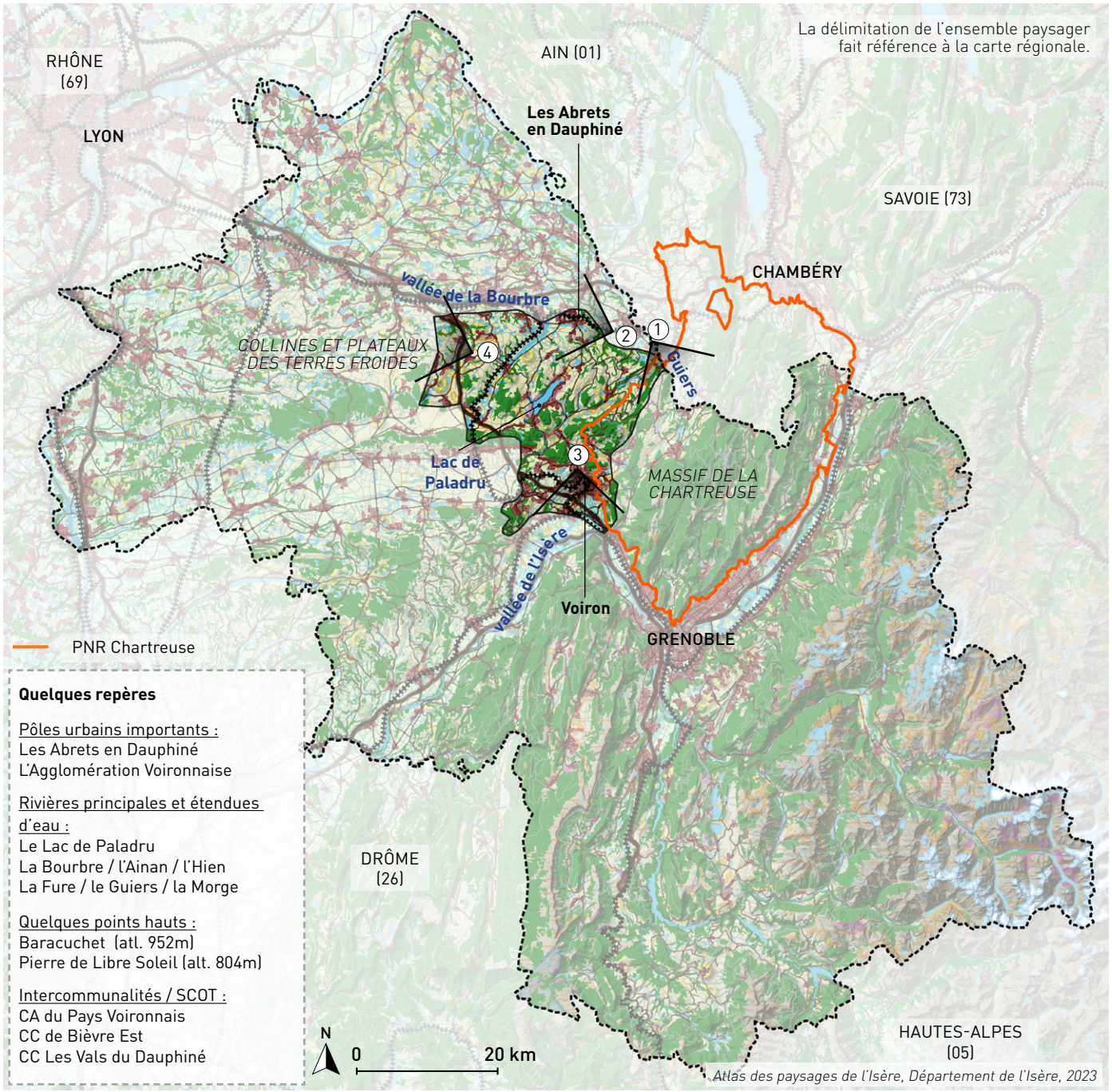
3.8. Synthèse des caractéristiques paysagères 34

4. Les unités paysagères des collines du Voironnais 35

5.07 Collines du Voironnais - Liste des communes de l'ensemble paysager :

- Apprieu
- Beaucroissant
- Belmont
- Bilieu
- Biol
- Bizonnes
- Blandin
- Burcin
- Châbons
- Charancieu
- Charavines
- Charnècles
- Chassignieu
- Chélieu
- Chirens
- Colombe
- Coublevie
- Doissin
- La Buisse
- La Murette
- La Sure en Chartreuse
- Le Grand-Lemps
- Le Passage
- Les Abrets en Dauphiné
- Massieu
- Merlas
- Miribel-les-Échelles
- Moirans
- Montagnieu
- Montferrat
- Montrevel
- Oyeu
- Pressins
- Réaumont
- Renage
- Rives
- Saint-Albin-de-Vaulserre
- Saint-André-le-Gaz
- Saint-Aupre
- Saint-Blaise-du-Buis
- Saint-Bueil
- Saint-Cassien
- Saint-Didier-de-Bizonnes
- Saint-Didier-de-la-Tour
- Saint-Étienne-de-Crossey
- Saint-Geoire-en-Valdaine
- Saint-Jean-d'Avelanne
- Saint-Jean-de-Moirans
- Saint-Martin-de-Vaulserre
- Saint-Nicolas-de-Macherin
- Saint-Ondras
- Saint-Sulpice-des-Rivoires
- Saint-Victor-de-Cessieu
- Sainte-Blandine
- Succieu
- Torchefelon
- Tullins
- Val-de-Virieu
- Valencogne
- Vélanne
- Villages du Lac de Paladru
- Voiron
- Voissant
- Voreppe
- Vourey

LES COLLINES DU VOIRONNAIS EN ISÈRE



Les limites des collines du Voironnais



La rivière du Guiers à l'est forme une limite naturelle avec les territoires voisins et le Département de la Savoie.



Au nord, les pentes boisées et incisées forment une transition paysagère entre les agglomérations urbaines le long de l'A43 (La Tour du Pin, les Abrets en Dauphiné...) et ce territoire de collines.



Au sud, la limite de l'ensemble paysager est marquée par la présence des premiers reliefs en balcon sur la plaine de l'Isère.

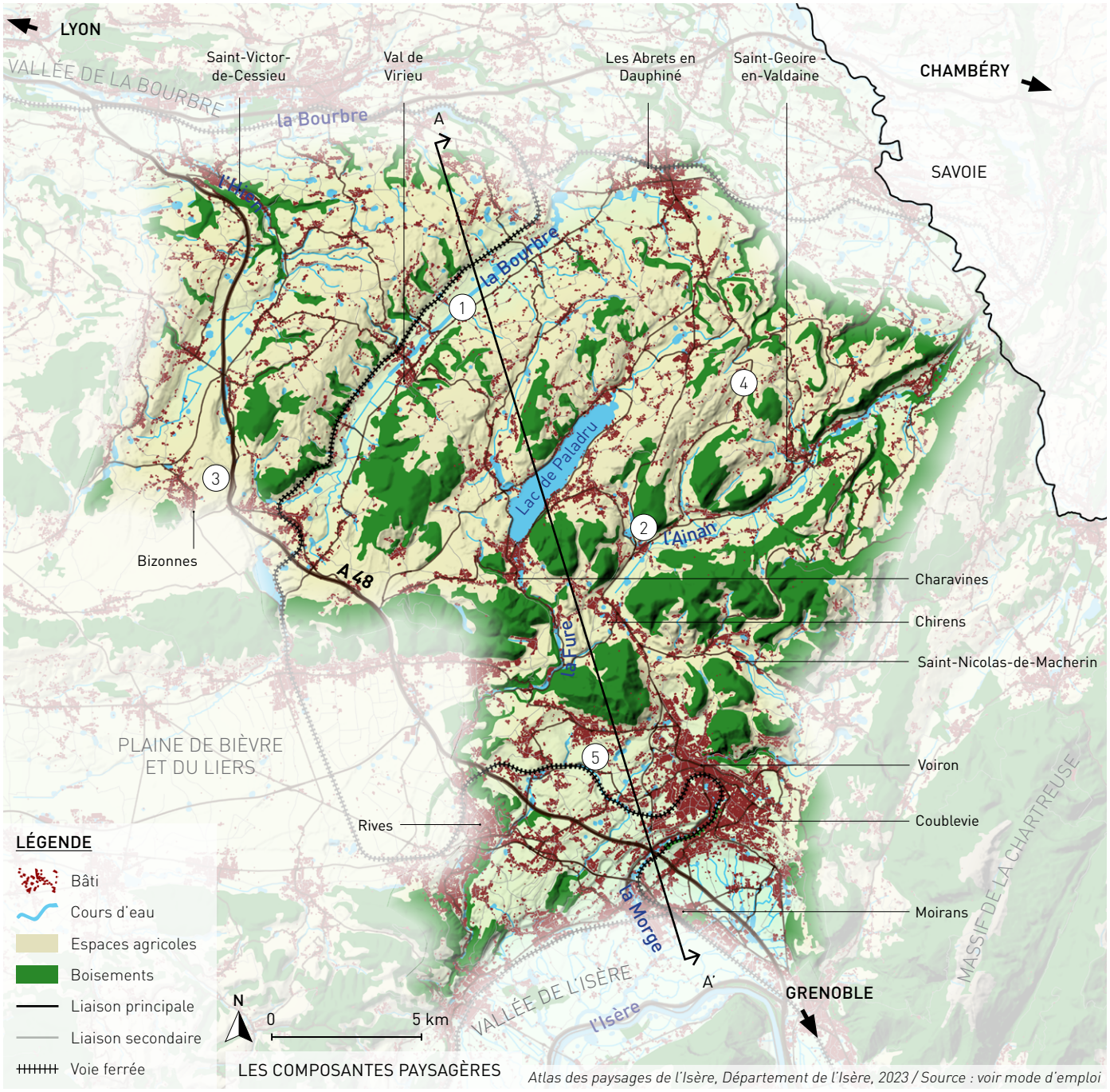


A l'ouest, les collines du Voironnais se fondent dans le territoire des Terres froides dont les limites sont peu marquées aussi bien dans les paysages que dans les représentations sociales.

Les paysages actuels

1. À premières vues
2. Regard d'acteur
3. Les composantes paysagères
4. Les unités paysagères des collines du Voironnais

1. À PREMIÈRES VUES



LES COMPOSANTES PAYSAGÈRES

Atlas des paysages de l'Isère, Département de l'Isère, 2023 / Source : voir mode d'emploi

Les collines du Voironnais, territoire à la fois préservé mais aussi convoité, s'étendent entre deux vallées marquées d'une influence urbaine : la vallée de la Bourbre et la vallée de l'Isère.

Les paysages au relief doux, ouverts, verdoyants et ponctués de constructions en terre crue, caractéristique architecturale locale, sont composés en majorité d'espaces agricoles dédiés à l'élevage et à la polyculture. Entre la plaine de l'Isère et le nord du territoire, les boisements de feuillus coiffent les plus hautes collines ou sillonnent le fond des petits vallons en suivant les cours d'eau.

Le Lac de Paladru, élément paysager symbolique et patrimonial des collines du Voironnais, constitue son premier pôle d'attractivité touristique et un des hauts-lieux du Département.

Situé à proximité des métropoles majeures de la région, le territoire est bordé et traversé par les principaux axes de communication isérois : l'A43, l'A48, l'A49 et la ligne ferroviaire reliant Grenoble et Lyon. De nombreuses routes serpentent entre les collines en suivant la topographie douce et vallonnée, reliant les différents villages et hameaux pour en faire un territoire très « connecté ».

Toutes ces qualités en font un territoire attractif, soumis à une pression foncière importante, dont les paysages au caractère rural prennent parfois des allures de paysages périurbains.

« Cette entité, traversée par l'autoroute Lyon-Grenoble, ne compte aucune agglomération d'importance. Son charme est avant tout rural et sa réputation assise sur les deux sites majeurs que sont le lac de Paladru et le château de Virieu ».

Vallées humides et cultivées ①



Collines boisées ②



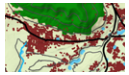
Équipements majeurs traversant le territoire ③

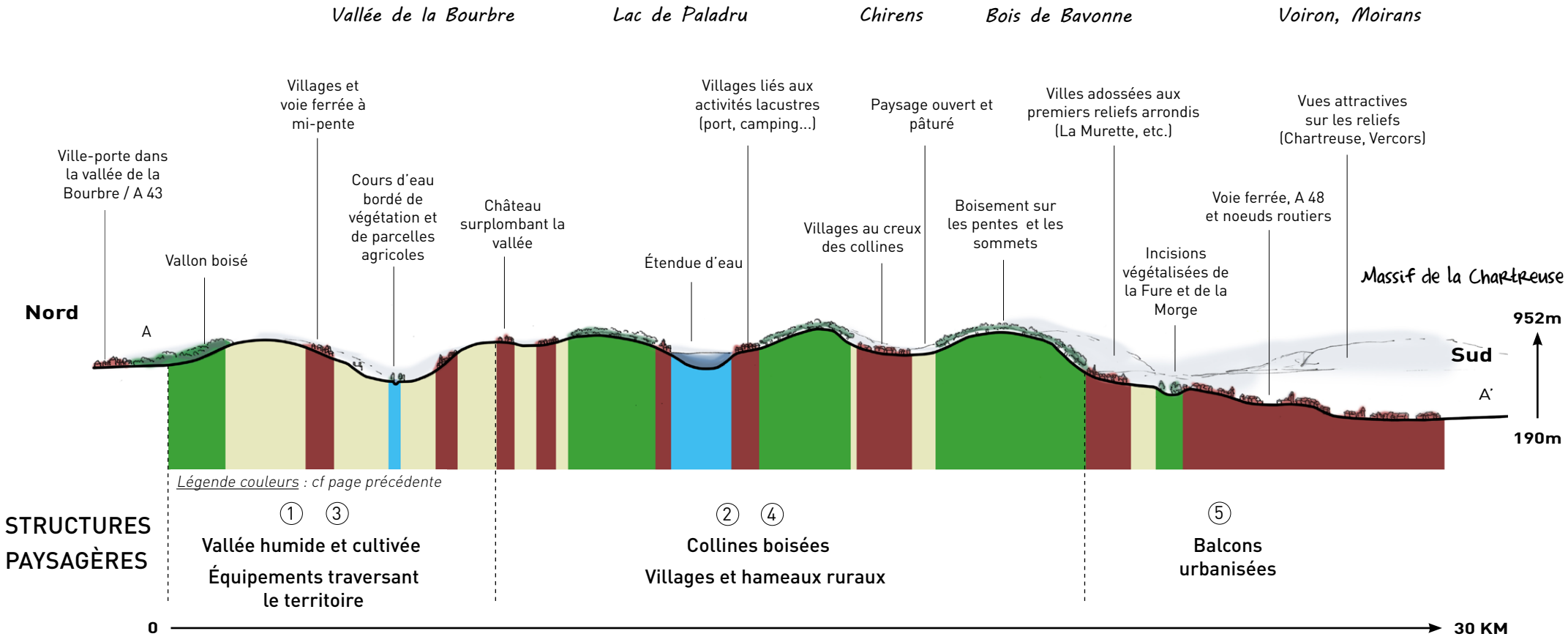


Villages et hameaux ruraux ④



Balcons urbanisés ⑤







Vallon boisé, villages et voie ferrée à mi-pente et fond de vallée humide et cultivée



Villages et châteaux sur les replats cultivés, surplombant les vallées ou le lac



Villages et parcelles cultivées au creux des reliefs



Balcons urbanisés, surplombant la vallée de l'Isère

2. REGARD D'ACTEUR

MATHILDE BÉGUIN

Architecte spécialisée dans la rénovation du patrimoine en pisé

Gérante de l'agence d'architecture TERRamata, spécialisée dans la construction en terre crue et co-fondatrice de l'Atelier Alba, un espace de création artistique autour de la matière brute.

Entretien réalisé en mars 2022

« Dans mon quotidien, je travaille sur un territoire assez restreint, le pays Voironnais, pour limiter mes déplacements et parcourir les paysages isérois autant que possible en train et en vélo. Cette alternative à la voiture me permet de profiter des paysages doux et ouverts du Voironnais et d'apprécier les perspectives sur les massifs montagneux de la Chartreuse et du Vercors.

Ma spécialisation en architecture de terre me permet de concentrer mes activités autour d'un matériau unique et brut, qui fait le lien entre le bâtiment et son environnement. Les murs de ces constructions sont en terre crue. Cette matière a été mise en oeuvre selon une technique ancienne qu'on appelle le pisé.

Mes journées sont rythmées par différentes activités dont la maitrise d'oeuvre, les expertises, le conseil. J'accompagne des propriétaires, qui possèdent des bâtiments en pisé, dans leur projet de rénovation ou de réhabilitation. Je les aide à trouver les solutions (techniques, esthétiques, changement d'usages, économiques...) les plus adaptées à leurs besoins et en accord avec leur patrimoine.

Ce matin, comme chaque semaine depuis le démarrage des travaux, je me rends sur un chantier d'extension d'une grange attenante à l'habitation. Je me déplace en train jusqu'à Rives puis en vélo jusqu'à Apprieu. Sur mon chemin, les constructions en terre crue révèlent la nature du sous-sol de cette région. Parfois on aperçoit un champ fraichement labouré, ponctué de mottes de terre retournées avec sur la parcelle un bâtiment agricole en pisé. Cette matière minérale, que l'on trouve sous la couche de terre organique, vient du sol et s'élève en façade ; elle fait le lien entre l'agriculture et les occupations humaines dans ce paysage harmonieux. Arrivée sur place, je rejoins l'entreprise de maçonnerie de Franck Charreton spécialisée dans la rénovation de bâti ancien. La maçonne, formée par le centre de formation 'Aplomb' situé à Cras, arrive à son tour sur le chantier en vélo. D'autres corps d'état ont également été convoqués pour faire un point sur l'avancement des travaux.

Ces entreprises de proximité, avec lesquelles j'aime travailler, ont un rôle important dans la valorisation du patrimoine local. Elles possèdent un vrai savoir-faire, qu'elles sont capables de faire évoluer en testant de nouvelles pratiques sur les chantiers et en formant régulièrement de jeunes artisans aux techniques de restauration adaptées à ce patrimoine.

Aujourd'hui, des percements dans les murs en pisé ont été réalisés. La matière enlevée pour créer ces ouvertures étant saine, sera dans un second temps tamisée et réutilisée par les maçons pour créer des enduits intérieurs. Dans certains cas, le mur lui-même devient la source d'approvisionnement principale. Ce cycle des matériaux est donc très vertueux.

Autrefois, les bâtiments en pisé étaient construits avec la terre prélevée du sol, à proximité du chantier. Aujourd'hui, certains artisans travaillent avec Alliance 4, situé à Commelle (Porte-des-Bonnevaux) comme fournisseur local de matériaux biosourcés. Ils ont leur propre carrière et extraient de la terre pour les travaux de gros oeuvre et de finition (dalle en terre, mortier de rebouchage pour restaurer les murs, enduits...). Pour des projets portant sur la création de murs de pisé, les entreprises locales se fournissent en terre crue dans la vallée de l'Isère à Eymeux, chez Akterre.

La communication avec les entreprises et les clients est primordiale pour mener à bien les projets de valorisation de ces bâtiments en pisé. Par exemple, il me tient à coeur d'expliquer que d'enduire un mur en pisé n'est pas forcement nécessaire. Pourtant le contraire reste bien ancré dans les esprits. Mon rôle, en tant qu'architecte, est de déconstruire les aprioris sur le patrimoine en pisé, sur sa fragilité par exemple, et de faire connaitre les règles de base qui vont permettre à une construction de durer dans le temps : un soubassement suffisamment haut et une toiture en bon état. Ainsi, on dit qu'un bâtiment doit avoir 'de bonnes bottes et un bon chapeau'!

Beaucoup d'entreprises conventionnelles continuent à recouvrir les façades de ciment, pour soi-disant protéger le pisé sous prétexte que cela sera plus pérenne. Un enduit peut être nécessaire pour protéger une façade très exposée ou restaurer des surfaces abimées. Dans tous les cas, ils doivent être perspirants (enduit à la chaux). L'enduit ciment est incompatible avec les constructions anciennes et particulièrement en terre crue.

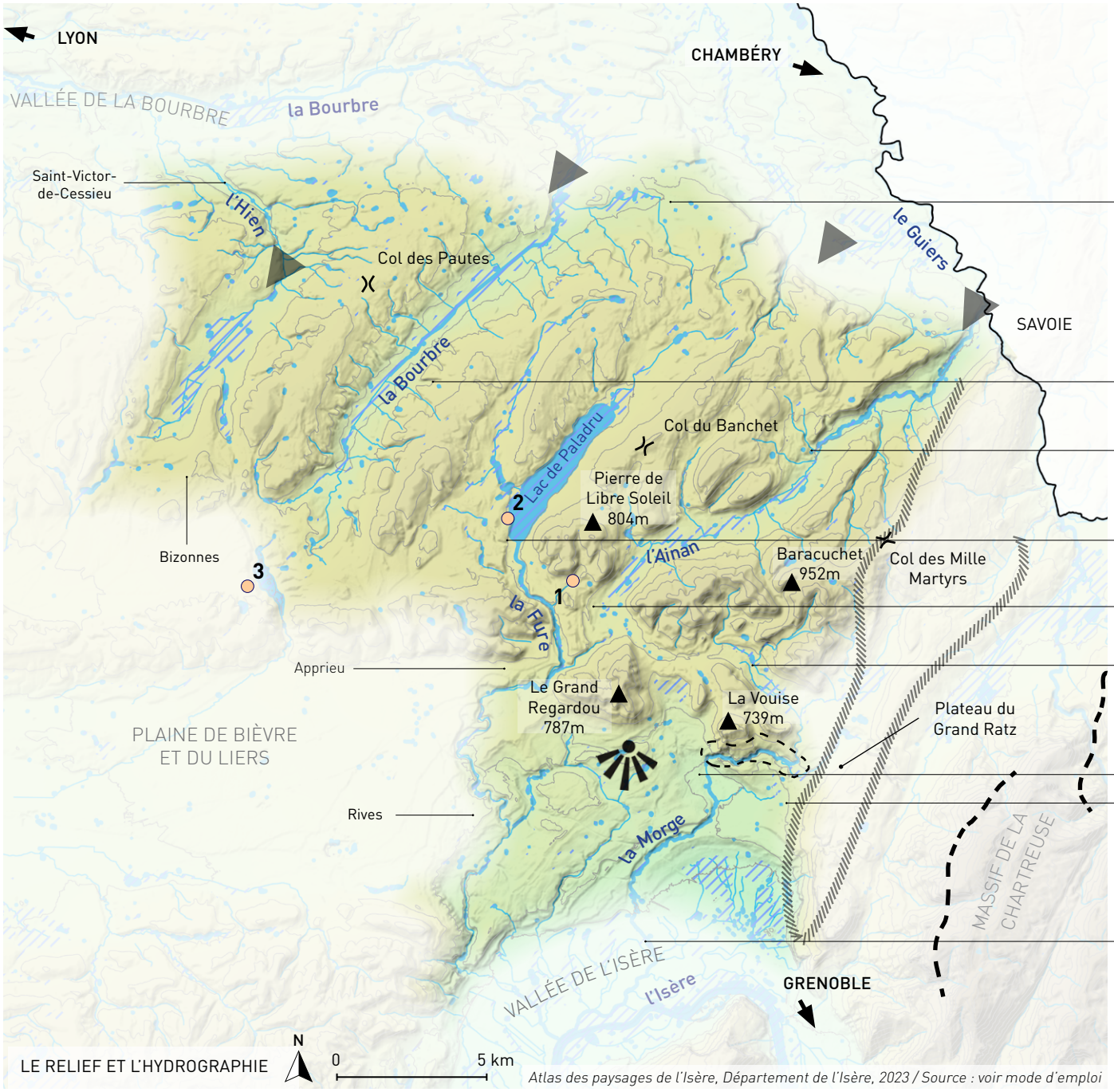
À travers nos métiers, il est important de montrer que les façades en terre non enduites résistent également très bien dans le temps. Une façade en pisé bien restaurée valorise l'identité de notre patrimoine bâti ! ».



Maison en pisé
© Mathilde Béguin



3.1. UN RELIEF DOUX ALTERNANT COLLINES ET VALLÉES HUMIDES



LE RELIEF ET L'HYDROGRAPHIE

Atlas des paysages de l'Isère, Département de l'Isère, 2023 / Source : voir mode d'emploi

LÉGENDE

Limite départementale

LE RELIEF, LE SOCLE

0 à 500m - vallées humides et plaine sud

500 à 1000m - reliefs et points culminants

Courbes de niveau

Sommets principaux
Point culminant Le Baracuchet : 952m

1 - Pierre de Libre Soleil (bloc erratique)

Barrières rocheuses de la Chartreuse

Chaîne du Jura

Gorges de la Morge

Cols, comme basculements entre les structures paysagères

Alternance de collines allongées et de vallées selon une direction NE-SO

Vaste plaine s'ouvrant sur le grand paysage en épousant le tracé de l'Isère

L'EAU

Cours d'eau principaux

Cours d'eau secondaires

Étendues d'eau : lac, étang, plan d'eau

2 - Le lac de Paladru

3 - La Réserve Naturelle de l'Étang de Grand Lemps

Zones humides, marais, tourbières



À Voiron, de nombreuses collines arrondies, au relief doux et vallonné.



Saint-Nicolas-de-Macherin avec les barrières rocheuses de la Chartreuse en toile de fond.

DES COLLINES RYTHMANT LA DÉCOUVERTE DE L'EAU

La présence de l'eau a fortement influencé l'installation de l'homme sur le territoire. Les activités industrielles et artisanales se sont implantées le long des cours d'eau pour profiter de l'énergie hydraulique, les habitations sur les versants, à l'écart des fonds de vallées plus humides.

Si les paysages des Collines du Voironnais reflètent une certaine douceur, il le doivent notamment à la topographie peu accidentée, au relief collinaire et ses vallées cultivées. Les vues lointaines sur les barrières rocheuses de la Chartreuse, toujours présentes en toile de fond, la seule présence du minéral dans ce territoire.



La plaine de l'Isère, reliant les différents massifs montagneux, avec une vue remarquable sur la porte des Alpes.



Depuis le nord, le col du Banchet forme un basculement entre les paysages lacustres et ceux des collines et invite à découvrir ce qui se cache derrière les reliefs arrondis.



Le lac de Paladru (5e plus grand lac naturel de France) et ses activités nautiques et touristiques.

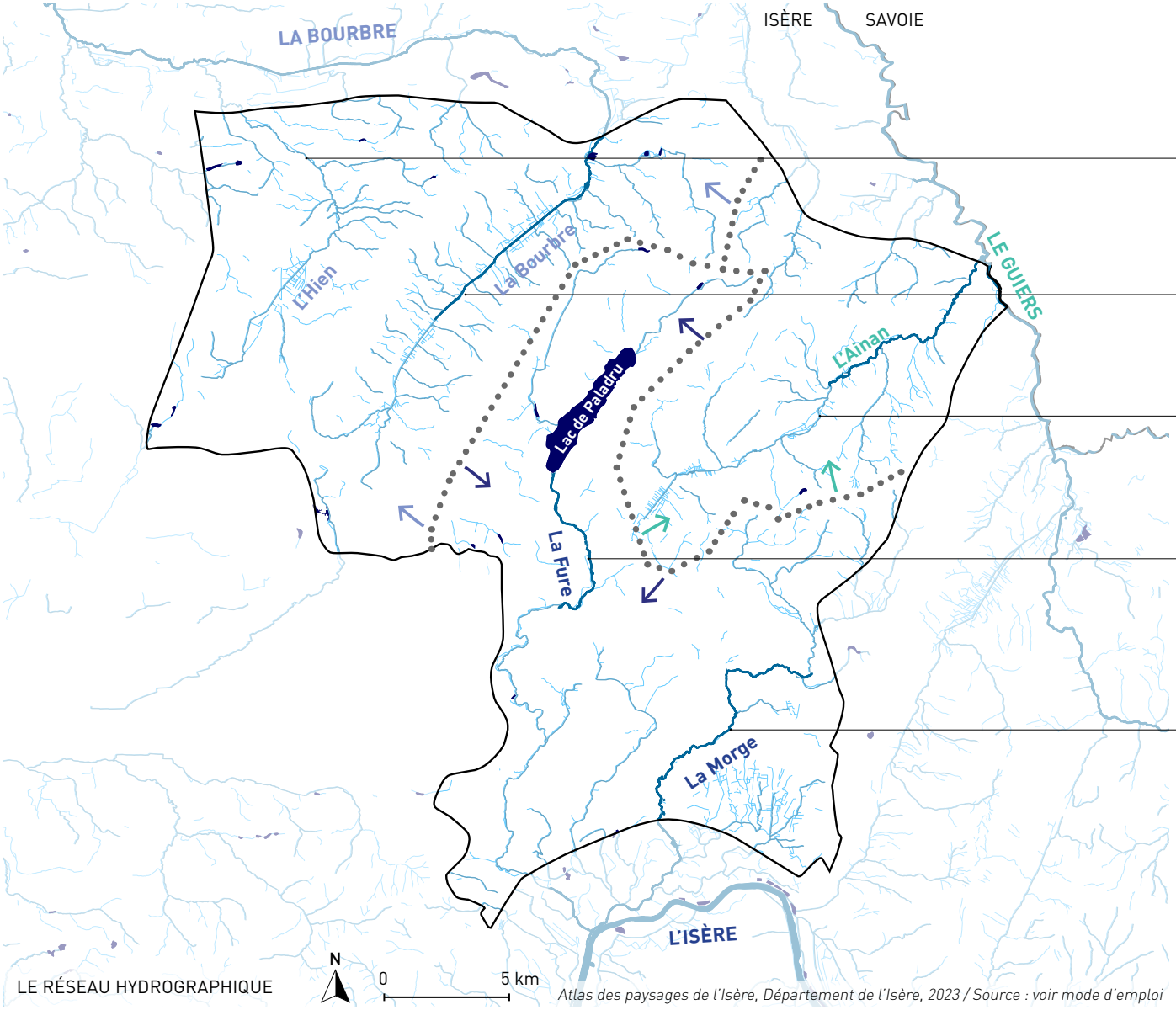
Prenant naissance dans les combes et les ravins, les ruisseaux entaillent les versants des collines pour former les vallons boisés, omniprésents dans les paysages des grandes vallées.

Entre 189 et 950m, l'eau marque les paysages par un réseau hydrographique constamment présent, en fond de vallée ou dans les vastes dépressions, entre lacs, rivières, et de nombreuses zones humides (marais, étangs, tourbières).

UN RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE PARTAGÉ ENTRE LE GUIERS, LA BOURBRE ET L'ISÈRE

Le réseau hydrographique des Collines du Voironnais est partagé en trois bassins versants : la Bourbre, le Guiers et l'Isère et structuré en 5 principales rivières :

- La Morge
- La Fure (affluent de la Morge)
- L'Ainan
- La Bourbre
- l'Hien



LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Atlas des paysages de l'Isère, Département de l'Isère, 2023 / Source : voir mode d'emploi

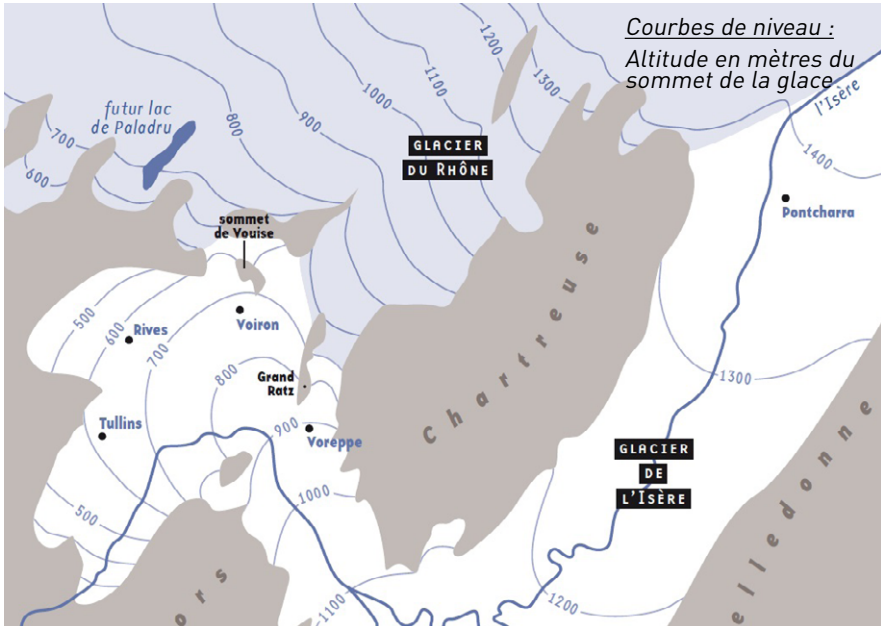
L'Hien s'écoule parallèlement à la Bourbre avant de la rejoindre sur la commune de Cessieu, le long de l'A 43.

La Bourbre, affluent du Rhône, prend sa source sur la commune de Burcin et traverse le territoire des collines en s'écoulant vers le Nord puis à l'Ouest, en limite de l'ensemble paysager avec l'EP 5.00 : Vallée de la Bourbre

L'Ainan et son Espace Naturel Sensible (ENS) du Marais du Val d'Ainan, près de Chirens, marque le paysage du fond de vallée par ses pâturages, ses boisements, ses prairies et ses roselières structurés par des canaux d'irrigation.

La Fure, cours d'eau permettant d'évacuer le trop plein du Lac de Paladru, a été durant des siècles, comme la Morge, une source d'énergie importante pour alimenter les moulins, les pressoirs et les forges présents sur le territoire.

La Morge est une rivière torrentielle qui traverse des gorges taillées dans des anciennes moraines glaciaires au nord de Voiron. Elle est à l'origine de nombreuses inondations dévastant Voiron et Moirans à la fin du XIXe siècle.



Durant les dernières périodes de glaciation (ère quaternaire), deux glaciers occupaient les collines du Voironnais à l'exception des parties sommitales des reliefs : le glacier du Rhône et celui de l'Isère. © Territoire en vues, Maurice Gidon, Thomas Lemot - 2010 - Communauté Pays Voironnais. Source : paysagepaysvoironnais.com.



Chirens, point de rencontre des deux anciens glaciers.



Les galets, témoins des périodes glaciaires.

UN RELIEF FAÇONNÉ PAR LES GLACIERS OFFRANT DES SOLS FERTILES ET HUMIDES

Les collines sont formées intégralement de molasses recouvertes d'alluvions (dépot de débris) dans les points bas et sur les versants.

Ces élements ont été déposés par les cours d'eau : alluvions fluviatiles, par l'eau de fonte des glaciers : alluvions fluvioglaciaires où par des événements glaciaires : alluvions morainiques.

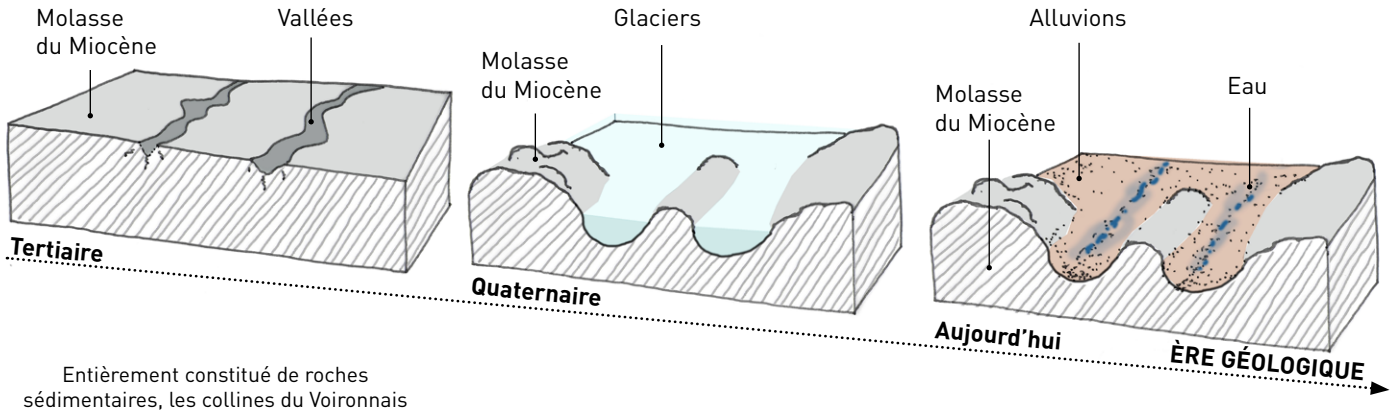
Les sols alluvionnaires sont particulièrement fertiles.

La présence de blocs erratiques[1], comme celui de la Pierre de Libre Soleil (à l'est du Lac de Paladru), témoigne des périodes glaciaires de ce territoire.

1. Morceaux de roche ayant été déplacés par les glaciers puis maintenus sur place une fois la glace retirée.

«Le cirque de Moirans correspond à un surcreusement du glacier de l'Isère en amont du verrou de Saint-Gervais, comblé par des alluvions fluvio-lacustres après le retrait des glaciers».

« Le relief, assez chahuté, est couvert de moraines, de formations fluvio-glaciaires et d'alluvions fluviatiles récentes dans les vallées ».



Entièrement constitué de roches sédimentaires, les collines du Voironnais sont composées de dépôt molassique comprenant des conglomérats /poudingues. Après les périodes de sédimentation, des vallées vont se creuser.

Les glaciers occupant le territoire vont surcreuser les vallées existantes et sculpter les versants des collines.

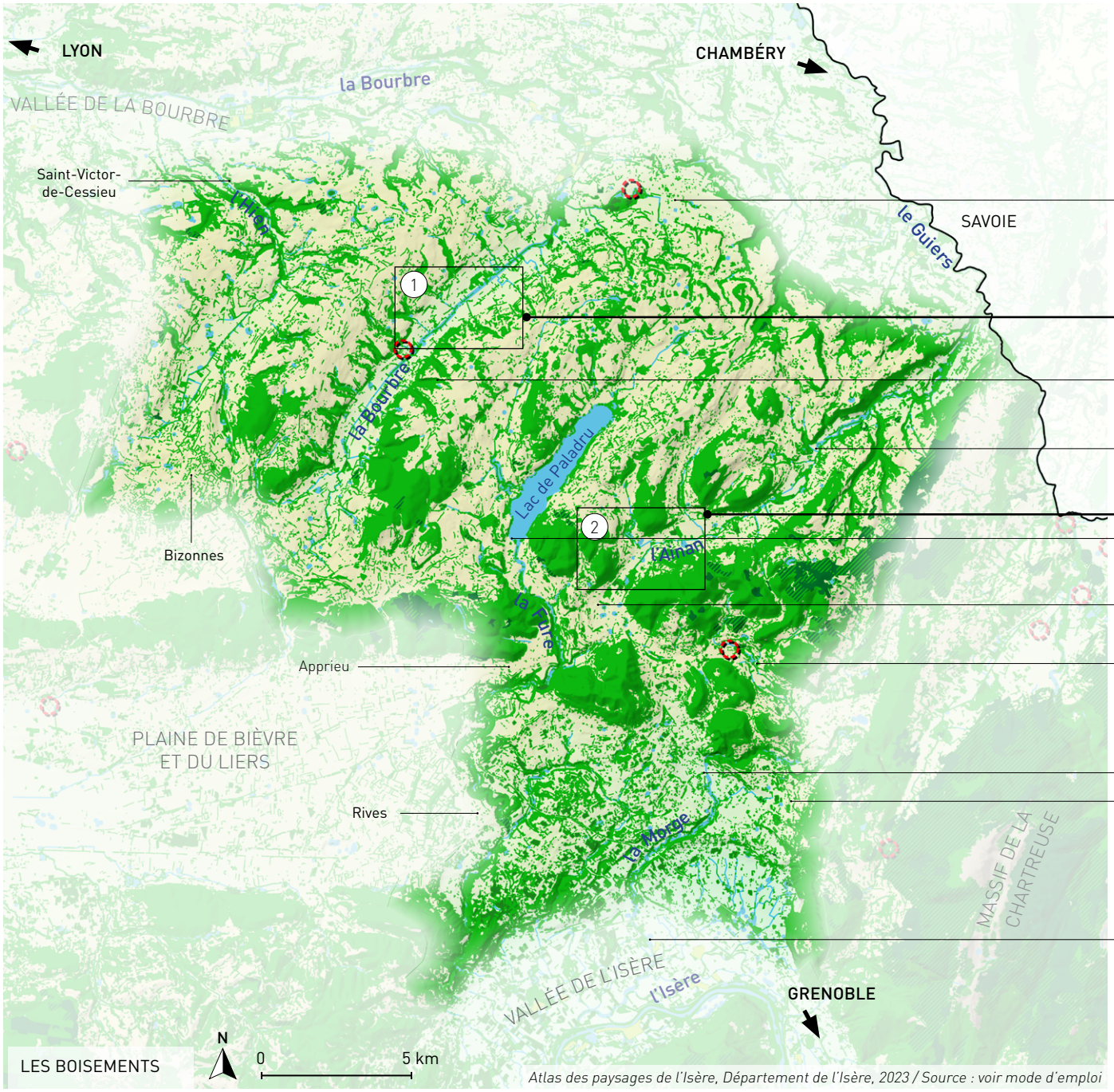
Avec le retrait des glaciers, les vallées et les versants vont se remplir d'alluvions fluvio-glaciaires. Les rivières, lacs et zones humides occupent les fonds de vallées.

Schémas de principe de l'évolution du socle géographique.

CARACTÉRISTIQUES - RELIEF HYDROGRAPHIE

- Un relief arrondi, doux et vallonné
- Un réseau hydrographique développé dans les vallées et les vallons avec la présence d'une étendue d'eau majeure : le Lac de Paladru
- Le Guiers comme délimitation naturelle avec la Savoie
- Un sol fertile et propice aux constructions en terre crue et en galets

3.2. DES COLLINES ET DES VALLONS BOISÉS



Atlas des paysages de l'Isère, Département de l'Isère, 2023 / Source : voir mode d'emploi

LÉGENDE

Limite départementale

Voir détail page suivante

TYPOLOGIES VÉGÉTALES

Forêt de feuillus, ripisylves et haies

Forêt de conifères

Forêt mixte

Scieries - *en activité en 2022*

HYDROGRAPHIE

Cours d'eau principaux

Cours d'eau secondaires

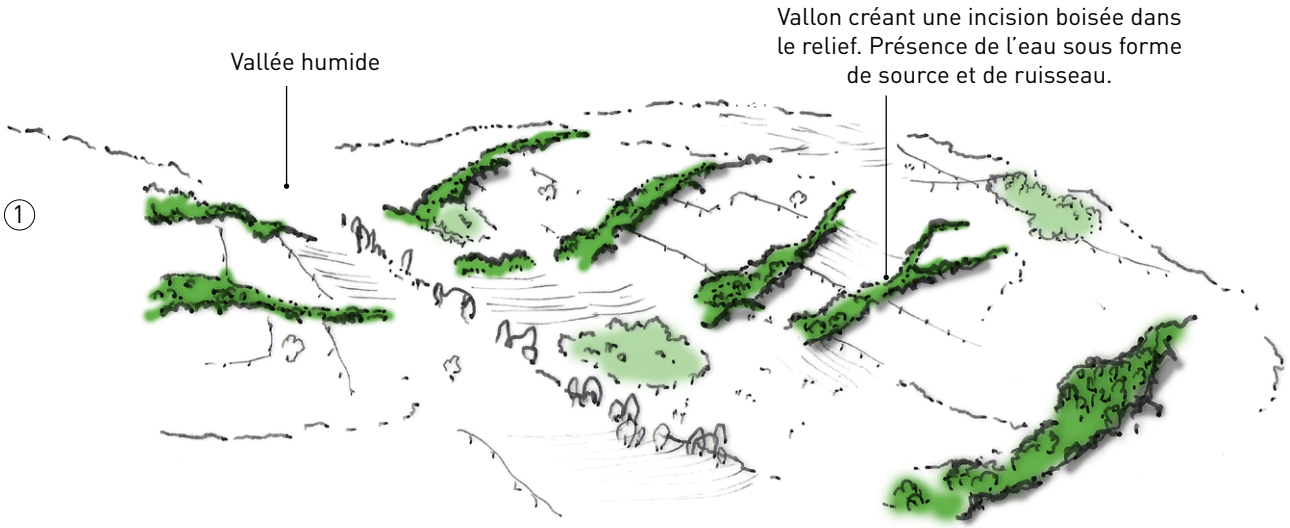
Etendues d'eau : lac, étang, marais

RELIEF

Altitude

0m 1000m

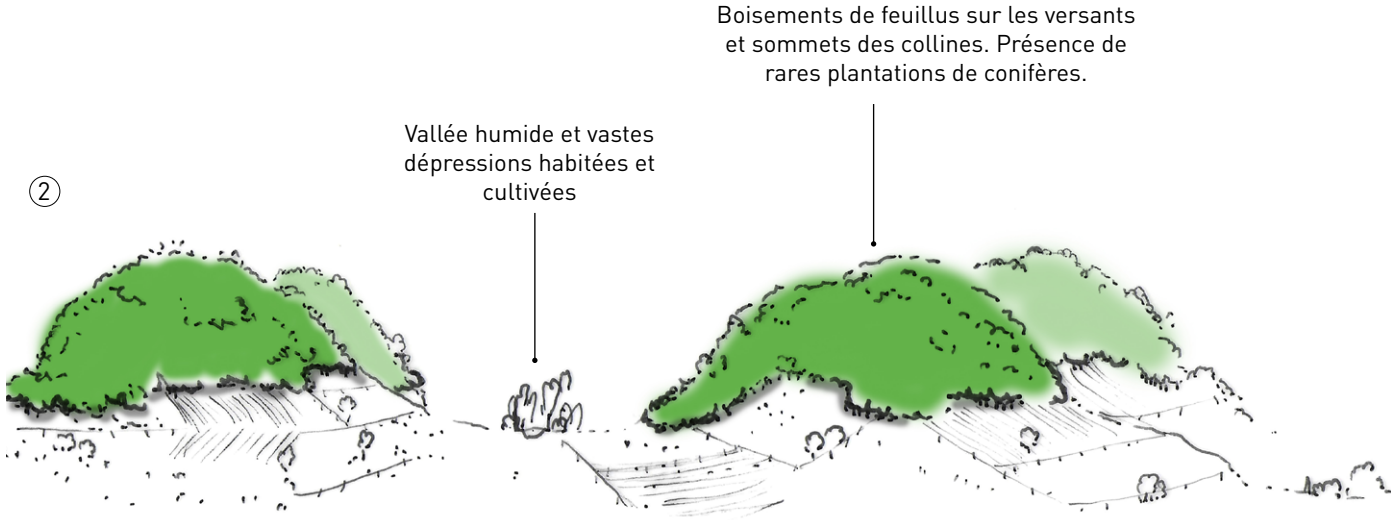
DES BOISEMENTS RÉVÉLANT LES FORMES DU RELIEF...



Principe d'implantation des boisements aux creux des vallons, ponctuant les vallées humides aux espaces ouverts et pâturés prédominants.



Sur les versants bordant la Bourbre, la lisibilité des formes du relief est révélée par la présence de ces feuillus qui occupent la totalité du vallon aussi appelé combe.



Implantation des boisements sur les collines : agriculture particulièrement dynamique, stabilité de la forêt sur les coteaux et dans les vallées.



Les collines surplombant Chirens présentent un couvert forestier dense, composé de feuillus: hêtre, frêne, charme, chataignier, chêne, érable champêtre, etc. Ces monticules s'inscrivent dans le prolongement du plissement boisé bordant La Côte-Saint-André.

...ET LA PRÉSENCE DE L'EAU



La Bourbre, un cours d'eau lisible dans la vallée grâce à la végétation spécifique des ripisylves, qui crée des continuités entre les motifs paysagers (parcelles agricoles, espaces bâtis, etc.)



Le cours d'eau de la Bourbre, au cœur de Val de Virieu.



Sur les versants bordant la Bourbre, les vallons boisés, lieu de naissance des ruisseaux.



Plateforme de bois déchiqueté mise en place, à Charavines, par la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais afin de développer une filière bois énergie locale en fabriquant des plaquettes de chauffage, utilisées dans les chaufferies bois.



Quelques plantations de conifère, notamment à l'est de l'ensemble paysager, dont les couleurs et les formes contrastent sur les versants de feuillus.

DES BOISEMENTS DOMINÉS PAR LES FEUILLUS

Les boisements de conifères sont très peu présents dans les collines du Voironnais excepté sur les pentes de part et d'autres de la valfroide (vallée traversée par l'A48 près d'Oyeu) et sur les reliefs les plus proches de la Chartreuse.

Ces versants plantés, exposés au nord, sont exploités pour les activités sylvicoles et permettent ainsi de valoriser le patrimoine forestier. Les plantations sont donc peu significatives par rapport aux forêts de feuillus.

La production de bois énergie

Les arbres des collines du Voironnais, aussi bien des feuillus que des résineux, sont de plus en plus valorisés sous la forme de bois-énergie pour le territoire et les importants bassins de consommation à proximité.

Quelques scieries sont présentes sur l'ensemble du territoire.

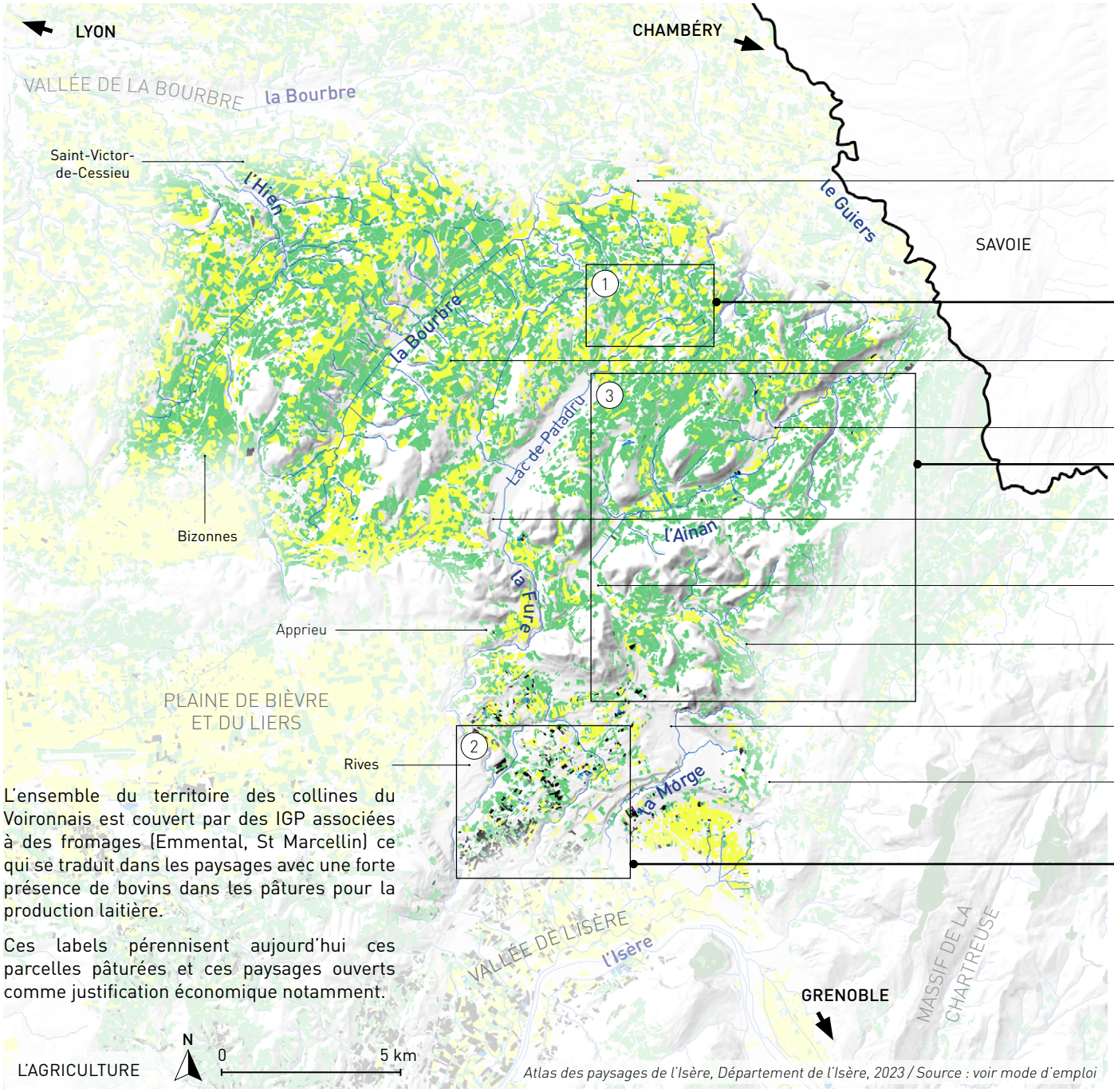


Des productions de conifères, destinées à la commercialisation de sapins de Noël, sont présentes sur le territoire (Col des Pautes).

CARACTÉRISTIQUES - VÉGÉTATION

- Des vallons boisés incisant les versants des vallées humides
- Des boisements installés sur les sommets des collines et le long des cours d'eau
- Une majorité de feuillus excepté quelques rares plantations de conifères
- Des paysages ouverts et peu boisés

3.3. UNE AGRICULTURE DYNAMIQUE MAINTENANT L'OUVERTURE DES PAYSAGES



L'ensemble du territoire des collines du Voironnais est couvert par des IGP associées à des fromages (Emmental, St Marcellin) ce qui se traduit dans les paysages avec une forte présence de bovins dans les pâtures pour la production laitière.

Ces labels pérennisent aujourd'hui ces parcelles pâturées et ces paysages ouverts comme justification économique notamment.

LÉGENDE

Limite départementale

Voir détail page suivante

ASSOLEMENT % SAU*

Prairies	66,1%
Grandes cultures (maïs, céréales et oléagineux)	31,3 %
Maraîchage	0,2%
Vergers	1,3%

HYDROGRAPHIE

Cours d'eau

Labels de qualité	Surface de l'EP recouverte par le label (%)
AOC Bois de Chartreuse	18
AOP Noix de Grenoble	32
IGP Emmental français	100
IGP Saint-Marcellin	98
IGP Volailles de l'Ain	4

** SAU : superficie agricole utilisée*

L'AGRICULTURE

Atlas des paysages de l'Isère, Département de l'Isère, 2023 / Source : voir mode d'emploi



Une occupation de l'agriculture qui prédomine dans la vallée de la Bourbre.

DES PAYSAGES AGRAIRES ET PÂTURÉS

Les Collines du Voironnais se caractérisent par des sols issus de matériaux calcaires, caillouteux et peu épais. En raison des particularités des sols, les prairies recouvrent 66% de la surface agricole du territoire en 2019.

Au Nord-Ouest, on retrouve des fluviosols (sol composé d'alluvions) autour de la rivière la Bourbre. Dans cette zone où la terre est plus fertile et irrigable, les paysages de culture céréalière et le maraîchage s'enchevêtrent aux paysages de prairie.

Les Collines du Voironnais sont plus ponctuellement caractérisées par des cultures fourragères, des noyers et autres vergers, du maraîchage ou encore des champs de tournesol.

La végétation est regroupée sous forme de boisements sur le haut des collines mais également en tant qu'arbre isolé au sein des espaces agricoles. Les vallons boisés ponctuent ce paysage où les dynamiques agricoles sont fortes.



À Montferrat et aux Villages du Lac de Paladru, les paysages arrondis des collines offrent une alternance de parcelles céréalières et de prairies / pâtures étagées sur les versants.



Des espaces plats et cultivés dans la plaine de l'Isère avec comme délimitation parcellaire des arbres isolés, alignés ou regroupés.



Une partie du territoire fait partie de l'appellation Noix de Grenoble. De nombreuses noyeraies gravissent les pentes des coteaux dans le val d'Ainan.



Des parcelles de maïs et des chemins d'exploitation à Montferrat épousant le relief des collines.



Des parcelles de blé dans les espaces plats, entre deux collines à Voiron.



À Velanne, la végétation guide le regard sans marquer de rupture entre les parcelles agricoles.



Les clôtures bois en limite parcellaire.

UNE AGRICULTURE DIVERSIFIÉE ET À ÉCHELLE HUMAINE

L'agriculture est un des marqueurs des représentations locales des paysages des collines du Voironnais, où prairies et cultures se partagent l'espace agricole sur des parcelles de taille relativement petite.

La présence des clôtures bois

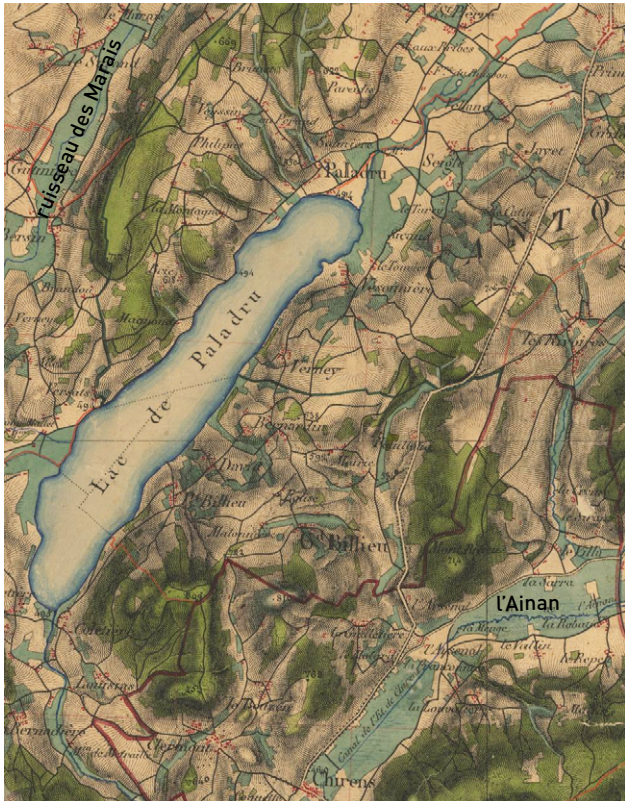
Dans ces paysages collinaires, souvent qualifiées de « belle campagne » et de « paysages bucoliques », les clôtures formées de piquets en bois marquent le changement d'une parcelle à une autre et rythment les espaces ouverts.

DES PRAIRIES VERDOYANTES, UNE AGRICULTURE DYNAMIQUE ET DES CULTURES DANS LES FONDS DE VALLÉES HUMIDES



Des prairies permanentes occupées et vivantes à Velanne.


Des exploitations agricoles nombreuses révélant le dynamisme du territoire.



Une terre riche liée à la présence de l'eau dans les fonds de vallée - Carte de l'État-major (1850) - Source Géoportail.

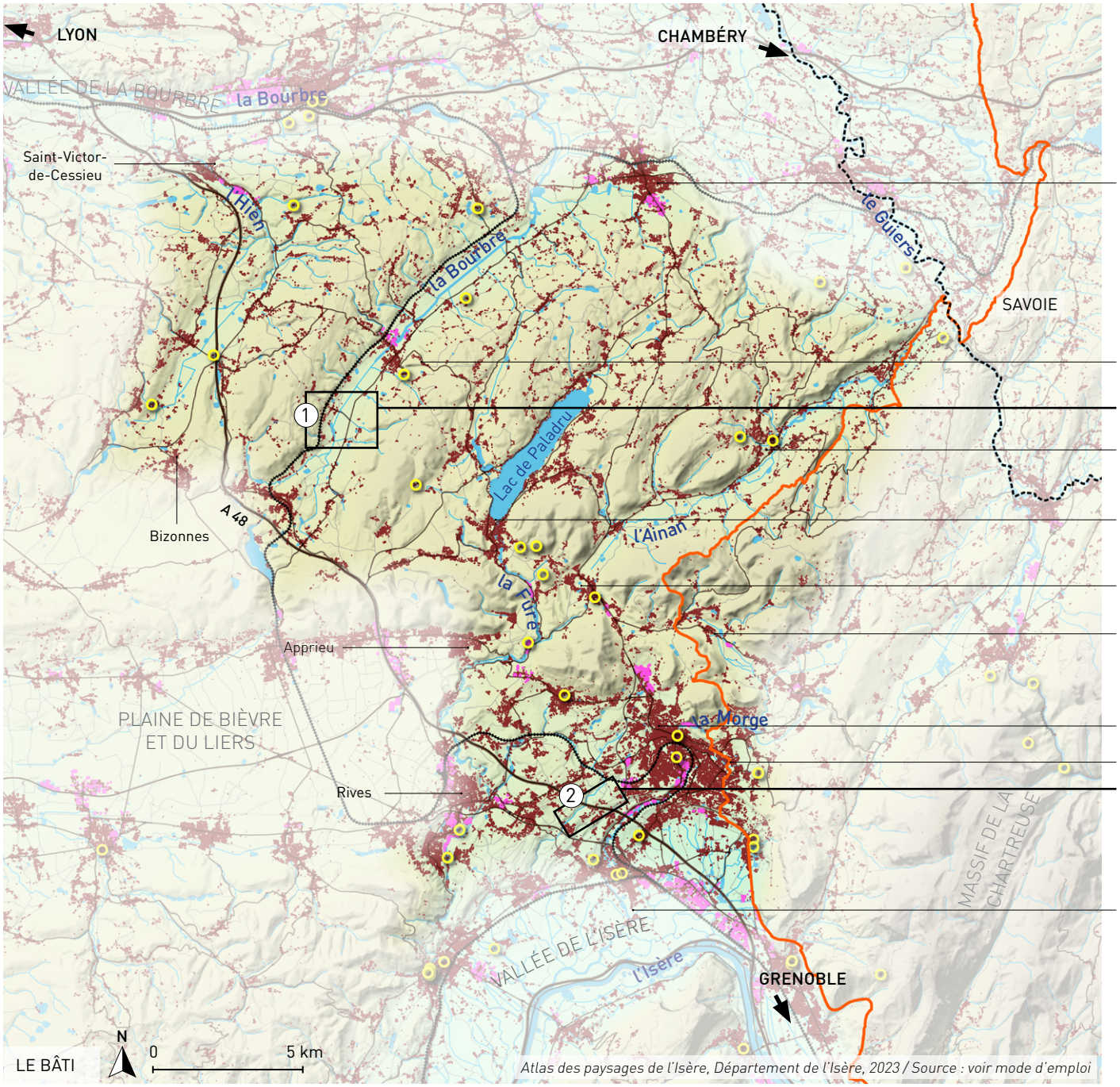

Le paysage est particulièrement préservé dans le Val d'Ainan, où les activités agricoles et pastorales dominent.

Les rivières de l'Hien, de la Bourbre et de l'Ainan possèdent des canaux d'irrigation pour alimenter en eau l'ensemble des parcelles agricoles situées dans le fond des vallées. Ces canaux, visibles dans les paysages sont présents sous la forme de tranchées souvent accompagnées de végétation.

CARACTÉRISTIQUES - AGRICULTURE

- Des prairies et des parcelles pâturées comme paysage ouvert révélant les formes du relief
- Une agriculture dynamique et prédominante dans les caractéristiques paysagères du territoire
- Des cultures variées sur des parcelles à taille humaine
- Une délimitation des parcelles agricoles peu marquée par la présence de haies mais plutôt par des clôtures bois

3.4. UN BÂTI REGROUPÉ SUR LES BALCONS ET DISPERSÉ DANS LES COLLINES



Atlas des paysages de l'Isère, Département de l'Isère, 2023 / Source : voir mode d'emploi

LÉGENDE

- Limite départementale
- Limite Parc naturel régional de Chartreuse
- *Voir détail page suivante*

ÉLÉMENTS BÂTIS

- Bâti
- Bâti commercial et industriel
- Édifice protégé au titre des Monuments historiques (classé ou inscrit)

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

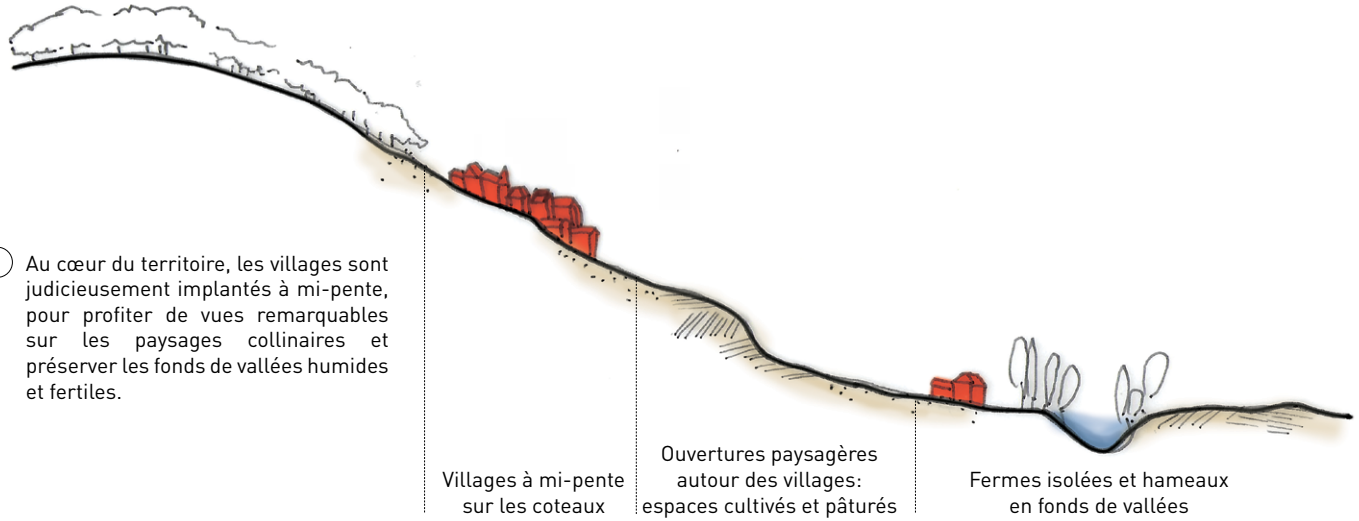
- Autoroute
- Liaison principale
- Liaison secondaire
- Voie ferrée

HYDROGRAPHIE

- Cours d'eau principaux
- Cours d'eau secondaires
- Étendues d'eau : lac, étang, marais

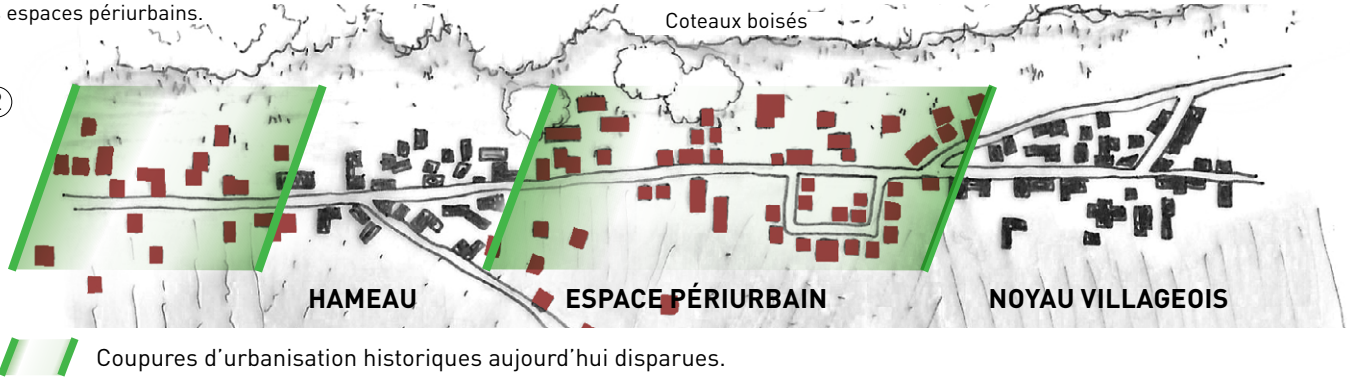
RELIEF

Altitude
0m 1000m



① Au cœur du territoire, les villages sont judicieusement implantés à mi-pente, pour profiter de vues remarquables sur les paysages collinaires et préserver les fonds de vallées humides et fertiles.

Principe d'implantation des espaces périurbains.



② Coupures d'urbanisation historiques aujourd'hui disparues.

UNE URBANISATION CONTRASTÉE ENTRE LE CŒUR ET LES FRANGES DU TERRITOIRE

Les collines du Voironnais présentent des paysages diversifiés, dont les formes urbaines se distinguent entre le cœur du territoire et ses franges nord et sud.

Bien que le territoire connaisse une pression urbaine globale, les paysages du cœur de l'ensemble sont moins urbanisés, tandis que les franges nord et sud présentent des formes urbaines plus denses. Elles forment de grandes continuités, comme autour de Voiron, dont la conurbation s'étend jusqu'à Grenoble.

Des Zones d'Activités Économiques (ZAE) de taille conséquente sont réparties sur tout le territoire, en fond de vallée, particulièrement présentes aux Abrets en Dauphiné et à Moirans.



① Implantation des villages à mi-pente, entre boisement et fond de vallée.

« L'habitat s'y regroupe en villages et hameaux, auxquels il convient de conserver leur silhouette groupée, surtout sur des sites attractifs où s'exerce la pression foncière, par exemple autour du lac de Paladru ou de Virieu, dans la haute vallée de la Bourbre. Les coteaux sont en effet un des motifs majeurs de ces paysages et tout mitage est ressenti comme une atteinte à leur parure naturelle [...] ».



② Sur les balcons de la plaine de l'Isère, frange sud du territoire, les nouvelles constructions occupent les espaces de respiration entre les noyaux historiques des villages, rompant avec les logiques urbaines locales. Elles produisent de grands cordons habités le long des routes et offrent aujourd'hui un paysage à caractère périurbain, comme ici sur les coteaux de la plaine de l'Isère.





Les constructions agricoles en terre crue sont protégées de l'humidité par un soubassement maçonné de gros galets et une toiture à larges débords en chaume de roseau. Dans le Nord-Isère, le pisé est la technique de construction la plus fréquemment observée dans le bâti rural ancien, dont l'épaisseur des murs atteint 40 cm.

LES CONSTRUCTIONS EN TERRE CRUE COMME PATRIMOINE LOCAL

L'architecture en Nord-Isère, notamment dans les collines du Voironnais, est caractérisée par la présence de constructions en terre crue. La nature du sol, argileuse et limoneuse, riche en sables et graviers est particulièrement propice à ce mode de construction.

«Une bonne paire de bottes et un bon chapeau»

Ce dicton illustre bien les principales conditions à respecter pour qu'une construction soit pérenne et à l'abri des intempéries :

- un soubassement de pierres ou galets (humidité du sol)
- un toit à larges débords (pluie)



Le pisé valorise les ressources locales et les savoir-faire anciens avec des techniques constructives respectueuses de l'environnement : la terre crue s'affirme aujourd'hui comme un matériau d'avenir.
Souvent, les paysages aux couleurs chaudes du bâti en terre, sont ternis par les enduits ciment qui lissent les murs texturés, allant à l'encontre du besoin de respiration du pisé.





Aujourd'hui, les façades aux matériaux multiples indiquent les évolutions des bâtisses en terre, en pierre ou en galets et témoignent d'un important enjeu sur la réhabilitation des murs en terre crue.

APPARITION DE NOUVELLES RÉSIDENCES ET DE ZONES D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES





À l'approche des grands axes de communication qui sillonnent le territoire (ici à Montagnieu), bâtiments patrimoniaux en terre crue, bâtiments résidentiels récents et zones d'activités économiques se côtoient et produisent des paysages à forts contrastes, dans lesquels se diluent les caractéristiques architecturales locales. Paradoxalement, les ZAE (ici aux Abrets en Dauphiné) sont situées au niveau des portes d'entrée des collines agricoles du Voironnais.





▲ Le château de Cuirieu, impose son architecture en pierre et torchis dans le paysage verdoyant de la vallée de la Bourbre.

◄ La Tour de Clermont à Chirens, ou le château de Virieu, symboles patrimoniaux du territoire, érigent leurs constructions en bois et en terre sur les mottes castrales du Moyen-Âge.

DES BÂTIMENTS PATRIMONIAUX LIÉS À L'EAU ET AU RELIEF

Le territoire présente un nombre important de châteaux, maisons fortes et tours dissimulés dans les pentes des collines ou marquant les sommets de repères paysagers. La plupart de ces constructions d'origine médiévale sont protégées au titre des Monuments Historiques et font parties du patrimoine paysager local.

De nombreux bâtiments rythment les paysages au creux des vallons ou au fond des gorges, à proximité des cours d'eau, indiquant l'époque de gloire de l'artisanat, de la sidérurgie, de la papeterie ou de la scierie.





◄ L'architecture des Aciéries de Bonpertuis à Apprieu fait partie du patrimoine industriel de la vallée de la Fure. Datant du XIXe siècle, l'entreprise est toujours en activité, comme la papeterie réhabilitée de la Montgolfière (à droite).



Bénéficiant d'un emplacement stratégique entre Lyon, Valence, et Grenoble, Voiron et son agglomération connaissent un développement pavillonnaire important.

LE PÔLE URBAIN DE VOIRON

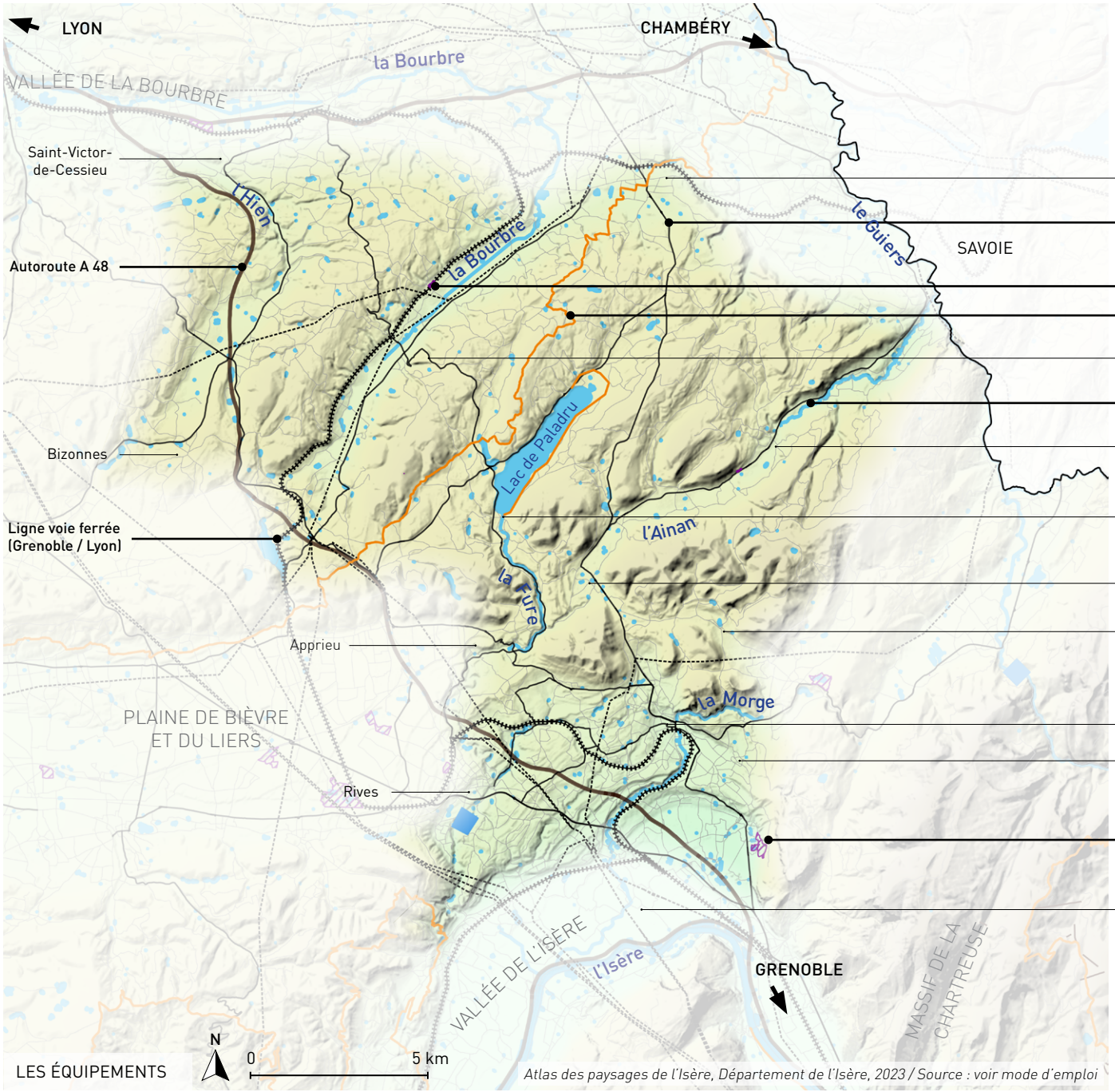
Implantée au pied de la colline du Replat, Voiron, ville phare de l'ensemble paysager, est identifiée comme 'Porte' du Parc naturel régional (PNR) de Chartreuse. Elle possède un centre-ville dynamique et commerçant, marqué par la présence de ses mails / avenues plantés et de l'église Saint-Bruno de style néogothique.

Son tissu urbain comprend à la fois des maisons de ville aux caractéristiques architecturales locales et des bâtiments industriels patrimoniaux notamment au bord de la Morge.

CARACTÉRISTIQUES - BÂTI

- Voiron, un pôle dynamique et connecté aux agglomérations urbaines voisines
- Une implantation des villages et des hameaux à mi-pente sur les versants
- Des villages et des bourgs dispersés sur l'ensemble du territoire
- Une architecture locale en terre crue et en galets révélant les spécificités du sol
- Des extensions de villes et des continuums urbains sur les balcons de la plaine de l'Isère
- Une pression urbaine forte au nord et au sud du territoire, illustrée par l'architecture véhiculaire des résidences et des zones d'activités économiques des XXème et XXIème siècles
- De nombreux châteaux et bâtiments industriels, éléments symboliques du patrimoine voironnais

3.5. LES ÉQUIPEMENTS, UN TERRITOIRE ACCESSIBLE ET TRAVERSÉ



LES ÉQUIPEMENTS

Atlas des paysages de l'Isère, Département de l'Isère, 2023 / Source : voir mode d'emploi

LÉGENDE

Limite départementale

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Autoroute

Liaison principale

Liaison secondaire

Voie ferrée

MOBILITÉS DOUCES

GR 65, Voie verte

PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

Centrale hydroélectrique de Renage construite en 1930 et rénovée en 1919

AUTRES ÉQUIPEMENTS

Carrières et gravières

Réseau électrique aérien principal

HYDROGRAPHIE

Cours d'eau principaux

Cours d'eau secondaires

Étendues d'eau : lac, étang, marais

RELIEF

Altitude

0m 1000m



La RD 1075 surplombant le Pays Voironnais.
« Colonne vertébrale » desservant le cœur du territoire: axe fréquenté et fortement aménagé (rond-point, ralentisseur, signalétique).



L'autoroute A48, traversant le territoire du nord au sud offrant un aperçu du territoire.

DES PAYSAGES SILLONNÉS PAR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS

Le territoire est traversé par des axes de communication majeurs et structurants à l'échelle du Département et de la région Auvergne-Rhône-Alpes (autoroutes et voies ferrées) et par un réseau secondaire desservant l'intérieur (routes départementales et voies ferrées secondaires).

Les voies de transport, orientées principalement sur un axe Nord-sud, permettent de relier la vallée de l'Isère à celle de la Bourbre, soit Grenoble à Lyon.



« Le site est manifestement, et depuis toujours, la voie de passage par excellence entre l'avant-pays dauphinois et les Alpes par la grande porte de la cluse de Voreppe. Toutes les infrastructures en provenance de la vallée du Rhône convergent vers ce seuil, à la seule exception de l'A49, qui longe l'Isère et rejoint directement la cluse. Il en résulte une tradition locale fortement marquée par le commerce et l'industrie ».



▲ Un paysage de collines marqué par la présence de plusieurs lignes ferroviaires. Près de la Bourbre, la voie ferrée est implantée à mi-pente et longe l'ensemble de la vallée. Ci-dessus, la voie ferrée entre Chabons et St André le Gaz.

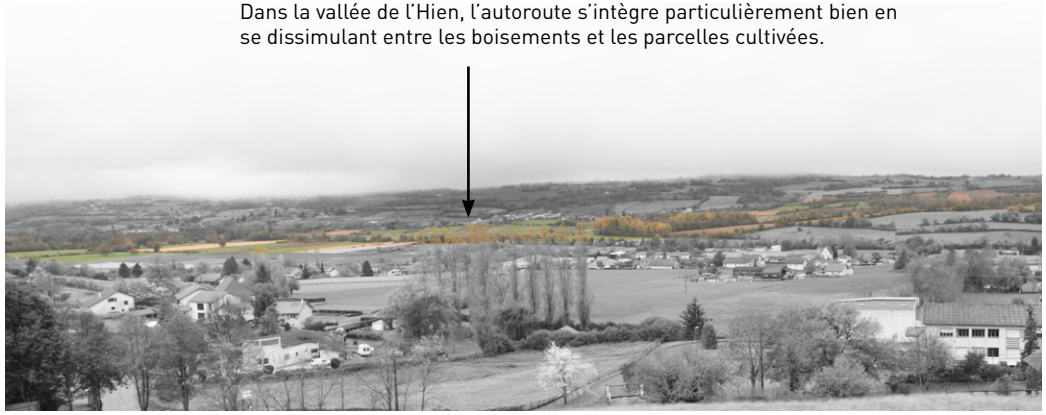
◄ Au sud, les lignes ferroviaires épousent la forme de la plaine et des coteaux pour desservir les communes autour de Voiron et de Moirans. Au nord, la voie ferrée, reliant Chambéry à Lyon, créée une délimitation physique franche entre les collines du Voironnais et la Vallée de la Bourbre (Ensemble Paysager 5.00).
Ci-contre, le tracé de la ligne délimitant, au nord, les collines du Voironnais.

DES TRACÉS LINÉAIRES EN HAUTEUR ET INTÉGRÉS DANS LE PAYSAGE





Ouvrage d'art surplombant les vallons boisés



Dans la vallée de l'Hien, l'autoroute s'intègre particulièrement bien en se dissimulant entre les boisements et les parcelles cultivées.

Le relief à caractère collinéen permet la relative intégration des infrastructures routières et ferroviaires dans les paysages des collines du Voironnais.
L'autoroute A48, bordant l'ouest et le sud du territoire, comprend de nombreux ouvrages d'art pour permettre un tracé linéaire au sein du relief arrondi et vallonné. De nombreux franchissements de vallons sont ainsi visibles et marquent les paysages du sud du territoire, même lointains. Au cœur de l'ensemble paysager, cet axe autoroutier présente des tronçons particulièrement bien intégrés lorsque le tracé serpente et s'immisce entre les collines.

DES ITINÉRAIRES DOUX COMME FACTEURS D'ATTRACTIVITÉ

La qualité du réseau de sentiers et de pistes cyclables traversant le relief collinéen du voironnais est un facteur d'attractivité pour le territoire. Ce réseau d'itinéraire doux situé aux portes de l'agglomération grenobloise confère au territoire une attractivité touristique et résidentielle.



Paysages verdoyants et touristiques sillonnés par la piste cyclable autour du lac de Paladru.



La carrière de La Buisse visible dans la plaine de l'Isère et ses premiers reliefs.

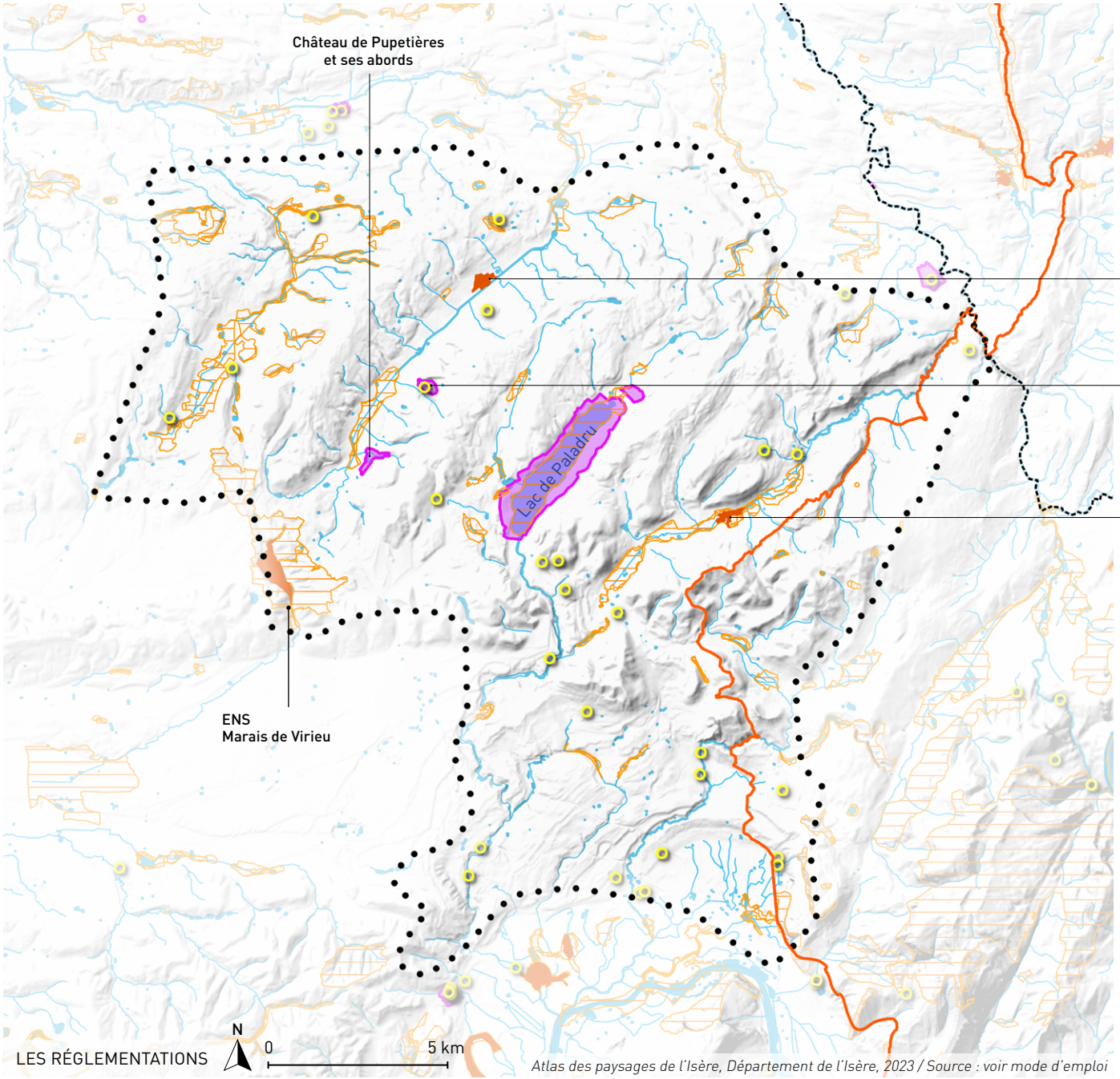
S'ÉQUIPER POUR EXPLOITER LE SOL

◄ Les carrières d'extraction de calcaires et gravières sont situées à Chélieu près de Val-de-Virieu et à la Buisse. Cette dernière, en activité depuis 1923 domine la plaine de l'Isère et marque fortement les paysages de la limite de l'ensemble: affleurement artificiel des versants boisés du Plateau du Ratz sur les contreforts de la Chartreuse.

CARACTÉRISTIQUES - ÉQUIPEMENTS

- Des équipements majeurs traversant le territoire
- Un développement économique lié aux voies de communication reliant le territoire aux métropoles voisines
- Des infrastructures linéaires nécessitant des ouvrages d'art conséquents pour s'adapter au relief collinaire
- Un maillage développé de petites routes, reliant les villages, qui suivent la topographie des collines

3.6. PAYSAGES INSTITUTIONNALISÉS, RECONNUS ET PROTÉGÉS - La réglementation



LES RÉGLEMENTATIONS

Atlas des paysages de l'Isère, Département de l'Isère, 2023 / Source : voir mode d'emploi

LÉGENDE

Limite départementale

Limite Parc naturel régional de Chartreuse

SITES ET PAYSAGES PROTÉGÉS

Édifice protégé au titre des Monuments historiques (classé ou inscrit)

Site inscrit

Espaces Naturels Sensibles départementaux zones d'intervention

Réservoirs de biodiversité SRADDET comprenant ENS, RN, Natura 2000, etc.

HYDROGRAPHIE

Cours d'eau principaux

Cours d'eau secondaires

Etendues d'eau : lac, étang, marais

Pour plus d'informations, voir les sites internet :

http://www.isere-patrimoine.fr

https://culture.isere.fr/page/le-patrimoine-en-cartes

https://www.isere-tourisme.com/equipements/balade-virtuelle-archistoire-voiron-en-quete-dhistoire-urbaine

Site web du SCoT concerné :

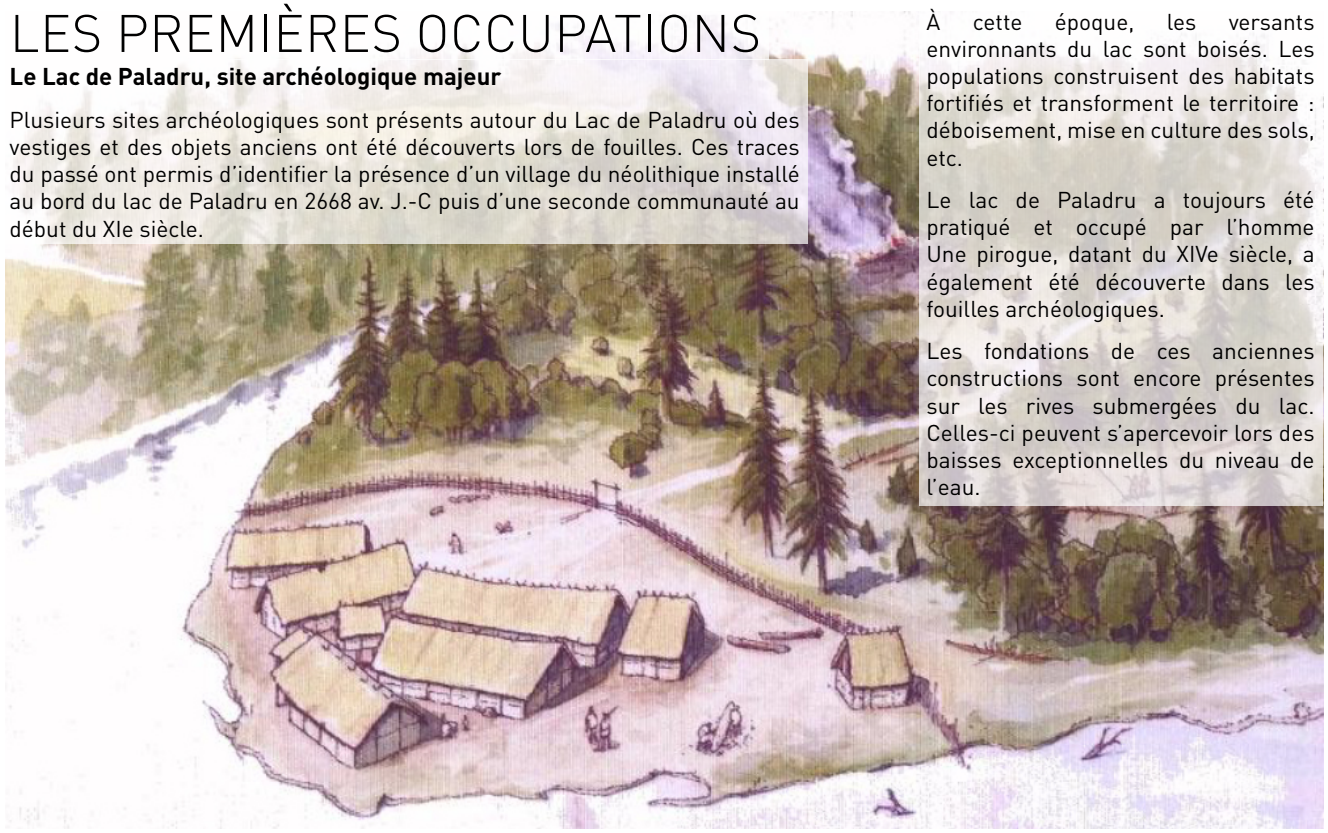
https://scot-region-grenoble.org/

3.7. REPRÉSENTATIONS SOCIALES PAYSAGÈRES

LES PREMIÈRES OCCUPATIONS

Le Lac de Paladru, site archéologique majeur

Plusieurs sites archéologiques sont présents autour du Lac de Paladru où des vestiges et des objets anciens ont été découverts lors de fouilles. Ces traces du passé ont permis d'identifier la présence d'un village du néolithique installé au bord du lac de Paladru en 2668 av. J.-C puis d'une seconde communauté au début du XIe siècle.



À cette époque, les versants environnants du lac sont boisés. Les populations construisent des habitats fortifiés et transforment le territoire : déboisement, mise en culture des sols, etc.

Le lac de Paladru a toujours été pratiqué et occupé par l'homme Une pirogue, datant du XIVe siècle, a également été découverte dans les fouilles archéologiques.

Les fondations de ces anciennes constructions sont encore présentes sur les rives submergées du lac. Celles-ci peuvent s'apercevoir lors des baisses exceptionnelles du niveau de l'eau.

Les villages néolithiques de Charavines (dir. : A. Bocquet, dessins : André Houot).

https://www.museearcheologiquelacdepaladru.fr/le-malp/



Virieu, 1875, Johan Barthold Jongkind © Wikimedia Commons

Précurseur de la peinture impressionniste, le peintre hollandais Johan Barthold Jongkind qui séjourna à plusieurs reprises en Nord-Isère, immortalisa dans ses peintures les paysages du Dauphiné. Afin de valoriser ses œuvres et faire découvrir les sites patrimoniaux remarquables du territoire, un circuit intitulé « Dans les pas du peintre Jongkind » a été mis en place.

LES PAYSAGES BUCOLIQUES



ALPHONSE DE LAMARTINE

1790-1869

Poètes, romancier et dramaturge romantique français

C'est lors d'un séjour au château de Pupetières, à Châbons, qu'Alphonse de Lamartine a écrit son célèbre poème «Le Vallon».

(...)
Là, deux ruisseaux cachés sous des ponts de verdure
Tracent en serpentant les contours du vallon ;
Ils mêlent un moment leur onde et leur murmure,
Et non loin de leur source ils se perdent sans nom.
(...)
Repose-toi, mon âme, en ce dernier asile,
Ainsi qu'un voyageur qui, le cœur plein d'espoir,
S'assied, avant d'entrer, aux portes de la ville,
Et respire un moment l'air embaumé du soir.

Le Vallon (Méditations poétiques), Alphonse de Lamartine

Méditations poétiques, de Lamartine, est un recueil caractéristique du lyrisme romantique, les méditations poétiques regroupent des poèmes célébrant la nature dans ses affinités avec la sensibilité humaine. Le vallon marque une opposition entre la stabilité de la nature avec l'instabilité de l'homme.



JOHAN BARTHOLD JONGKIND

1819-1891

Peintre, aquarelliste et graveur néerlandais

«Un cordon boisé longe la rivière. Les champs et les prés sont enclos par des haies [...]. Les fermes et hameaux, isolés les uns des autres, sont implantés à mi-pente pour laisser les meilleures terres à la culture. Quelques vergers parsèment les étendues »

La lecture des paysages des Collines du Voironnais est issue de la conjugaison des thématiques observées dans les chapitres précédents. Mais les paysages sont aussi constitués par le regard que l'on porte sur eux et des images que l'on s'en fait, nourris par un imaginaire social et culturel. On ne pourrait donc pas comprendre leur construction sans tenir compte des fondements culturels qui ont forgé leurs représentations sociales. Voici quelques faits historiques et culturels locaux qui ont marqué les esprits, ont participé à la représentation sociale des paysages des Collines du Voironnais et influencent notre manière de les percevoir.

> Retrouvez les thématiques de ces quelques faits, contribuant également aux représentations sociales paysagères du département de l'Isère dans le chapitre «Portrait du département».

Les paysages des Collines du Voironnais sont très représentés dans les peintures, les documents historiques et touristiques. Quand on ferme les yeux, on pense à des paysages bucoliques, un territoire nourricier, marqués par les premières occupations et les activités industrielles autour de l'eau.

L'INDUSTRIE LIÉE À L'EAU



Les forges de Bonpertuis © Wikimedia Commons

Les aciéries et les taillanderies

La Fure joue un rôle fondamental aux XVIe et XVIIe siècles dans l'implantation des industries : aciéries et papeteries notamment.

Sur le site de Bonpertuis à Apprieu, l'activité métallurgique a débuté très tôt, en 1434. Il s'agit de l'une des plus vieilles entreprises françaises encore en activité. Jusqu'au début du XIXe siècle, le territoire isérois est le seul producteur d'acier, en France. En lien avec les aciéries et le cours d'eau de la Fure, les taillanderies (fabrication d'outils tranchants en acier) se développent avec l'ouverture de la ligne Lyon-Grenoble.

Les familles Blanchet - Kléber et les papeteries

L'industrie papetière est présente à Rives et à Charavines depuis le XVIe siècle grâce aux eaux de la Fure. Créée en 1787, la petite papeterie Blanchet de Rives devient en 1820 la papeterie Blanchet Frères et Kléber. Notables de la région, ces deux familles ont fait construire de nombreux châteaux et belles demeures autour de Rives et s'investissent dans la vie politique de leur commune. Aujourd'hui, seule la papeterie de la Montgolfière à Charavines est toujours en activité : production de ouate de cellulose (isolant issu de papiers recyclés) depuis 2020.

UN TERRITOIRE NOURRICIER


Carte postale ancienne © Cartorum

L'entreprise Bigallet

L'entreprise Bigallet, créée initialement à Lyon, s'est installée depuis 1885 à Val de Virieu en Isère, à proximité de la voie ferrée et sur les terres d'origine de la famille. La société fabrique et commercialise des sirops et des liqueurs. Grâce à la voie de chemin de fer, les matières premières comme le sucre des Antilles, les citrons de Sicile, etc. pouvaient être facilement acheminées jusqu'à l'usine.

Comme l'entreprise Bigallet, de nombreuses activités économiques se sont implantées historiquement dans ce territoire en raison de sa proximité aux grandes agglomérations et ses axes de communication développés.


Chartreuse Cave historique de Voiron © Pascal Flamant

Les caves de la Chartreuse à Voiron

La Chartreuse est une liqueur fabriquée initialement aux Monastère de la Grande Chartreuse. Seulement quelques moines détiennent la recette, élaborée à partir de 130 plantes présentes dans le massif.

La liqueur de chartreuse est produite depuis 2017 à la distillerie d'Aiguenoire (Entre-Deux-Guiers), les caves de la Chartreuse et les visites touristiques se font toujours à Voiron, dans l'ancien site de production.

La production laitière

Ce territoire est marqué par l'image de l'élevage en plein air mais également en tant qu'important bassin laitier.

La production laitière est associée aux représentations sociales des belles prairies, où pâturent les troupeaux de vaches sur les collines aux doux versants.

3.8. SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES PAYSAGÈRES

RELIEF

- Un relief arrondi, doux et vallonné
- Un réseau hydrographique développé dans les vallées et les vallons avec la présence d'une étendue d'eau majeure: le Lac de Paladru
- Le Guiers comme délimitation naturelle avec la Savoie
- Un sol fertile et propice aux constructions en terre crue et en galets

VÉGÉTATION

- Des vallons boisés incisant les versants des vallées humides
- Des boisements installés sur les sommets des collines et le long des cours d'eau
- Une majorité de feuillus excepté quelques rares plantations de conifères
- Des paysages ouverts et peu boisés

AGRICULTURE

- Des prairies et des parcelles pâturées comme paysage ouvert révélant les formes du relief
- Une agriculture dynamique et prédominante dans les caractéristiques paysagères du territoire
- Des cultures variées sur des parcelles à taille humaine
- Une délimitation des parcelles agricoles peu marquée par la présence de haies mais plutôt par des clôtures bois

BÂTI

- Voiron, un pôle dynamique et connecté aux agglomérations urbaines voisines
- Une implantation des villages et des hameaux à mi-pente sur les versants
- Des villages et des bourgs dispersés sur l'ensemble du territoire
- Une architecture locale en terre crue et en galets révélant les spécificités du sol
- Des extensions de villes et des continuums urbains sur les balcons de la plaine de l'Isère
- Une pression urbaine forte au nord et au sud du territoire, illustrée par l'architecture véhiculaire des résidences et des zones d'activités économiques des XXème et XXIème siècles
- De nombreux châteaux et bâtiments industriels, éléments symboliques du patrimoine voironnais

ÉQUIPEMENTS

- Des équipements majeurs traversant le territoire
- Un développement économique lié aux voies de communication reliant le territoire aux métropoles voisines
- Des infrastructures linéaires nécessitant des ouvrages d'art conséquents pour s'adapter au relief collinaire
- Un maillage développé de petites routes, reliant les villages, qui suivent la topographie des collines

Paysages bucoliques au relief doux, alternant collines boisées et vallées humides et cultivées, issus d'une activité agropastorale encore dynamique et ponctués de villages situés à mi-pente.

Un territoire façonné par l'eau où cette ressource est à l'origine d'un patrimoine industriel conséquent. La présence du lac de Paladru (5e plus grand lac naturel de France) comme lieu de loisirs très fréquenté.

Paysages ruraux sous pression urbaine, notamment sur les franges nord et sud, attractifs et convoités pour leur qualité et pour leur connexion aux métropoles voisines par des équipements majeurs.

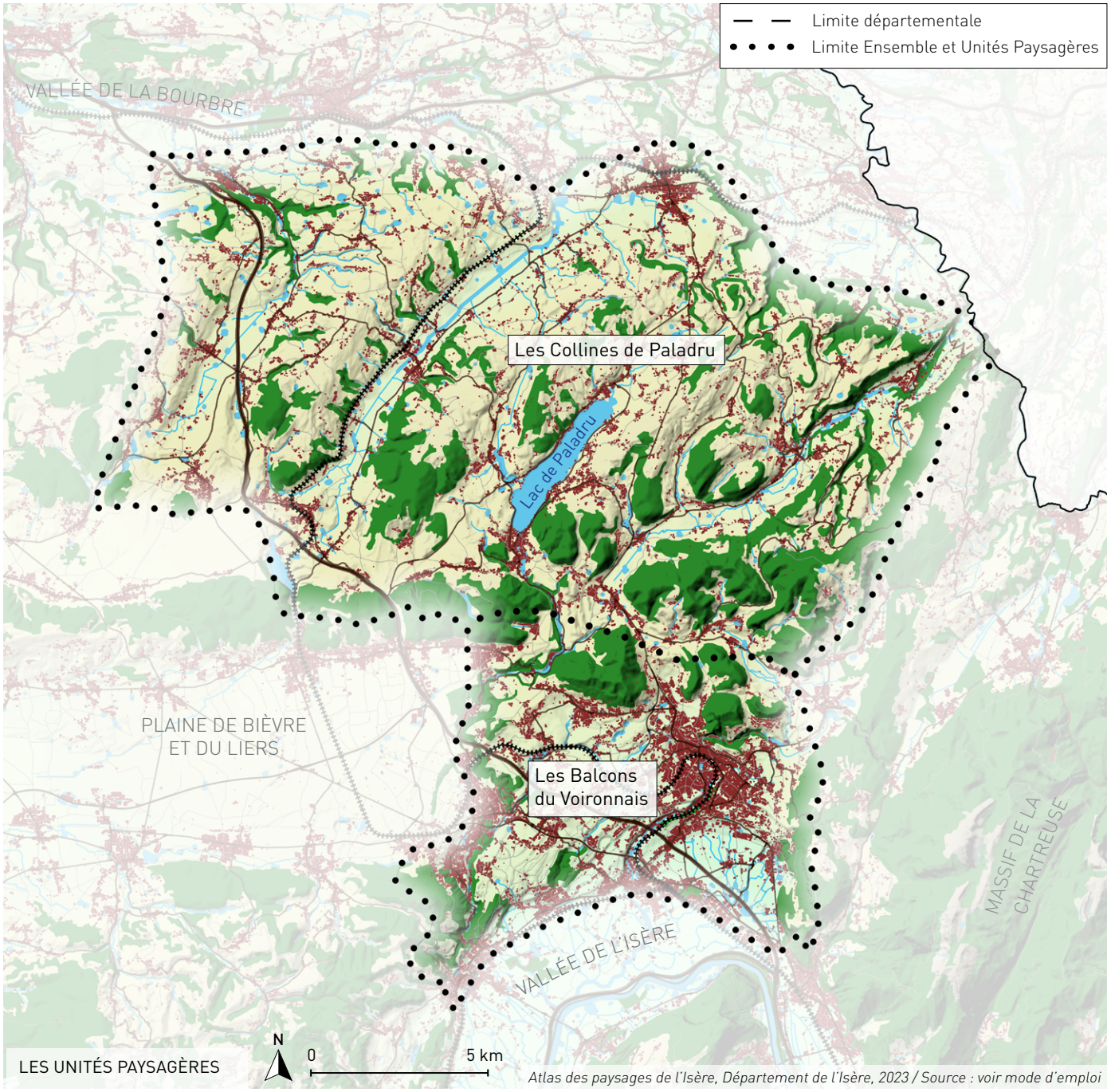
Une urbanisation très concentrée sur les balcons de la plaine de l'Isère où se forme un continuum urbain composé de villes et villages, d'extensions résidentielles et de Zones d'Activités Économiques (ZAE).

Voiron comme pôle urbain dynamique, au pied des collines verdoyantes et offrant des points de vue attractifs sur les reliefs de la Chartreuse et du Vercors.

Des hameaux et des villages préservés de la pression urbaine au coeur des vallées de l'Hien, de la Bourbre (portion traversant cet ensemble paysager) et du val d'Ainan.

Des constructions en pisé comprenant des bâtisses en terre crue et en galets, révélant le patrimoine architectural local. De nombreux châteaux et maisons fortes comme éléments de repère dans ces paysages arrondis et vallonnés.

4. LES UNITÉS PAYSAGÈRES DES COLLINES DU VOIRONNAIS



Atlas des paysages de l'Isère, Département de l'Isère, 2023 / Source : voir mode d'emploi

Au regard des résultats de la caractérisation de l'ensemble paysager des collines du Voironnais, deux unités paysagères sont à distinguer :

5.07.1 LES COLLINES DE PALADRU

5.07.2 LES BALCONS DU VOIRONNAIS

Les unités paysagères sont spécifiées et détaillées dans les livrets correspondants.

COLLINES DU VOIRONNAIS



Voiron

PRÉFET
DE L'ISÈRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires

Service Sécurité et Risques
Cellule Affichage des Risques 1

Grenoble, le - 3 MARS 2022

Le préfet
à
liste des destinataires in fine

Théo WELFRINGER

Chargé de la cellule Affichage des Risques n°1

Objet : porter-à-connaissance de la nouvelle cartographie des aléas inondation de l'Ainan

PJ :

– Cartes d'aléa inondation du Guiers et de ses principaux affluents – Territoire n°2 : l'Ainan (Hydrétudes, décembre 2021)
– Étude des aléas relatifs aux crues du Guiers et de ses affluents sur les départements de la Savoie et de l'Isère – Territoire n°2 : l'Ainan (Hydrétudes, avril 2021)
– Étude des aléas relatifs aux crues du Guiers et de ses affluents sur les départements de la Savoie et de l'Isère : Annexes – Territoire n°2 (Hydrétudes, septembre 2020)

L'État a mis à jour la connaissance de l'aléa inondation par le Guiers et ses affluents. **Le présent courrier a pour objet de porter à votre connaissance, en application de l'article R. 132-1 3° du Code de l'urbanisme, les nouvelles cartes d'aléa inondation de l'Ainan.**

Pour mémoire, le travail de cartographie d'aléas a été initié dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal et de l'Habitat (PLUi-H) de la communauté de communes Cœur de Chartreuse, dans le but de préciser les niveaux d'aléa et d'améliorer la connaissance de l'aléa inondation par l'Ainan. Les nouvelles cartes d'aléa ont été élaborées par le bureau d'études Hydrétudes, sous le pilotage des DDT de la Savoie et de l'Isère et en concertation avec les partenaires locaux. Elles vous ont été présentées le 28 septembre.2021 dans les locaux de la mairie de Chirens.

Ces nouvelles cartes d'aléa inondation par l'Ainan s'intègrent dans une démarche de mise à jour de la connaissance des risques. Vous avez également porté cette dynamique en élaborant plusieurs cartes multi-aléas sur les communes où l'affichage des risques était jugé trop ancien ou imprécis.

Ainsi, vous trouverez ci-joint les cartographies de l'aléa inondation de l'Ainan ainsi que la note de présentation de ces cartes. Ces cartographies se présentent sous la forme d'un atlas à l'échelle 1/5 000 au format A3, sur fond cadastral et orthophotographique.

Sur le plan de l'affichage des risques, ces nouvelles cartes d'aléa annulent et remplacent la connaissance de l'aléa inondation par l'Ainan contenue dans les cartes multi-aléas des communes.

Dans la mesure où ces cartes constituent l'état de la connaissance actuelle de l'aléa inondation par l'Ainan, elles sont à prendre en compte lors de l'instruction des procédures d'application du droit des sols au titre de

Tél : 04 56 59 43 69
Mél : theo.welfringer@isere.gouv.fr
Adresse, 17, bd Joseph Vallier, BP 45
38040 Grenoble Cedex 9

l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme et lors de vos prochaines élaborations ou révisions de document de planification d'urbanisme.
Pour rappel, les modalités préconisées par l'État de traduction réglementaire des cartes des aléas ont fait l'objet du porter à connaissance du 13 mars 2018. Au vu du retour d'expérience national, il convient d'ajuster ces modalités de traduction réglementaire, en ce qui concerne les projets de sous-sols qui sont désormais à proscrire en zone inondable, considérant les situations dramatiques que peut engendrer ce genre d'équipement en zone inondable, et ce quel que soit le niveau de l'aléa.

Les zones inondables des nouvelles cartes d'aléa inondation par l'Ainan diffèrent de celles des cartes multi-aléas des communes. Cette différence s'explique par l'approche méthodologique utilisée pour la réalisation de ces cartes. Les cartes multi-aléas reposent principalement sur l'étude hydraulique des bassins versants de l'Ainan et du Malafossant (Alp'Géorisques, mars 2006) qui emploie une approche basée sur plusieurs critères appréciés à dire d'expert sur le terrain, tandis que la nouvelle étude intègre des modélisations hydrauliques reposant sur une topographie fine et actualisée et qualifie l'aléa centennal. Pour cette raison, **la nouvelle carte d'aléa inondation par l'Ainan de 2021 annule et remplace la connaissance de l'aléa inondation par l'Ainan contenue dans les cartes multi-aléas des communes. La connaissance du risque relative aux autres aléas (hors inondation par l'Ainan) contenue dans ces cartes subsiste pour la prise en compte des risques naturels en urbanisme.**

La nouvelle connaissance permet d'écarter ainsi certains documents. Afin de clarifier la nouvelle situation, vous trouverez en annexe à ce courrier un tableau précisant commune par commune les documents d'affichage des risques à prendre en compte en urbanisme.

La direction départementale des territoires de l'Isère, en particulier son service sécurité et risques, reste à votre disposition pour répondre à vos interrogations.

Le préfet

Laurent PREVOST

Liste des destinataires in fine.

- Monsieur le président de la communauté d'agglomération du Pays Voironnais
- Madame la présidente de la communauté de communes Les Vals du Dauphiné
- Madame le maire de la commune de Chirens
- Monsieur le maire de la commune de Massieu
- Monsieur le maire de la commune de Saint-Albin-de-Vaulserre
- Monsieur le maire de la commune de Saint-Bueil
- Madame le maire de la commune de Saint-Geoire-en-Valdaine
- Monsieur le maire de la commune de Voissant
- Madame la présidente du syndicat mixte du SCoT de la Grande Région de Grenoble.

Annexe : Récapitulatif des documents d'affichage du risque à prendre en compte en urbanisme

Commune	Ancienne connaissance des risques	Récapitulatif des documents d'affichage des risques à prendre en compte à compter de la réception du présent courrier
Chirens	- Carte des aléas de 2012	- Cartographie de l'aléa inondation de l'Ainan (Dec 21) - Carte des aléas de 2012 hors aléas crue rapide des rivières de l'Ainan
Massieu	- Carte des aléas de 2016	- Cartographie de l'aléa inondation de l'Ainan (Dec 21) - Carte des aléas de 2016 hors aléas crue rapide des rivières de l'Ainan
Saint-Geoire-en-Valdaine	- Carte des aléas de 2010	- Cartographie de l'aléa inondation de l'Ainan (Dec 21) - Carte des aléas de 2010 hors aléas crue rapide des rivières de l'Ainan
Saint Bueil	- Carte des aléas de 2005	- Cartographie de l'aléa inondation de l'Ainan (Dec 21) - Carte des aléas de 2005 hors aléas crue rapide des rivières de l'Ainan
Voissant	- Carte des aléas de 2005	- Cartographie de l'aléa inondation de l'Ainan (Dec 21) - Carte des aléas de 2005 hors aléas crue rapide des rivières de l'Ainan
Saint-Albin-de-Vaulserre	- Carte des aléas de 2019	- Cartographie de l'aléa inondation de l'Ainan (Dec 21) - Carte des aléas de 2019 hors aléas crue rapide des rivières de l'Ainan

PRÉFET
DE LA SAVOIE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires de la Savoie (DDT73)
Service Sécurité Risques
1 rue des Cévennes
73011 Chambéry Cedex

PRÉFET
DE L'ISÈRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires de l'Isère (DDT38)
17 Boulevard Joseph Vallier – BP 45,
38040 Grenoble Cedex 9

ÉTUDE DES ALÉAS RELATIFS AUX CRUES DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS SUR LES DÉPARTEMENTS DE LA SAVOIE ET DE L'ISÈRE

Bassin versant de l'Ainan

Territoire n°2

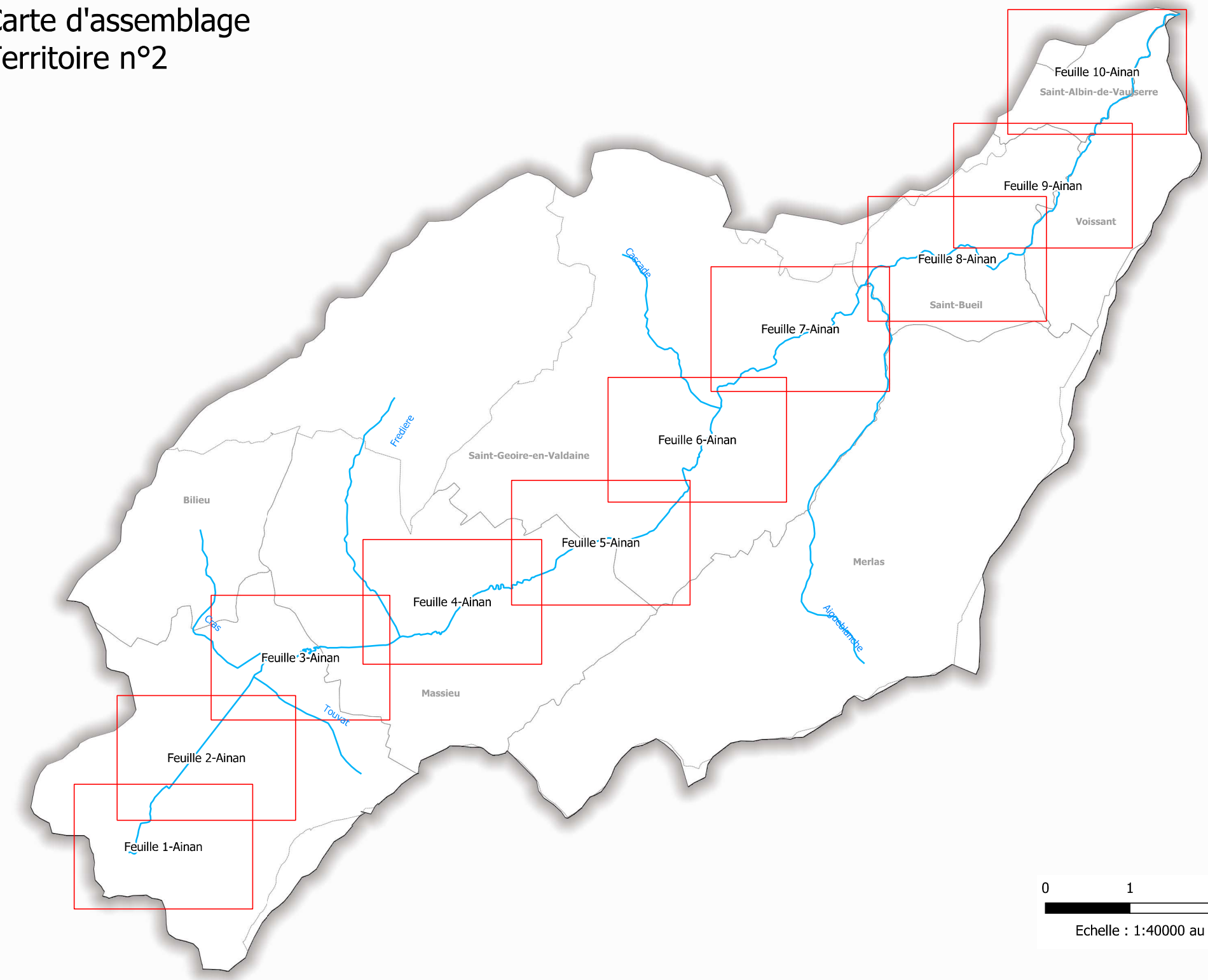
Cartographies des aléas conjugués

HYDRETUDES
Ingénierie de l'eau - Maîtrise d'oeuvre

Agence Alpes du Nord
429 Avenue Léonard de Vinci - 73800 Ste Helene du Lac

Décembre 2021

Carte d'assemblage
Territoire n°2



Feuille 1 - Ainan

35 m3/s

Ainan

400.52

400.52

400.52

N

Légende

Limite de la zone d'étude
Limites communales
Bâtis

Sens d'écoulement

Hauteurs d'eau Q100
Cours d'eau
Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

Cours d'eau principal
Affluent latéral

Localisation des obstructions
Digues

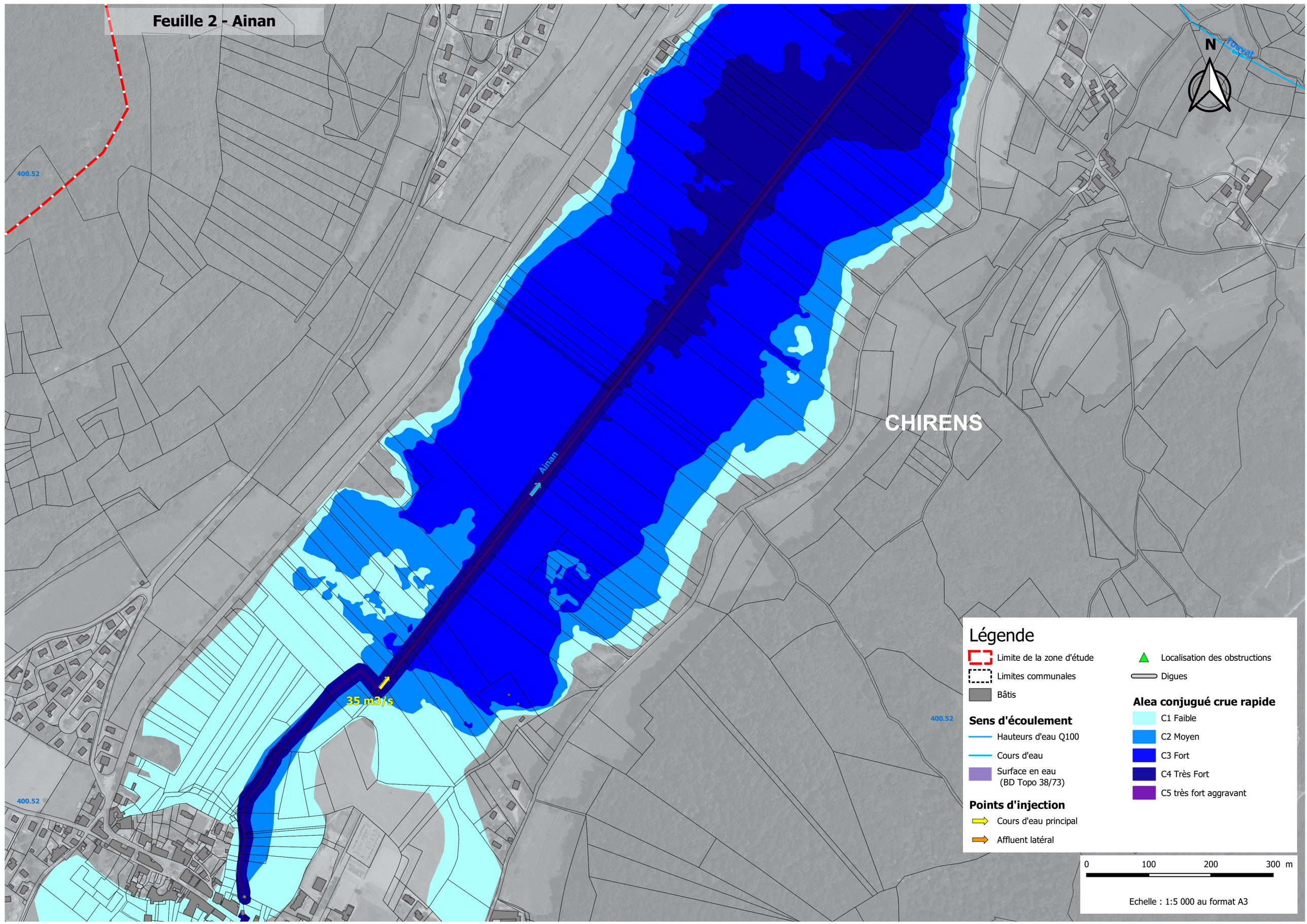
Alea conjugué crue rapide

C1 Faible
C2 Moyen
C3 Fort
C4 Très Fort
C5 très fort aggravant

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5 000 au format A3

Feuille 2 - Ainan



Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâtis
- Localisation des obstructions
- Digues

Sens d'écoulement

- Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

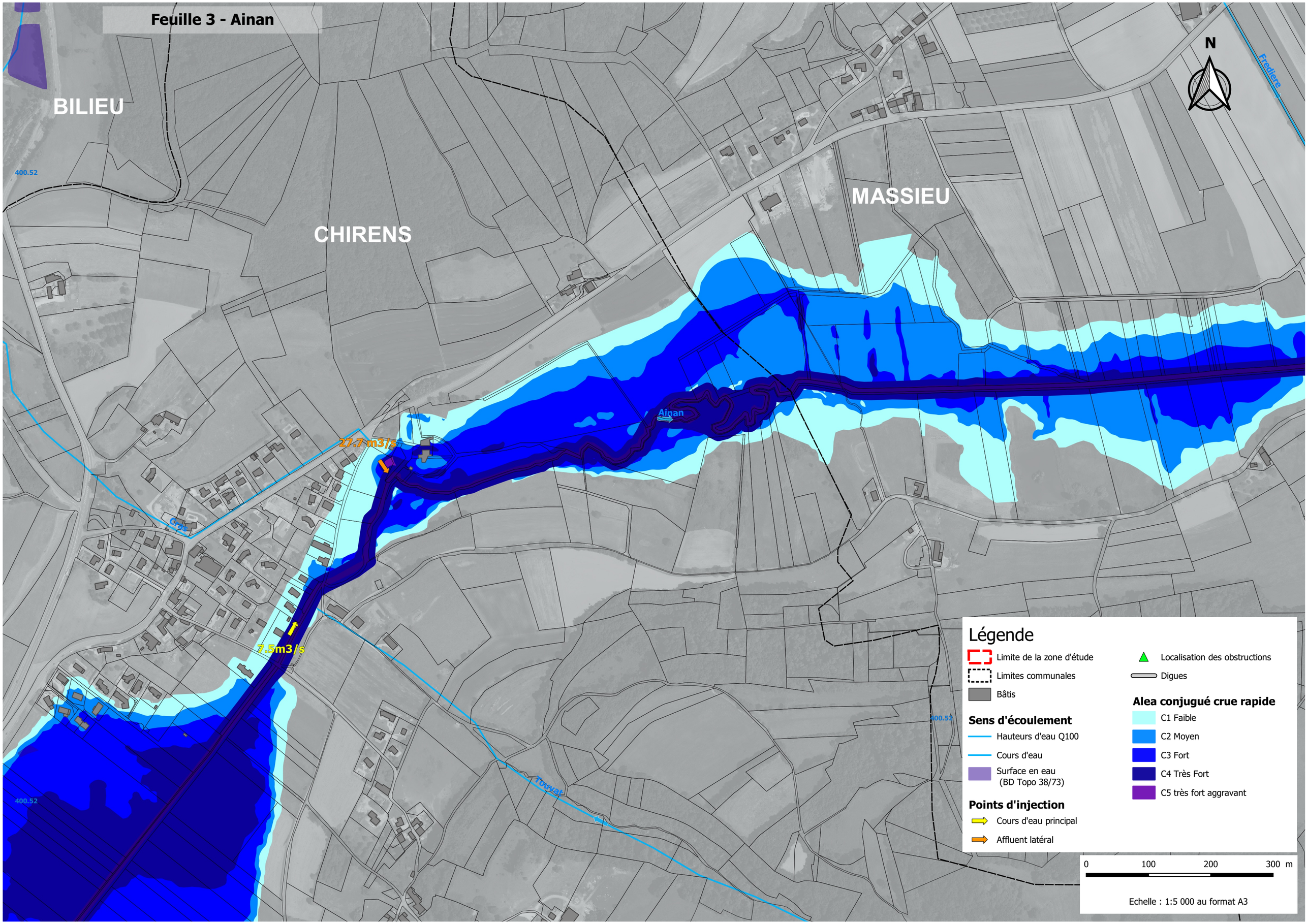
- Cours d'eau principal
- Affluent latéral

Alea conjugué crue rapide

- C1 Faible
- C2 Moyen
- C3 Fort
- C4 Très Fort
- C5 très fort aggravant

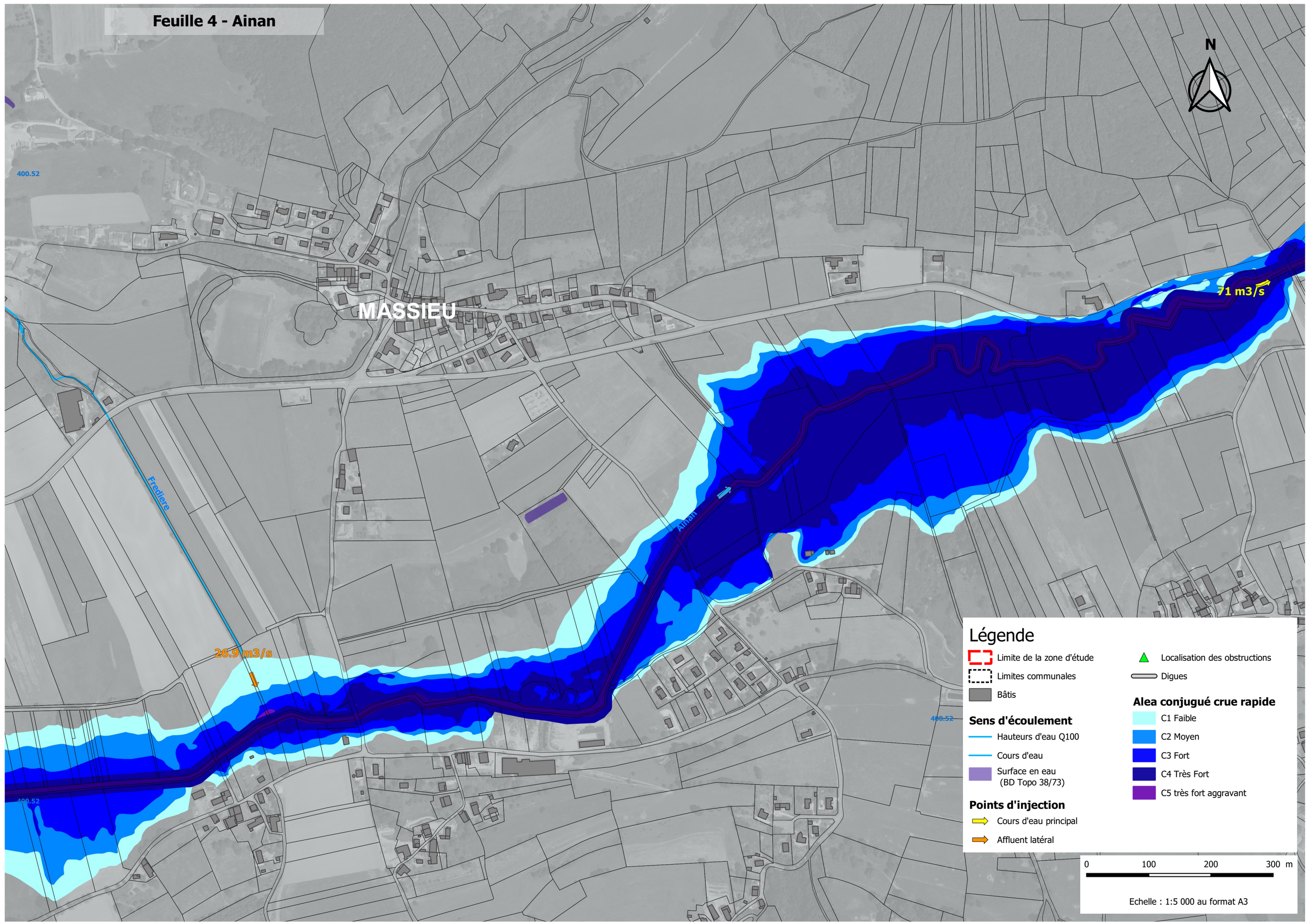
0 100 200 300 m

Echelle : 1:5 000 au format A3



Feuille 3 - Ainan
BILIEU
CHIRENS
MASSIEU
N
Frediere
400.52
Ainan
27.7 m3/s
7.5m3/s
Touvat
Légende
Limite de la zone d'étude
Limites communales
Bâtis
Sens d'écoulement
Hauteurs d'eau Q100
Cours d'eau
Surface en eau
(BD Topo 38/73)
Points d'injection
Cours d'eau principal
Affluent latéral
Localisation des obstructions
Digues
Alea conjugué crue rapide
C1 Faible
C2 Moyen
C3 Fort
C4 Très Fort
C5 très fort aggravant
0
100
200
300 m
Echelle : 1:5 000 au format A3

Feuille 4 - Ainan



Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâtis

Sens d'écoulement

- Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral

- Localisation des obstructions
- Digues

Alea conjugué crue rapide

- C1 Faible
- C2 Moyen
- C3 Fort
- C4 Très Fort
- C5 très fort aggravant

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5 000 au format A3

Feuille 5 - Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâtis

Sens d'écoulement

- Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral

- Localisation des obstructions
- Digues

Alea conjugué crue rapide

- C1 Faible
- C2 Moyen
- C3 Fort
- C4 Très Fort
- C5 très fort aggravant

N

Ainan

A 108

71 m3/s

MASSIEU

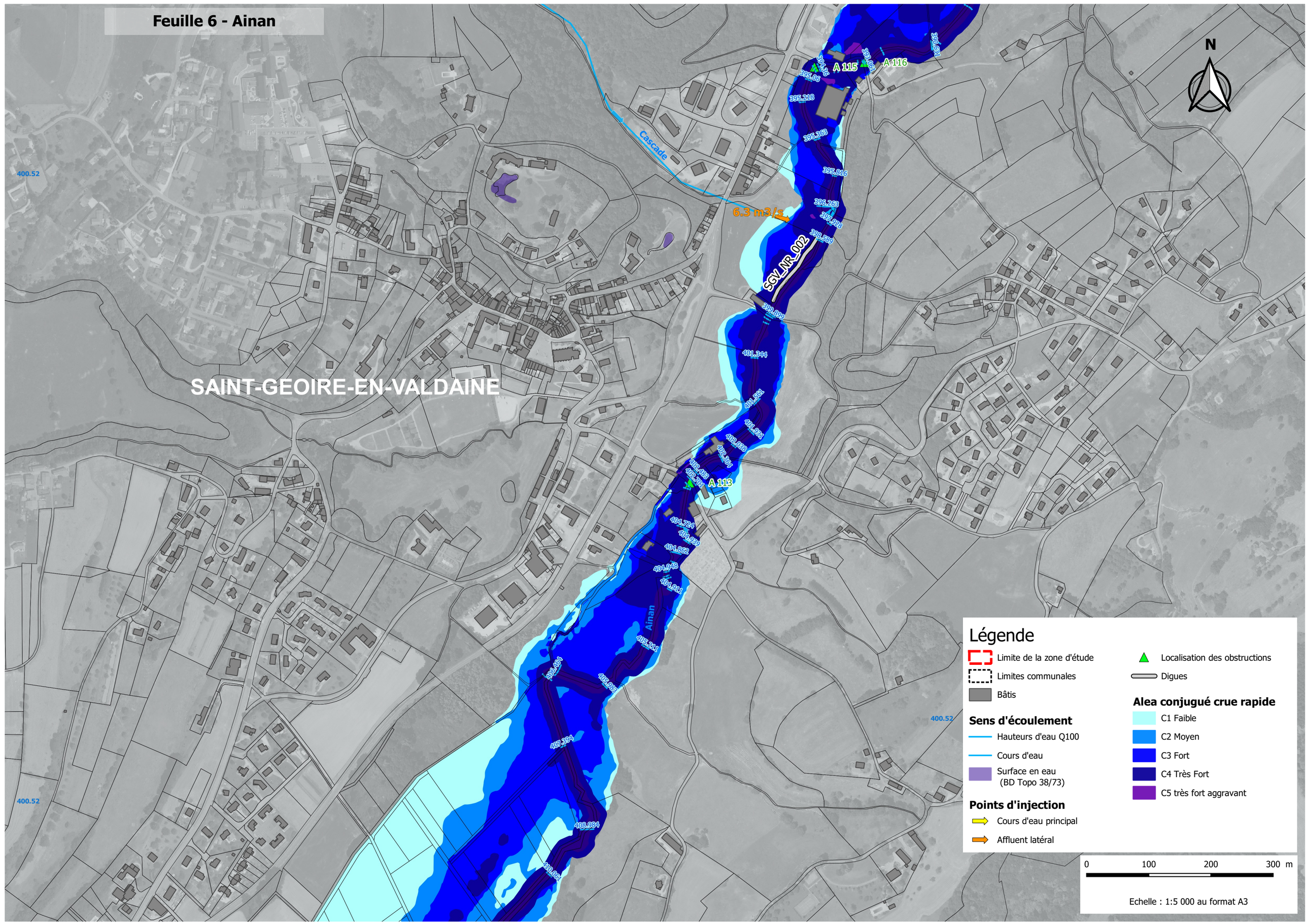
SAINT-GEOIRE-EN-VALDAINE

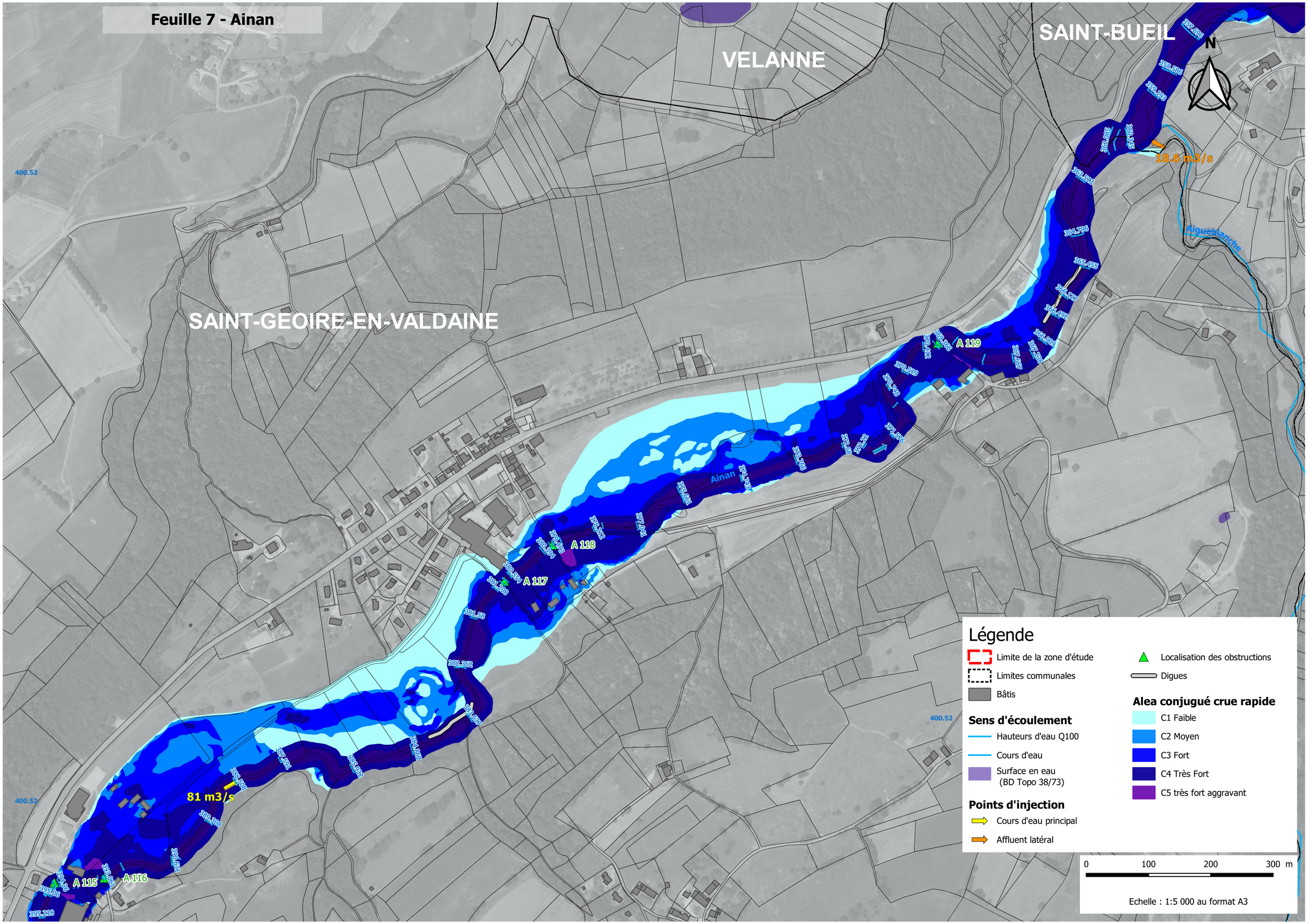
400.52

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5 000 au format A3

Feuille 6 - Ainan





Feuille 7 - Ainan
VELANNE
SAINT-BUEIL
SAINT-GEOIRE-EN-VALDAINE
N
18.6 m3/s
81 m3/s
Aigueblanche
Ainan
A 115
A 116
A 117
A 118
A 119
400.52
Légende
Limite de la zone d'étude
Limites communales
Bâtis
Sens d'écoulement
Hauteurs d'eau Q100
Cours d'eau
Surface en eau (BD Topo 38/73)
Points d'injection
Cours d'eau principal
Affluent latéral
Localisation des obstructions
Digues
Alea conjugué crue rapide
C1 Faible
C2 Moyen
C3 Fort
C4 Très Fort
C5 très fort aggravant
0
100
200
300 m
Echelle : 1:5 000 au format A3

Feuille 8 - Ainan

VELANNE

VOISSANT

SAINT-BUEIL

N

Ainan

A 120

106 m3/s

18.6 m3/s

Aigueblanche

400.52

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâtis
- Localisation des obstructions
- Digues

Sens d'écoulement

- Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

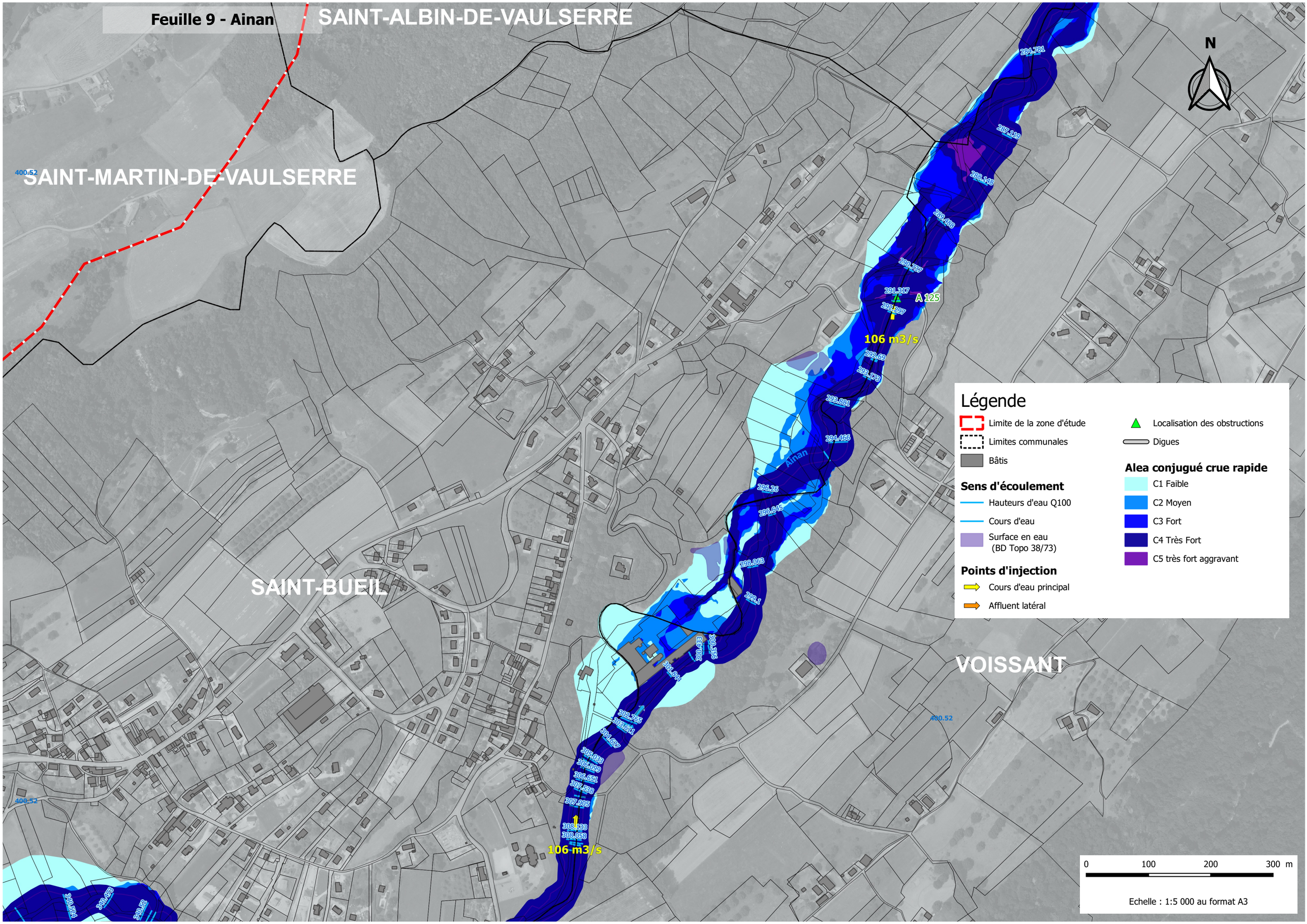
- Cours d'eau principal
- Affluent latéral

Alea conjugué crue rapide

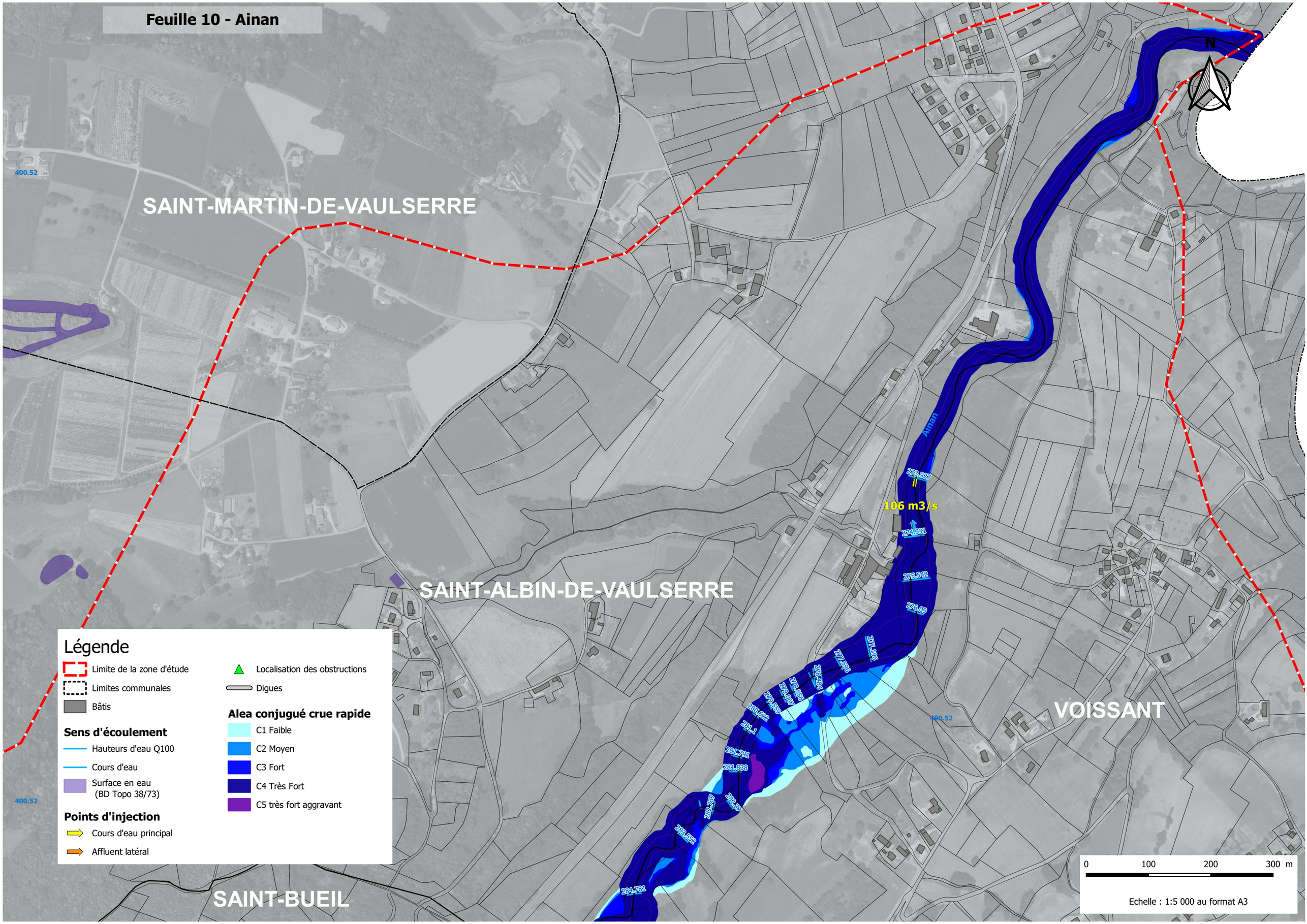
- C1 Faible
- C2 Moyen
- C3 Fort
- C4 Très Fort
- C5 très fort aggravant

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5 000 au format A3



Feuille 9 - Ainan
SAINT-ALBIN-DE-VAULSERRE
SAINT-MARTIN-DE-VAULSERRE
SAINT-BUEIL
VOISSANT
N
A 125
106 m3/s
106 m3/s
Ainan
400.52
400.52
400.52
284.781
287.119
288.148
289.488
290.737
291.317
292.297
292.69
293.173
293.881
294.466
296.26
296.645
298.063
299.1
300.356
300.433
301.844
302.765
303.611
304.627
305.033
306.099
306.651
307.538
307.905
308.133
308.058
340.524
340.473
340.52
Légende
Limite de la zone d'étude
Limites communales
Bâtis
Sens d'écoulement
Hauteurs d'eau Q100
Cours d'eau
Surface en eau
(BD Topo 38/73)
Points d'injection
Cours d'eau principal
Affluent latéral
Localisation des obstructions
Digues
Alea conjugué crue rapide
C1 Faible
C2 Moyen
C3 Fort
C4 Très Fort
C5 très fort aggravant
0
100
200
300 m
Echelle : 1:5 000 au format A3



Feuille 10 - Ainan
SAINT-MARTIN-DE-VAULSERRE
SAINT-ALBIN-DE-VAULSERRE
VOISSANT
SAINT-BUEIL
Ainan
106 m3/s
273.927
274.931
275.542
276.09
277.196
277.596
278.484
278.856
279.067
279.559
280.622
281.1
281.791
281.838
282.737
282.37
283.552
284.781
400.52
N
Légende
Limite de la zone d'étude
Limites communales
Bâtis
Sens d'écoulement
Hauteurs d'eau Q100
Cours d'eau
Surface en eau (BD Topo 38/73)
Points d'injection
Cours d'eau principal
Affluent latéral
Localisation des obstructions
Digues
Alea conjugué crue rapide
C1 Faible
C2 Moyen
C3 Fort
C4 Très Fort
C5 très fort aggravant
0
100
200
300 m
Echelle : 1:5 000 au format A3

Direction Départementale des Territoires de la Savoie (DDT73)
Service Sécurité Risques
1 rue des Cévennes
73011 Chambéry Cedex

Direction Départementale des Territoires de l'Isère (DDT38)
17 Boulevard Joseph Vallier – BP 45,
38040 Grenoble Cedex 9

ÉTUDE DES ALEAS RELATIFS AUX CRUES DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS SUR LES DEPARTEMENTS DE LA SAVOIE ET DE L'ISERE

Bassin versant de l'Ainan

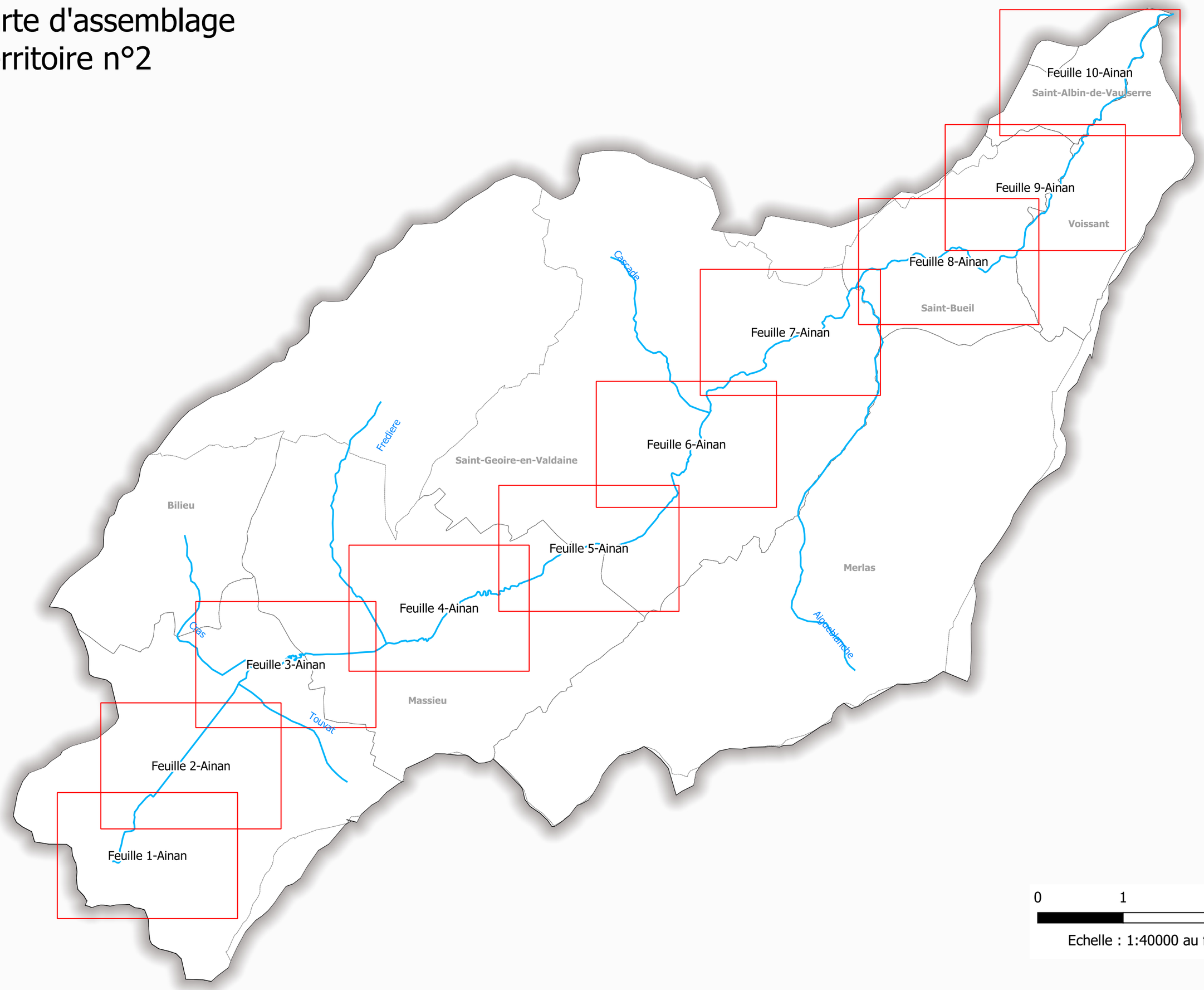
Territoire n°2

Cartographies des hauteurs

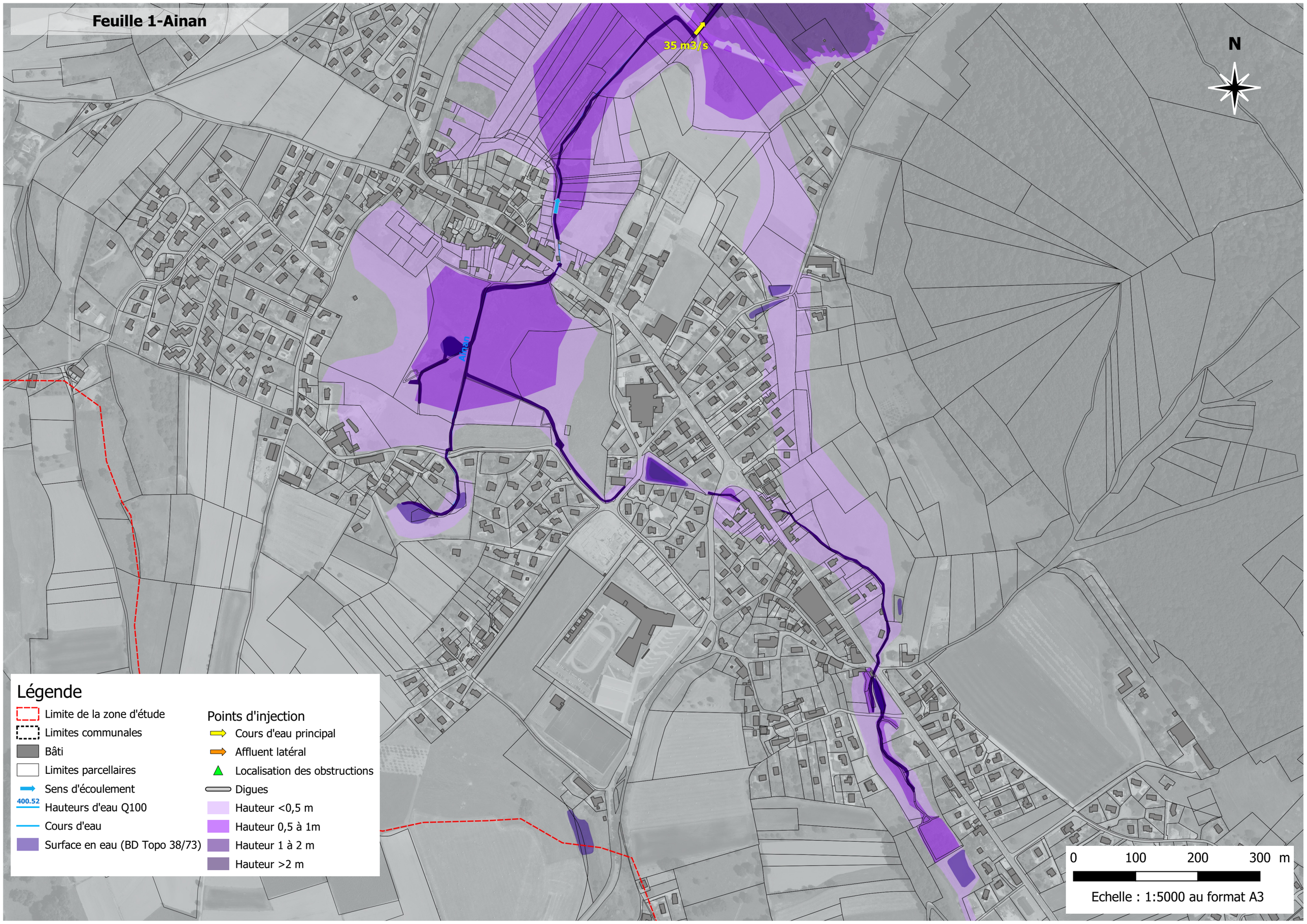
Agence Alpes du Nord
429 Avenue Léonard de Vinci - 73800 Ste Helene du Lac

04/02/2019

Carte d'assemblage
Territoire n°2



Feuille 1-Ainan



Feuille 2-Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- 400.52 Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Hauteur <0,5 m
- Hauteur 0,5 à 1m
- Hauteur 1 à 2 m
- Hauteur >2 m

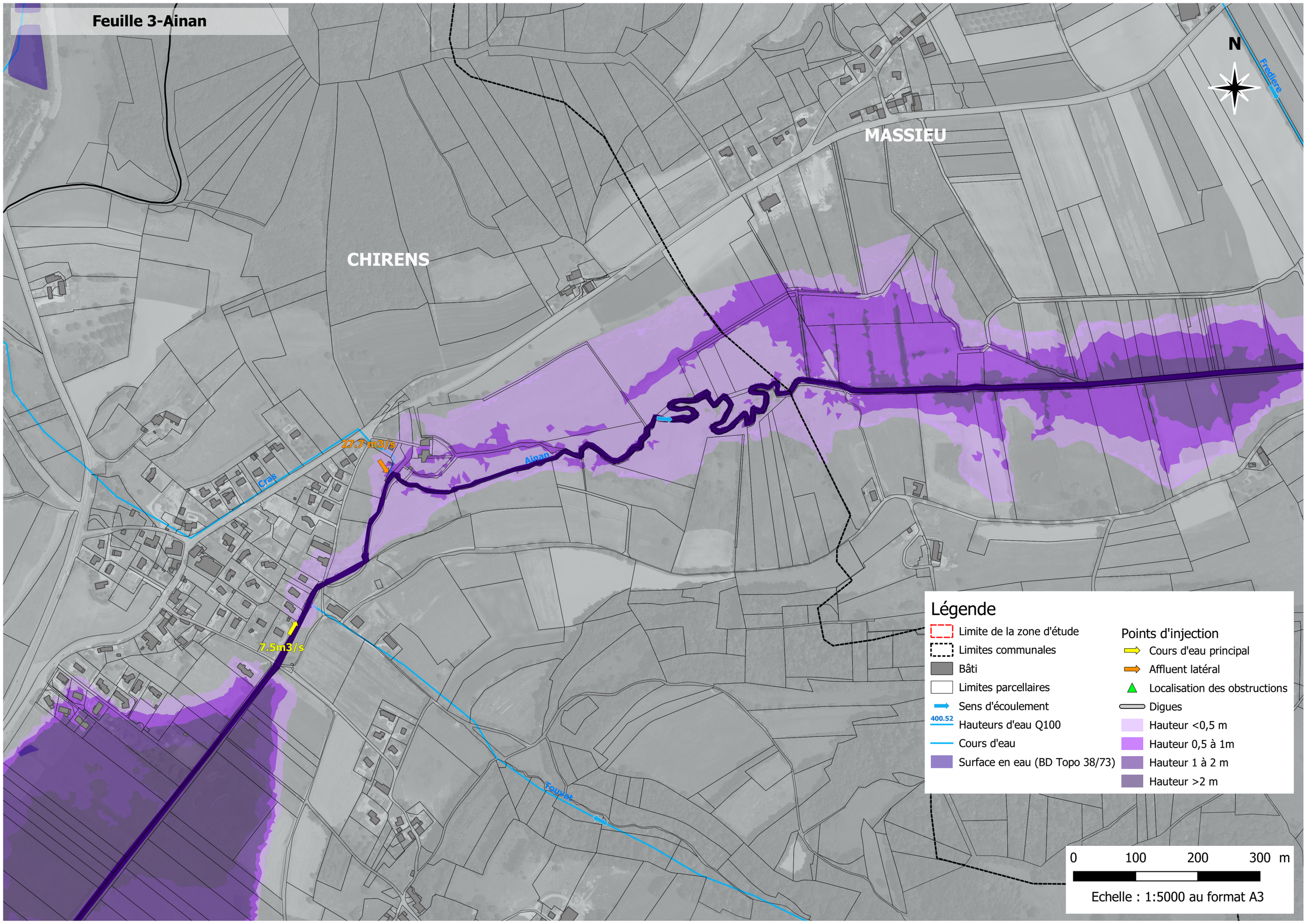
N

Ainan

35 m3/s

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3



Feuille 3-Ainan
N
Frediere
MASSIEU
CHIRENS
27.7 m3/s
Ainan
Cras
7.5m3/s
Touvat
Légende
Limite de la zone d'étude
Limites communales
Bâti
Limites parcellaires
Sens d'écoulement
400.52
Hauteurs d'eau Q100
Cours d'eau
Surface en eau (BD Topo 38/73)
Points d'injection
Cours d'eau principal
Affluent latéral
Localisation des obstructions
Digues
Hauteur <0,5 m
Hauteur 0,5 à 1m
Hauteur 1 à 2 m
Hauteur >2 m
0
100
200
300 m
Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 4-Ainan

MASSIEU

N

71 m3/s

26.9 m3/s

Frediere

Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- 400.52 Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Hauteur <0,5 m
- Hauteur 0,5 à 1m
- Hauteur 1 à 2 m
- Hauteur >2 m

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 5-Ainan

SAINT GEOIRE EN VALDAINE

MASSIEU

N

Ainan

A 108

71 m3/s

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- 400.52 Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Hauteur <0,5 m
- Hauteur 0,5 à 1m
- Hauteur 1 à 2 m
- Hauteur >2 m

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 6-Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- Hauteurs d'eau Q100 (400.52)
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Hauteur <0,5 m
- Hauteur 0,5 à 1m
- Hauteur 1 à 2 m
- Hauteur >2 m

N

Cascade

6.3 m3/s

SGV_NR_002

Ainan

A 115

A 116

A 113

SAINT GEOIRE EN VALDAINE

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 7-Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- 400.52 Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Hauteur <0,5 m
- Hauteur 0,5 à 1m
- Hauteur 1 à 2 m
- Hauteur >2 m

SAINT GEOIRE EN VALDAINE

N

18.6 m3/s

81 m3/s

A 115 A 116 A 117 A 118 A 119

Ainan

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 8-Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- 400.52 Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Hauteur <0,5 m
- Hauteur 0,5 à 1m
- Hauteur 1 à 2 m
- Hauteur >2 m

N

106 m3/s

18.6 m3/s

A 120

Ainan

Aiguebelle

SAINT BUEIL

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 9-Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- Hauteurs d'eau Q100 (400.52)
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues

Hauteur

- Hauteur <0,5 m
- Hauteur 0,5 à 1m
- Hauteur 1 à 2 m
- Hauteur >2 m

SAINT BEUIL

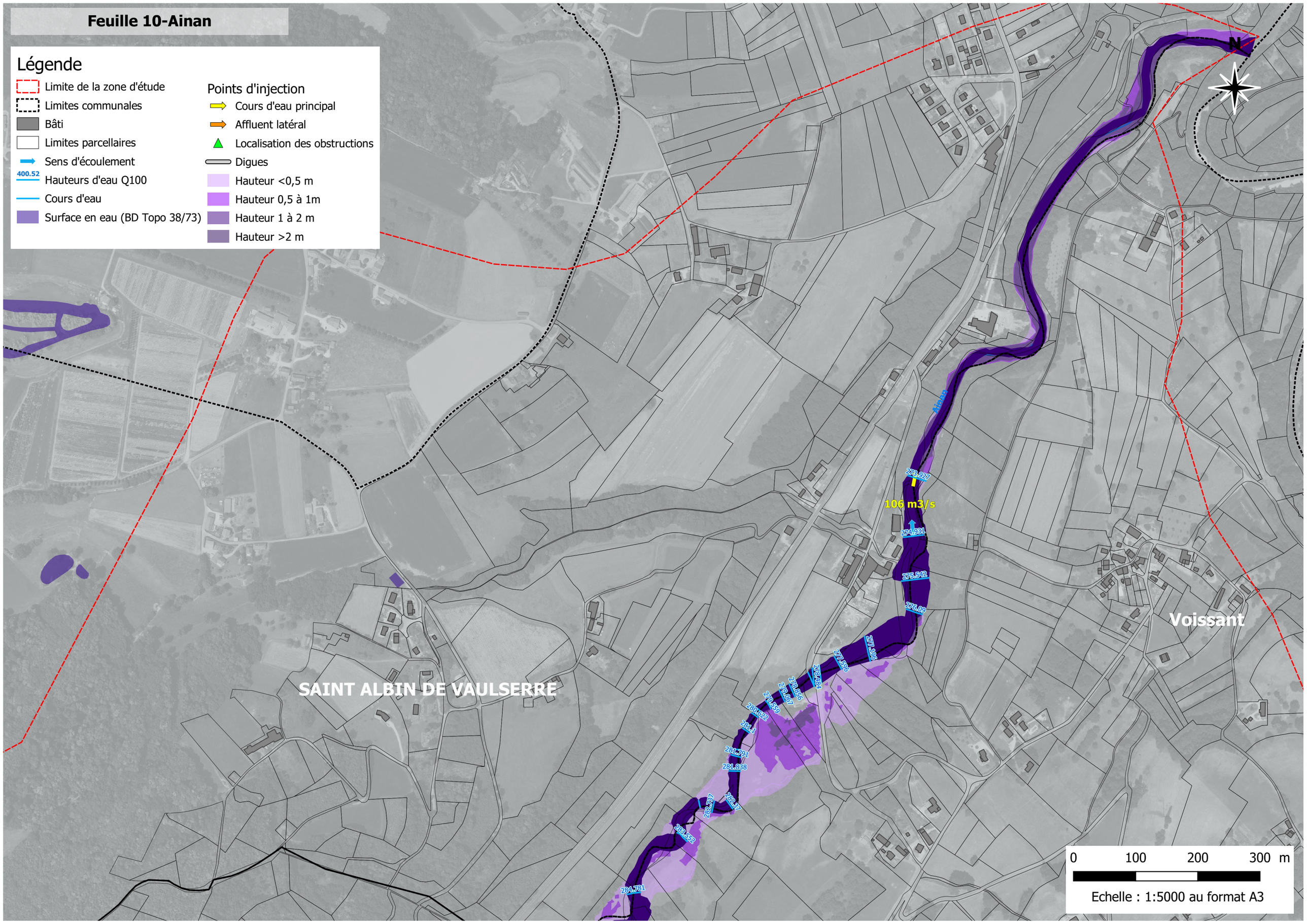
VOISSANT

N

284.731
287.119
288.148
289.882
290.019
291.317
A 125
292.297
106 m3/s
292.69
293.173
293.881
294.466
296.26
296.645
298.063
299.1
Ainan
300.356
300.433
301.344
302.165
303.011
304.672
305.034
305.557
306.651
307.538
307.905
308.133
308.058
106 m3/s

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3



Feuille 10-Ainan
Légende
Limite de la zone d'étude
Limites communales
Bâti
Limites parcellaires
Sens d'écoulement
400.52
Hauteurs d'eau Q100
Cours d'eau
Surface en eau (BD Topo 38/73)
Points d'injection
Cours d'eau principal
Affluent latéral
Localisation des obstructions
Digues
Hauteur <0,5 m
Hauteur 0,5 à 1m
Hauteur 1 à 2 m
Hauteur >2 m
N
106 m3/s
273.927
274.931
275.542
276.09
277.196
277.596
278.484
278.856
279.067
279.559
280.622
281.1
281.791
281.838
282.37
282.737
283.552
284.781
SAINT ALBIN DE VAULSERRE
Voissant
0
100
200
300
m
Echelle : 1:5000 au format A3

Direction Départementale des Territoires de la Savoie (DDT73)
Service Sécurité Risques
1 rue des Cévennes
73011 Chambéry Cedex

Direction Départementale des Territoires de l'Isère (DDT38)
17 Boulevard Joseph Vallier – BP 45,
38040 Grenoble Cedex 9

ÉTUDE DES ALEAS RELATIFS AUX CRUES DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS SUR LES DEPARTEMENTS DE LA SAVOIE ET DE L'ISERE

Bassin versant de l'Ainan

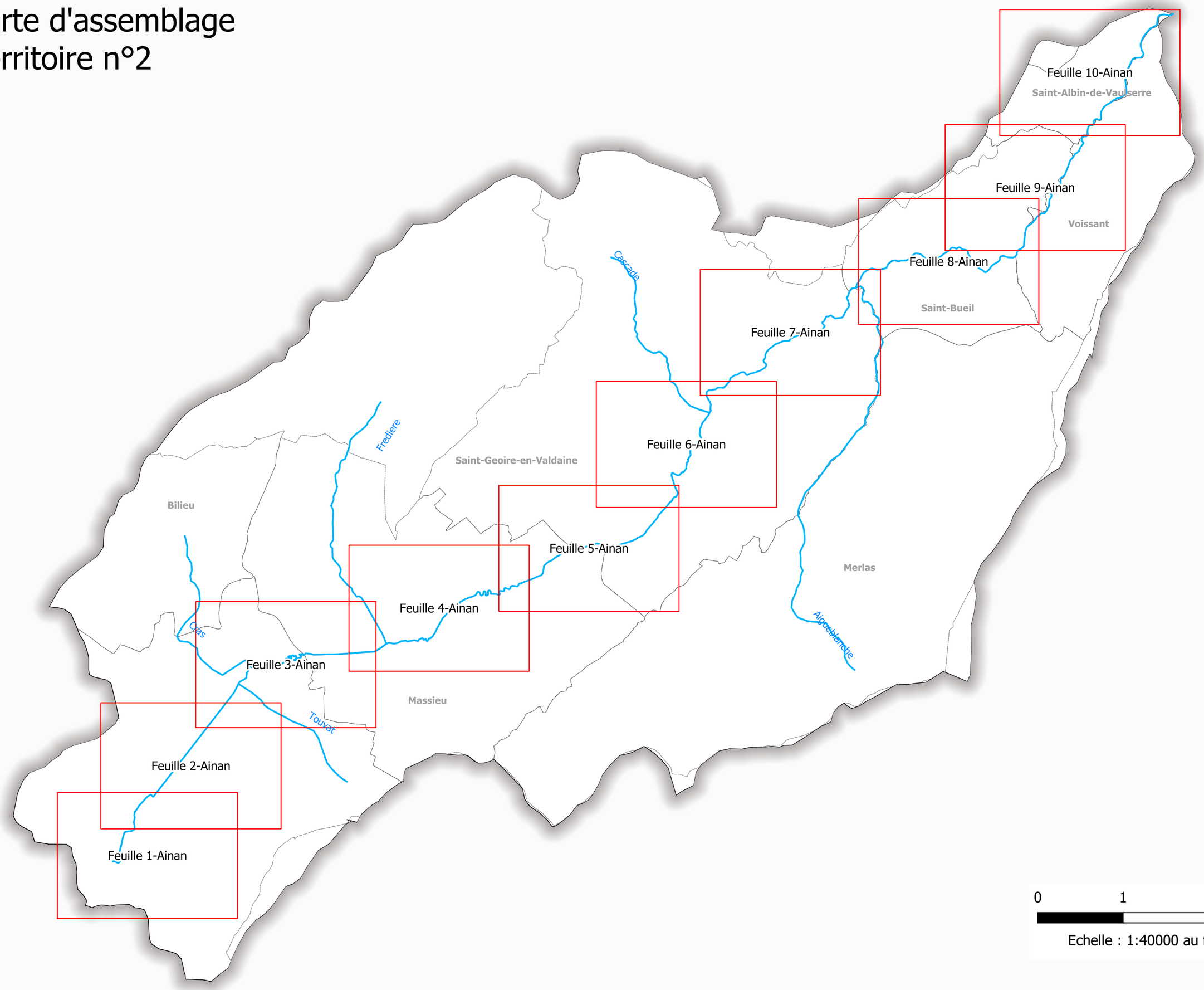
Territoire n°2

Cartographies des vitesses

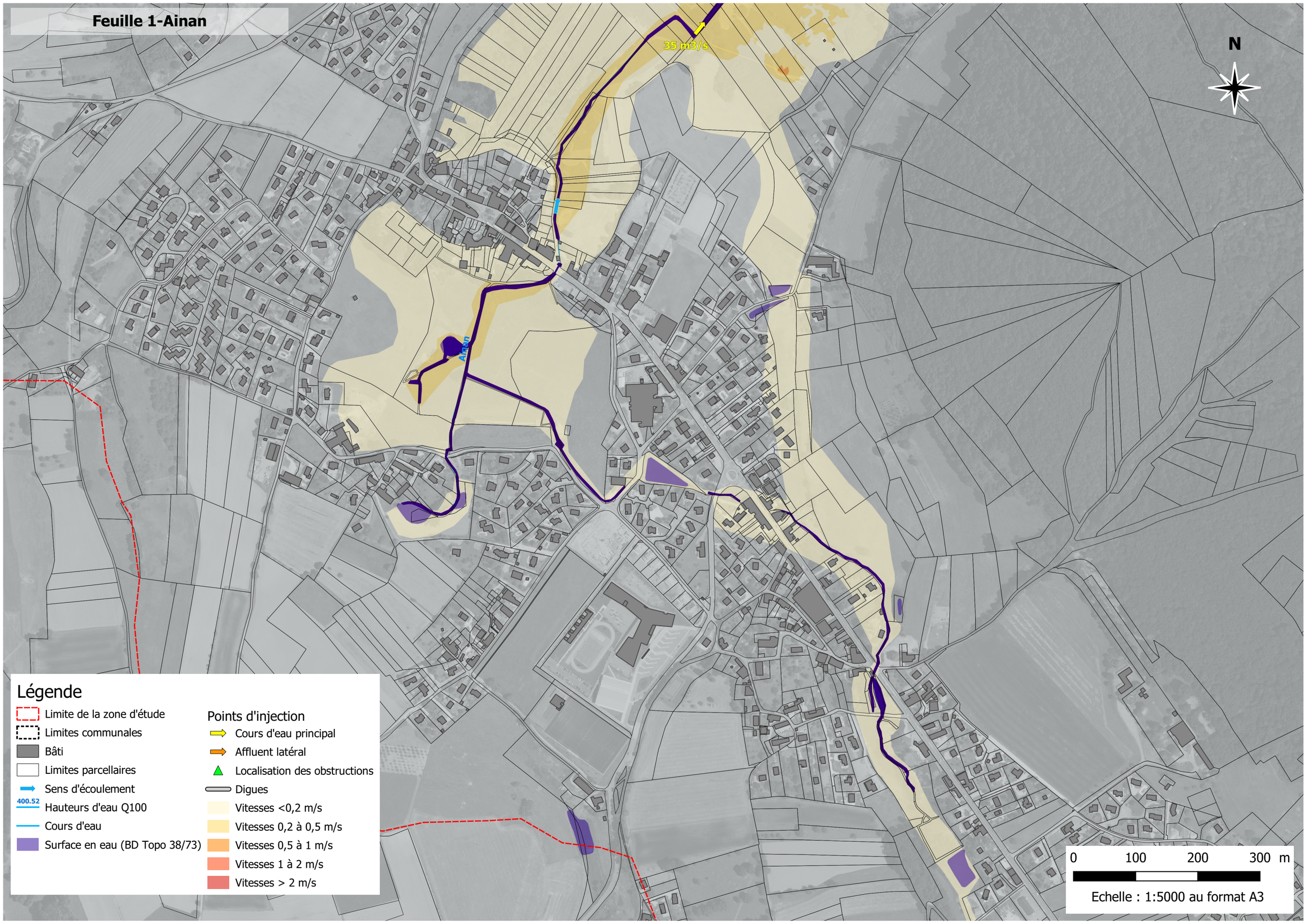
Agence Alpes du Nord
429 Avenue Léonard de Vinci - 73800 Ste Helene du Lac

04/02/2019

Carte d'assemblage
Territoire n°2



Feuille 1-Ainan



Feuille 2-Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- 400.52 Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Vitesses <0,2 m/s
- Vitesses 0,2 à 0,5 m/s
- Vitesses 0,5 à 1 m/s
- Vitesses 1 à 2 m/s
- Vitesses > 2 m/s

N

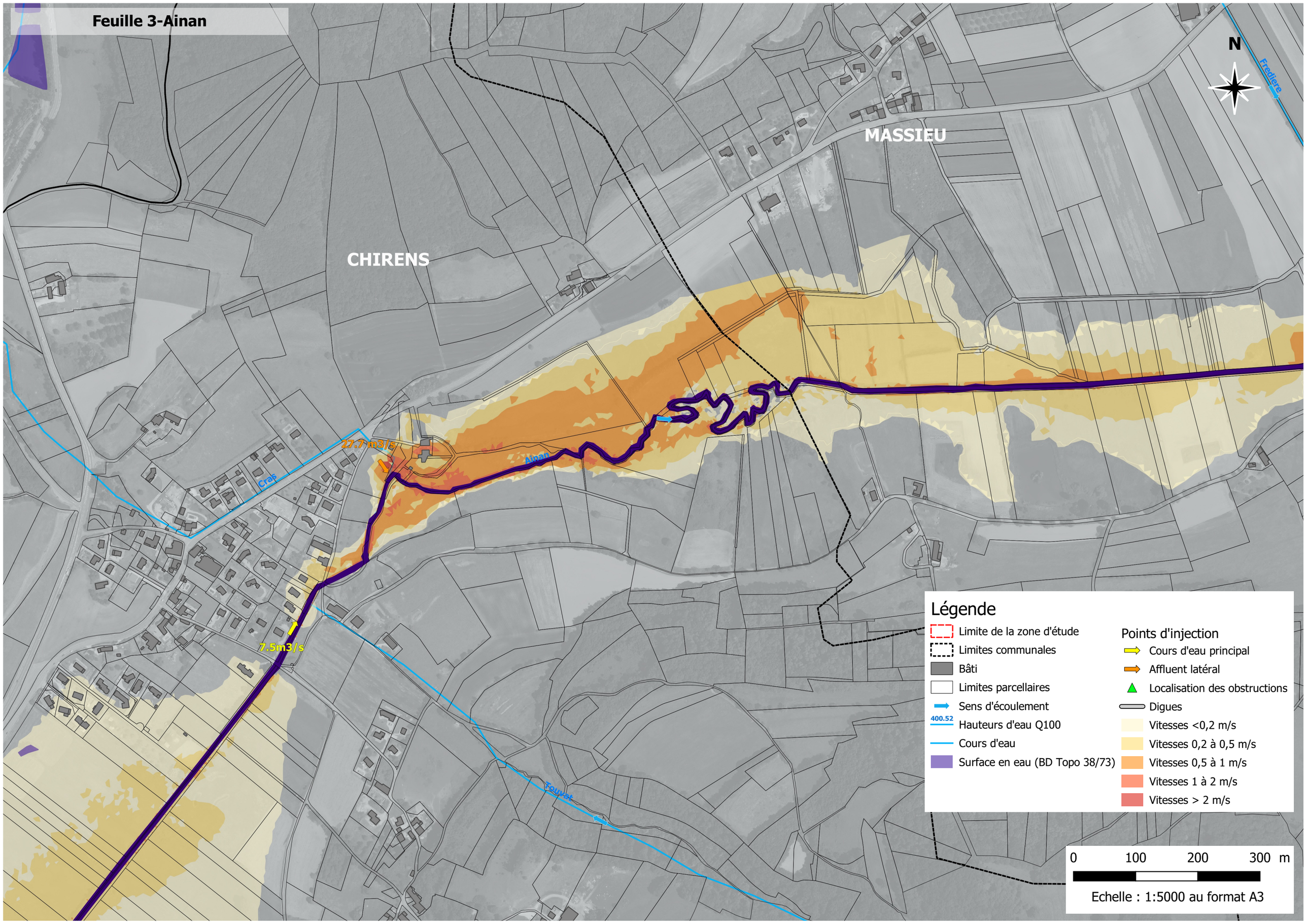
Ainan

35 m3/s

Ainan

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3



Feuille 3-Ainan
N
Frediere
MASSIEU
CHIRENS
27.7 m3/s
Ainan
Cras
7.5m3/s
Touvat
Légende
Limite de la zone d'étude
Limites communales
Bâti
Limites parcellaires
Sens d'écoulement
400.52
Hauteurs d'eau Q100
Cours d'eau
Surface en eau (BD Topo 38/73)
Points d'injection
Cours d'eau principal
Affluent latéral
Localisation des obstructions
Digues
Vitesses <0,2 m/s
Vitesses 0,2 à 0,5 m/s
Vitesses 0,5 à 1 m/s
Vitesses 1 à 2 m/s
Vitesses > 2 m/s
0
100
200
300
m
Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 4-Ainan

MASSIEU

N

71 m3/s

26.9 m3/s

Frediere

Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- 400.52 Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Vitesses <0,2 m/s
- Vitesses 0,2 à 0,5 m/s
- Vitesses 0,5 à 1 m/s
- Vitesses 1 à 2 m/s
- Vitesses > 2 m/s

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 5-Ainan

SAINT GEOIRE EN VALDAINE

MASSIEU

Ainan

A 108

71 m3/s

N

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- 400.52 Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues

Vitesses

- Vitesses <0,2 m/s
- Vitesses 0,2 à 0,5 m/s
- Vitesses 0,5 à 1 m/s
- Vitesses 1 à 2 m/s
- Vitesses > 2 m/s

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 6-Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- Hauteurs d'eau Q100 (400.52)
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Vitesses <0,2 m/s
- Vitesses 0,2 à 0,5 m/s
- Vitesses 0,5 à 1 m/s
- Vitesses 1 à 2 m/s
- Vitesses > 2 m/s

N

Cascade

6.3 m3/s

SGV_NR_002

A 115

A 116

A-113

Ainan

SAINT GEOIRE EN VALDAINE

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 7-Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- 400.52 Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Vitesses <0,2 m/s
- Vitesses 0,2 à 0,5 m/s
- Vitesses 0,5 à 1 m/s
- Vitesses 1 à 2 m/s
- Vitesses > 2 m/s

SAINT GEOIRE EN VALDAINE

N

18.6 m3/s

81 m3/s

A 115 A 116 A 117 A 118 A 119

Ainan

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 8-Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- 400.52 Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Vitesses <0,2 m/s
- Vitesses 0,2 à 0,5 m/s
- Vitesses 0,5 à 1 m/s
- Vitesses 1 à 2 m/s
- Vitesses > 2 m/s

N

A 120

Ainan

106 m3/s

18.6 m3/s

SAINT BUEIL

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3

Feuille 9-Ainan

Légende

- Limite de la zone d'étude
- Limites communales
- Bâti
- Limites parcellaires
- Sens d'écoulement
- 400.52 Hauteurs d'eau Q100
- Cours d'eau
- Surface en eau (BD Topo 38/73)

Points d'injection

- Cours d'eau principal
- Affluent latéral
- Localisation des obstructions
- Digues
- Vitesses <0,2 m/s
- Vitesses 0,2 à 0,5 m/s
- Vitesses 0,5 à 1 m/s
- Vitesses 1 à 2 m/s
- Vitesses > 2 m/s

SAINT BEUIL

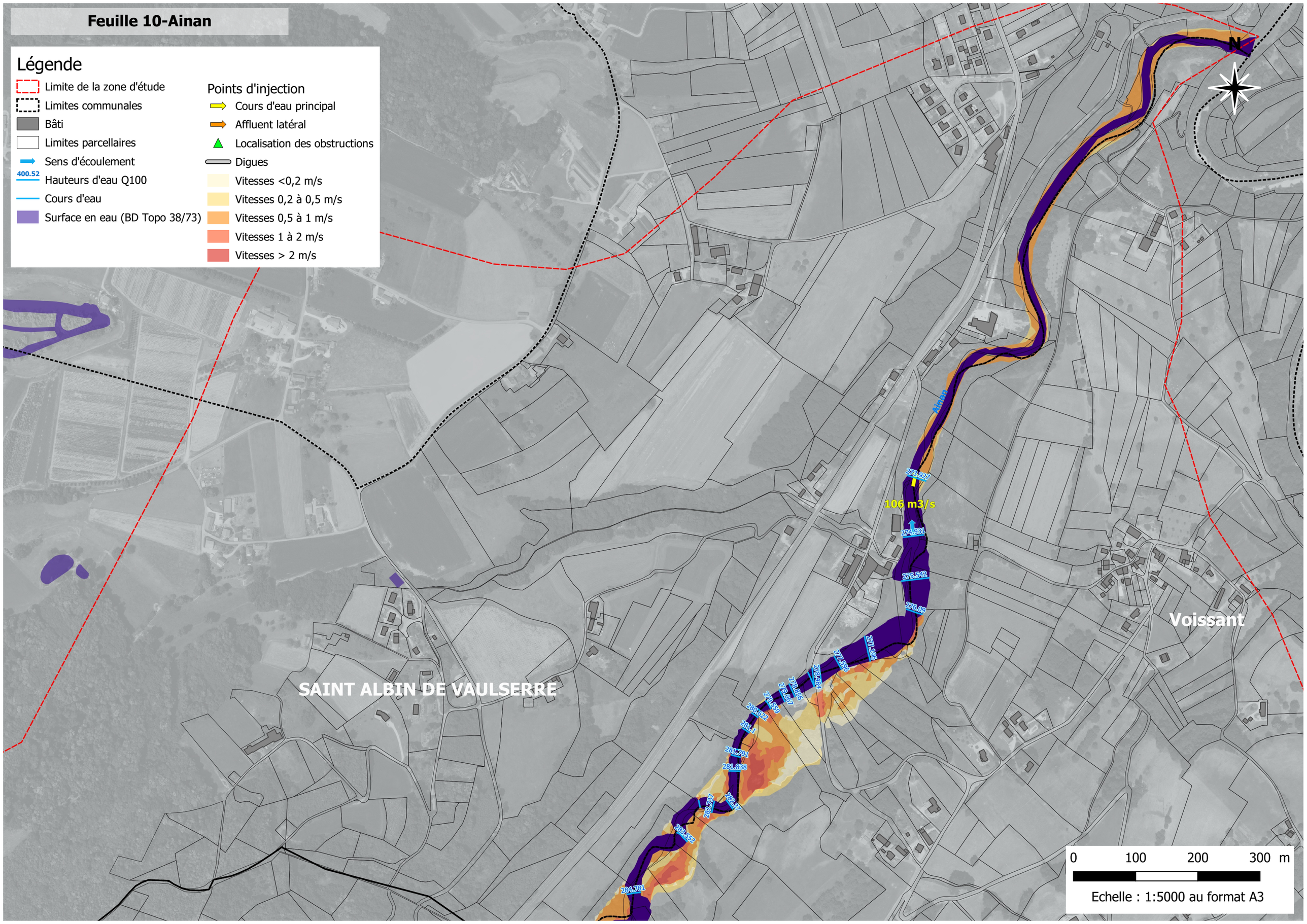
VOISSANT

N

284.731
287.119
288.148
289.882
290.737
291.317
A 125
292.297
106 m3/s
292.69
293.173
293.881
294.466
296.26
296.645
298.063
299.1
Ainan
300.359
300.433
301.544
302.565
303.011
304.672
305.034
305.557
306.651
307.538
307.905
308.133
308.058
106 m3/s

0 100 200 300 m

Echelle : 1:5000 au format A3



Feuille 10-Ainan
Légende
Limite de la zone d'étude
Limites communales
Bâti
Limites parcellaires
Sens d'écoulement
400.52
Hauteurs d'eau Q100
Cours d'eau
Surface en eau (BD Topo 38/73)
Points d'injection
Cours d'eau principal
Affluent latéral
Localisation des obstructions
Digues
Vitesses <0,2 m/s
Vitesses 0,2 à 0,5 m/s
Vitesses 0,5 à 1 m/s
Vitesses 1 à 2 m/s
Vitesses > 2 m/s
N
106 m3/s
273.927
274.931
275.542
276.09
277.196
277.596
278.484
278.856
279.067
279.559
280.622
281.1
281.791
281.838
282.37
282.737
283.552
284.781
Voissant
SAINT ALBIN DE VAULSERRE
0
100
200
300
m
Echelle : 1:5000 au format A3

Ministère de la Transition
écologique et solidaire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction Départementale des Territoires de la Savoie
1 rue des Cévennes
73011 Chambéry Cedex

ÉTUDE DES ALEAS RELATIFS AUX CRUES DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS SUR LES DEPARTEMENTS DE LA SAVOIE ET DE L'ISERE

TERRITOIRE N°2 : L'AINAN

HYDRETUDES



RAPPORT D'ETUDE - TERRITOIRE N 2

N° d'Affaire FR 16-044

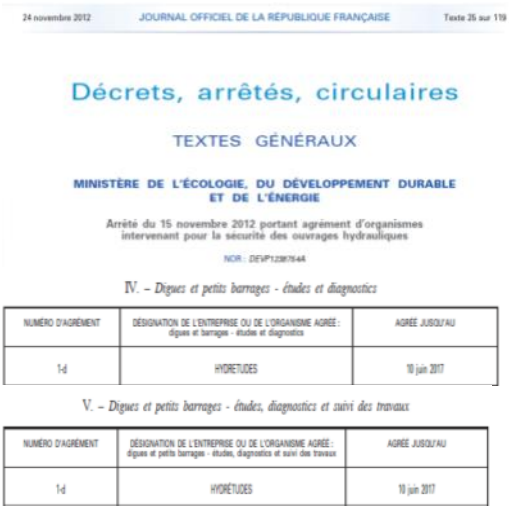
FR 20-032

Version 4.2

Révisions de septembre 2020 à avril 2021

HYDRETUDES

Emetteur(s) HYDRETUDES
Alpes du Nord
Alpespace – 429 Avenue Léonard de Vinci
73800 STE HELENE DU LAC
Tél. : 04 79 96 14 57
contact-savoie@hydretudes.com



24 novembre 2012 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 25 sur 119

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

Arrêté du 15 novembre 2012 portant agrément d'organismes intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques

NOR : DEVP1238764A

IV. – *Digues et petits barrages - études et diagnostics*

NUMÉRO D'AGRÉMENT	DÉSIGNATION DE L'ENTREPRISE OU DE L'ORGANISME AGRÉÉ : digues et barrages - études et diagnostics	AGRÉÉ JUSQU'AU
1-d	HYDRETUDES	10 juin 2017

V. – *Digues et petits barrages - études, diagnostics et suivi des travaux*

NUMÉRO D'AGRÉMENT	DÉSIGNATION DE L'ENTREPRISE OU DE L'ORGANISME AGRÉÉ : digues et petits barrages - études, diagnostics et suivi des travaux	AGRÉÉ JUSQU'AU
1-d	HYDRETUDES	10 juin 2017

Réf. 16-044 et 20-032

Objet : ETUDES DES ALEAS RELATIFS AUX CRUES DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS SUR LES DEPARTEMENTS DE LA SAVOIE ET DE L'ISERE
Mission : Etudes hydrologique et hydraulique

Type de document : Rapport d'étude - Territoire n 2

Société(s) : HYDRETUDES

Maître d'Ouvrage : DDT 73 et DDT 38

Indice	Date	Mise à jour	Phase	Statut du document	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
01	28/03/2019	28/03/2019	Première diffusion	☒ **Provisoire** ☐ **Définitif**	Cécile PICOUET	Benoit CHAPON	Didier CLEMENT
02	11/05/2020	25/05/2020	Diffusion du rapport définitif DDT73	☐ **Provisoire** ☒ **Définitif**	Nicolas BOULANDET	Cécile PICOUET	Didier CLEMENT
03	24/09/2020		Révision DDT 38	☒ **Définitif**	Cécile PICOUET		Didier CLEMENT
04	06/05/2021	17/05/2021	2ème Révision DDT38	☒ **Définitif**	Cécile PICOUET		Didier CLEMENT

Chef de projet : Cécile PICOUET

Rédacteur(s) : Cécile PICOUET et Nicolas BOULANDET
Vérificateur(s) : Benoît CHAPON et Romain CHEVAUDONNA

Document protégé, propriété exclusive d'HYDRETUDES. Ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers à des fins autres que l'objet de l'étude commandée.

SOMMAIRE

SOMMAIRE 2
LISTE DES FIGURES 3
LISTE DES TABLEAUX 6
0. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE 7
0.1. ARTICULATION GENERALE DE L'ETUDE 7
0.2. OBJECTIF ET DEMARCHE ADOPTEE POUR LE TERRITOIRE N°2 8
0.2.1. Définition de l'événement de crue de référence à retenir pour l'aléa 8
0.2.2. Phénomènes d'inondation pris en compte et grille de qualification 9
0.2.3. Mode de détermination de l'aléa "inondation" vs phénomènes traités 9
0.3. CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA CONJUGUÉ 10
1. CONTEXTE DE L'ETUDE ET DEMARCHE SADOPTEES 12
1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE 12
1.2. RAPPEL DU PERIMETRE PRIS EN COMPTE 13
1.3. DEMARCHE ADOPTEE POUR LE TERRITOIRE N°2 14
1.3.1. Définition des phénomènes d'inondations pris en compte 14
1.3.2. Démarche pour construire l'aléa de référence 14
1.4. OBJECTIF ET PHASAGE DE L'ETUDE 18
2. DESCRIPTION ET PRINCIPALES SPECIFICITES DU BASSIN VERSANT 20
2.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE 20
2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE 21
2.3. CONTEXTE ANTHROPIQUE 22
2.4. CONTEXTE CLIMATIQUE 23
2.4.1. Postes et données pluviométriques 23
2.4.2. Climatologie 24
2.4.3. Pluviométrie exceptionnelle 26
2.5. CONTEXTE HYDROLOGIQUE 30
2.5.1. Analyse des données historiques 30
2.5.2. Analyse des données observées aux stations hydrométriques 35
2.5.3. Estimations des débits caractéristiques 43
2.5.4. Hydrogrammes caractéristiques 53
3. METHODES UTILISEES POUR L'ETUDE DE L'ALEA INONDATION SUR LE TERRITOIRE N°2 57
3.1. MODELISATION HYDRAULIQUE 1D/2D 57
3.1.1. Topographie et construction du MNT 58
3.1.2. Hypothèses de base et construction des modèles 58

3.1.3. Paramètres (valeurs optimisées) 61
3.1.4. Conditions aux limites 63
3.2. ANALYSE DU TRANSPORT SOLIDE ET DES EMBACLES 63
3.2.1. Résultats des études antérieures 64
3.2.2. Evaluation du risque d'embâcles (bois mort et matériaux) 71
3.3. ANALYSE DU RISQUE DE RUPTURE DE DIGUE 74
3.3.1. Recensement et caractéristiques des digues 74
3.3.2. Choix des ouvrages à effacer et localisation des ruptures/ruines de digues 76
3.4. APPROCHE MIXTE PAR GENERATION D'UNE SURFACE D'EAU ET PROJECTION SUR UN MNT 77
3.5. ANALYSE HYDRO-HYDROMORPHOLOGIQUE 79
3.6. AJUSTEMENT A DIRE D'EXPERT 80
4. QUALIFICATION DE L'ALEA SUR LE TERRITOIRE N°2 84
4.1. CHOIX DE LA CRUE DE REFERENCE 84
4.1.1. Identification de la plus forte crue sur le périmètre de l'Ainan 84
4.1.2. Scenario hydrologique de référence retenu 84
4.2. QUALIFACTION DE L'ALEA SECTEUR PAR SECTEUR 87
4.2.1. Secteur de Chirens amont (jusqu'à la station de pompage du marais) 88
4.2.2. Secteur de Chirens à La Côte d'Ainan 90
4.2.3. Secteur de la Côte d'Ainan à Saint Bueil 96
4.2.4. Secteur des gorges de Saint Bueil 103
4.2.5. *De l'ancienne usine MIVA à la confluence avec le ruisseau du brut* 103
4.2.6. Secteur des gorges de Voissant jusqu'à la confluence avec le Guiers 107
5. MISE EN PERSPECTIVE DE LA PRESENTE ETUDE PAR RAPPORT A L'AZI DE 2004 109

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Périmètre pris en compte 13
Figure 2. Echelles d'analyse hydrologique & hydraulique 15
Figure 3: Type d'approche par secteurs en fonction de la pente (et donc des phénomènes) et des enjeux pour le territoire n°2 16
Figure 4 : Bassin versant du Guiers et ses affluents. L'étude porte sur le bassin versant de l'Ainan (Territoire n°2) 20
Figure 5 : Profil en long de l'AInan (Burgeap, 2006) et modifié d'après Alp'Georisque (2003) 21
Figure 6 : Occupation du sol (CMLC, 2012), localisation et répartition des digues de l'état des digues du bassin versant 22

Figure 7 : Localisation des stations de mesures des paramètres météorologiques et des débits à l'intérieur et à l'extérieur du bassin versant du Guiers. 23

Figure 8 Précipitations moyennes mensuelles dans le val d'Ainan (Burgeap, 2006 d'après Alp'Georisque, 2003) 25

Figure 9 : Evolution des températures et des précipitations moyennes (Statistiques 1981–2010) sur les deux stations caractéristiques du bassin versant du Guiers. 25

Figure 10 : Quelques records d'épisodes pluvieux récents à caractère exceptionnel >100 mm en 24 h (source : http://pluiesextremes.meteo.fr/france-metropole/Cartes-pluviometriques.html) 27

Figure 11 : Localisation des pixels SHYREG à l'intérieur et à l'extérieur du bassin versant du Guiers. 29

Figure 12 Modification morphologique du lit de l'Ainan suite à la crue de 2002 (IRMA - http://www.irma-grenoble.com/PDF/06sorties/expo_itinerante/01StGeoire-3panos.pdf) 33

Figure 13 Cumul sur 24h (06/06/2002) - Pluies extrêmes en France métropolitaine et en outre-mer (MétéoFrance) 34

Figure 14 Illustration des embâcles causés par les affluents de l'Ainan en 2002 (IRMA - http://www.irma-grenoble.com/PDF/06sorties/expo_itinerante/01StGeoire-3panos.pdf) 34

Figure 15 : Localisation des stations hydrométriques disponibles sur et autour du bassin versant du Guiers 36

Figure 16 : Ecoulements mensuels (naturels) en m^3/s pour 4 stations hydrométriques du bassin versant du Guiers (source : BANQUE HYDRO) 37

Figure 17. L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine - CRUCAL : débits maximaux instantanés de crue (1972 - 1986) - Période du 1 septembre au 31 août - Ajustement à une loi de GUMBEL sur 14 valeurs et 14 années 38

Figure 18 : Répartition mensuelle des crues (nombre de crue par mois) 39

Figure 19 Comparaison des hydrogrammes normés de l'Ainan 42

Figure 20 Comparaison des ajustements de Gümbel sur plusieurs cours d'eau similaires (débits spécifiques) Burgeap (2006) 45

Figure 21 Ajustement des débits de l'Ainan à l'exutoire 46

Figure 22 Comparaison des régressions linéaires des valeurs Alp-Géorisques et des valeurs Burgeap retenues 46

Figure 23 Débits retenus pour l'Ainan - Burgeap (2009) 48

Figure 24 Débits retenus pour les affluents de l'Ainan - Burgeap (2009) 48

Figure 25 Comparaison des estimations de débit selon le point de calcul sur l'Ainan pour Q10 51

Figure 26 Comparaison des estimations de débit selon le point de calcul sur l'Ainan pour Q100 52

Figure 27 : hydrogramme de référence retenu (normé) - (territoire n°2). 53

Figure 28 : Comparaison des hydrogrammes MESRI et de référence retenue à l'exutoire (territoire n°2). 54

Figure 29 : Sectorisation des modélisations 58

Figure 30 : Exemple de construction du modèle 1D/2D 60

Figure 31 : Exemple de construction des ponts 61
Figure 32 : Exemple d'ouvrage sans et avec obstructrion (ici à 90% de la surface initiale) 63
Figure 33 : Exemple d'analyse diachronique en aval de St-Geoire (Burgeap, 2006) 68
Figure 34 : Profil en long des forces tractrices (Burgeap, 2006) 69
Figure 35 : Profil en long des capacités de transport solide (Burgeap, 2006) 69
Figure 36 : Localisation des travaux d'élimination d'embâcles suite à la crue et bilan des travaux d'élimination des embâcles (entre octobre 2002 et juin 2003, après la crue du 6 juin 2002) (Burgeap, 2006) 70
Figure 37 : Etat des boisements de berge (Burgeap, 2006) 70
Figure 38 : Transport et équilibre sédimentaire de l'Ainan (Burgeap, 2010 et modifié) 71
Figure 39: Type d'approche par secteurs pour le territoire n°2 73
Figure 40: Illustration des paramètres hydrauliques pris en compte 75
Figure 41 : Localisation des digues - Profil en travers et ligne d'eau Q100 – les digues sont contournées. 77
Figure 42 : Ligne de charge ; charge spécifique (cf. G. Degoutte) 77
Figure 43 : Principe de génération de la surface en eau (CEREMA, 2016 -http://www.sud-ouest.cerema.fr/IMG/pdf/08_AtelierGeothematique_161108_DREAL-NA-SPC.pdf) 78
Figure 44 : Exemple de résultats 78
Figure 45 : Exemple de résultats pour l'approche mixte 79
Figure 46 : Organisation de la plaine alluviale (schéma générale) 80
Figure 47 : Illustration des différentes secteurs analysés 88
Figure 48 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 1 - Ainan 90
Figure 49 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 2-3-Ainan 95
Figure 50 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 4-Ainan 96
Figure 51 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 5 et 6 - Ainan 101
Figure 52 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 7 et 8 - Ainan 102
Figure 53 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 9 et 10 - Ainan 107
Figure 54 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 9 et 10 - Ainan 108
Figure 56 : Illustration des différences de limite de zonage de l'aléa crue rapide des rivières entre les différentes cartographies pour l'Ainan (données issues du LIDAR 2016 pour le profil en travers) ... 113

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Stations Météo-France sur le bassin versant disposant de longues séries de données quotidiennes (en gras dans le tableau) 24

Tableau 2 : Quelques records d'épisodes pluvieux récents à caractère exceptionnel >100 mm en 24 h (source : http://pluiesextremes.meteo.fr/france-metropole/Cartes-pluviometriques.html) 26

Tableau 3 : Précipitations journalières maximales centrées (Alp'Géorisques, 2004) 28

Tableau 4 : Précipitations journalières maximales - Valeurs corrigées des pluviométries exceptionnelles pour les 5 stations (cumuls journaliers en mm suite à une correction de Weiss de 1,14) - (Merlin, 2015) 28

Tableau 5 : Précipitations journalières maximales en mm de période de retour 100 ans (données SHYREG Météo France - 1 km²) 30

Tableau 6 : Principales sources de données analysées pour l'étude des crues historiques sur le bassin de l'Ainan 31

Tableau 7 : Crues les plus remarquables sur l'Ainan (avant 2002) 32

Tableau 8 : Caractéristiques des stations hydrométriques 36

Tableau 9 : Crues remarquables modernes enregistrées aux 3 stations de référence du bassin versant du Guiers 41

Tableau 10 : Estimation des débits de l'Ainan (Alp'Géorisque (étude post-crue de 2003) 44

Tableau 11 : Débits retenus pour l'Ainan - Burgeap (2006) 47

Tableau 12 : Débits retenus pour les affluents de l'Ainan - Burgeap (2006) 47

Tableau 13 : Valeurs du débit de pointe décennal estimé par les formules usuelles d'hydrologie Merlin (2015) : 49

Tableau 14 : Valeurs du débit de pointe décennal estimées par les formules CRUPEDIX et SOCOSE (HYDRETUDES). Avec Pa=1128 mm ; Pj(10)=118,8mm et Ta=11°C 50

Tableau 15 : Valeurs du débit de pointe décennal et centennale estimées à l'aide du modèle MESRI (HYDRETUDES). 51

Tableau 16 : Caractéristiques générales des modèles 1D/2D 58

Tableau 17 : Paramètres de rugosité pour le lit majeur - moteur 2D 62

Tableau 18 : Débits Crue de référence pour l'Ainan (basée sur la crue de 100 m³/s le 6 juin 2002 au seuil MIVA) 84

HYDRETUDES

0. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE

0.1. ARTICULATION GENERALE DE L'ETUDE

Pour réaliser la cartographie de l'aléa "inondation" du Guiers et de certains de ses affluents dans les départements de la Savoie et de l'Isère, le service sécurité et risques de la direction départementale des territoires de Savoie (DDT73/SSR), associé à celui de l'Isère ont mandaté un bureau d'étude spécialisé (HYDRETUDES).

Les processus pouvant provoquer le phénomène d'inondation pris en compte pour l'étude des aléas liés aux crues du Guiers et de ses affluents sont au nombre de 4 :

1. **Crue débordante** de part et d'autre des cours d'eau principaux (lié à une pluviométrie conséquente, parfois associée à une fonte de la neige).
2. **Embâcles et engravement** liés au transport de matériaux (bois mort et/ou cailloux) (phénomènes aggravants).
3. **Crues torrentielles** (débit solide important en plus du débit liquide)
4. **Défaillances des digues** (ruines et ruptures de digues)

La construction des cartes d'aléa inondation a pour objet d'établir le degré d'exposition d'une zone à ces 4 phénomènes et de retenir *in fine* le scenario le plus pénalisant pour une zone donnée.

Trois étapes sont ainsi nécessaires : 1/ la définition de l'événement de crue de référence à retenir pour l'aléa ; 2/ l'étude des écoulements de crue et les débordements pour les différents types d'inondations envisagés ; et 3/ la qualification et la cartographie de l'aléa conjugué.

La qualification des aléas comprend ainsi 2 niveaux d'intervention pour 2 échelles :

- Le **bassin versant du Guiers** (env. 614 km²) pour l'aspect Hydrologique de l'étude subdivisé en 3 territoires de signification hydrologique (Guiers amont, Ainan, Guiers aval).

  Territoire n°1 : bassin versant du Guiers à l'amont de la confluence avec l'Ainan (348 km²)

  Territoire n°2 : bassin versant de l'Ainan (~75.6 km²)

  Territoire n°3 : **bassin versant du Guiers de la confluence avec le l'Ainan au Rhône** (~122 km²)

  Cette échelle d'étude correspond au domaine de **l'hydrologie** qui permet la connaissance et l'estimation des débits de crues. Les données de pluies et de débits sont ici essentielles.



- Les **zones de débordements potentiels** (liés aux 4 phénomènes d'inondation étudiés). L'échelle est alors celle du bief de cours d'eau (lit mineur et lit majeur). Les méthodes de qualification de l'aléa à partir de critères plus ou moins quantitatif varient selon les secteurs au vu des caractéristiques spécifiques des cours d'eau du bassin versant du Guiers (pente, vitesse de montée de la crue notamment). Deux approches distinctes mais complémentaires sont utilisées : **approche par modélisation hydraulique et hydromorphologique.** Les données topographiques (levées terrestres et LIDAR) constituent le socle de cette analyse.



Le présent rapport traite uniquement du territoire n°2 qui correspond au bassin versant de l'Ainan (~75.6 km²). Par rapport aux deux autres territoires, une marge de recul de part et d'autre du cours d'eau a été introduites pour traduire le potentiel recul des berges dû à l'érosion, objet d'une expertise demandée par la DDT de l'Isère en 2020.

0.2. OBJECTIF ET DEMARCHE ADOPTEE POUR LE TERRITOIRE N°2

L'objet de la présente étude réalisée par le bureau HYDRETUDES est ainsi de fournir aux Directions Départementales des Territoires de Savoie et de l'Isère (DDT73&38), les éléments techniques nécessaires à la définition de l'aléa inondation pour la crue de référence en l'état actuel des cours d'eau sur le périmètre d'étude du territoire n°2 (l'Ainan).

0.2.1. DEFINITION DE L'EVENEMENT DE CRUE DE REFERENCE A RETENIR POUR L'ALEA

Cet événement de référence est défini selon les principes nationaux, comme la crue historique la plus importante connue ou une crue centennale modélisée si cette dernière est supérieure.

Il s'agissait ainsi de répondre aux différentes questions essentielles suivantes :

- Existe-t-il des crues historiques plus fortes que la crue centennale ?
- Quel scenario de référence (hydrogrammes) faut-il injecter dans les modélisations hydrauliques pour respecter la crue de référence du Guiers et de ses affluents de l'amont à l'aval ?

L'analyse des données anciennes et modernes a fait apparaître qu'une crue de période de retour égale ou supérieure à 100 ans a déjà eu lieu. Cette crue est la crue de Juin 2002 où le débit de pointe estimé au seuil MIVA est de 100 m³/s (Alpgéorisques, 2003), soit un débit plus que centennale au niveau de l'exutoire dans le Guiers (suivant les débits de référence Q100 estimés par Burgeap, 2006).

Cette crue exceptionnelle résulte de pluies intenses cumulées sur le bassin versant (150 à 200 mm sur 24h) ayant saturé les sols (déjà peu perméable) suivie d'une pluie localisée très violente. Une particularité de cette crue et des dégâts qu'elle a occasionnés est le rôle majeur des affluents et des embâcles (sur-aléas). Les affluents, en particulier les affluents rive gauche sur la commune de St-Geoire (Gorge, Verderet, Cascade), ont connu des crues beaucoup plus rares que celles sur le cours d'eau principal de l'Ainan. Les crues des affluents ne sont pas prises en compte. Seule la crue de l'Ainan est étudiée. La crue de référence ne reproduit pas la crue de 2002.

Bien que les données chiffrées soient très parcellaires (la station hydrométrique de la DREAL à Saint-Geoire-en-Valdaine a été détruite en 200 -elle n'a jamais été remise en état depuis cette date), le **débit estimé en 2002 de 100 m³/s au seuil de la MIVA à St-Bueil (Alpgéorisques, 2003) est retenu comme référence** pour la crue historique de 2002 de l'Ainan**.** Les débits pour les autres points de calcul sur le bassin versant de l'Ainan sont obtenus selon la formule de Myer avec un alpha de 0.75 afin de garder une homogénéité des fréquences sur l'ensemble du cours d'eau.

Le tableau suivant synthétise les débits estimés aux principaux points de calcul.

Point de calcul	Surface (km²)	Q100 [m³/s]	Q événement de référence [m³/s]
Arsenal	17,5	31	35,2
Cote d'Ainan	37,3	57	62,1
Pont du Moulin	41,4	63	67,2
Station DIREN	**45,0**	64	71,5
Champet	50,4	71	77,8

La Pale	53,5	74	81,4
Amont MIVA	70,4	86	100
Confluence	**75,9**	95	105,8

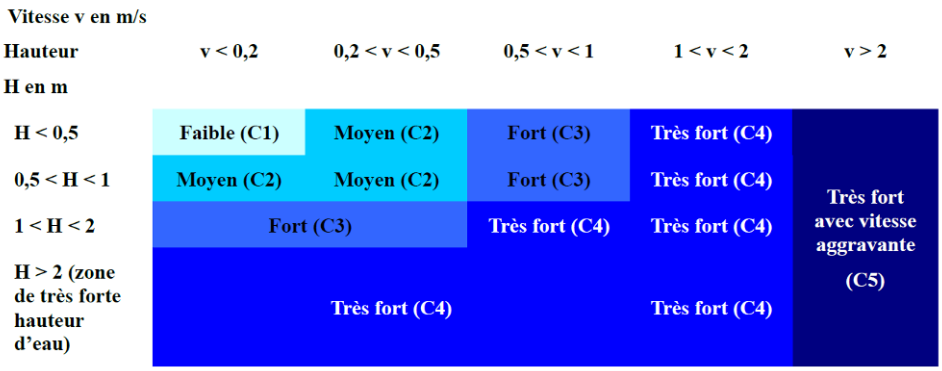
L'hydrogramme normé de référence retenu pour la crue de l'Ainan est celui déterminé dans la présente étude à partir à partir de l'analyse des hydrogrammes extraits de la banque Hydro. Il présente une montée de crue d'environ 15-20 heures (durée de la croissance rapide d'environ 12h) et une décrue longue sur plus de 60 heures traduisant des écoulements retardés importants sur ce bassin versant (fin de l'écoulement rapide crue à + 30 heures). Il est appliqué à l'ensemble des points de calcul et des périodes de retour.

0.2.2. PHENOMENES D'INONDATION PRIS EN COMPTE ET GRILLE DE QUALIFICATION

Sur le territoire n°2, le phénomène d'inondation pris en compte est l'**Aléa crues rapides (C)**. Les phénomènes aggravant que sont les embâcles (matériaux et corps flottants) ou l'engravement (dépôt de matériaux solides au cours de l'évènement de référence ou par évolution prévisible à long terme) sont pris en compte.

Les axes préférentiels d'écoulement des eaux, dont les lits mineurs, et les plans d'eau sont classés en aléa très fort (C4). Une marge de recul dans la cartographie de l'aléa inondation, telle qu'elle est pratiquée sur le département de l'Isère, a été adoptée pour traduire le caractère torrentiel spécifique de l'Ainan. Elle correspond à une bande de recul systématique de 10 mètres de part et d'autre des limites du cours d'eau, tel qu'il est défini dans la cartographie de 2020, avec des ajustements locaux plus larges suivant les caractéristiques du cours d'eau. L'aléa doit être considéré comme « Très fort » (C4) sur l'ensemble de la marge de recul.

Pour les zones inondables hors lits mineurs des cours d'eau, plans d'eau et zones d'érosions, les critères de qualification du niveau d'aléa sont issus de la **grille Hauteur x Vitesse** de la DDT.



0.2.3. MODE DE DETERMINATION DE L'ALEA "INONDATION" VS PHENOMENES TRAITES

Suivant le bief de cours d'eau, différentes approches pour qualifier l'aléa sont utilisées : modélisation hydraulique 2D et 1D/2D avec prise en compte des phénomènes aggravants (embâcles et engravement), analyse hydro-morphologique (connaissances historiques, analyse du relief et reconnaissances de terrain…) ou combinaison des deux méthodes pour les secteurs à la limite des deux phénomènes d'inondation C et T (approche mixte à partir des sorties du modèle hydraulique 1D et analyses historiques et de terrain).

La modélisation 2D et 1D/2D concerne la majorité du linéaire de l'Ainan ou de nombreux enjeux sont présents. Le secteur amont de Chirens est traité à dire d'expert puis modélisé en tout 2D jusqu'à Saint-Jeoire en Valdaine. Une modélisation 1D/2D est réalisée dès lors jusqu'à l'amont des gorges aval. Ce dernier secteur est traité à dire d'expert.

Quelle que soit la méthode utilisée, les **données topographiques** constituent la base de la détermination de l'aléa inondation. Deux sources de données sont disponibles :

- Le Modèle Numérique de Terrain (MNT) issu des données « LIDAR » produites en mai 2016 sur le territoire concerné par l'étude (emprise maximale des zones potentiellement inondables) et dont dispose la DDT. Le modèle numérique de terrain présente une résolution fine. Il apporte donc une réelle plus-value en comparaison d'une analyse à partir des cartes IGN. La méthodologie est présentée en annexe du rapport.
- Les données topographiques terrestres en lit mineur issues des données topographiques terrestres existantes et des nouveaux levés réalisés pour la présente étude par HYDRETUDES 2017.

0.3. CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA CONJUGUÉ

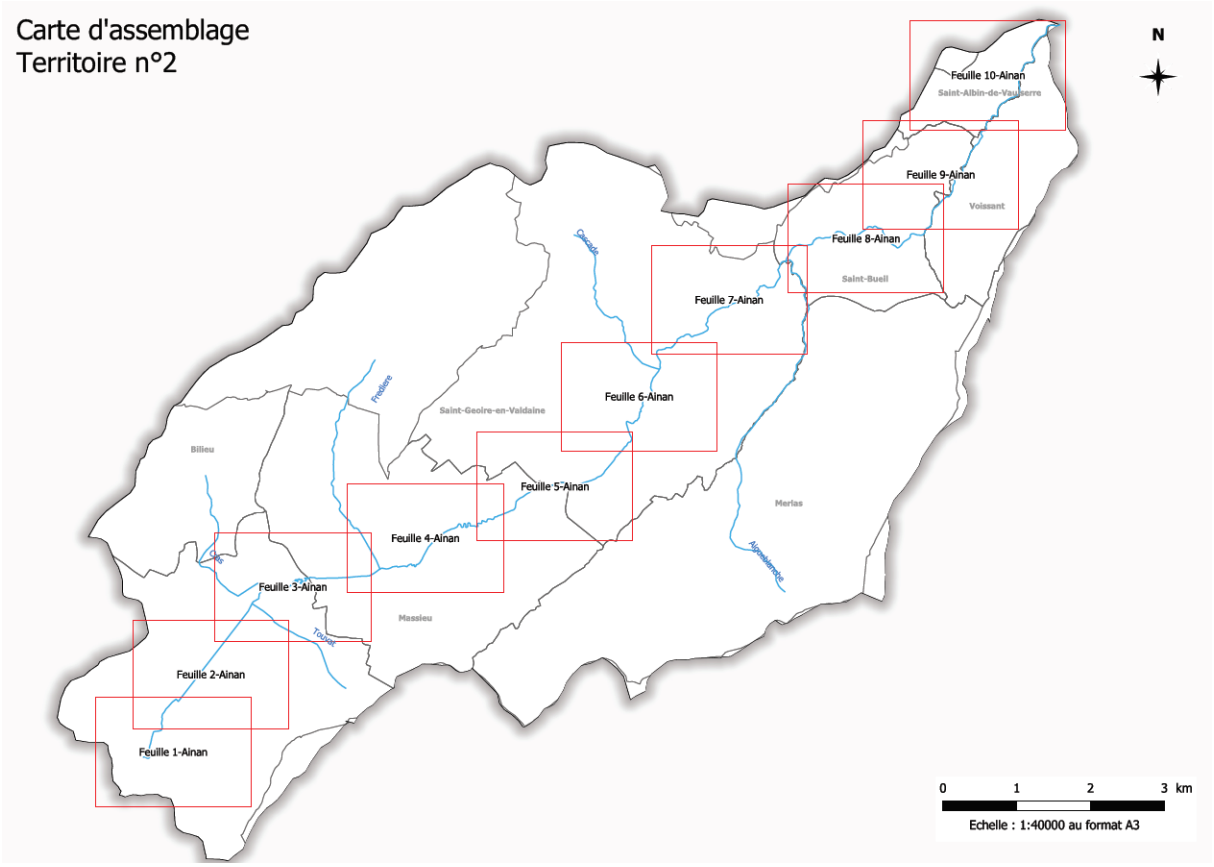
La cartographie conjuguée finale est une représentation du scenario le plus pénalisant en tous point, quelle que soit la méthode utilisée (modélisation hydraulique ou à dire d'expert).

La qualification de cet aléa conjugué est réalisée à partir des mêmes grilles DDT « crues rapides des rivières » C citées précédemment.

La carte finale des aléas est obtenue par un lissage manuel des polygones obtenus par combinaison de tous les scenarios. Ce lissage fin est réalisé en vue d'effacer des artefacts dus aux croisements des données ou de lisser des polygones isolés (terrains isolés entièrement cernés par une zone inondable présentant un niveau d'aléa différent) justifié par le fait de leur éloignement ou du niveau d'aléa plus important dans la zone qui les entoure en cas de survenance d'une crise.

Au final, un atlas cartographique de l'aléa inondation de l'Ainan est disponible au format A3. Il comprend 3 jeux de cartes (Aléa, hauteur et vitesse), comprenant chacun 10 feuilles (échelle au 1/5000) et une planche de situation (échelle 1/10000).

HYDRETUDES


Carte d'assemblage
Territoire n°2
N
Feuille 10-Ainan
Saint-Albin-de-Vaulserre
Feuille 9-Ainan
Voissant
Feuille 8-Ainan
Saint-Bueil
Feuille 7-Ainan
Feuille 6-Ainan
Saint-Geoire-en-Valdaine
Billieu
Feuille 5-Ainan
Merlas
Feuille 4-Ainan
Feuille 3-Ainan
Massieu
Feuille 2-Ainan
Feuille 1-Ainan
0 1 2 3 km
Echelle : 1:40000 au format A3

1. CONTEXTE DE L'ETUDE ET DEMARCHES ADOPTEES

L'étude présentée dans ce rapport présente uniquement les étapes et les résultats du territoire n°2, c'est-à-dire le bassin versant de l'Ainan. La méthodologie pour ce territoire, bien que relativement similaire, présente des particularités (voir ci-dessous). Les territoires n°1 et n°3, regroupant le Guiers amont et aval, sont traités par ailleurs.

1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le Guiers et ses affluents drainent un bassin versant de 614 km² et un réseau hydrographique principal de 130 km environ. En 2016, les services de l'État ont mis en exergue la forte problématique "risque" de ce territoire et la nécessité de disposer d'une connaissance du risque d'inondation homogène sur les départements de l'Isère et de la Savoie mitoyens par le Guiers.

Or la connaissance de l'aléa d'inondation du Guiers et de ses principaux affluents a été très évolutive et morcelée au fil du temps, notamment sur l'Ainan.

Un Atlas des Zones Inondables (AZI) du Guiers (en totalité) et de ses affluents (partie iséroise) a été établi en septembre 2004 par Alp'géorisques et la DDAF de l'Isère. Sa réalisation est basée sur une approche hydro-géomorphologique maximaliste (voir partie 4). Un atlas à l'échelle 1/10 oooème a ainsi été produit et porté à connaissance des communes à cette époque.

L'Ainan a été traité de manière séparée dans l'AZI de 2004 suite aux événements de juin 2002. **Ce sont les zones inondables définies dans l'étude post-crue de 2003 (Alp'géorisques, 2003) qui ont été reportées directement sur le fond IGN géoréférencé.** Rappelons également que l'AZI de 2004 ne prend pas en compte les affluents savoyards du Guiers (en rive droite du Guiers Vif puis du Guiers). D'autres cartes des aléas naturels de la commune de Chirens (Alpes-Géo-Conseil (2000) et des cartes des aléas hydrauliques des communes des bassin versants de l'Ainan et du Malfossant ont été réalisées par Alp'Georisque (2006) pour la DDAF 38 à cette époque (entre décembre 2004 et mars 2006). Elles ont conduit à des cartes multirisques utilisées par les communes (sauf pour la commune de St Albin de Vaulserre).

En 2014, l'étude de Burgeap (2014) " Etude de définition de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau du bassin versant du Guiers " réalisée pour le SIAGA en 2014-2015, fournit sur l'ensemble du Guiers et de ses affluents différentes limites d'espaces alluviaux.

En 2016, les DDT 73 et 38 ont souhaité mettre à jour la cartographie de l'aléa d'inondation du Guiers et de ses principaux affluents, dont l'Ainan. Pour réaliser cette cartographie :

- un levé LIDAR (LIght Detection And Ranging) a été réalisé en mai 2016 sur le territoire concerné par l'étude (emprise maximale des zones potentiellement inondables) en conséquence.
- les services sécurité et risques de la direction départementale des territoires de la Savoie et de l'Isère ont mandaté un bureau d'étude spécialisé (HYDRETUDES) en 2016 pour étudier les inondations du Guiers et de certains de ses affluents.

En 2020, la DDT 38 a souhaité mettre en perspective la carte de l'aléa crue rapide des rivières portées par la DDT73 sur l'Ainan par rapport aux anciennes cartes des aléas hydrauliques sur 12 secteurs spécifiques du bassin versant de l'Ainan (HYDRETUDES, 2020).

Suite à cette mise en perspective, la DDT 38 a souhaité introduire la notion de « Marge de recul » dans la cartographie de l'aléa afin de traduire le potentiel recul des berges dû à l'érosion sur ce territoire spécifique.

HYDRETUDES

Enfin, des compléments ont été apportés en 2021 à la cartographie de l'aléa afin de prendre en compte l'historique connu des crues renseigné dans les anciens documents d'affichage du risque, ainsi que la capacité au transport solide de l'Ainan.

L'objet de la présente note de présentation, réalisée par le bureau HYDRETUDES, est de fournir les éléments techniques nécessaires à la définition de l'aléa inondation du Guiers et de certains de ses affluents (et à sa cartographie) pour la crue de référence en l'état actuel des cours d'eau inclus dans le périmètre d'étude défini par la DDT en 2016.

1.2. RAPPEL DU PERIMETRE PRIS EN COMPTE

Afin de tenir compte des différentes échelles spatiales de l'étude, le bassin versant du Guiers a donc été scindé en **trois principaux territoires** d'études cohérents en termes de signification hydrologique et de dynamique des écoulements (cf. figure ci-contre) :

- Territoire n°1 : bassin versant du Guiers à l'amont de la confluence avec l'Ainan (348 km²) au sud du bassin versant.
- Territoire n°2 : bassin versant de l'Ainan (~75.6 km²) situé à l'ouest du bassin versant du Guiers.
- Territoire n°3 : bassin versant du Guiers de la confluence avec l'Ainan au Rhône (~122 km²) au nord.

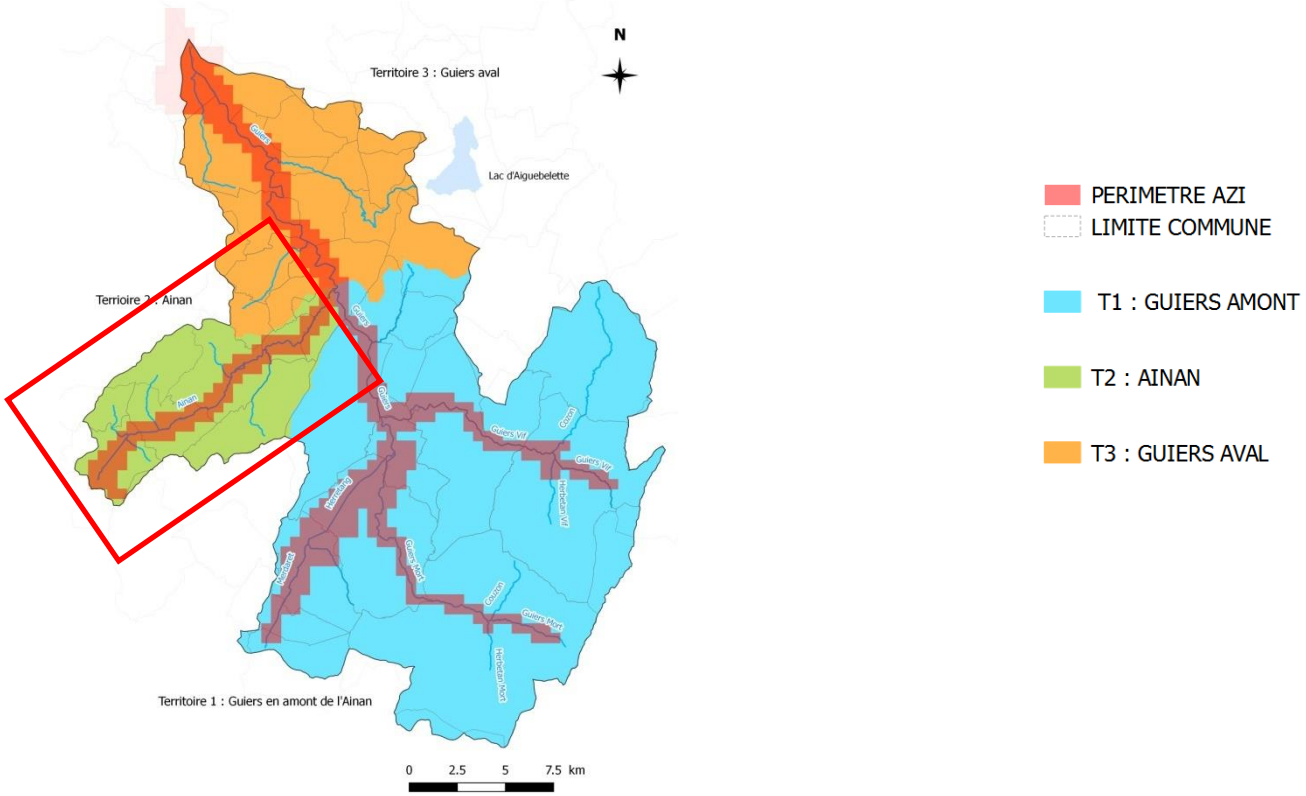


Figure 1: Périmètre pris en compte

Le territoire n°2 correspond au bassin versant de l'Ainan de Chirens à la confluence avec le Guiers (75.6 km²), et concerne le territoire de la Communauté de Communes du Pays Voironnais. Le linéaire concerné par l'étude des aléas inondation est d'environ 61 km de cours d'eau : 18.3

kilomètres pour l'Ainan. Sur ce secteur, 6 communes sont directement concernées par l'étude : Chirens, Masssieu, Saint-Geoire-en-Valdaine, Saint Bueil, Voissant et Saint Albin de Vaulserre.

1.3. DEMARCHE ADOPTEE POUR LE TERRITOIRE N°2

1.3.1. DEFINITION DES PHENOMENES D'INONDATIONS PRIS EN COMPTE

Sur le territoire n°2, le phénomène d'inondation pris en compte est l'**Aléa crues rapides (C)**. Les phénomènes aggravant que sont les embâcles (matériaux et corps flottants) ou l'engravement (dépôt de matériaux solides au cours de l'évènement de référence ou par évolution prévisible à long terme) sont pris en compte.

Le linéaire à étudier présente de très faibles tronçons endigués ; par conséquent, l'étude identifie s'il existe ou pas un sur-aléa lié à ces éléments longitudinaux et s'il faut le prendre en compte dans la détermination de l'aléa conjugué.

1.3.2. DEMARCHE POUR CONSTRUIRE L'ALEA DE REFERENCE

La modélisation puis la construction des cartes d'aléa inondation conformément aux principes d'élaboration des plans de prévention des risques d'inondation (PPRI) a pour objet d'établir le degré d'exposition d'une zone aux inondations.

Pour le territoire n°2, elle nécessite quatre étapes présentées ci-dessous :

1. **Définition de l'événement de référence à retenir pour l'aléa.**

   La circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 précise que l'aléa de référence est « la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de référence centennale, cette dernière ».

   L'échelle d'étude est celle du bassin versant. Cette étape consiste donc à rechercher, aux principaux nœuds hydrologiques du bassin versant du Guiers la plus forte connue à partir des données à disposition (données historiques ou modernes) à lui attribuer un temps de retour ; et si celle-ci est plus faible qu'une crue centennale à déterminer la crue de référence centennale.

   Cet aspect est lié au domaine de **l'hydrologie de surface** qui propose des outils et des méthodes qui permettent la connaissance et l'estimation des débits de crues (et leur fréquence) pour in fine proposer soit un débit de pointe de crue, soit un hydrogramme de crue, soit encore différents scénarios de crue. Dans la pratique, le choix d'une méthode par rapport à une autre dépend essentiellement des données à disposition sur le bassin versant étudié – principalement des données de débits, facteur la plupart du temps limitant en hydrologie – et du temps accordé à l'étude hydrologique.

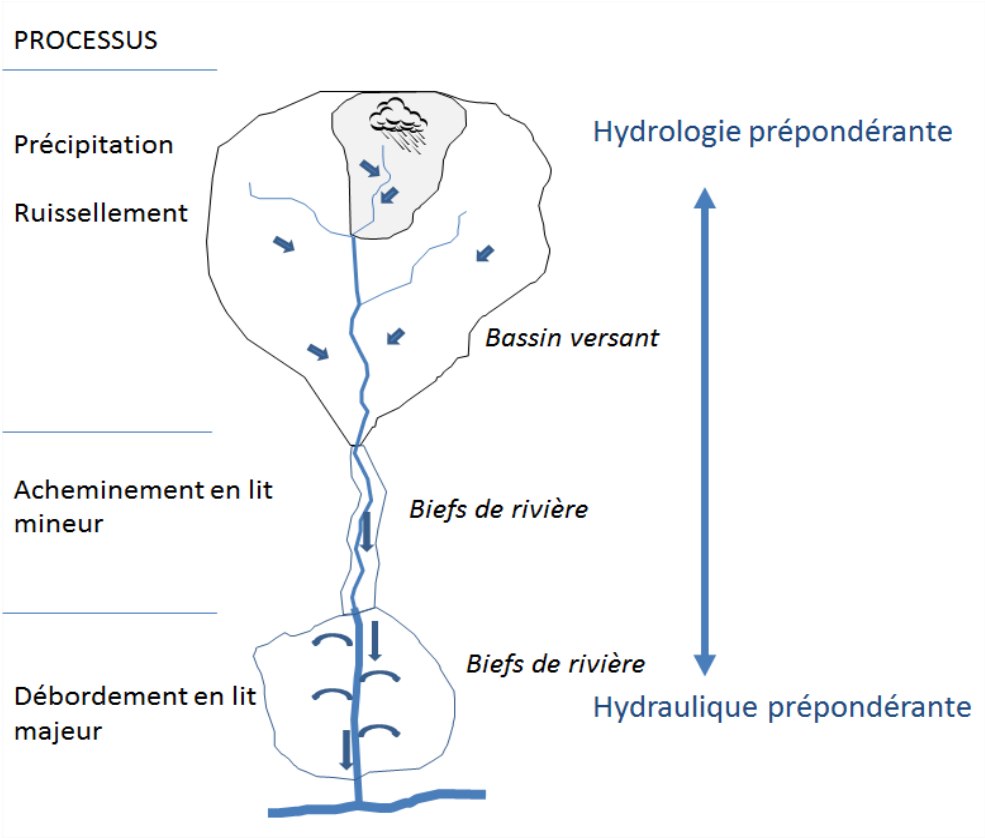


Figure 2. Echelles d'analyse hydrologique & hydraulique

2. Etude de l'aléa inondation C pour la crue de référence.

L'échelle est alors celle du bief de cours d'eau (lit mineur et lit majeur). Les méthodes varient selon les secteurs aux vues de leurs caractéristiques spécifiques (pente, vitesse de montée de la crue). Elles fournissent des **critères de qualification de l'aléa plus ou moins quantitatif** qui seront utilisées pour la cartographie. Les données topographiques (levées terrestres et LIDAR) constituent le socle de cette analyse.

Pour définir les zones inondables ; deux approches distinctes mais complémentaires ont ainsi été utilisées :

- **L'approche par modélisation hydraulique**. Cette approche est quantitative dans le sens où elle permet de fournir des hauteurs d'eau, des vitesses, des zones inondées utiles à la qualification de l'aléa et à sa cartographie. Elle nécessite un modèle hydraulique tout 2D ou 1D/2D qui permet de simuler par ordinateur la propagation des écoulements au sein du réseau hydrographique (lit mineur et lit majeur) lors de l'événement de référence (défini au préalable). Ces méthodes dépendent très fortement des hydrogrammes de crues injectées et de la qualité de la topographie, données de base des modèles hydrauliques. Elles sont très utiles dans le sens où elles permettent de simuler la propagation des écoulements dans le lit majeur (et les critères de hauteur et vitesse nécessaires à la qualification de l'aléa) pour différents scenarios de crue, d'embâcles, de ruptures ou de ruines de digues.
- **L'approche hydromorphologique.** Cette approche est plus naturaliste et qualitative. Sans calculs, elle est fondée sur la compréhension du fonctionnement naturel des

cours d'eau (érosion, sédimentation…) au cours du temps. Elle ne permet pas de définir une crue de référence au sens strict du terme mais fournit cependant une vision de l'espace d'expression des crues d'un cours d'eau aux différentes gammes de crue. Elle est un préalable capital à toute étude hydraulique. La qualification de l'aléa est dite « à dire d'expert » puisqu'elle repose sur une approche plus qualitative mais néanmoins reconnues. C'est cette approche qui a été utilisée dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Inondation du Guiers de 2004 et de l'Ainan de 2005 puis dans la cartographie des aléas hydrauliques de 2004/2006 (Alp'Géorisques, 2006) à partir des connaissances historiques et partir de reconnaissances de terrain.

Suivant le bief de cours d'eau et les phénomènes concernés, l'une ou l'autre des deux approches, est utilisée. Dans certains secteurs une approche mixte a été développée. Elle combine les résultats de modélisations hydrauliques avec l'analyse hydromorphologique et à dire d'expert.

La figure ci-dessous présente les différents secteurs pour lesquels une modélisation hydraulique 2D, 1D/2D, une analyse hydro-morphologique ou la combinaison des deux méthodes ont été utilisées pour qualifier l'aléa dans le cas du territoire n°2.

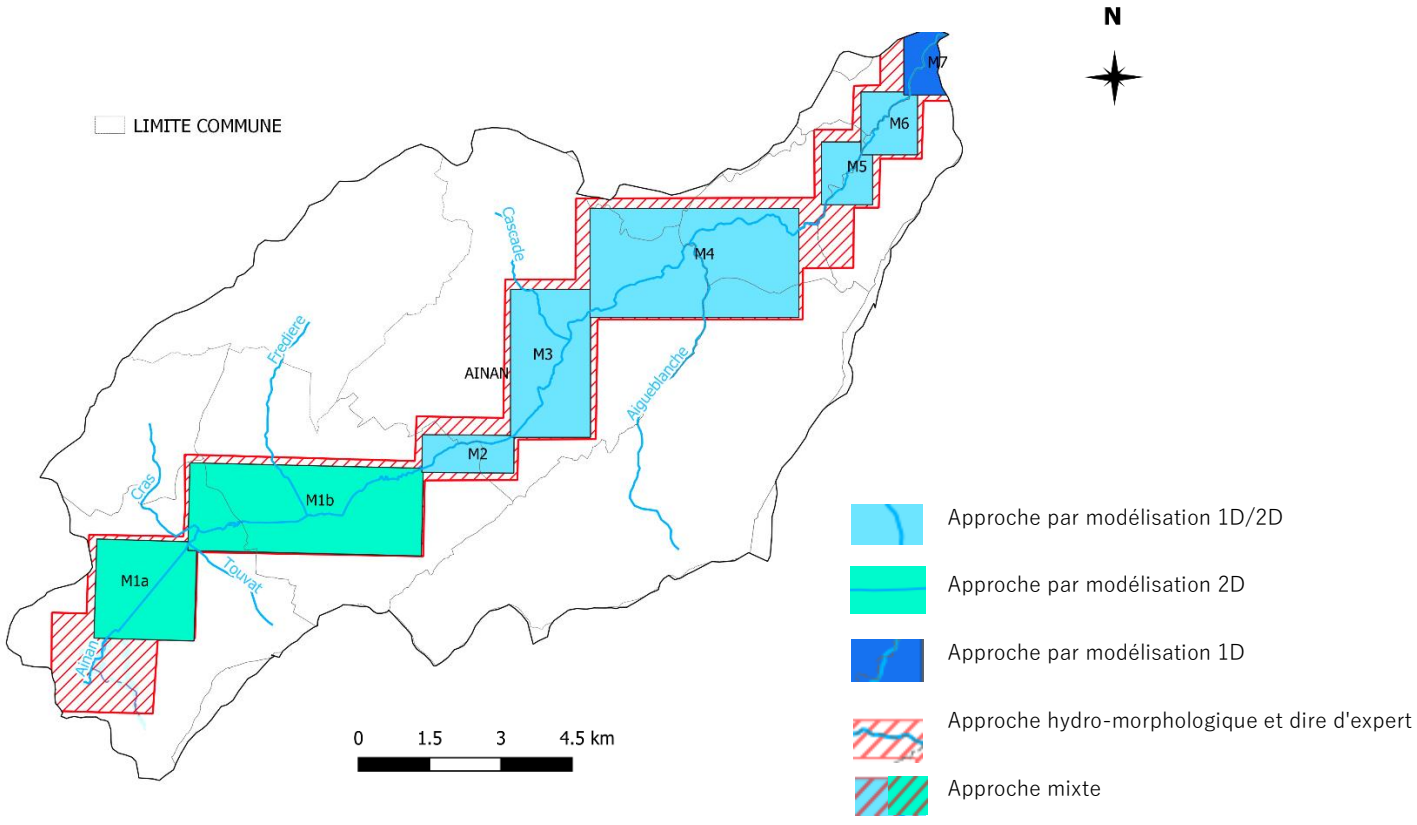


Figure 3: Type d'approche par secteurs en fonction de la pente (et donc des phénomènes) et des enjeux pour le territoire n°2

- Le secteur le plus en amont (Chirens et marais du Val d'Ainan) est traité par une approche mixte (hydromorphologique et modélisation tout 2D). Cette approche a été retenue en raison des conditions hydrologiques et des conditions morphologiques du

cours d'eau. L'approche 2D a notamment été choisie pour l'évaluation des écoulements sur les secteurs à très faibles pentes (marais).

- Le secteur intermédiaire de l'Ainan où sont concentrés la majorité des enjeux a été traité en 1D/2D complétée par une analyse à dire d'expert. Ce secteur s'étend de Saint Geoire en Valdaine jusqu'aux gorges en amont de la confluence avec le Guiers.
- Le dernier secteur de confluence a été traité par une approche mixte (1D et hydromorphologique), en raison des faibles enjeux et des conditions d'écoulement présents.

Dans le cas du territoire n°2 et suite aux premiers diagnostic hydrauliques, seule la configuration A a été étudiée (c'est-à-dire sans prise ne compte de digue).

Scenario	Nom du scenario	Phénomènes d'inondation traités (y compris processus aggravants)
A	Aléa de référence en l'état actuel du système d'endiguement	• Crue débordante (C) • Embâcles et engravement • Etude de la mise en charge des digues • Erosion et mobilité du lit (rivière *torrentielle)*

3. Qualification de l'aléa.

Pour l'aléa crues rapides (C), les critères de qualification du niveau d'aléa sont issus de la **grille Hauteur x Vitesse** de la DDT ci-dessous :

Vitesse v en m/s Hauteur H en m	v < 0,2	0,2 < v < 0,5	0,5 < v < 1	1 < v < 2	v > 2
H < 0,5	Faible (C1)	Moyen (C2)	Fort (C3)	Très fort (C4)	Très fort avec vitesse aggravante (C5)
0,5 < H < 1	Moyen (C2)	Moyen (C2)	Fort (C3)	Très fort (C4)	
1 < H < 2	Fort (C3)		Très fort (C4)	Très fort (C4)	
H > 2 (zone de très forte hauteur d'eau)	Très fort (C4)			Très fort (C4)	

Les axes préférentiels d'écoulement des eaux et plans d'eau sont classés en aléa très fort (C4). Sont également classées en aléa très fort les bandes de terrain hors axes préférentiels d'écoulement des eaux pouvant être affouillées ou déstabilisées par les événements successifs susceptibles de survenir pendant une durée de cent ans. Une marge de recul dans la cartographie de l'aléa inondation a ainsi été adoptée pour traduire le caractère torrentiel spécifique de l'Ainan. Elle correspond à une bande de recul systématique de 10 mètres de part et d'autre des limites du cours d'eau, avec des ajustements locaux plus larges suivant les caractéristiques du cours d'eau et son historique.

4. **Cartographie de l'aléa conjugué**.

Dans le cas du territoire n°2, seul le « Scenario A : Evénement de fréquence centennale C avec phénomènes aggravants » est pris en compte. La cartographie finale conjuguée est donc identique. Seule la visualisation de la marge de recul est différente puisqu'elle est considérée comme « Très fort » (C4).

1.4. OBJECTIF ET PHASAGE DE L'ETUDE

L'objet de l'étude, réalisée par le bureau HYDRETUDES, est ainsi de fournir les éléments techniques nécessaires à la définition de l'aléa inondation du Guiers et de certains de ses affluents – dont l'Ainan (et à sa cartographie) pour la crue de référence en l'état actuel des cours d'eau.

Pour chacun des 3 territoires traités, la réalisation de l'étude comprend plusieurs phases présentées dans le présent rapport (exceptés phase 2 : Topographie) :

- **Phase 1 : Analyse du fonctionnement du bassin de risque** via un recueil et une analyse des données disponibles, complétée par des visites de terrain. Cette phase est notamment essentielle pour l'analyse du facteur transport solide et son incidence probable sur les débordements mais aussi pour réaliser l'inventaire et le diagnostic des digues pour la réalisation des modélisations complémentaires de sur-aléas si nécessaire.
- **Phase 2 : Réalisation de levés topographiques terrestres** (levé de profils en travers de la rivière) pour compléter les levés existants (LIDAR 2016 et terrestres) suite à l'analyse des données existantes et la définition des besoins complémentaires.
- **Phase 3 : Analyse et révision de l'hydrologie du territoire,** production d'hydrogrammes pour la modélisation hydraulique.
- **Phase 4 : Etudes des aléas inondations I, C ou T suivant les cours d'eau pour la crue de référence**.
- **Phase 5 : Production d'atlas cartographiques des différents scénarios et de l'aléa conjugué.**

Les différents choix et hypothèses tout au long de l'étude ont été discutés et validés par les services concernés (DDT73 &38) en concertation avec la communauté de commune et le SIAGA.

A retenir :

Sur le territoire de l'Ainan, les phénomènes pris en compte pour l'étude des aléas liés aux crues de l'Ainan sont au nombre de 2 :

1. **Crue débordante de part et d'autre de l'Ainan**
2. **Embâcles de bois flottants, érosion et engravement (phénomènes aggravants)**

La cartographie finale de l'aléa de référence représente une combinaison de ces différents phénomènes d'inondations étudiés. Les méthodes d'analyse sont une approche par modélisation hydraulique 2D, 1D/2D, une approche hydro-morphologique (connaissances historiques, analyse du relief et reconnaissances de terrain) et une approche mixte combinant les résultats de modélisations hydrauliques avec l'analyse hydromorphologique et à dire d'expert.

Sur le territoire n°2, les phénomènes de rupture de digues et d'effacement de digues pour la crue de référence ne sont pas un enjeu essentiel pour la définition de cet aléa inondation (digue non mise en charge et contournée) et ne sont donc pas pris en compte (absence de système d'endiguement).

Les cônes de déjections des torrents des affluent ne sont pas pris en compte dans la cartographie. Tous les débits des affluents ont été pris pour qu'à l'aval des confluences le débit de l'Ainan soit égal à la crue de référence. **Les débits retenus pour les affluents ne peuvent être retenus pour la cartographie de leur propre aléa.**

2. DESCRIPTION ET PRINCIPALES SPECIFICITES DU BASSIN VERSANT

Le présent rapport concerne uniquement le **bassin versant de l'Ainan.**

Les éléments du contexte général concernant l'ensemble du bassin versant du Guiers sont disponibles dans les rapports des territoires n°1 et n°3 (Guiers amont et aval). Seuls les éléments spécifiques à l'Ainan sont repris et développés ici.

De nombreux éléments du contexte général sont issus d'études antérieures (voir liste en annexe 1) et notamment de l'étude post crue du 06/06/02 dans le Val d'Ainan d'Alp 'Géorisques (2003) et l'étude réalisée dans le cadre du Schéma d'aménagement et de gestion du bassin versant de l'Ainan (Burgeap, 2006) auxquelles il est possible de se reporter pour plus de détails.

2.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE

L'Ainan est un affluent du Guiers, de 19,3 km de long et s'écoulant selon un axe orientée Sud-Est – Nord-Ouest. Son bassin versant représente une superficie de 75,9 km² et se trouve parcouru par de nombreux affluents (23 km en rive gauche et 17.2 km en rive droite).

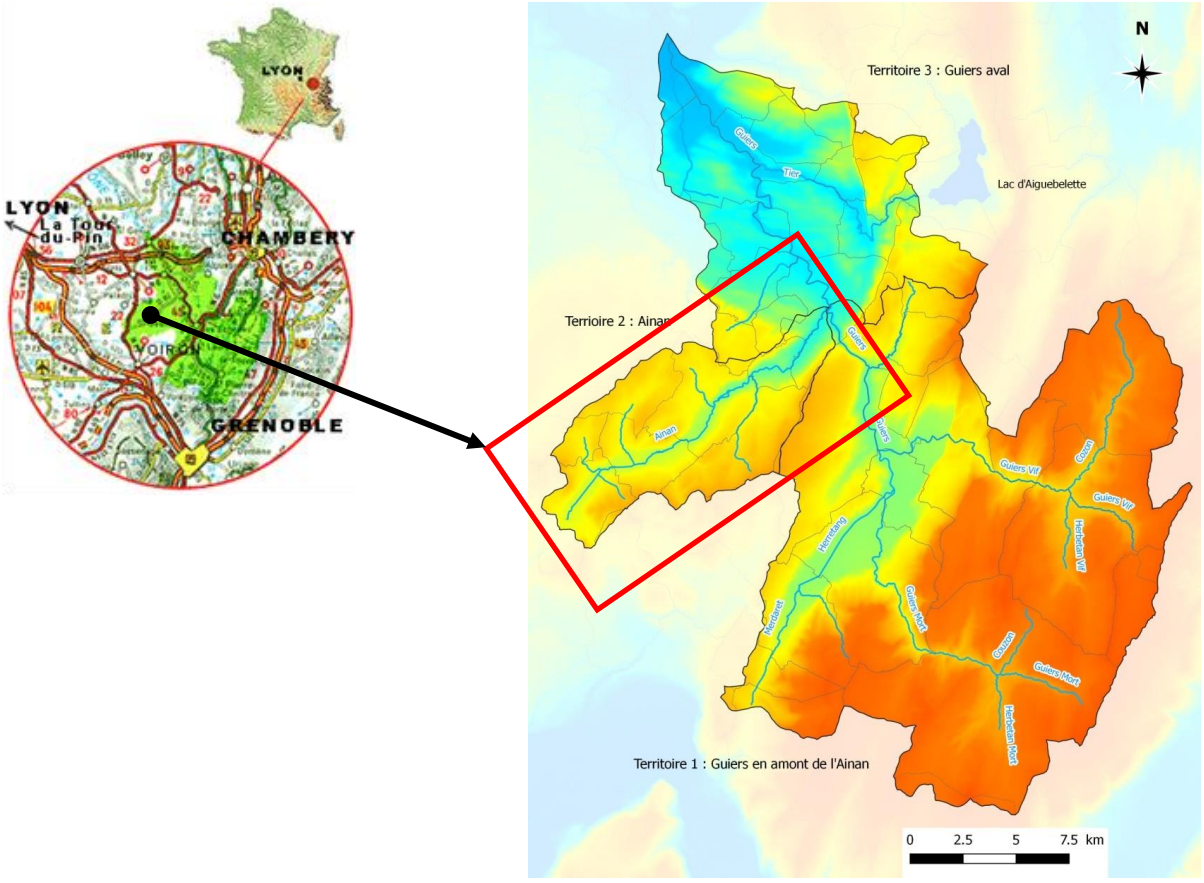


Figure 4 : Bassin versant du Guiers et ses affluents. L'étude porte sur le bassin versant de l'Ainan (Territoire n°2)

Le relief est bien moins accentué que sur le Guiers amont avec des sommets à environ 950 m qui se situent sur les versants de part et d'autre du cours d'eau (pentes versants fortes). Le réseau hydrographique est ainsi caractérisé par le contraste entre l'Ainan (large vallée à pente faible) et ses affluents (petits bassins à fortes pentes).

La particularité de l'Ainan est ainsi de prendre sa source à Chirens à une altitude de 459 m environ (plus faible que les plus haut sommets) et dans une zone relativement peu pentue puis de se jeter dans le Guiers 19,3 km plus en aval à une altitude de 268 m. Le dénivelé parcouru par le cours d'eau est donc de 191 m, ce qui donne une pente moyenne de 1,0 % (Burgeap, 2006).

Le profil en long n'est cependant pas continu. Les pentes s'accroissent progressivement de l'amont vers l'aval comme le montre la figure ci-dessous. Le profil en long montre une succession de zones à pente longitudinale relativement faible, séparées des zones de plus forte pente. Ces zones correspondent aux franchissements de seuils naturels formés par la confluence de cônes de déjections anciens (L'ARSENAL) ou par des verrous molassiques (SAINT-BUEIL).

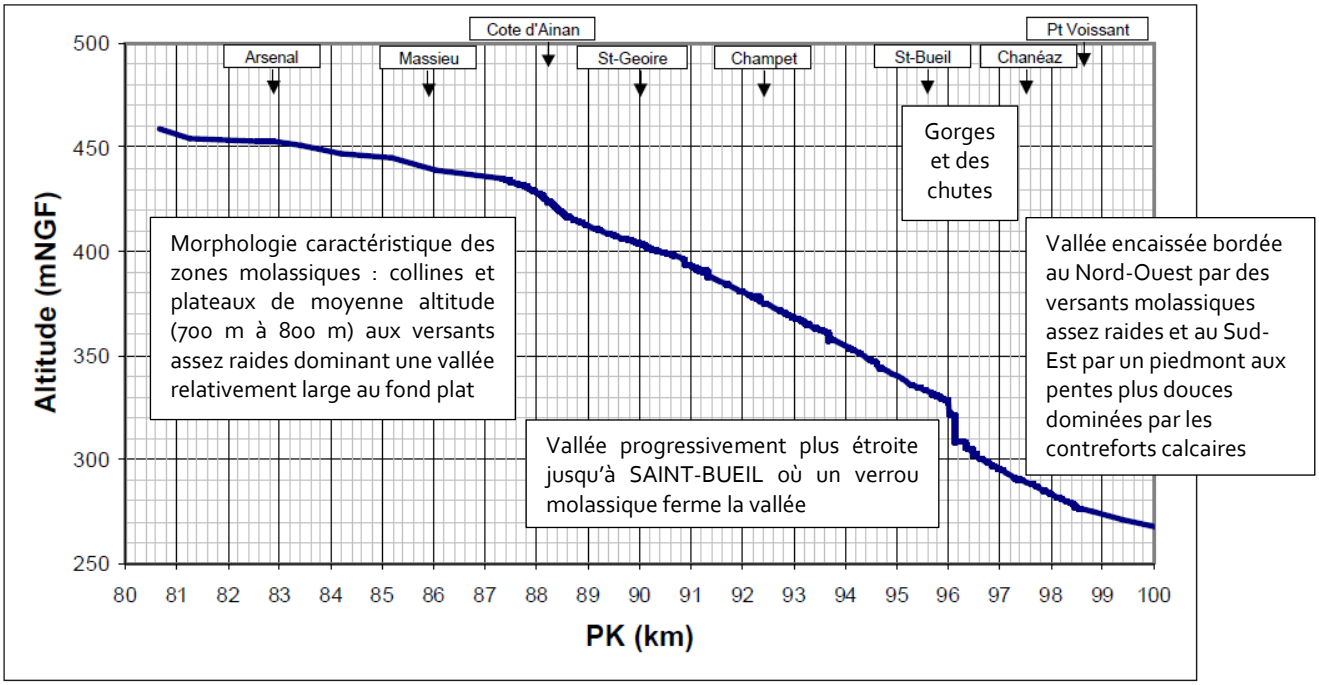


Figure 5 : Profil en long de l'AInan (Burgeap, 2006) et modifié d'après Alp'Georisque (2003)

La morphologie de la vallée de l'Ainan est ainsi caractérisée par une succession de profils sensiblement différents (Alp'Georisque, 2003) avec :

- Des secteurs de vallée large en U, favorable au laminage (entre CHIRENS et L'ARSENAL).
- Des zones de vallée resserrées par des cônes de déjection ou des épandages fluvio-glaciaires latéraux (à l'amont de MASSIEU ou à hauteur de la COTE D'AINAN par exemple) ;
- Des zones de gorges (au droit de SAINT-BUEIL ou à l'amont immédiat de la confluence avec le Guiers).

2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Tiré de Burgeap (2006).

Le bassin versant de l'Ainan s'appuie côté Est sur des terrains d'âge Jurrassique et Crétacé constituant le rebord Ouest du Massif de la Chartreuse. La plus grande partie du territoire est occupée par des dépôts d'origines marine et continentale qui correspondent à l'existence d'un vaste delta durant l'époque Tertiaire. Au Quaternaire, un bras du glacier du Rhône a emprunté la vallée de l'Ainan, participant ainsi à son creusement.

HYDRETUDES

Le glacier du Rhône s'est donc écoulé à « contre pente » dans le Val d'Ainan, et le retrait progressif du glacier s'est accompagné d'un remplissage alluvial/colluvial et de la formation de lacs étagés, dont l'Etang de Chirens. La vidange des lacs a accentué la formation de la vallée de l'Ainan. Cette genèse explique la **présence de marais ou anciens marais en tête de bassin versant,** ainsi que la forme convexe du profil en long topographique de la vallée (pentes plus fortes en aval qu'en amont).

Globalement, les terrains de couverture présents dans le Val d'Ainan sont caractérisés par une teneur généralement forte en argile qui traduit une faible perméabilité et un ruissellement important à saturation. Les calcaires urgoniens peuvent abriter des réseaux karstiques depuis lesquels des exsurgences peuvent se produire après des précipitations abondantes. L'extension de cette formation étant limitée aux versants de Merlas et Voissant limite l'incidence potentielle sur l'hydrologie de l'Ainan.

2.3. CONTEXTE ANTHROPIQUE

L'occupation du sol (CLC, 2012) est à plus de 50 % composé de terres agricoles et à plus de 35% de forêts. Les zones urbaines sont réduites aux bourgs de CHIRENS et SAINT-GEOIRE EN VALDAINE.

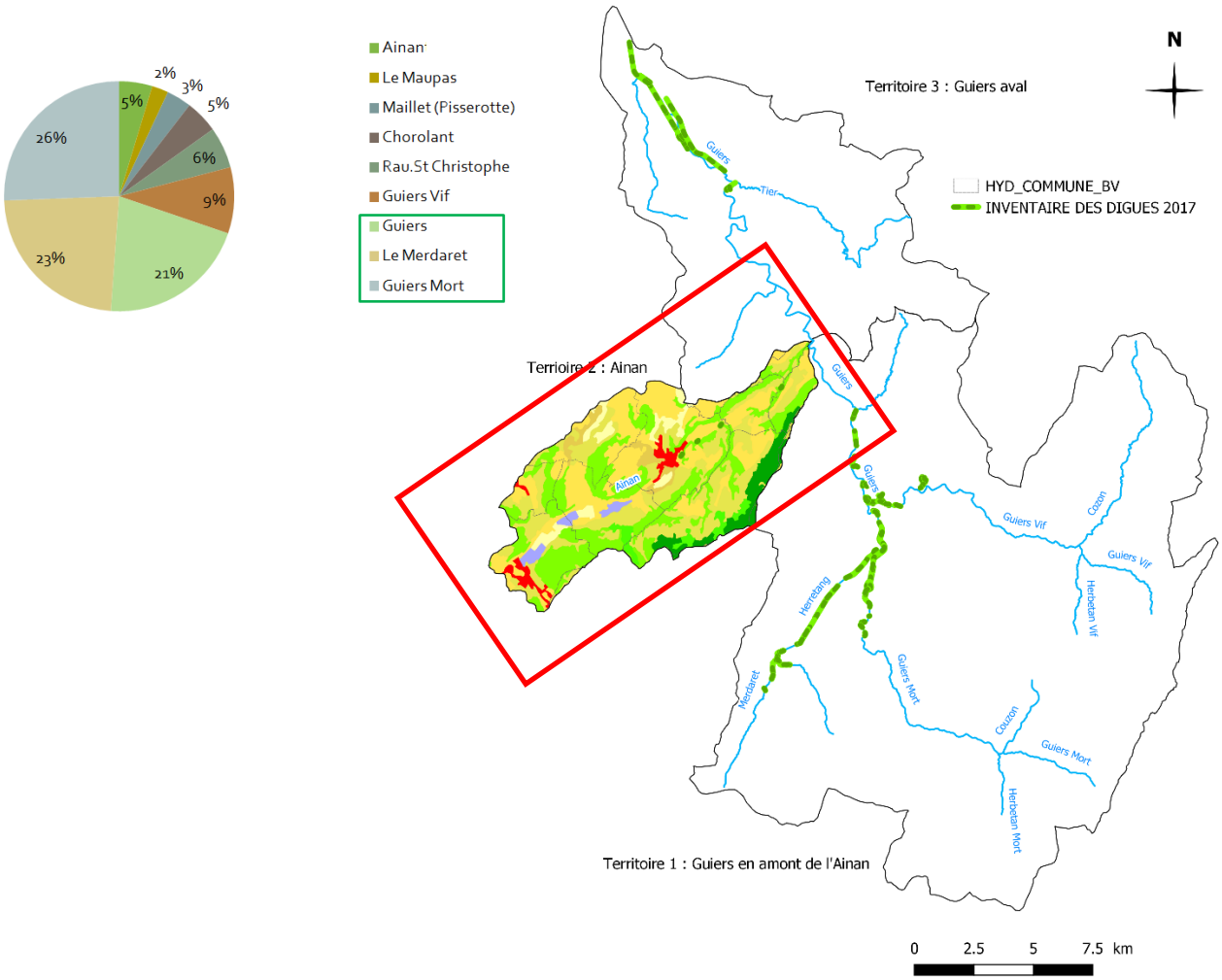


Figure 6 : Occupation du sol (CMLC, 2012), localisation et répartition des digues de l'état des digues du bassin versant

HYDRETUDES

La spécificité du réseau hydrographique du Guiers avec ses nombreuses digues de part et d'autre des cours d'eau, ne se retrouve pas sur l'Ainan dont les berges sont encore relativement naturelles. L'inventaire exhaustif réalisé dans le cadre de la présente étude, a permis de mettre en évidence la présence de **3 petits tronçons de digue** qui ont été analysés.

2.4. CONTEXTE CLIMATIQUE

Cette partie a pour objectif de présenter le contexte climatique général du bassin du Guiers et les spécificités du bassin versant de l'Ainan. Les données utilisées pour l'étude et l'ensemble des caractéristiques des stations sont reportées dans l'Annexe 6 "modèle hydrologique".

2.4.1. POSTES ET DONNEES PLUVIOMETRIQUES

Plusieurs postes pluviométriques permettent d'apprécier le régime des précipitations qui arrosent le bassin versant du Guiers et de l'Ainan (voir annexe). Les postes les plus représentatifs (en termes de durée d'enregistrement - plus de 50 ans) sont situés à Chirens (L'Arsenal, 460 m), à Pont de Beauvoisin (230 m) et à St Pierre de Chartreuse (945 m). La station de Chirens est fermée depuis 1999 et les données climatologiques moyennes ne sont pas disponibles sur le site de Météo-France. Ces stations sont de type 4, c'est-à-dire qu'elles ne fournissent que des données journalières. Elles permettent cependant de préciser la climatologie du bassin versant du Guiers.

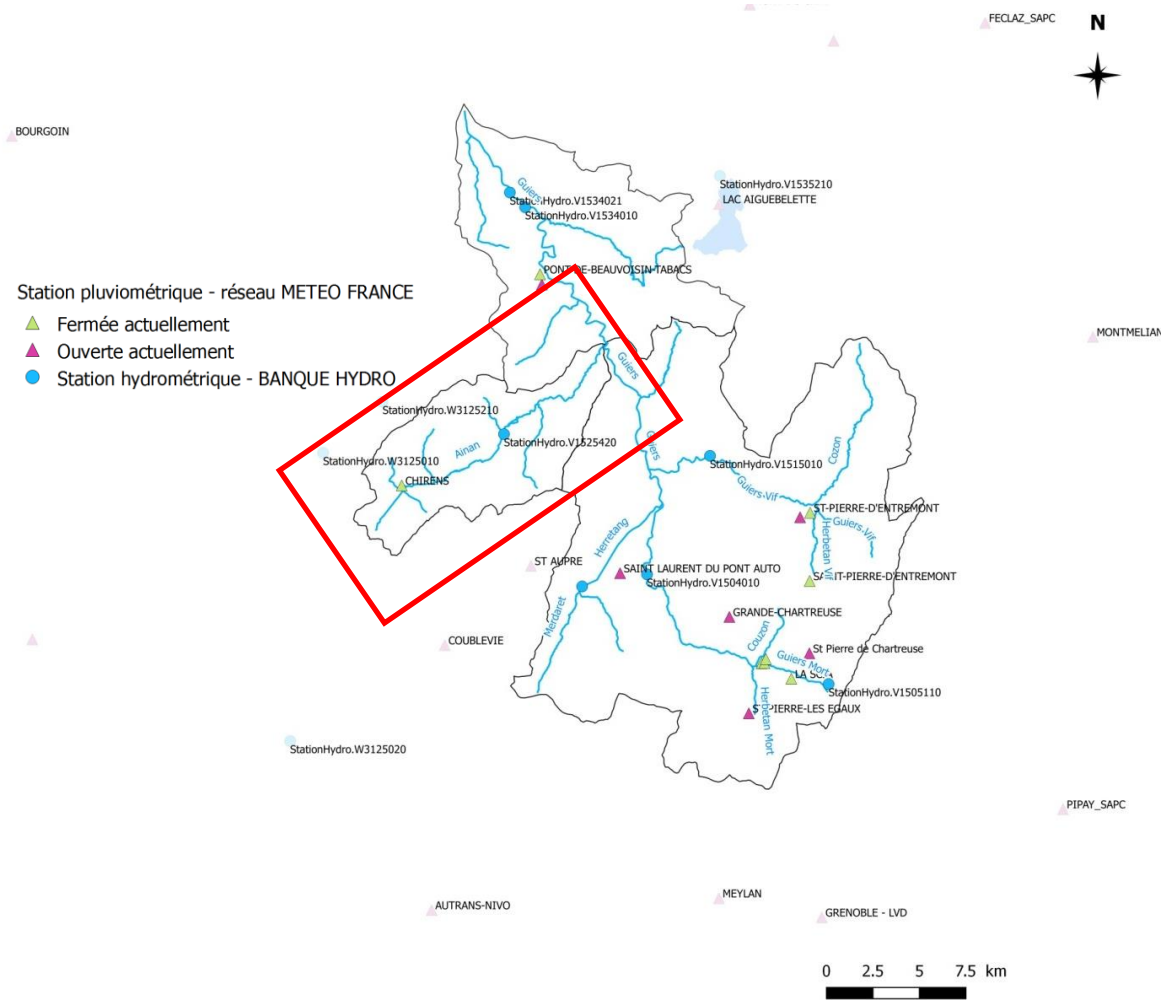


Figure 7 : Localisation des stations de mesures des paramètres météorologiques et des débits à l'intérieur et à l'extérieur du bassin versant du Guiers.

La station synoptique la plus proche est située à St Etienne de St Geoirs, à 50 km du Val d'Ainan, dans un contexte orographique différent. Elle constitue néanmoins une référence incontournable pour l'estimation des pluies courtes.

Un réseau expérimental de pluviographes, le Transect Pluviographique (TPG), a été mis en place en 1987 par le Cemagref dont trois de ces appareils sont situés à proximité de la zone d'étude (étudiés et cités par Alp'Géorsique, 2003). Ces pluviographes fournissent des indications précieuses sur les précipitations de 1h à 24 h.

Tableau 1 : Stations Météo-France sur le bassin versant disposant de longues séries de données quotidiennes (en gras dans le tableau)

Nom	Date début	Date fin	Altitude (m)
CHIRENS	**04/01/1946**	**30/09/1999**	**463**
LE PONT-DE-BEAUVOISIN (PONT-DE-BEAUVOISIN-TABACS)	01/01/1935	31/12/1989	239
LE PONT-DE-BEAUVOISIN (PONT-DE-BEAUVOISIN)	**08/01/1985**	**21/03/2017**	**284**
SAINT-LAURENT-DU-PONT (ST-LAURENT-DU-PONT)	**01/10/1892**	**31/12/2011**	**389**
SAINT-PIERRE-DE-CHARTREUSE (GRANDE-CHARTREUSE)	**07/01/1921**	**21/03/2017**	**945**
SAINT-PIERRE-DE-CHARTREUSE (ST-PIERRE-CHARTREUSE-COTTAVES)	01/01/1930	30/09/1957	1080
SAINT-PIERRE-DE-CHARTREUSE (ST-PIERRE-DE-CH)	09/01/1996	08/08/2005	895
SAINT-PIERRE-DE-CHARTREUSE (St Pierre de Chartreuse)	23/12/1986	21/03/2017	1700
SAINT-PIERRE-D'ENTREMONT (ST-PIERRE-D'ENTREMONT)	**01/09/1916**	**28/02/2002**	**644**
SAINT-PIERRE-D'ENTREMONT (ST-PIERRE-D'ENTREMONT)	03/01/2002	21/03/2017	870
SAINT-CHRISTOPHE (ST-CHRISTOPHE LA-GROTTE)	11/01/1984	21/03/2017	420

2.4.2.CLIMATOLOGIE

Les bassins versants du Guiers et de l'Ainan sont soumis à un climat montagnard plus ou moins marqué suivant l'altitude, accompagné d'influences continentales. Ce contexte climatique est caractérisé par :

- Une exposition aux vents dominants venant de l'Ouest-Nord-Ouest qui détermine un climat particulièrement humide. Le climat de la plaine du Guiers aval l'est un peu moins ;
- De fortes précipitations annuelles, comprises entre 1140 mm sur la partie basse du bassin du Guiers, autour de 1200mm sur l'Ainan et quasi le double enregistré au poste météorologique de la Grande Chartreuse (2020 mm). Le bassin versant est donc fortement arrosé avec des cumuls de pluies exceptionnels centrés sur la partie haute du bassin, qui s'abaissent en direction de la vallée du Rhône, tout en restant relativement élevés (se reporter au paragraphes sur les pluies exceptionnelles ci-dessous);
- Ces précipitations sont abondantes tout au long de l'année avec des cumuls importants au printemps et en automne, ainsi que des maximums mensuels observés en septembre, se décalant sur octobre pour la partie basse du bassin versant ;
- Les précipitations hivernales ont lieu pour partie sous forme de neige (températures moyennes annuelles proches de 5°c). La neige peut tomber de novembre à avril sur l'avant pays de Chartreuse, d'octobre à mai sur le massif de Chartreuse ;
- Les mois estivaux sont bien arrosés, avec des valeurs mensuelles supérieures aux valeurs hivernales ;

- Les températures subissent également l'influence de l'altitude, mais l'amplitude annuelle reste élevée sur tout le bassin avec une valeur de l'ordre de 16 à 18°C ;
- Les mois d'hiver sont caractérisés par de faibles températures, passant en moyenne régulièrement en dessous de zéro entre décembre et février sur les parties hautes du bassin, et plus ponctuellement dans la partie basse.

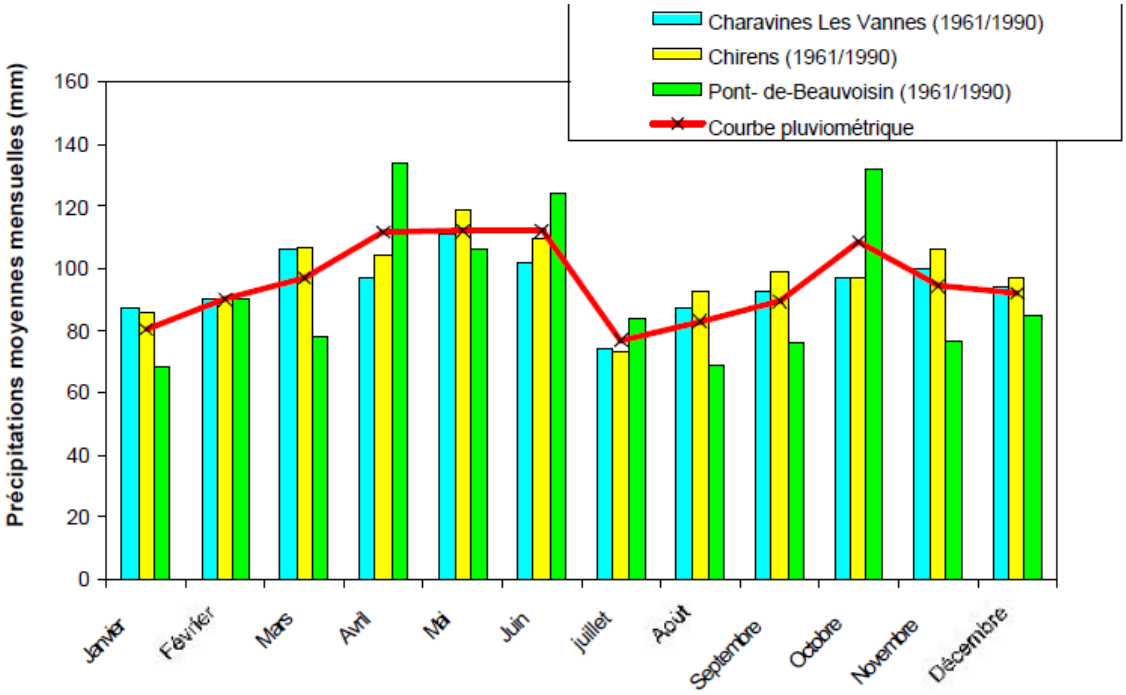
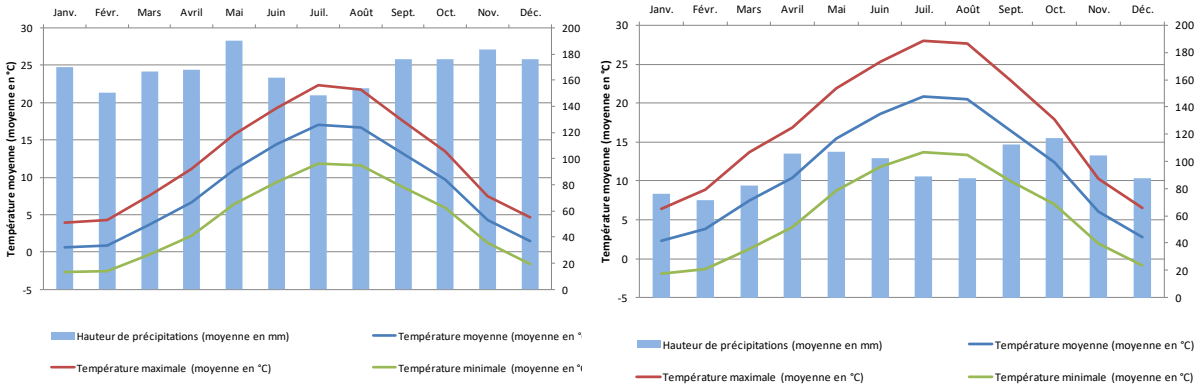


Figure 8 Précipitations moyennes mensuelles dans le val d'Ainan (Burgeap, 2006 d'après Alp'Georisque, 2003)



Grande Chartreuse (38442001) à 945 m NGF *Saint-Laurent du Pont (38412001) à 389 m NGF*

Figure 9 : Evolution des températures et des précipitations moyennes (Statistiques 1981–2010) sur les deux stations caractéristiques du bassin versant du Guiers.

2.4.3.PLUVIOMETRIE EXCEPTIONNELLE

2.4.3.1.Pluviométries exceptionnelles enregistrées (P24h)

Comme évoqué précédemment, les données aux stations pluviométriques présentes sur le bassin versant sont journalières. Elles permettent de connaitre les cumuls exceptionnels de pluie qui se sont produits.

Les records établis sur la période du 01/01/1947 au 07/01/2018 par Météo-France sont présentés ci-dessous pour la station de GRANDE–CHARTREUSE (38) située à 945 m :

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc
102.5	99.3	76.7	125.2	171.3	128	141.7	138.7	139.5	144.8	85.2	157.9
10/1995	13/1990	15/1964	25/1994	18/1994	06/2002	07/1996	07/1978	13/2008	24/1980	28/1983	21/1991

Les valeurs de quelques épisodes pluvieux récents à caractère exceptionnel sont également présentées dans le tableau ci-dessous. Ces données sont issues du site de Météo-France "Pluies extrêmes en France métropolitaine". Elles confirment que le haut du bassin versant situé dans le massif de la Chartreuse est fortement arrosé.

Le record journalier de 200 mm est cependant observé sur le bassin versant de l'Ainan à Saint-Geoire en Valdaine.

Tableau 2 : Quelques records d'épisodes pluvieux récents à caractère exceptionnel >100 mm en 24 h (source : http://pluiesextremes.meteo.fr/france-metropole/Cartes-pluviometriques.html)

Poste	DATE	PRECIPITATIONS [mm]
SAINT-GEOIRE-EN-VALDAINE	**06/06/2002**	**200**
SAINT-PIERRE DE CHARTREUSE (945 m)	23/04/2016	110
	13/09/2008	140
	02/10/2005	101
	28/01/1999	151
	31/05/1995	124
	12/05/1995	122
	10/01/1995	103
	18/05/1994	**171**
	25/04/1994	125
	21/12/1991	**158**
	11/08/1986	104
	10/07/1981	113
	24/10/1980	145
	10/12/1961	108
	12/08/1960	108
	12/08/1960	108
	16/05/1958	148
SAINT-LAURENT DU PONT (389m)	**30/09/1960**	**103**
SAINT PIERRE D'ENTREMONT (644 m)	06/07/1986	115
	25/12/1968	**125**
	15/09/1967	120
	20/06/1959	101

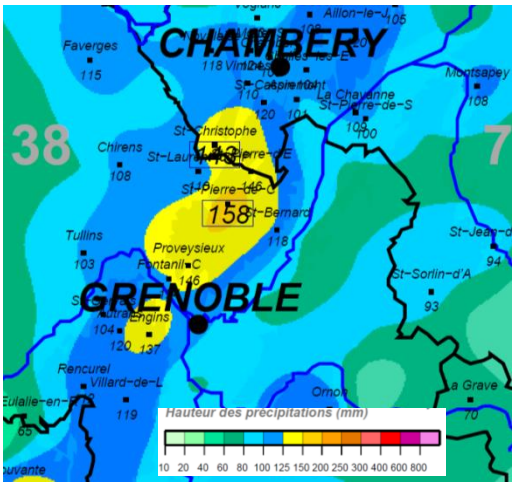
Les figures ci-dessous présentent les cartes pluviométriques de certains épisodes pluvieux majeurs (sur 24h ou plus) sur le bassin versant du Guiers ayant conduit à des crues remarquables :

HYDRETUDES

- ***Episode de 24h jour du 21/12/1991***

Maxi.	Dép.	Lieu
158 mm	38	SAINT-PIERRE-DE-CHARTREUSE

Les quantités de pluies en 24 h sont importantes sur tout le haut du bassin versant avec un cumul journalier encore important sur Saint Laurent du Pont (143 mm) a contrario de l'événement de février 1990. C'est aussi le cumul sur 4 jours qui a été remarquable pour cet épisode (231 mm à Saint-Pierre-de-Chartreuse) du 18/12 au 21/12/1991.



- ***Episode de 24 h du 06/06/2002***

Maxi.	Dép.	Lieu
200 mm	38	SAINT-GEOIRE-EN-VALDAINE

Le cumul de 200 mm en 24h à Saint-Geoire-en-Valdaine est un record a priori avec une période de retour plus que centennale. Le bassin versant de l'Ainan a été particulièrement touché.

C'est aussi le cumul sur 4 jours qui a été remarquable pour cet épisode (242 mm à Saint-Geoire-en-Valdaine) du 05/06 au 08/06/2002.

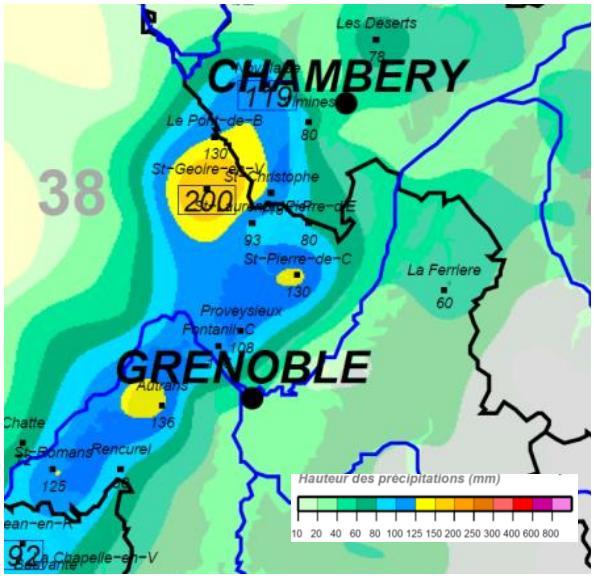


Figure 10 : Quelques records d'épisodes pluvieux récents à caractère exceptionnel >100 mm en 24 h (source : http://pluiesextremes.meteo.fr/france-metropole/Cartes-pluviometriques.html)

2.4.3.2.Estimation des pluies extrêmes

Afin de caractériser les valeurs exceptionnelles de pluviométrie (cumuls de périodes de retour données) sur le bassin versant de l'Ainan, les statistiques pluviométriques sont également présentées ci-dessous à titre informatif.

Les valeurs de pluies exceptionnelles sur 24h, données dans le tableau suivant, sont issues de l'étude réalisée par Alp'Géorisques (2004) dans le cadre du premier AZI et faisant suite à l'étude 2003 post-crue 2002 dans laquelle Alp'Géorisques avait analysé en détail la pluviométrie exceptionnelle dans le Val d'Ainan, en basant les interprétations sur les données aux postes automatiques (Charavines, Pont de Beauvoisin, Chirens), au poste synoptique (St Etienne de St Geoirs) et aux pluviographes du CEMAGREF (Massieu, Paladru et La Boutière). Ces données ont été reprises dans l'étude Burgeap (2006).

Les valeurs exceptionnelles de pluviométrie aux différents postes retenus ont été obtenues par l'analyse statistique des maxima annuels à partir des données quotidiennes (pluviomètre de type 4).

Tableau 3 : Précipitations journalières maximales centrées (Alp'Géorisques, 2004)

		Pw Précipitations centrées Pw=1.14*P (Weiss)			Gw Gradex centré Gw= 1.14G
Poste	**Chronique**	**Pw10**	**Pw50**	**Pw100**	
		mm	**mm**	**mm**	
Ainan : pluie estimée (étude Alp'géorisques)		111.7	145.0	160.0	24.4
Pont de Beauvoisin	1986-2002	128.1	174.3	191.8	28.0
St Laurent du Pont	1949-2002	109.9	137.7	149.5	16.9
St Pierre d'Entremont	1961-2003	131.1	167.6	183.5	22.3
St Pierre de Chartreuse	1947-2002	145.8	188.3	206.3	25.8

De nouvelles estimations pour les pluies journalières ont été proposées lors de l'étude hydrologique de Merlin réalisée pour le SIAGA en 2015. Elles sont basées sur deux types de données de pluies journalière :

- **Données acquises aux pluviomètres** situés à l'intérieur du bassin versant, tous de de type 4 (Grande-Chartreuse, St-Pierre-d'Entremont, Chirens, St-Laurent du Pont, Pont-de-Beauvoisin). Un ajustement de l'échantillon des maxima journaliers annuels par la loi de Pearson, puis correction de Weiss a ensuite été réalisé.

Tableau 4 : Précipitations journalières maximales - Valeurs corrigées des pluviométries exceptionnelles pour les 5 stations (cumuls journaliers en mm suite à une correction de Weiss de 1,14) - (Merlin, 2015)

Période de retour T	Grande Chartreuse (945 m)	Saint Pierre d'Entremont (644 m)	Chirens (463 m)	St Laurent du Pont (389 m)	Pont de Beauvoisin (284 m)
100 ans	**210 mm** [158 - 262]	**159 mm** [139 – 178]	**186 mm** [99 - 272]	**151 mm** [123 - 179]	**160 mm** [ND]
50 ans	**189 mm** [151 - 228]	**148 mm** [131 - 165]	**155 mm** [99 - 212]	**139 mm** [117 - 161]	**139 mm** [101 - 177]
20 ans	**163 mm** [139 - 188]	**133 mm** [120 - 146]	**123 mm** [93 - 153]	**123 mm** [107 - 138]	**115 mm** [95 - 136]
10 ans	**144 mm** [127 - 161]	**121 mm** [110 - 131]	**103 mm** [85 - 121]	**110 mm** [99 - 121]	**99 mm** [86 - 112]
5 ans	**124 mm** [113 - 136]	**108 mm** [100 - 116]	**85 mm** [75 - 96]	**97 mm** [89 - 105]	**85 mm** [76 - 93]
3 ans	**110 mm** [101 - 119]	**97 mm** [90 - 103]	**74 mm** [67 - 81]	**86 mm** [81 - 92]	**74 mm** [68 - 81]
2 ans	**96 mm** [89 - 104]	**87 mm** [81 - 92]	**65 mm** [60 - 70]	**77 mm** [72 - 82]	**66 mm** [61 - 70]

- **Valeurs issues de la méthode SHYREG** (Météo France). La méthode SHYREG1 (Simulation d'HYétogramme REGionalisée) permet également de caractériser, en tout point de la France sur un maillage de 1 km², des pluies de temps de retour extrêmes (jusqu'à 100 ans). L'avantage de cette méthode réside dans la prise en compte de l'effet orographique dans l'interpolation des quantiles de pluies, contrairement à la loi GEV (Généralisée des Valeurs Extrêmes) ou loi des maxima annuels. Le massif de la Chartreuse est en effet présent sur une majeure partie du bassin versant du Guiers. Par ailleurs, la méthode permet l'estimation des quantiles pour des pluies de courtes durée (min 1h).

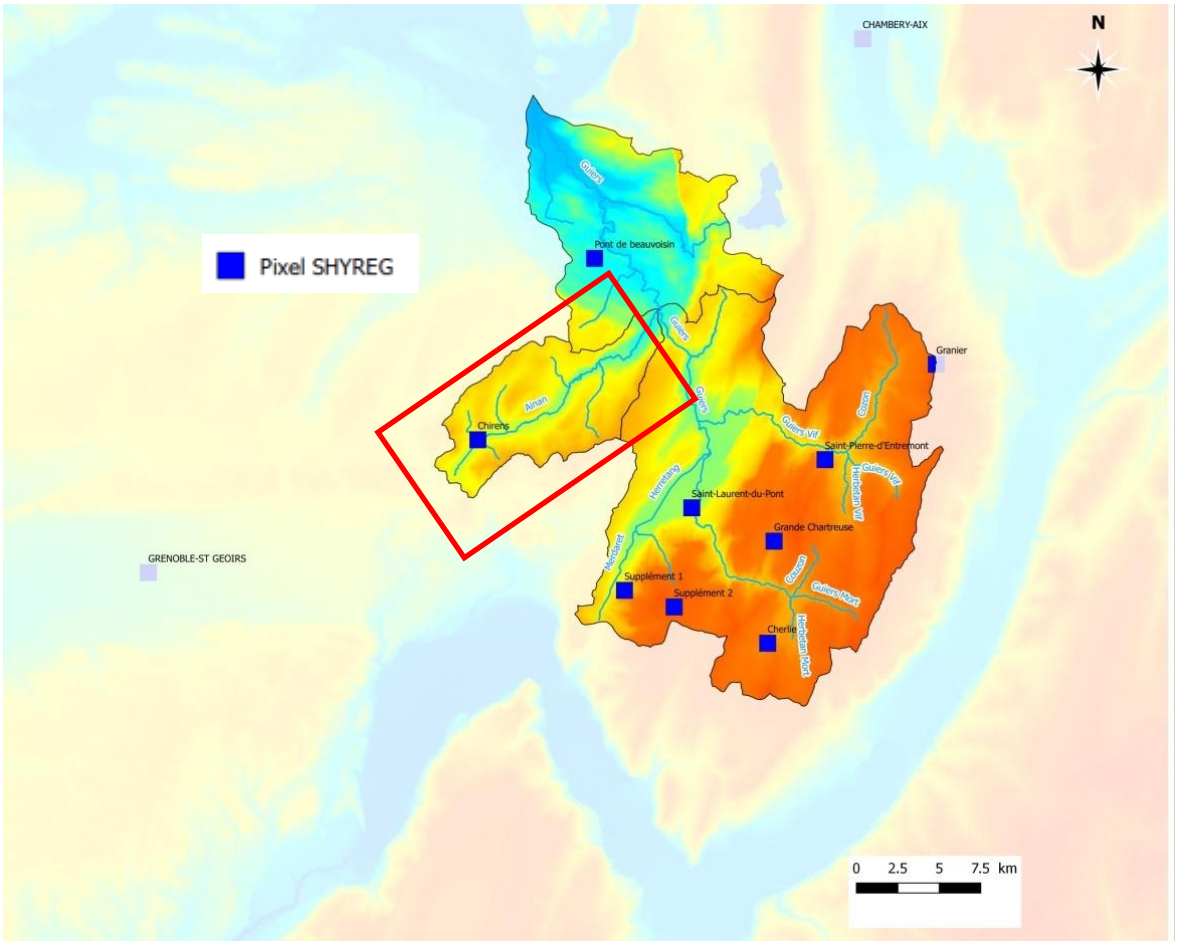


Figure 11 : Localisation des pixels SHYREG à l'intérieur et à l'extérieur du bassin versant du Guiers.

Ce sont ces valeurs (voir localisation ci-dessous) qui par la suite ont été utilisées dans l'étude Merlin et dans la présente étude. Au total, 11 pixels de 1 km² ont été utilisés pour construire les pluies de projet (9 à l'intérieur du bassin et 2 à l'extérieur) - voir figure ci-dessous et Annexe 6 "modèle hydrologique".

[1] La méthode SHYREG a été développée par le Cemagref (aujourd'hui, Irstea), pour la connaissance régionale des débits de crue de différentes durées et de différentes fréquences.

Tableau 5 : Précipitations journalières maximales en mm de période de retour 100 ans (données SHYREG Météo France - 1 km²)

Territoire n°1	Sup 1	Sup 2	Saint-Laurent du Pont	Grande Chartreuse	Saint-Pierre d'Entremont	Granier	Cherlieu
	206,7 mm	233,0 mm	173,3 mm	243,6 mm	198,2 mm	211,4 mm	187,7 mm
Territoire n°2	Chirens						
	143,1 v						
Territoire n°3	Pont de Beauvoisin						
	132,4 mm						

Quelques soit l'origine des estimations, les valeurs rencontrées montrent une forte hétérogénéité des cumuls pluviométriques journaliers pour les différentes stations du bassin versant du Guiers. Ainsi, la station de Grande Chartreuse, situés au cœur du massif, présente des cumuls supérieurs aux stations situées dans la vallée. Les données SHYREG confirment encore une fois que le massif de la Chartreuse est fortement arrosé avec des pluies centennales à plus de 240 mm sur le pixel " Grande Chartreuse". Les pluies sont moins abondantes sur le nord du massif (211 mm sur le pixel "Granier").

La station de Chirens sur le bassin de l'Ainan (au sud-ouest) présente également des cumuls importants de période de retour 100 ans (143.1 mm / 24h) mais plus proches des stations de la plaine.

2.5. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Cette partie a pour objectif de présenter l'hydrologie de l'Ainan à partir :

- Des données historiques renseignées dans des rapports techniques des services hydrométriques, dans des publications scientifiques ou dans des retours d'expérience post-événements,
- Et des données enregistrées aux stations hydrométriques sur le réseau hydrométrique français qui alimentent la banque de données HYDRO (http://hydro.eaufrance.fr).

Les données sur l'Ainan sont peu nombreuses. Il y a très peu de données historiques, hormis les travaux de Capolini et Schrambach (tableau ci-dessous). Les données sur les crues modernes sont en effet réduites du fait que la station de l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine a été détruite en 2002 (elle n'a jamais été remise en état depuis cette date). Cette crue récente et exceptionnelle est ainsi abordée dans la partie « données historiques », les données chiffrées étant très parcellaires.

Par ailleurs les mesures aux stations hydrométriques ont été interrompues pendant 9 ans et la station déplacée.

2.5.1. ANALYSE DES DONNEES HISTORIQUES

Afin de rechercher les plus fortes crues connues sur l'Ainan, de l'amont vers l'aval du périmètre les données suivantes ont été analysées (se reporter à ces références pour plus de détail) :

Tableau 6 : Principales sources de données analysées pour l'étude des crues historiques sur le bassin de l'Ainan

Intitulé	Maître d'ouvrage	Prestataire	année
Etude historique Guiers : utilisation de l'information historique pour une meilleure définition du risque d'inondation + rapport intermédiaire	CEMAGREF	Lang, Cœur, Lallement, Naulet, Boudou	1998
Dossier de demande de renouvellement de l'autorisation des ouvrages utilisant l'énergie hydraulique de l'Ainan à Saint Bueil	SEER		1999
Etude post crue du 06/06/02 dans le Val d'Ainan	SIAGA	Alp'Géorisques	2003
Carte des aléas hydrauliques des communes des bassins versants de l'Ainan et du Malafossant	DDAF 38	Alp'Géorisques	2004
Atlas de zones inondables du Guiers et des affluents isérois	DDAF 38	Alp'Géorisques	2004
Etude hydraulique du ruisseau de St Geoire en Valdaine - Le Verderet	SIAGA	BURGEAP	2005
Les crues les plus violentes dans les vallées autour du lac de Paladru, chateau d'eau BARRACUCHET MorgeAinan, crue AINAN 2002 + autres publications d'Alain Schrambach et Jean. Capolini sur l'Ainan (http://archeoschrambach.blogspot.fr/ http://bernard.schrambach.free.fr/hydro.htm) dont la note sur La crue du 6 juin 2002 publié le 20/07/2003.	A. SCHRAMBACH	J.CAPOLINI	2005
Schéma d'aménagement et de gestion du bassin versant de l'Ainan + DIG du programme de gestion de la ripisylve	SIAGA	BURGEAP / CCEau	2006
AINAN ET CANAL DU MOULIN A ST-GEOIRE-EN-VALDAINE - Etude préalable et restauration du site - PHASE 2 : Scénarii d'aménagement (Version provisoire)	SIAGA	BURGEAP	2010
Schéma morphoécologique des cours d'eau du bassin versant du Guiers	SIAGA	BURGEAP	2010
Etude de délimitation de l'espace de bon fonctionnement	SIAGA	BURGEAP	2014
Etude de maîtrise d'œuvre pour les travaux définis au contrat de bassin Guiers / Aiguebelette et sous maîtrise d'ouvrage du SIAGA (Etude hydrologique et hydraulique, AVP, PRO)	SIAGA	MERLIN	2015
La catastrophe de la Valdaine : 6 juin 2002. http://www.irma-grenoble.com/PDF/06sorties/expo_itinerante/01StGeoire-3panos.pdf		IRMA	

2.5.1.1. Les crues anciennes

Les recherches historiques menées par Capolini et Schrambach (2003) pour les besoins de diverses études après la catastrophe du 6 juin 2002 ont révélé plusieurs crues anciennes du cours d'eau : quelques années avant 1679, entre 1720 et 1740, en 1840, en 1852, sans doute en 1856, 1897, 1934 et 1991. Pour la majorité de ces événements il existe peu de données chiffrées.

Les crues qui affectent le bassin versant entier ou une grande partie du bassin versant de l'Ainan se produisent à différentes époques de l'année : en hiver (1991), au printemps (1934, 1983), en été (1852).

Il n'existe pas en apparence de prédominance saisonnière pour les crues importantes ; celles-ci sembleraient plutôt liées à l'abondance des pluies sur des périodes longues et donc à la saturation des sols et des aquifères.

Tableau 7 : Crues les plus remarquables sur l'Ainan (avant 2002)

Siècle	Année	Commentaires	Source
XVIIe siècle	Quelques années avant 1679	Crue de l'Ainan, quelques années avant 1679, ayant provoqué la rupture de la chaussée de l'Etang Vora à Massieu et les ouvrages du Pont Musy	Capolini et Schrambach (2003)
XVIIIe siècle	1720, 1740	Sans confirmation écrite, a priori, plusieurs crues importantes sur l'Ainan sur cette période.	Capolini et Schrambach (2003)
XIXe siècle	1840, 1851, 1852, 1856, 1897, 1898	Les crues de 1840 et de 1852, par leur rôle érosif, rappellent la crue de juin 2002. 1840 : changement de lit de l'Ainan sur le site MIVA à Saint-Bueil. 1851 : Crue subite de l'Ainan ayant dévasté et empierré des pièces de terre vers le site MIVA. 1852 : Crue subite et torrentielle de l'Ainan ayant emporté une maison et une taillanderie sur Voissant (Pré Vivier). 1897 : Crue ayant détruit le barrage en bois du Moulin Muzy à St-Bueil	Capolini et Schrambach (2003)
XXe siècle	1910, 1919, 1934, 1983, 1991 2002	1934 : crue ayant provoqué le contournement du barrage Mignot à St-Bueil, la destruction du Pont du moulin Berthier à St-Bueil et de nombreuses érosions de berge en aval de St-Geoire. 1983 : 3 crues successives suite à des précipitations importantes (292 mm en mai 1983) – mesures existantes. - 16 m³/s à St-Geoire - 24,2 m³/s à St-Geoire (maximum enregistré) - 23 m³/s à St-Geoire A St-Bueil / Voissant le pont de la Chanéaz et la voie communale ont été fortement endommagées. Le Pont du Moulin Berthier a été dégradé également et son seuil a dû être refait. 1991 : lors de la crue de novembre ou décembre, le débit probable est de 40 m³/s (seuil de la MIVA à St-Bueil). En ce lieu, on intègre toutes les crues issues du bassin amont. 2002 : une des " crues catastrophiques " de la fin du 20ème siècle en région Rhône Alpes	Capolini et Schrambach (2003) Alp'Géorisques (2004a) Burgéap (2006), Données BANQUE HYDRO

2.5.1.2.La crue de juin 2002

La crue de juin 2002 est identifiée par Capolini et Schrambach (2003) et dans de nombreuses autres publications comme une des " crues catastrophiques " de la fin du 20ème siècle en région Rhône Alpes (Burgeap, 2006, Lang, 2011 p 347 ; étude post crue de 2003).

Les inondations ont été très importantes dans des secteurs urbanisés et agricoles, qui ont notamment nécessité l'intervention de l'armée. Une victime a été à déplorer.

5 communes de la région de Saint -Geoire-en-Valdaine et de Pont-de-Beauvoisin ont été reconnues en état de Catastrophe Naturelle (CAT-N AT) et le coût des dégâts a atteint plusieurs millions d'euros.

Cette crue a profondément modifié le lit de l'Ainan dans certains secteurs : son lit mineur est passé de quelques mètres à plus de 100 mètres de largeur par endroit. Ce phénomène a entraîné la perte de nombreuses terres agricoles.

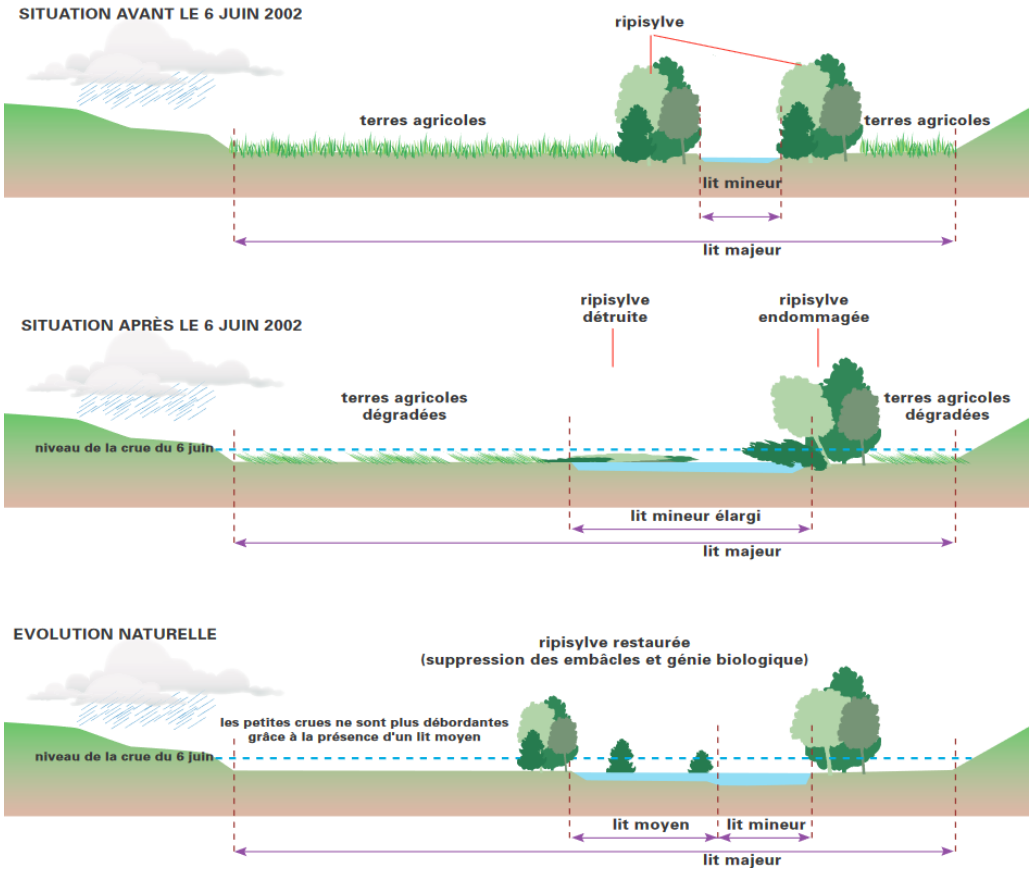


Figure 12 Modification morphologique du lit de l'Ainan suite à la crue de 2002 (IRMA - http://www.irma-grenoble.com/PDF/06sorties/expo_itinerante/01StGeoire-3panos.pdf)

Les particularités suivantes sont à relever pour cette crue :

- **Les précipitations furent exceptionnelles sur des sols saturés**. Le phénomène météorologique ayant provoqué cette crue correspond à une pluie antécédente ayant saturée le bassin versant (déjà peu perméable) suivie d'une **pluie localisée très violente**. La majorité des précipitations étant tombées en moins de 3 heures (cumul compris entre 150 et 200 mm en 24 heures).

  Le site "pluies extrêmes en France métropolitaine et en outre-mer " de MétéoFrance permet de donner une image spatiale de l'épisode journalier avec cumul de 200 mm en 24h centré sur Saint Geoire en Valdaine.

HYDRETUDES

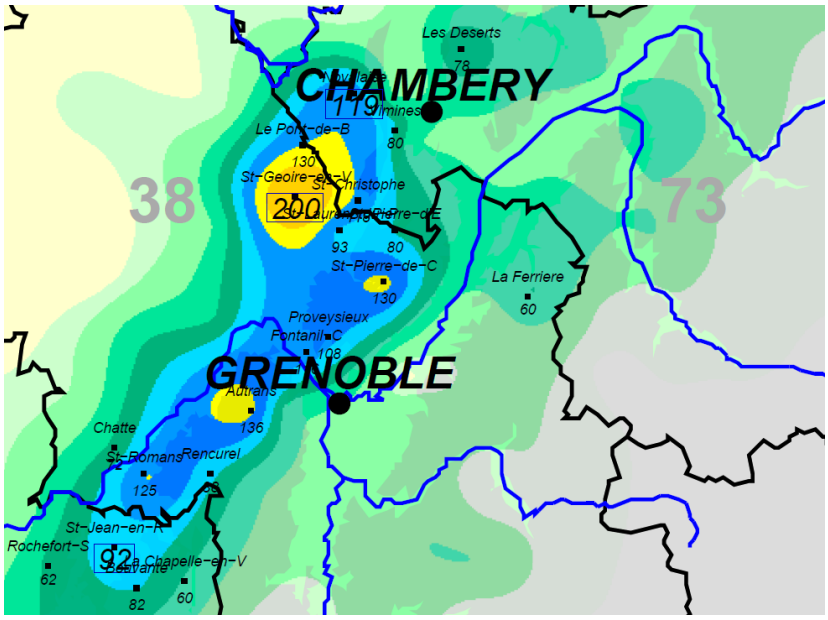


Figure 13 Cumul sur 24h (06/06/2002) - Pluies extrêmes en France métropolitaine et en outre-mer (MétéoFrance)

- **Les facteurs aggravants que sont les embâcles de bois et de matériaux ont joué un rôle majeur dans l'intensité des dégâts.** Les études réalisées après la catastrophe (Alp'Géorisques, 2003 et 2004 et Burgeap, 2006) ont mis en évidence que de nombreux aménagements (ponts principalement) présentaient des caractéristiques rendant les désordres très probables, y compris pour des crues très inférieures à celle du 6 juin 2002. Le manque d'entretien des cours d'eau, ainsi que les glissements de berges très importants, ont quant à eux permis la mobilisation d'une quantité phénoménale de bois et de matériaux solides.
- **Les crues torrentielles sur certains des affluents de l'Ainan furent exceptionnelles** (temps de retour estimé à bien plus que centennale). La très forte érosion des lits et des berges a permis de « nourrir » la crue en matériaux solides (bois morts, cailloux) et a donc très largement aggravé l'accroissement des débits liquides. Les phénomènes de glissements de terrain, de coulées de boue et de ravinements extrêmes ont également été très importants sur les versants. **La violence de la crue observée en 2002 (sur-aléas liés aux embâcles flottants et transport solide) est étroitement liée aux affluents.**



Figure 14 Illustration des embâcles causés par les affluents de l'Ainan en 2002 (IRMA - http://www.irma-grenoble.com/PDF/06sorties/expo_itinerante/01StGeoire-3panos.pdf)

- **Les débits de crue de l'Ainan à son exutoire sont jugés s'approcher d'une crue de fréquence centennale.** Aucune mesure de débit n'est disponible pour cet épisode. Il n'y a pas d'hydrogramme de crue (rappelons que la station hydrométrique de la DREAL à Saint-Geoire-en-Valdaine a été détruite).

  En revanche, deux estimations du débit de pointe sur l'Ainan ont été calculées à partir d'une loi de seuil et des laisses de crues au seuil de la prise d'eau MIVA à St-Bueil en aval des gorges (la station installée sur l'Ainan étant endommagée) :

  - Le débit estimé par Capolini et Schrambach (2003) est de 94 m³/s. Ce débit donne, pour un bassin versant de 71 km², un débit de pointe spécifique de 1,3 m3/s/km².
  - Le débit estimé par Alp'Géorisques (2003) confirme ces estimations et annonce un ordre de grandeur de 100 m³/s à St-Bueil. Ces mêmes auteurs estiment que le Ruisseau de la Cascade a présenté la crue relativement la plus importante avec un débit de 40 m³/s à la Gaité, pour un bassin versant de 4,75 km², soit un débit de pointe spécifique très important de 8,4 m3/s/km².

    Selon Alp'Géorisques (2003) " *Les incertitudes sur la hauteur d'eau sont de ±20 cm. Il est probable que la surface libre était très agitée et les traces visibles sur les parois ne traduisent pas strictement la hauteur maximale atteinte. En outre, la hauteur était modifiée par le transport solide. On peut retenir, en première approximation, un débit de l'ordre de 100 m³/s.*"

La crue du 6 juin 2002 a détruit ce qui restait du moulin situé dans les gorges de Vaulserre (sous le château de Verchère) à 300 m de la confluence avec le Guiers. Ceci pourrait signifier que cette crue fut probablement la plus forte depuis le XVI ou le XVIIe siècle.

La crue du 6 juin 2002 a été suivie la même année par au moins deux autres crues conséquentes (Oct. et Nov. 2002) sur lesquelles aucune donnée n'existe. Ces crues ont continué à bouleverser la morphologie du cours d'eau et de ses affluents.

2.5.2. ANALYSE DES DONNEES OBSERVEES AUX STATIONS HYDROMETRIQUES

L'analyse des crues observées repose sur l'inventaire des crues remarquables (plus que biennales) enregistrées aux stations hydrométriques présentes sur le bassin versant. Les évènements remarquables pour chaque station ont été analysés en fonction des débits sur les autres stations pour notamment comprendre le fonctionnement global du Guiers. Cette analyse est disponible en annexe 4. Les statistiques de crues utilisées pour classer les crues en termes de fréquences sont issues des données CRUCAL pour les stations DREAL et de l'ajustement de Gumbel des débits de crues mesurés de 1964 à 2010 par la CNR (cité par MERLIN, 2015) pour la station du Guiers à Belmont Tramonet.

Les données sur l'Ainan sont relativement réduites mais toutefois exploitables pour mieux cerner le fonctionnement hydrologique de ce cours d'eau. Les principaux points à retenir sont résumés ci-dessous.

2.5.2.1. Stations hydrométriques

Plusieurs stations hydrométriques fournissent des données de débits au sein de la zone d'étude permettant de caractériser l'hydrologie des cours d'eau du bassin versant (cf. tableau 9).

Deux stations hydrométriques ont été installées par le passé sur l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine. Des débits sont fournis sur deux périodes (1972 - 1986 et 1995 - 2002). Les données sont disponibles sur la BANQUE HYDRO (http://hydro.eaufrance.fr).

HYDRETUDES

La station de St-Geoire-en-Valdaine a cependant été détruite par la crue de 2002 sur l'Ainan. Elle n'a jamais été remise en état depuis cette date.

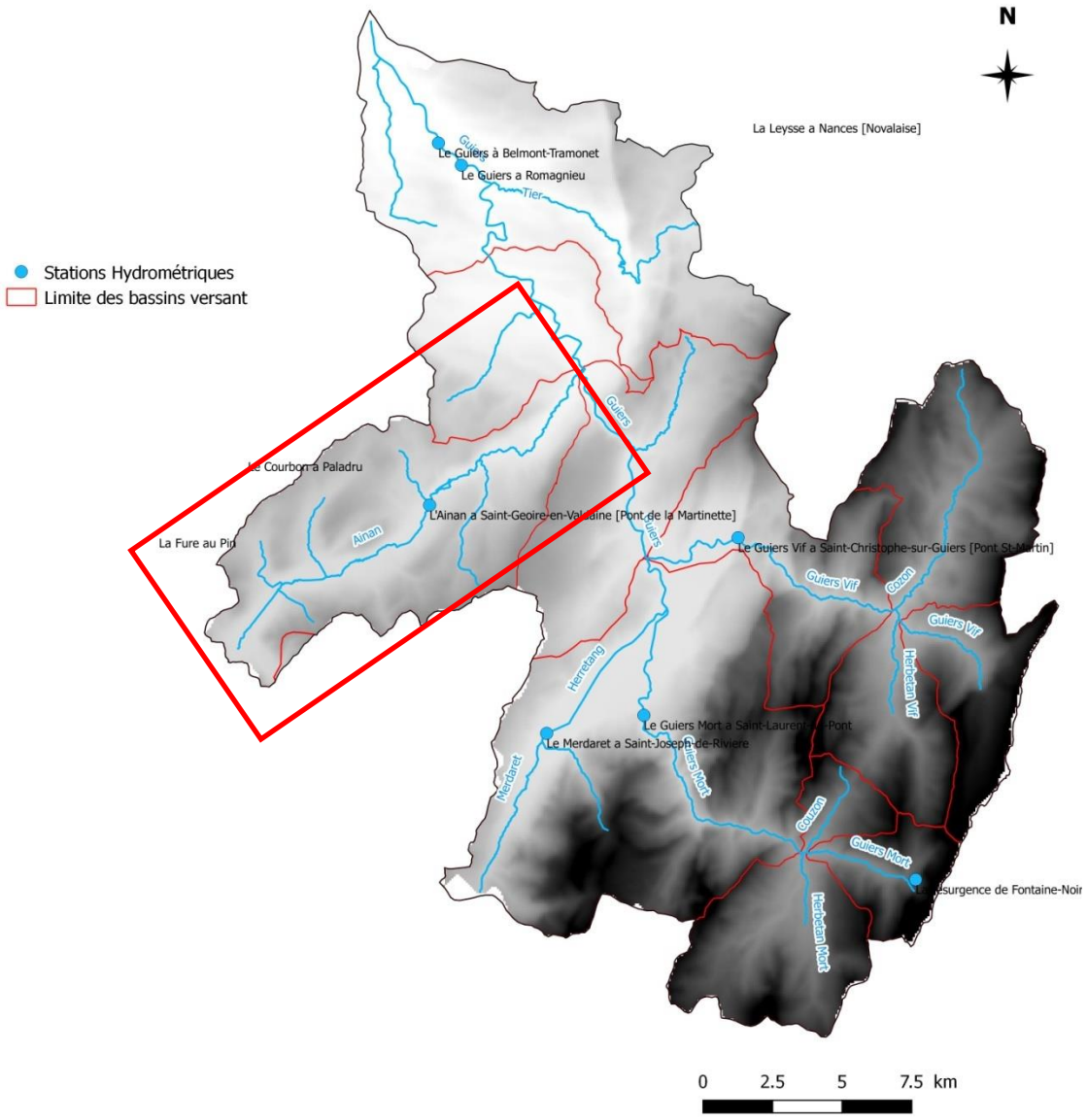


Figure 15 : Localisation des stations hydrométriques disponibles sur et autour du bassin versant du Guiers

Tableau 8 : Caractéristiques des stations hydrométriques

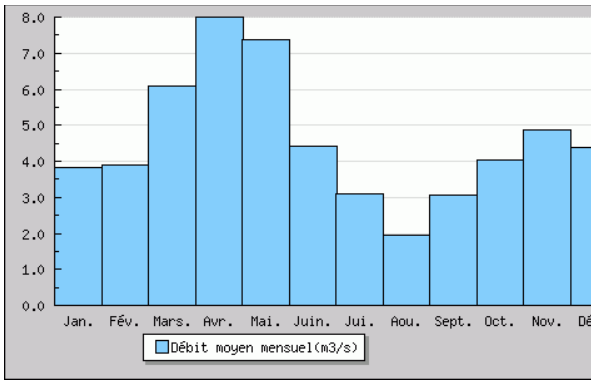
Stations hydrométriques du Guiers					
Code de la station	**Libellé de la station**	**Bassin versant**	**Gestionnaire**	**Hauteurs**	**Débits**
				Données disponibles	**Données disponibles**
V1525410	L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine	41 km²	DREAL	1972 - 1986	1972 - 1986

HYDRETUDES

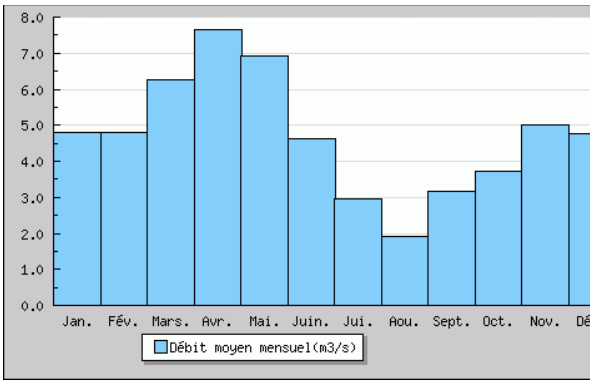
V1525420	L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine [Pont de la Martinette]	45 km²	DREAL	1986 - 2002	1995 - 2002

2.5.2.2.Régime hydrologique

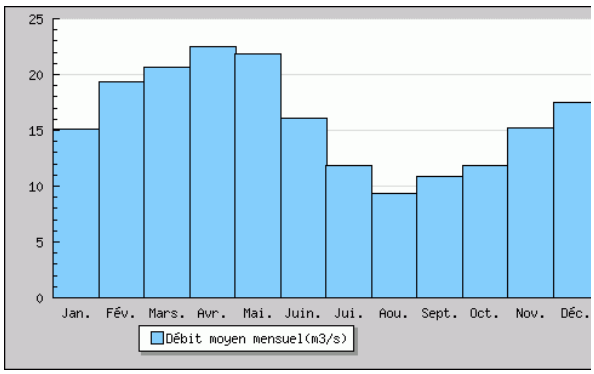
Comme pour le Guiers, le bassin versant de l'Ainan est fortement exposé aux perturbations océaniques. Le bassin versant du Guiers est très peu soumis aux crues méditerranéennes.



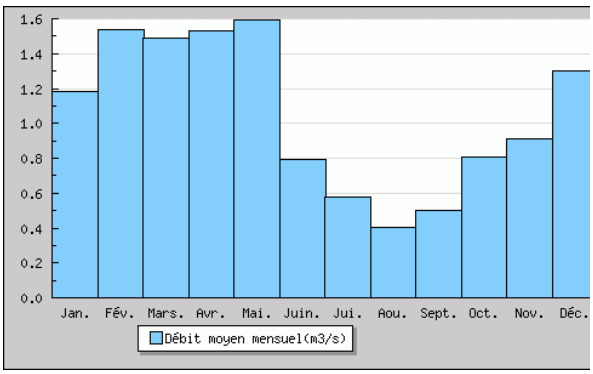
Le Guiers Mort à Saint-Laurent du Pont - SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1970 - 2017)



Le Guiers Vif à Saint-Christophe sur Guiers [Pont Saint-Martin] - SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1970 - 2018)



Le Guiers à Romagnieu - SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1963 - 1982)



***L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine** - SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1972 - 1986)*

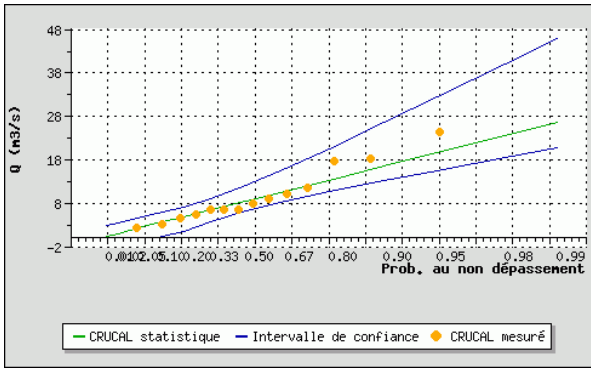
Figure 16 : Ecoulements mensuels (naturels) en m³/s pour 4 stations hydrométriques du bassin versant du Guiers (source : BANQUE HYDRO)

En revanche, si le Guiers possède un régime hydrologique pluvio-nival avec une période de hautes eaux se situant aux mois d'avril/mai (fonte des neiges), l'Ainan présente un régime hydrologique pluvial net provoqué par des précipitations abondantes durant l'hiver et les premiers mois du printemps.

2.5.2.3.Débits caractéristiques (BANQUE HYDRO)

Il n'existe pas sur le bassin versant de l'Ainan des sites jaugés depuis suffisamment longtemps pour permettre d'estimer, à partir des mesures et par une approche standardisée, les débits pour les crues rares. Cependant, les données hydrométriques de la station V1525410 (S= 41 km²) ont permis aux services de la DREAL de calculer des débits de référence entre Q2 et Q20 à partir d'un ajustement à une loi de GUMBEL sur 14 valeurs et 14 années.

Les résultats de l'analyse statistique spécifique des maximas annuels proposé par la BANQUE HDYRO sont reportés ci-dessous.



Fréquences théoriques

Débits (m3/s) - Intervalle de confiance 95%

Vicennale	19.400	[15.400 ; 32.200]
Décennale	16.300	[13.000 ; 26.300]
Quinquennale	13.100	[10.500 ; 20.300]
Biennale	8.290	[6.010 ; 11.900]

Figure 17. L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine - CRUCAL : débits maximaux instantanés de crue (1972 - 1986) - Période du 1 septembre au 31 août - Ajustement à une loi de GUMBEL sur 14 valeurs et 14 années

A titre de comparatif, les débits retenus dans le cadre de l'établissement du schéma d'aménagement et d'entretien du bassin versant de l'Ainan, en 2006, Burgeap sont précisés ci-dessous. Les valeurs retenues pour la Q10 (30 m³/s) sont quasi deux fois plus fortes par rapport à la station DREAL (Q10 = 17.5 m³/s pour S=45 km² en utilisant la formule de Myer avec un coefficient de 0,75).

			Débits estimés (m³/s)					
Cours d'eau	**Lieu**	**Surface en km²**	**2 ans**	**5 ans**	**10 ans**	**20 ans**	**50 ans**	**100 ans**
Ainan	Arsenal	17,5	6	10	14	19	26	31
Ainan	Cote d'Ainan	37,3	12	19	27	36	48	57
Ainan	Pont du Moulin	41,4	13	21	30	40	53	63
Ainan	Station DIREN	45	14	22	30	41	54	64
Ainan	Champet	50,4	15	24	34	45	60	71
Ainan	La Pale	53,5	16	25	35	47	62	74
Ainan	Amont MIVA	70,4	18	28	40	54	72	86
Ainan	Confluence	75,9	20	32	45	60	80	95

Rappelons que l'objectif n'est pas, ici, de comparer ces estimations avec les analyses hydrologiques déjà réalisées par ailleurs ou les résultats du modèle hydrologique MESRI développé pour la présente étude (voir 2.5.3 ci-dessous).

2.5.2.4.Répartition saisonnière des crues

Les 3 stations du Guiers, du Guiers Vif et du Guiers Mort qui sont significatives permettent d'avoir une bonne vision du fonctionnement hydrologique globale du bassin versant. La distribution saisonnière des plus fortes crues enregistrées (de fréquence au moins biennale), en termes de débits maximum instantanés (maximums horaires pour le Guiers à Belmont), montre une répartition des crues différenciée suivant les régimes hydrologiques des bassins versants :

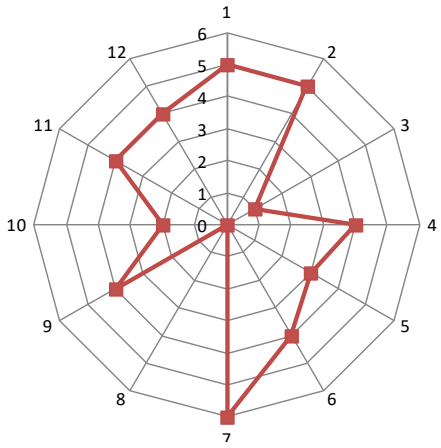
- Sur le Guiers Vif les crues sont globalement bien reparties sur toute l'année mais avec une prédominance de crues hivernales (en fréquence et en amplitude) générées par des épisodes

pluvieux plus longs combinés à une fonte massive du manteau neigeux (redoux hivernaux sur un bassin de moyenne altitude). Les crues d'été (juillet) sont également nombreuses mais de plus faibles amplitudes.

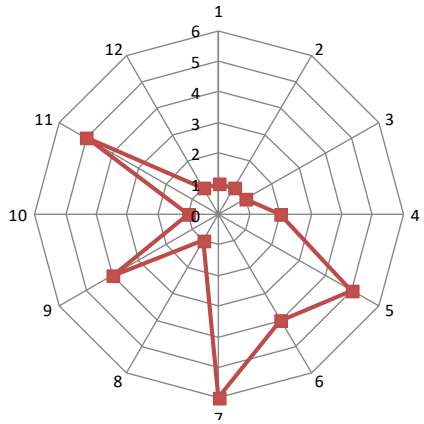
- Pour le Guiers Mort, les crues les plus fréquentes se produisent entre le printemps (mai et juin) et l'automne (octobre, novembre et décembre) caractéristique des régimes des rivières alpines pluvio-nivales. Les précipitions neigeuses plus abondantes et les températures plus froides liées à l'altitude moyenne plus élevée de ce bassin versant expliquent ces différences avec le Guiers Vif. L'amplitude des crues n'est pas marquée par les saisons.
- Le Guiers à Belmont-Tramonet combine la triple influence des crues du Guiers Vif, du Guiers Mort et de l'Ainan. Les crues les plus fréquentes se situent entre l'automne et l'été.

Malgré une période d'observation plus courte que sur les autres stations (19 ans au total avec une interruption de 8 ans), quelques crues significatives ont été observées (16 crues).

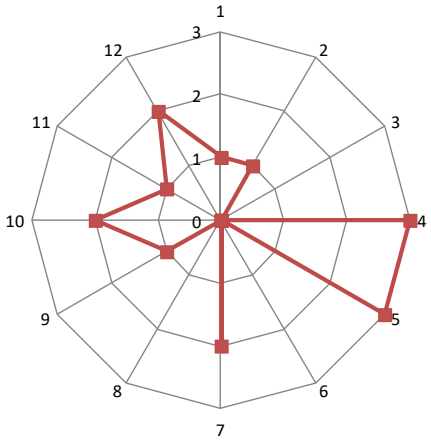
- Pour l'Ainan, la répartition mensuelle des crues montre que les crues les plus fréquentes se situent au début du printemps (avril et mai) et l'automne (octobre, novembre et décembre). Les crues d'été (juillet) sont également présentes. La crue de 2002 s'est produite en juin. La crue de 1991 en décembre.



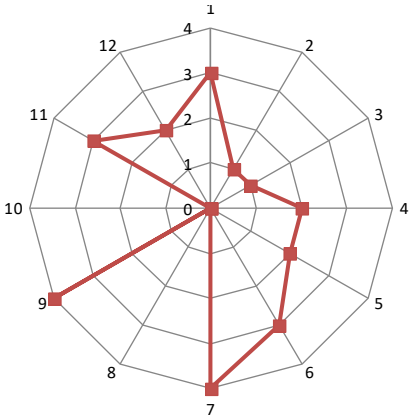
Le Guiers Vif à Saint-Christophe sur Guiers (42 crues entre 1970 et 2016)



Le Guiers Mort à Saint-Laurent du Pont (32 crues entre 1974 et 2016)



L'Ainan (16 crues entre 1972 et 1983)



Le Guiers à Belmont-Tramonet (25 crues entre 1990 et 2016)

Figure 18 : Répartition mensuelle des crues (nombre de crue par mois)

2.5.2.5. Crues "remarquables" enregistrées sur l'Ainan

Aucune crue remarquable n'est enregistrée sur l'Ainan entre 1995 et 2002. Les débits sont très faibles (Qp<5.8 m³/s). **La faible hydraulicité sur cette période** est également observée sur les autres stations du Guiers avec quelques crues mais toujours plus faibles que Q5.

Les principales crues "remarquables" sur l'Ainan, reportées dans le tableau ci-dessous, sont observées entre 1972 -1986 sur la première station de l'Ainan. Il y a 16 crues plus que biennales à la station V1525410 (l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine). Si les débits caractéristiques issues de l'étude Burgeap (2006) sont pris comme références, seules 5 crues sont plus que biennales. Sur cette période, aucune de ces crues ne correspond à une crue plus que biennale sur le Guiers aval. Seules deux crues sont également identifiées sur l'un ou l'autre des affluents du Guiers. **Les plus fortes crues de l'Ainan sont ainsi majoritairement indépendantes des crues du Guiers Vif et du Guiers Mort.**

Comme évoqué pour les régimes des cours d'eau, la position géographique des trois sous-bassins du Guiers induit des comportements différenciés entre eux.

Les crues successives de mai 1983 sont les crues pour lesquelles les plus forts débits ont été enregistrés à la station de SAINT-GEOIRE-EN-VALDAINE (bassin versant 41 km²).

		L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine			Le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont		Le Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers [Pont Saint-Martin]		Le Guiers à Belmont-Tramonet	
	DATE	Q max [m3/s]	Temps de retour (1)	Temps de retour (2)	Q max [m3/s]	Temps de retour	Q max [m3/s]	Temps de retour	Q max [m3/s]	Temps de retour
1	21/07/72	8,95	Q2<QT<Q5		-	-	4,72	-	pas de données	
2	14/09/75	18	Q10<QT<Q20	Q2<QT<Q5	59,1	-	25,6	-		
3	18/11/75	10,1	Q2<QT<Q5		10,8	-	11,3	-		
4	19/02/78	11,3	Q2<QT<Q5		23,2	-	24,9	-		
5	08/07/80	8,9	Q2<QT<Q5		54,4	-	31,2	-		
6	25/10/80	17,4	Q10<QT<Q20	Q2<QT<Q5	66,9	Q2<QT<Q5	36,9	-		
7	26/10/80	11,3	Q2<QT<Q5		32	-	16,8	-		
8	20/01/81	11,9	Q2<QT<Q5		3,75	-	5,55	-		
9	18/12/81	10,1	Q2<QT<Q5		11,8	-	10	-		
10	09/12/82	10,7	Q2<QT<Q5		42,2	-	4,51	-		
11	06/04/83	12,6	Q2<QT<Q5		21,2	-	28,7	-		
12	11/04/83	8,29	Q2<QT<Q5		19,6	-	26,2	-		
13	21/04/83	11,3	Q2<QT<Q5		17,3	-	39	-		
14	08/05/83	16,8	Q10<QT<Q20	Q2<QT<Q5	43,2	-	49,3	-		
15	16/05/83	24,2	QT>Q20	Q5<QT<Q10	42,2	-	80,7	Q2<QT<Q5		
16	25/05/83	22,9	QT>Q20	Q2<QT<Q5	16,2	-	34,7	-		

Malheureusement, aucune donné sur l'Ainan n'est concomitante avec les crues de 1990 et 1991 qui sont les crues "modernes" les plus fortes enregistrées sur les 3 stations du Guiers dans la gamme de période de retour de plus de 20 ans. D'après les données historiques citées en début de chapitre, la crue de 1991 serait bien une crue généralisée sur l'ensemble du bassin versant avec une estimation de période de retour de 10 ans pour la crue de l'Ainan.

La crue de 2002 est atypique, avec une crue sur l'Ainan à priori exceptionnelle qui a produit une crue plus que quinquennale à l'aval de la confluence Guiers-Ainan.

Tableau 9 : Crues remarquables modernes enregistrées aux 3 stations de référence du bassin versant du Guiers

Année	DATE	Cours d'eau	Q max [m³/s]	Temps de retour
1990	14/02/1990	Guiers Mort	105	Q10<QT<Q20
	14/02/1990	Guiers Vif	169	QT>Q50
	15/02/1990	Guiers	403,4	Q20<QT<Q50
1991	22/12/1991	**Guiers Mort**	93,6	Q10<QT<Q20
	22/12/1991	**Guiers Vif**	140	QT>Q50
	22/12/1991	**Guiers**	449,05	QT>Q50
	22/12/1991	***Ainan***	*40**	*Q10*
1992	21/11/92	Guiers Mort	87,4	Q5<QT<Q10
	21/11/92	Guiers Vif	128	Q20<QT<Q50
	21/11/92	Guiers	279,2	Q5<QT<Q10
1994	18/05/94	Guiers Mort	109	Q20<QT<Q50
	18/05/94	Guiers Vif	83,5	Q2<QT<Q5
	19/05/94	Guiers	201,878	Q2<QT<Q5
1996	08/07/96	Guiers Mort	112	Q20<QT<Q50
	08/07/96	Guiers Vif	89,4	Q5<QT<Q10
	08/07/96	Guiers	299,263	Q5<QT<Q10
2002	07/06/2002	Guiers Mort	119	Q20<QT<Q50
	06/06/2002	Guiers Vif	83,4	Q2<QT<Q5
	07/06/2002	**Guiers**	**457,539**	**QT>Q50**

** pas d'enregistrement*

2.5.2.6.Analyse des hydrogrammes enregistrées sur l'Ainan

La réponse du bassin versant de l'Ainan aux précipitations n'est pas connue de manière précise faute de données de précipitations infra horaire concomitantes avec les données de débits.

Cependant, les hydrogrammes enregistrées sur la période de fonctionnement de la station sur l'Ainan (entre 1972 -1986) permettent toutefois d'observer les différentes formes de réponse de l'Ainan pour les 16 crues les plus fortes.

La figure ci-dessous présente les hydrogrammes normés réduit pour 15 de ces 16 crues (la crue de février 1978 est éliminée d'office de l'échantillon du fait des deux pointes de crue).

HYDRETUDES

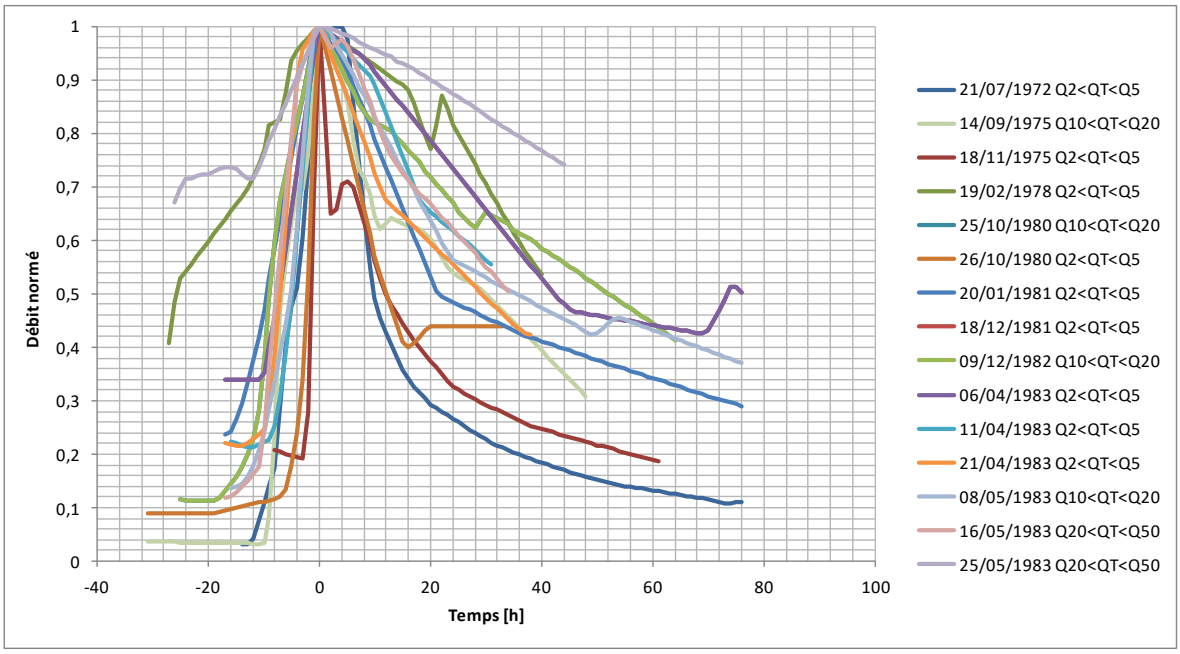
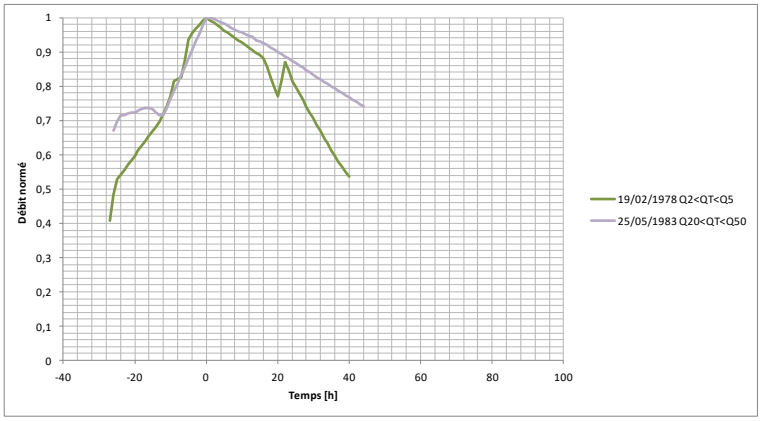


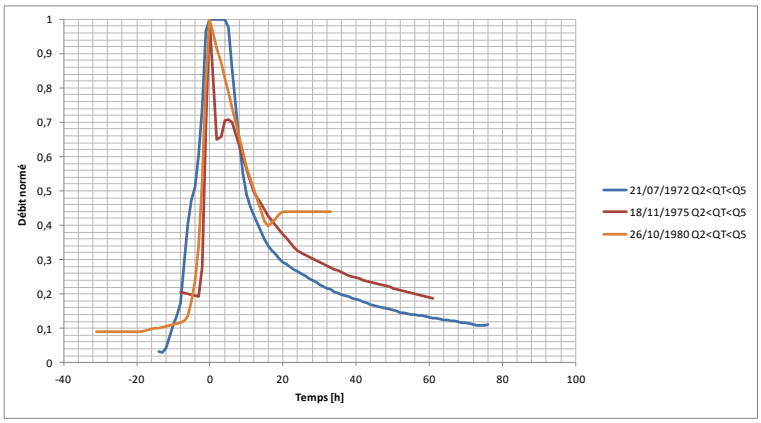
Figure 19 Comparaison des hydrogrammes normés de l'Ainan

Il est possible de distinguer différents types de forme de crue :

- des crues atypiques avec des débits initiaux forts et des montées de crue très lentes (nov 75 et 3éme événement de mai 83).

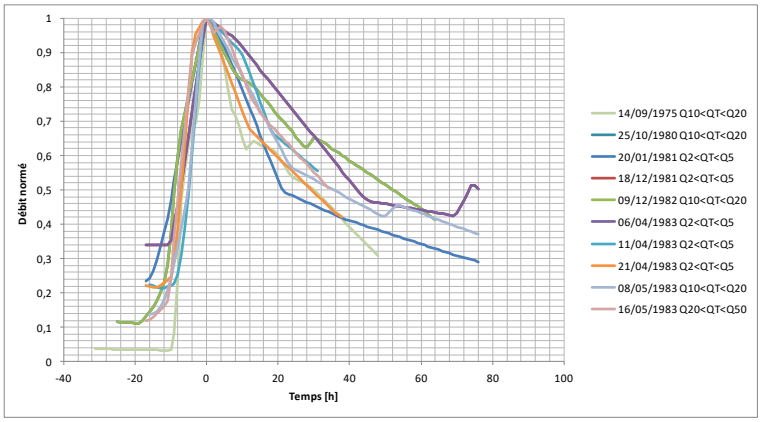


- des crues très rapides (juillet 72, sept 75 et juillet 80)



HYDRETUDES

- les 10 autres crues présentent une montée de crues très similaires (d'environ 12h) avec une décrue prononcée, témoignant d'écoulement retardé.



2.5.3. ESTIMATIONS DES DEBITS CARACTERISTIQUES

Dans la présente étude, la question centrale est de définir l'événement de référence de l'Ainan, de l'amont vers l'aval du cours d'eau. Cet évènement sera pris en considération dans les modélisations hydrauliques.

Pour rappel la doctrine PPRi demande à définir « la plus forte crue connue » et de lui associer un temps de retour. En effet si cette crue historique est plus faible qu'une crue centennale, la doctrine prévoit de prendre cette dernière comme crue de référence.

Ainsi l'analyse des débits de crues extrêmes est une étape essentielle pour la définition de la crue de référence puisqu'elle permet soit d'estimer la période de retour des événements observés soit d'estimer le débit qui correspond à une période de retour choisie.

La difficulté pour l'Ainan est d'attribuer un temps de retour aux crues observées sachant que les chroniques de débits existantes sont trop courtes pour établir des analyses statistiques pour des crues rares.

De nombreuses méthodes pour exploiter au mieux les informations de séries locales et les données régionales ont été utilisées pour l'étude des crues extrêmes sur le bassin versant de l'Ainan (voir liste des études). Les trois études les plus complètes et présentant une synthèse des études antérieures sont celle d'Alp'Géorisque (étude post-crue de 2003), celle de Burgeap (2006) et celle de Merlin (2015).

Pour la présente étude, HYDRETUDES a développé un modèle hydrologique Pluie/Débit nommé "MESRI" afin d'estimer les débits de pointe de crue et les hydrogrammes de crue de période de retour 100 ans de l'amont à l'aval du Guiers (voir partie 3.1 et annexe 6).

La synthèse des données existantes sur le bassin versant de l'Ainan couplée à des calculs hydrologiques complémentaires a permis de récapituler les débits de référence du cours d'eau.

2.5.3.1. SIEE (1996) - cité par les autres études

Le débit de crue décennal a été estimé par des méthodes analytiques telles que la méthode CRUPEDIX ou encore la méthode rationnelle qui s'est avérée être la plus cohérente. Les débits exceptionnels ont ensuite été estimés par la méthode du Gradex. La période d'analyse (1972-1986) ne prend pas en compte les pluviométries exceptionnelles (et les débits) de 1990 à nos jours.

Les valeurs annoncées de débits de crue de l'Ainan à Saint Geoire en Valdaine (S= 41 km², Q10 = 11 m³/s et Q100=27 m³/s) et à la confluence par transposition (S= 78 km², Q10 = 23 m³/s et Q100=40 m³/s) sont environ 30 % plus faibles que les autres estimations.

2.5.3.2.Alp'Géorisque (étude post-crue de 2003)

Suite à la crue exceptionnelle du 6 juin 2002, AlpGéorisques a réalisé une étude hydrologique sur l'ensemble du bassin versant de l'Ainan pour répondre à deux objectifs principaux :

- Une meilleure compréhension de la crue du 6 juin 2002 et plus particulièrement des relations entre les pluies et les débits qui sont apparues lors de cet épisode ;
- La détermination de débits de projet pouvant être utilisés pour la définition des aménagements à reconstruire ou à réaliser.

Les pluies théoriques pour différents temps de retour ont été estimées à partir des données journalières de différents pluviomètres situés dans le bassin versant ou à proximité (Charavines-les Vannes, Chirens, Le Pont de Beauvoisin).

Les résultats de débit sont issus d'un modèle de transformation pluie/débit s'appuyant sur la méthode SCS et réalisé sur HEC-HMS à partir de hyetogrammes théoriques (P100=121. 8 mm sur 12 h) ; à noter que seules deux durées de pluies ont été modélisées (2 h et 12 h) et que les résultats des hydrogrammes ne sont pas disponibles.

Faute de données hydro-météorologiques, les paramètres du modèle hydrologique n'ont pas été calés mais estimés à partir des caractéristiques du bassin versant (occupation du sol, pente etc.) et des valeurs issues de la littérature usuelle.

Cette première étude complète sur le bassin versant de l'Ainan est cependant très intéressante. Elle souligne les spécificités du bassin versant de l'Ainan (abondance des zones humides dans le haut bassin, imbrication des sous bassins, etc.) qui limitent l'importance des crues fréquentes et paraissent ainsi favoriser une sous-estimation des risques induits par ce cours d'eau. Il est vraisemblable que l'Ainan connaisse un fonctionnement à seuil et que la réponse de son bassin versant puisse être violente dans des conditions hydrologiques particulières (pluies fortes et après saturation du bassin). L'analyse de ce fonctionnement nécessiterait la disponibilité de longues séries de mesures limnimétriques et pluviométriques.

Le rapport Q10/Q100 à la confluence est de 2.5, ce qui est important par rapport aux autres bassins versants de la zone d'étude.

Tableau 10 : Estimation des débits de l'Ainan (Alp'Géorisque (étude post-crue de 2003)

Bassin versant	*Surface*	*Débits estimés*		
		10 ans	*50 ans*	*100 ans*
Ainan à L'ARSENAL	17.5 km²	*19 m³/s*	*37 m³/s*	*47 m³/s*
Ainan à LA COTE D'AINAN	37.3 km²	*31 m³/s*	*60 m³/s*	*76 m³/s*
Ainan amont de SAINT-GEOIRE	41.4 km²	*33 m³/s*	*65 m³/s*	*82 m³/s*
Ainan aval de SAINT-GEOIRE	50.4 km²	*36 m³/s*	*70 m³/s*	*90 m³/s*
Ainan au Pont de LA PALE	53.5 km²	*37 m³/s*	*72 m³/s*	*92 m³/s*
Ainan à SAINT-BUEIL (amont MIVA)	70.4 km²	*40 m³/s*	*79 m³/s*	*102 m³/s*
Confluence du Guiers	75.9 km²	*45 m³/s*	*87 m³/s*	*111 m³/s*
Nota. Les débits ont été arrondis au m³/s supérieur.				

Les estimations présentées dans l'Atlas des zones inondables du Guiers sont, pour l'Ainan, issues de cette étude post-crue.

2.5.3.3. Burgeap (2006)

Dans le cadre de l'établissement du schéma d'aménagement et d'entretien du bassin versant de l'Ainan, en 2006, BURGEAP a précisé l'hydrologie de l'Ainan.

Après avoir caractérisé les bassins versants, Burgeap a basé ses estimations sur trois types d'analyse :

- Les ajustements de Gumbel sur les données de la station hydrométrique de St-Geoire pour les crues faibles et moyennes (Q2, Q5, et Q10). Le débit de crue décennale estimé à la station hydrométrique de St-Geoire est de 17.5 m³/s (S= 45,0 km²). Pour rappel, l'estimation de la Q10 de la BANQUE HYDRO ($Q10_{CRUCAL}$= 16,3 [13-26,3] m³/s à partir d'un ajustement à une loi de GUMBEL sur 14 valeurs et 14 années). Elle intègre bien les valeurs des crues de mai 1983.
- Les données annoncées par Alp'Géorisques (2003) pour les petites crues (Q2, Q5, Q10) issues de leur modèle Pluie-Débit.
- Une analyse régionale des débits de crues des cours d'eau de la région (Guiers, Guiers Mort et Vif, Fure, Morge…). L'analyse régionale est basée sur les débits estimés pour l'Ainan issus des études antérieures et des estimations de débits de crue de cours d'eau voisins présentant, dans la mesure du possible, une bonne similarité géomorphologique (Bourbre et Morge avec la présence de zones marécageuses et de secteurs plus encaissés). Seule la Bourbre est équipée d'une station hydrométrique.

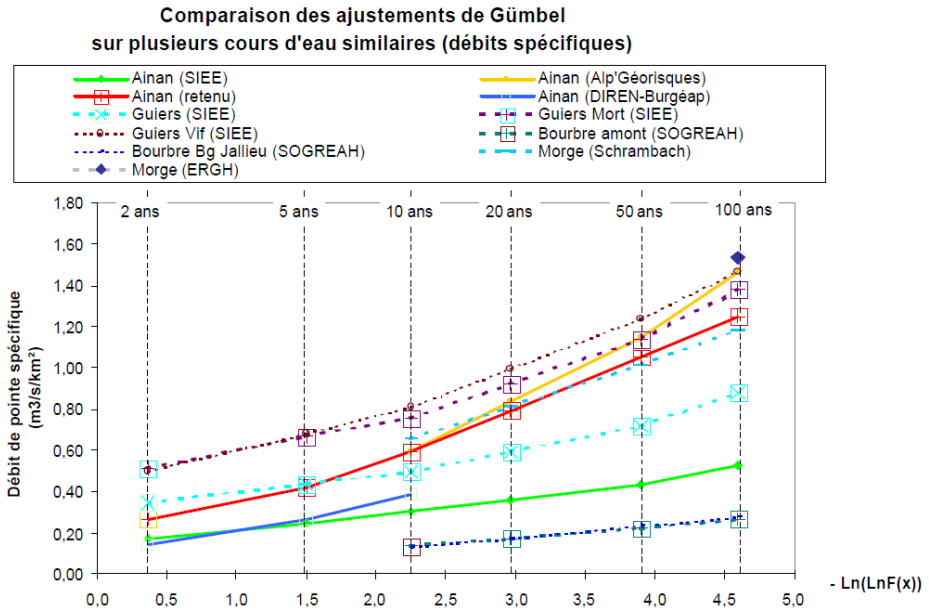


Figure 20 Comparaison des ajustements de Gümbel sur plusieurs cours d'eau similaires (débits spécifiques) Burgeap (2006)

Au final les valeurs retenues par Burgeap (2006) se basent sur les hypothèses suivantes :

- Les estimations de débits des petites crues issus des ajustements statistiques (Q2 à Q10) sont révisées à la hausse pour intégrer indirectement l'effet des crues récentes les plus fortes (2002) non prises en compte. Les débits d'Alp'Géorisques (2003) pour les petites crues (Q2, Q5, Q10), issues de leur modèle Pluie-Débit, sont ainsi conversées.
- Les données régionales de la Bourbre à Bourgoin-Jallieu (S= 304 km²) sont les plus pertinentes pour extrapoler les débits supérieurs à Q10 sur l'Ainan à sa confluence.

La Bourbre présente effectivement un fonctionnement similaire en considérant qu'il s'agit d'un cours de marais avec des phénomènes d'écrêtement importants.

A priori c'est donc l'ajustement de Gumbel sur cette station qui est utilisé pour obtenir le gradex (c'est à dire la pente de l'ajustement) qui sera appliqué à la Q10 de l'Ainan pour obtenir les débits Q20, Q50 et Q100 (voir figure ci-dessous). Le débit de crue centennale est arrondi à 95 m³/s à l'exutoire (S=74,9km²). A titre de comparaison l'ajustement utilisé par Alp'Géorisques est également représenté.

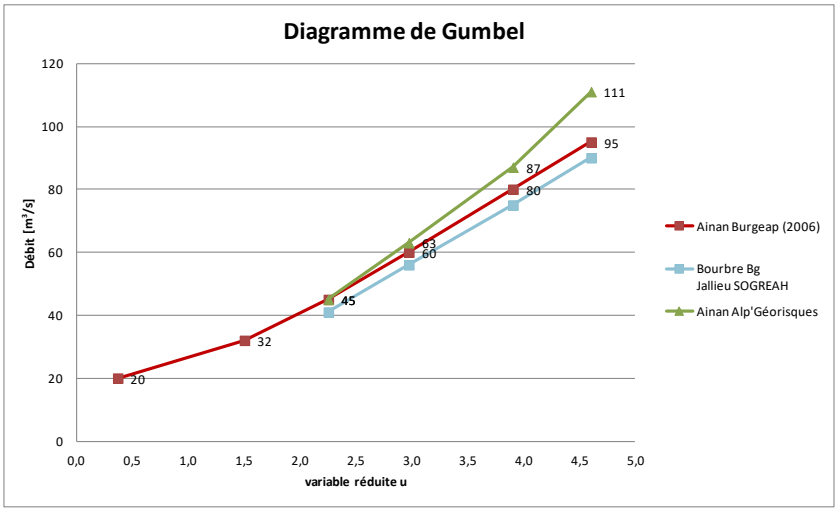


Figure 21 Ajustement des débits de l'Ainan à l'exutoire

Les valeurs retenues pour la Q100 sont inférieures à celles d'Alp'Géorisques de 15 % environ (95 m³/s contre 111 m³/s). Ceci conduit, avec les débits de la crue de 2002 estimés à 100 m³/s à St-Bueil, à qualifier l'événement de 2002 comme une crue plus nettement centennale.

Pour le reste du bassin versant, Burgeap (2006) transpose les données calculées à l'exutoire au reste du bassin versant en utilisant la formule de Myer avec un coefficient de 0,75 et en modulant les valeurs obtenues à partir des résultats de la modélisation hydrologique d'Alp'Géorisques, de façon à intégrer implicitement les effets de l'occupation du sol et de la géomorphologie.

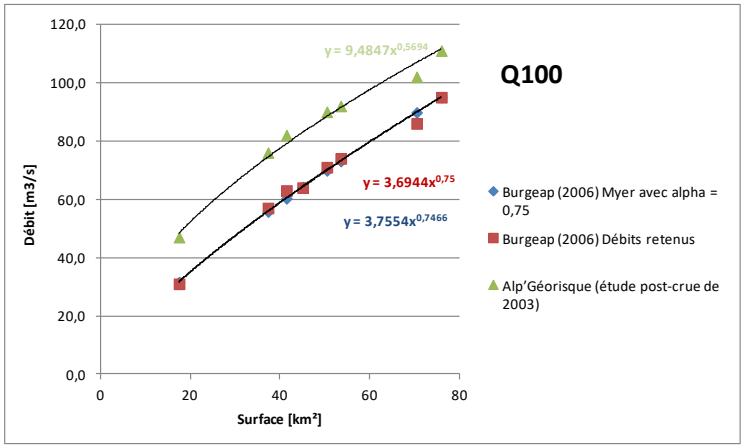


Figure 22 Comparaison des régressions linéaires des valeurs Alp-Géorisques et des valeurs Burgeap retenues

Burgeap (2006) présente également les données hydrologiques de référence pour chaque affluent de l'Ainan issues de méthode rationnelle pour la Q10 et de l'application du Gradex pour la Q100. Ces résultats sont présentés à titre informatif. Les débits retenus sont présentés dans le tableau et les cartes ci-dessous :

Tableau 11 : Débits retenus pour l'Ainan - Burgeap (2006)

			Débits estimés (m^3/s)					
Cours d'eau	**Lieu**	**Surface en km²**	**2 ans**	**5 ans**	**10 ans**	**20 ans**	**50 ans**	**100 ans**
Ainan	Arsenal	17,5	6	10	14	19	26	31
Ainan	Cote d'Ainan	37,3	12	19	27	36	48	57
Ainan	Pont du Moulin	41,4	13	21	30	40	53	63
Ainan	Station DIREN	45	14	22	30	41	54	64
Ainan	Champet	50,4	15	24	34	45	60	71
Ainan	La Pale	53,5	16	25	35	47	62	74
Ainan	Amont MIVA	70,4	18	28	40	54	72	86
Ainan	Confluence	75,9	20	32	45	60	80	95

Tableau 12 : Débits retenus pour les affluents de l'Ainan - Burgeap (2006)

Cours d'eau	**S**	**Module**		**Etiage QMNA5**		**Q2**	**Q5**	**Q10**	**Q20**	**Q50**	**Q100**
	km²	m^3/s	l/s/km²	m^3/s	l/s/km²	m^3/s	m^3/s	m^3/s	m^3/s	m^3/s	m^3/s
Cras	5.5	0,079	14	0,004	0,78	3,5	5,7	8,0	12,8	19,0	24,0
Fredière	9.5	0,152	16	0,012	1,21	4,6	7,5	10,5	16,8	25,0	31,0
Combes	2.1	0,025	12	0,001	0,36	1,5	2,5	3,5	5,7	8,5	10,5
Gorges	2.5	0,031	12	0,001	0,42	2,2	3,6	5,0	8,3	12,5	16,0
Verderet	0.5	0,004	9	0,000	0,11	1,0	1,6	2,2	3,2	4,5	6,0
Cascade	5.8	0,084	14	0,005	0,82	3,7	6,0	8,5	13,3	19,5	24,5
Pajolière	0.7	0,007	9	0,000	0,15	1,1	1,8	2,5	4,2	6,5	8,0
Brut	0.7	0,007	9	0,000	0,15	1,1	1,8	2,5	4,2	6,5	8,0
Touvat	0.9	0,009	10	0,000	0,18	0,9	1,4	2,0	3,3	5,0	6,5
Davière	2.4	0,029	12	0,001	0,40	1,8	2,8	4,0	6,8	10,5	13,0
Crozarieu	2.9	0,037	13	0,001	0,47	2,2	3,6	5,0	8,5	13,0	16,5
Aigueblanche	9.8	0,158	16	0,012	1,24	5,3	8,5	12,0	18,1	26,0	33,5
Picaudière	2.7	0,034	12	0,001	0,44	2,2	3,6	5,0	8,3	12,5	16,0
Mollard	0.6	0,006	9	0,000	0,13	0,9	1,4	2,0	3,3	5,0	6,5
Satre	0.6	0,006	9	0,000	0,13	0,9	1,4	2,0	3,1	4,5	6,0

2.5.3.4. Burgeap (2009)

Pour l'Ainan, les données à la confluence sont celles de **Burgeap (2006) :** (S= 75,9 km², Q10 = 45 m³/s et Q100=95 m³/s).

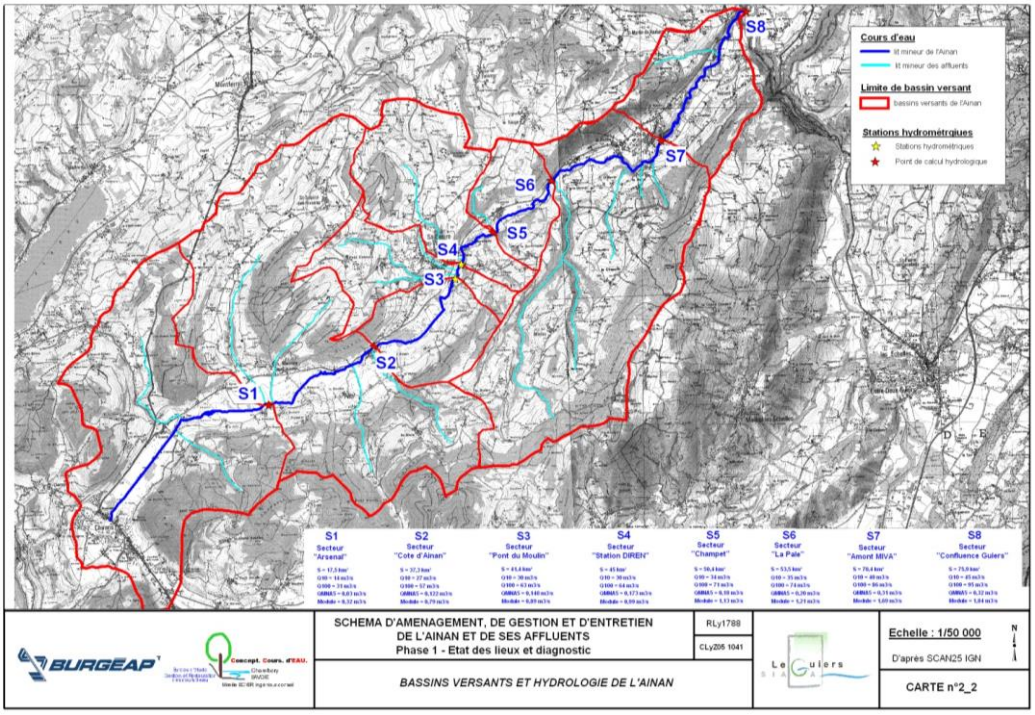


Figure 23 Débits retenus pour l'Ainan - Burgeap (2009)

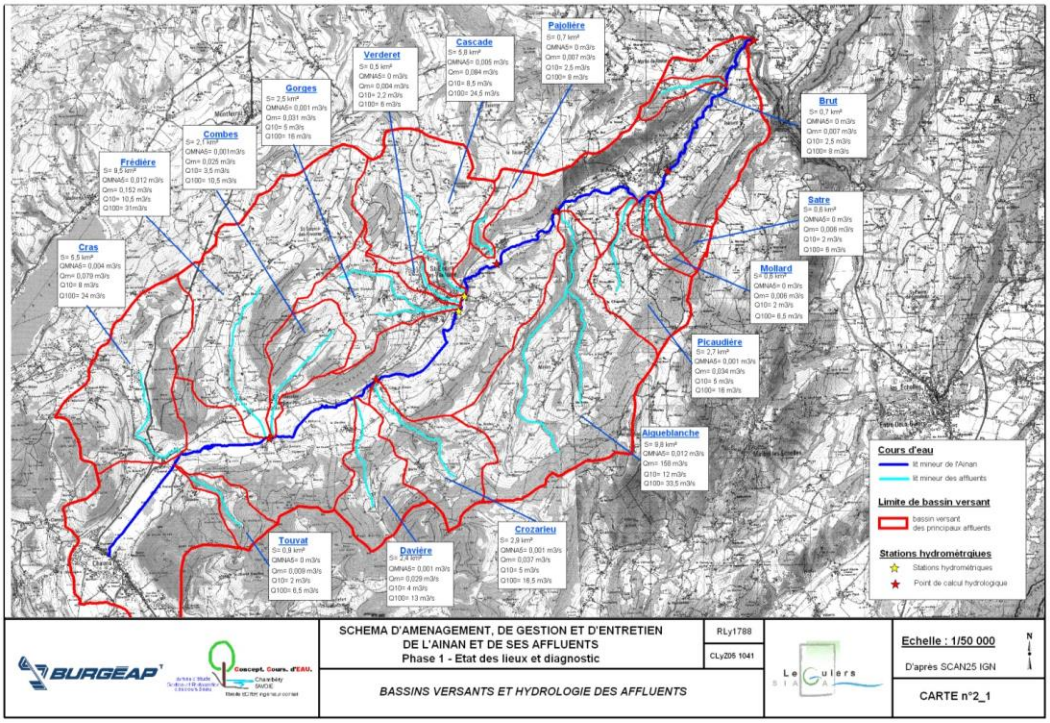


Figure 24 Débits retenus pour les affluents de l'Ainan - Burgeap (2009)

2.5.3.5. Merlin (2015)

L'étude de Merlin sur l'Ainan, propose pour la crue décennale (Q10) à Saint Geoire en Valdaine d'utiliser :

- Les formules CRUPEDIX et Rationnelle. Les valeurs qui ressortent (S= 35 km², Q10 = 30 et 38 m³/s) sont supérieures à la valeur issue de l'analyse statistique mais restent proches de la valeur estimée par Alp'géorisques dans son étude post-crue et celles de Burgeap (2006).
- La méthode des maxima annuels donne un débit inférieur aux estimations des études antérieures ; ceci peut s'expliquer par le fonctionnement à seuil du bassin versant de l'Ainan, qui tend à amortir les crues de faibles périodes de retour.

Pour la crue centennale (Q100), les méthodes SPEED et du GRADEX ne sont pas jugées valides par Merlin sur le bassin versant du Guiers, étant donné la nature du bassin, l'hétérogénéité des pluies et le manque de précision des données. Aucune nouvelle valeur n'est proposée.

Dans la suite de l'étude Merlin fait le choix de privilégier les mesures dans la hiérarchie des données :

- Q10 : la valeur retenue pour la Q10 est donc celle de la DREAL ; la série de données de 15 ans est considérée comme suffisamment fiable pour des crues de faibles périodes de retour, représentatives d'un fonctionnement du bassin en-dessous du « seuil de saturation » des zones humides (Q10 = 18 m³/s) ;
- Q50 et Q100 : la valeur retenue pour la Q100 est une transposition de bassin versant sur la base du débit de pointe estimé pour la crue de 2002 (100 m³/s à Saint-Bueil). Les paramètres de transposition ne sont pas bien identifiés.

  Dans tous les cas, la valeur retenue pour Q100 à Saint-Geoire en Valdaine pour les deux stations hydrométriques jadis présentes sur l'Ainan sont de 65 m³/s (pour S=45 km²) et 60 m³/s pour (S=41 km²). Ces valeurs sont équivalentes à celles de Burgeap (2006, 2009).
- Le rapport Q100/Q10 est de 3,3, ce qui est très important par rapport aux autres bassins versants de la zone d'étude.

Tableau 13 : Valeurs du débit de pointe décennal estimé par les formules usuelles d'hydrologie Merlin (2015) :

Source	Date	Données		Méthodologie		Q_{10} (m^3/s)	Q_{50} (m^3/s)	Q_{100} (m^3/s)
		Pluie (poste pluviométrique de Chirens)	Débit (St-Geoire en Valdaine)	Q_{10}	Q_{50} et Q_{100}			
Cabinet MERLIN	2015	1950-1999 (49 ans)	-	CRUPEDIX et Rationnelle	-	34 [22 ; 51]	-	-
		-	1972–1986 (15 ans)[21]	Méthode des maxima annuels		17 [ND]	-	-
BURGEAP Etude préalable et restauration du site	2012	1980-2010 (30 ans)	1973-2002 (19 ans[22])	Analyse régionale et analyse locale par formules usuelles (CRUPEDIX, LAMA, transposition de bassin versant,	Analyse régionale et analyse locale par formules usuelles (Gradex, transposition de bassin versant)	30[23]	54	64
BURGEAP Schéma morphoécologique	2010							
BURGEAP Schéma d'aménagement, de gestion et d'entretien	2006							
Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	1961 -1998 (38 ans)	1973-2002 (19 ans)	CRUPEDIX	Gradex	24[24]	47[11]	60[11]
Alp'Georisques Etude post crue	2003			Modèle transformation pluie/débit		33	65	82
SIEE	1996	Pas de détail sur les échantillons utilisés		CRUPEDIX ou rationnelle	Gradex	15	22	27
Valeur statistique retenue en amont de la zone d'étude						**18**	**50**	**60**

[21] Contrairement à BURGEAP et Alp'Géorisques, le choix est fait de ne conserver que la première station hydrométrique car la DREAL considère que les deux stations, d'ailleurs situées à deux endroits différents, sont distinctes.
[23] Interruption des mesures pendant 10ans (de 1985 à 1995)
[23] Valeurs à la station DIREN (S=45 km²)
[24] Estimé par formule de Myer (avec alpha=0,8) pour S = 41 km² à partir du bassin versant global de l'Ainan (S=76 km²) ; voir détails de la formule en annexe 8.26 page 185;

2.5.3.6.Estimations HYDRETUDES (2017)

Pour la présente étude, HYDRETUDES a réalisé deux types d'estimations :

- **Méthodes CRUPEDIX et SOCOSE pour la Q10.**

Les calculs pour l'estimation de la Q10 ont été repris avec les méthodes CRUPEDIX et SOCOSE. Les données de pluie sont des données SHYREG issues de l'étude Merlin (2015) pour la pluie décennale (P=118,8 mm à Saint Geoire en Valdaine). Pour la température et la pluie moyenne interannuelle les données sont celles issues des analyses d'IRSTEA (données SAFRAN sur le BV de 1968-2010). Les caractéristiques physiques des bassins versant sont celles issues de l'étude Burgeap (2006).

Tableau 14 : Valeurs du débit de pointe décennal estimées par les formules CRUPEDIX et SOCOSE (HYDRETUDES).
Avec Pa=1128 mm ; Pj(10)=118,8mm et Ta=11°C.

Point de calcul*	Surface (km²)	Longueur (km)	Pente (m/m)	Q10 (m³/s)	
				CRUPEDIX	SOCOSE
Arsenal	17,5	2,0	0,25	21,8	17,4
Cote d'Ainan	37,3	6,8	0,38	39,9	37,3
Pont du Moulin	41,4	9,3	0,64	43,4	42,3
Station DIREN	45,0	9,6	0,70	46,3	45,3
Champet	50,4	10,1	0,74	50,7	49,8
La Pale	53,5	12,1	0,73	53,2	53,5
Amont MIVA	70,4	15,3	1,06	66,3	68,3
Confluence	75,9	18,8	1,00	70,4	74,5

**Toutes choses étant égales par ailleurs la formule Crupedix est une formule de Myer avec alpha = 0,8. Pour SOCOSE, apha est variable d'une station à l'autre mais très proche de 1.*

Les valeurs qui ressortent sont supérieures aux autres études, notamment à l'exutoire. Par exemple à la station DREAL(1) (S=41 km² et Q10 = 43,4 m³/s.

- **Modèle pluie/débit MESRI pour Q10 et Q100.**

Le modèle pluie/débit MESRI a également été développé pour le bassin de l'Ainan (il est la base de l'hydrologue sur le Guiers). Les données concomitantes de pluie et de débits étant insuffisantes pour le calage du modèle sur l'Ainan, les paramètres de calage utilisés sont ceux établis pour le Merdaret-Guiers Mort.

Les estimations de débits Q10 et Q100 (cf. tableau ci-dessous) sont obtenus à partir d'une pluie de projet simple triangle de durée 24h à partir des pluies SHYREG (3 polygones de THIESSEN sont utilisés pour construire une pluie spatiale de projet sur l'Ainan).

- Q10 : les valeurs obtenues pour la Q10 à l'exutoire sont proches de celles estimées avec les méthodes régionales (CRUPEDIX et SOCOSE) et donc bien plus importantes que celles des autres études. Pour les stations plus à l'amont, les débits sont plus proches : au niveau de la station DREAL(2) Q10 = 40 m³/s pour S=44,7 km².
- Q100 : les valeurs obtenues pour la Q100 à la confluence sont du même ordre de grandeur que celles de Burgeap (2006) avec 93 m³/s à l'exutoire (S=73,8 km²). Les valeurs pour les autres points de calcul plus en amont sont en revanche plus faibles (plus le point de calcul est à

l'amont, plus la différence est importante). L'estimation des débits aux autres points de calcul correspond à une formule de Myer avec un coefficient alpha proche de 1 (contre 0.75 pour les autres méthodes).

- Le rapport Q10/Q100 à la confluence est de 1,26.

Tableau 15 : Valeurs du débit de pointe décennal et centennale estimées à l'aide du modèle MESRI (HYDRETUDES).

Point de calcul*	Surface [km²]	Q10 [m³/s]	Q100 [m³/s]	Q100/Q10	Débit spécifique Q100 [l/s/km²]
Ainan amont Touvat (Vieux moulin)	11,55	10,4	14,8	1,43	1,28
Ainan amont Frediere	20,53	18,3	26,1	1,43	1,27
Ainan amont Matton	33,98	30,4	43,3	1,43	1,28
Ainan Crozarieu (Cote d'Ainan)	38,75	34,6	49,3	1,43	1,27
Ainan amont St-Geoire	44,72	40,0	57,0	1,43	1,28
Ainan amont Aigueblanche	57,38	51,1	72,8	1,42	1,27
Ainan aval Aigueblanche	67,43	60,5	86,3	1,43	1,28
Ainan exutoire	73,84	65,4	93,2	1,42	1,26

**l'estimation des débits aux autres points de calcul correspond à une formule de Myer avec alpha proche de 1.*

L'hydrogramme obtenu présente une montée de crue de 20h et une décrue très rapide.

2.5.3.7. Synthèse et valeurs retenues

Les figures suivantes synthétisent les résultats obtenus lors des différentes études pour la Q10 et Q100.

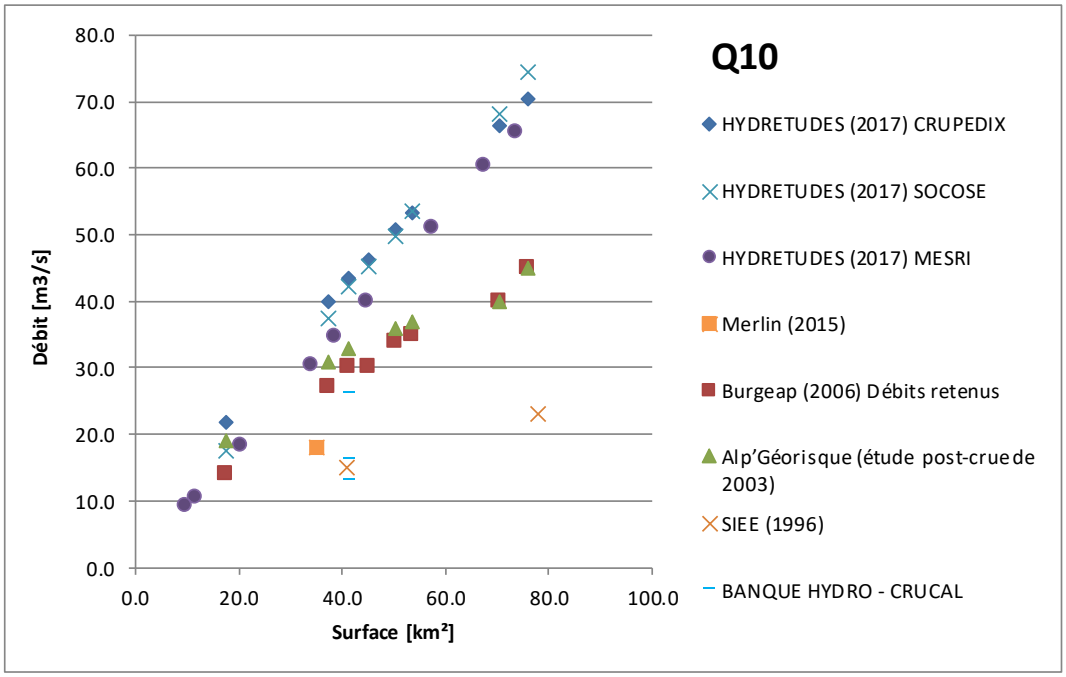


Figure 25 Comparaison des estimations de débit selon le point de calcul sur l'Ainan pour Q10

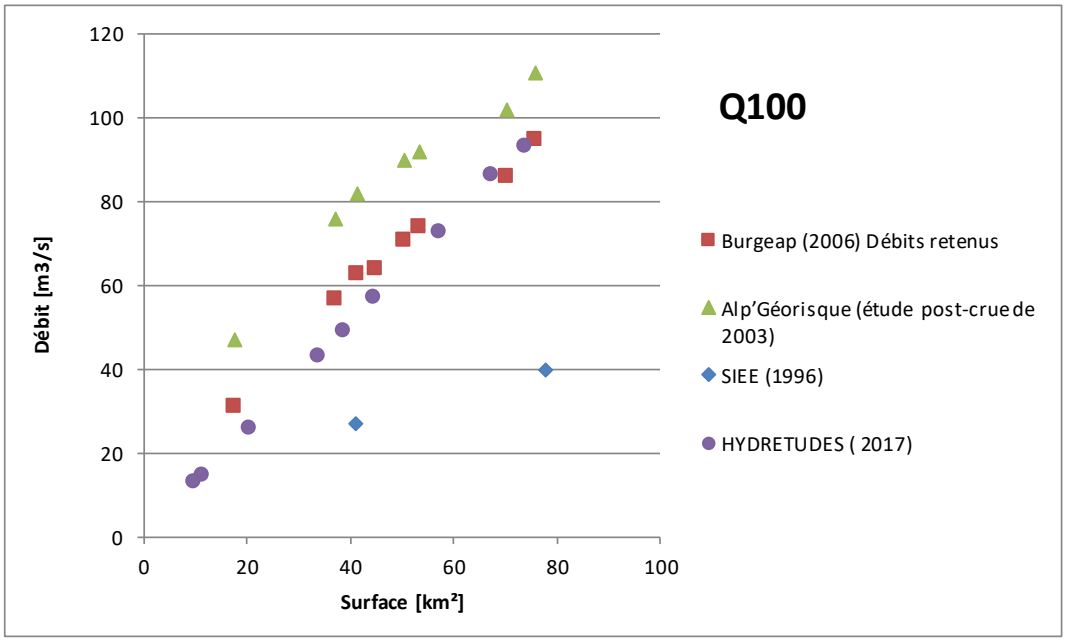


Figure 26 Comparaison des estimations de débit selon le point de calcul sur l'Ainan pour Q100

Les résultats sur l'Ainan présentent des écarts importants suivant les méthodes utilisées et la localisation des points de calculs ; ce qui s'explique à la fois par l'absence de données suffisantes pour une étude statistique valide, l'absence de référence pour le calage des modèles et en particulier le fonctionnement hydrologique par seuil de l'Ainan.

En résumé :

- **Q10 :** Les estimations SIEE (1996), les estimations de la DREAL (BANQUE HYDRO sur 14 années) ainsi que les estimations de Merlin (2015) sont faibles par rapport aux estimations de la Q10 qui sont relativement cohérentes entre les données Alp'Géorisque (étude post-crue de 2003) et Burgeap (2006, 2009) sur l'ensemble des points de calculs du bassin versant (avec une surestimation des débits de crue par la méthode d'Alpgéorisque sur les points les plus en amont). Les débits Q10 estimés par la méthode CRUPEDIX, SOCOSE et MESRI avec des données récentes montrent qu'au contraire les estimations antérieures sont peut-être sous-estimées.

  La valeur proposée à la station DREAL par Alp'Géorisque (2003) et Burgeap (2006) est retenue par mesure de sécurité (Q10 = 30 m³/s). Elle est plus forte que celle estimée à partir des observations sur 14 années. Elle reste aussi dans le même ordre de grandeur (10% près) que la fourchette la plus haute des estimations DREAL (Q10 = 16,3 [13-26,3] m³/s). Les estimations CRUPEDIX, SOCOSE et MESRI sont jugées ne pas assez prendre en compte le fonctionnement par seuil du bassin de l'Ainan (effet tampon).

- **Q100 :** Les estimations SIEE (1996) sont écartées. Elles sont très faibles par rapport aux estimations de la Q100 de Alp'Géorisque (étude post-crue de 2003) et Burgeap (2006, 2009) qui sont plus cohérentes avec la crue de 2002. De ces deux études, **l'analyse régionale réalisée par Burgeap (2006) est jugée la plus cohérente. Elle utilise la Bourbe comme référence pour extrapoler les débits centennaux.** Le gradex de la Bourbre est jugé représentatif des effets d'écrêtement importants se produisant sur l'Ainan du fait de la présence des zones marécageuses et des effets de seuils associés.

Les résultats Q100 du modèle pluie/débit d'HYDRETUDES sont cohérents avec l'étude Burgeap bien que l'écart d'estimation se creuse (>15%) pour les bassins versants en amont du pont du Moulin, en tête de bassins (en dessous de 40 km²).

Dans la suite de l'étude le choix est de privilégier les débits caractéristiques de l'étude Burgeap (2006).

2.5.4. HYDROGRAMMES CARACTERISTIQUES

Le fonctionnement de l'Ainan par seuil avec la présence de zone de stockage et sans doute d'écoulement retardé contribuant fortement à la crue par effet piston, nous a conduit à utiliser une forme de crue déterminée à partir de l'analyse des hydrogrammes des crues extraites de la BANQUE HYDRO (15 crues analysées). La synthèse des résultats est présentée ci-dessous.

La forme de l'hydrogramme de référence a été déterminée à partir de l'analyse des hydrogrammes extraits de la banque Hydro. Sur la période de fonctionnement de la station 16 crues ont été identifiées et les hydrogrammes horaires extraits.

La forme de l'hydrogramme de référence peut être déterminée en utilisant une moyenne calculée sur toutes les crues, 10 crues de fonctionnement semblables, les crues triées selon leur de fréquence… La figure ci-dessous présente les hydrogrammes normés réduit pour les différentes configurations testées.

Les résultats sont similaires avec une montée de crue d'environ 15-20 heures (durée la croissance rapide d'environ 12h) et une décrue longue sur plus de 60 heures traduisant des écoulements retardés importants (fin de l'écoulement rapide crue à + 30 heures).

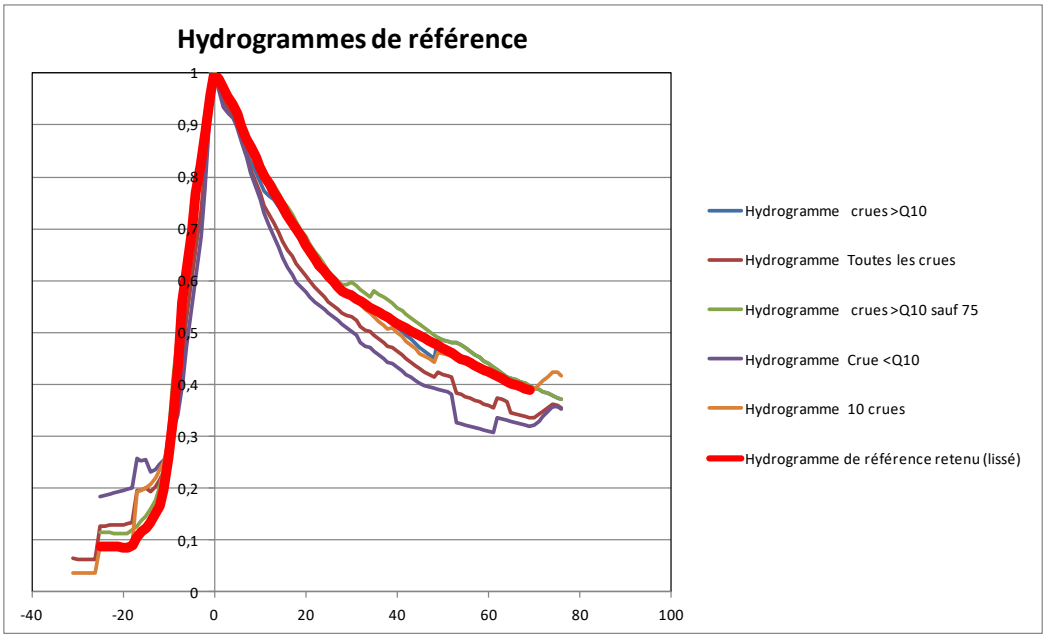


Figure 27 : hydrogramme de référence retenu (normé) - (territoire n°2).

La comparaison de l'hydrogramme de référence retenu (issue des observations) avec l'hydrogramme MESRI (pour l'exutoire) montre que la montée de crue de 20 heures est aussi reproduite par le modèle Pluie/Débit. En revanche, les apports retardés ne sont pas bien pris en compte.

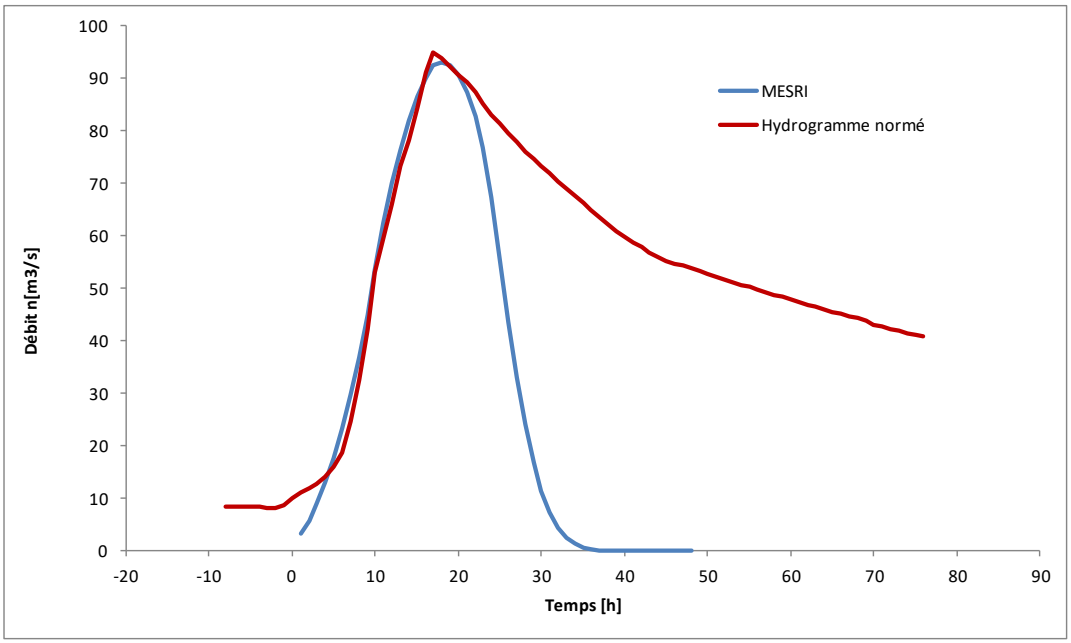


Figure 28 : Comparaison des hydrogrammes MESRI et de référence retenue à l'exutoire (territoire n°2).

A retenir :

- Le bassin versant de l'Ainan en quelques chiffres clés :
  - Surface : 75,9 km²
  - Cours principal : 19.3 km
  - Affluents principaux et secondaires : 40.2 km
  - Les digues sont très peu présentes (4 ont été recensés).
- Le profil en long général est atypique de forme convexe avec
  - Des pentes du cours d'eau plus faibles en amont qu'en aval,
  - La présence de marais ou anciens marais en tête de bassin versant.
- Le réseau hydrographique est caractérisé par le contraste entre l'Ainan (large vallée à pente faible) et ses affluents (petits bassins de versant à fortes pentes).
- La **crue du 6 juin 2002** a bouleversé la **morphologie du cours d'eau**.
  - La crue trouve ses origines dans une pluviométrie exceptionnelle, centennale à l'échelle du bassin versant aval et plus que centennale sur le territoire de St-Geoire-en-Valdaine, qui a mobilisé des volumes liquides et solides très importants et activé une dynamique fluviale latente.
  - Au-delà du phénomène météorologique, le déroulement de la crue semble avoir été aggravé par plusieurs facteurs (Burgeap, 2006) :
    - L'absence de crue forte depuis 1934, ayant favorisé avant 2002 la fermeture du lit mineur de l'Ainan et de ses affluents ;

- Les ouvrages situés sur le linéaire ont constitué des obstacles aux écoulements, aux embâcles, et au transport solide, et ont été des sources de respirations et divagations de la rivière ;
- Les zones humides de tête de bassin assainies par le passé n'ont pas joué tout le rôle de ralentissement dynamique (fonction d'éponge) qu'elles auraient eu en conditions naturelles ;
- Les nombreux secteurs recalibrés et rectifiés par le passé, en limitant les débordements et accélérant les vitesses, ont favorisé la propagation de la crue vers l'aval ainsi que les phénomènes morphodynamiques d'érosion de berges, d'incision du lit, puis de dépôts en aval ;
- L'absence d'entretien de la végétation a favorisé la formation d'embâcles. Cependant, face à une telle crue, l'arrachement de la ripisylve et la formation d'embâcles aurait été inévitable, même en conditions normales d'entretien.

- La **crue du 6 juin 2002** a bouleversé les **statistiques des débits maximaux de crues** correspondant à différentes périodes de retour. De 27 m³/s avant 2002 à la station DREAL (S=41.4 km²), aujourd'hui détruite, le débit de crue centennal a été ré-évalué à 82 m³/s par Alp'Géorisques (2003), 60 m³/s par Alp'Géorisques (2004), puis à 60.3 m³/s (Burgeap, 2006) et 61.6 m³/s (HYDRETUDES, 2017).
- Le fonctionnement de l'Ainan par seuil avec la présence de zone de stockage et sans doute d'écoulement retardé contribuant fortement à la crue par effet piston, nous ont conduit à privilégier :
  - Les débits de pointes caractéristiques de l'étude Burgeap (2006) qui suivent la tendance de la Bourbre sur les débits supérieurs à 10 ans (amortissement) :

			Débits estimés (m³/s)					
Cours d'eau	**Lieu**	**Surface en km²**	**2 ans**	**5 ans**	**10 ans**	**20 ans**	**50 ans**	**100 ans**
Ainan	Arsenal	17,5	6	10	14	19	26	31
Ainan	Cote d'Ainan	37,3	12	19	27	36	48	57
Ainan	Pont du Moulin	41,4	13	21	30	40	53	63
Ainan	Station DIREN	45	14	22	30	41	54	64
Ainan	Champet	50,4	15	24	34	45	60	71
Ainan	La Pale	53,5	16	25	35	47	62	74
Ainan	Amont MIVA	70,4	18	28	40	54	72	86
Ainan	Confluence	75,9	20	32	45	60	80	95

  - Une forme de crue déterminée à partir de l'analyse des hydrogrammes des crues extraites de la BANQUE HYDRO (15 crues analysées par HYDRETUDES).

    L'hydrogramme de référence normée présente une montée de crue d'environ 15-20 heures (durée de la croissance rapide d'environ 12h) et une décrue longue sur

plus de 60 heures traduisant des écoulements retardés importants sur ce bassin versant (fin de l'écoulement rapide crue à + 30 heures). Il est appliqué à l'ensemble des points de calcul.

- L'analyse des données anciennes et modernes fait apparaître que la crue de 2002 a atteint une période de retour supérieure à 100 ans (suivant les débits de référence estimés par Burgeap, 2006). A noter que le temps de retour de cette crue est proche de 100 ans si les estimations d'Alpgéorisques (2003) sont prises comptes.
- **Le débit estimé en 2002 est de 100 m³/s au seuil de la MIVA à St-Bueil (Alpgéorisques, 2003) est retenu comme référence pour cette crue historique.**

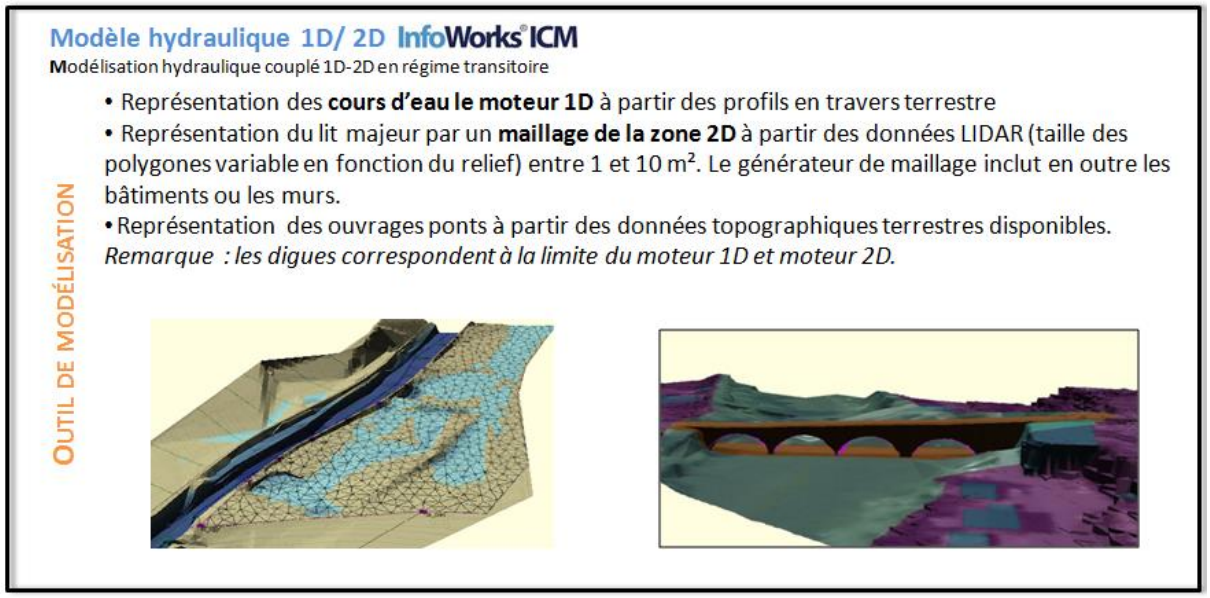
3. METHODES UTILISEES POUR L'ETUDE DE L'ALEA INONDATION SUR LE TERRITOIRE N°2

Le périmètre d'étude des phénomènes est celui des débordements latéraux de l'Ainan. Comme évoqué précédemment, les processus pouvant provoquer des phénomènes d'inondations sont multiples et différentes approches pour étudier l'aléa sont nécessaires, et utilisées ici, pour le territoire n°2. Ces méthodes ne sont pas antagonistes mais le plus souvent complémentaires et s'alimentent l'une de l'autre sur de nombreux secteurs.

Les principaux outils utilisés et des illustrations par l'exemple sont résumés ci-dessous. Leur description détaillée est reportée en annexe.

3.1. MODELISATION HYDRAULIQUE 1D/2D

Le diagnostic hydraulique de l'état actuel réalisé par HYDRETUDES est basé sur une modélisation hydraulique 1D, 1D/2D et tout 2D avec le logiciel Infoworks/ICM en **régime transitoire** (c'est-à-dire en injectant un hydrogramme qui évolue dans le temps). Cela permet notamment d'évaluer les durées de submersion, ce que ne permet pas le régime uniforme). Les secteurs de plaines (même sans enjeux) sont pris en compte du fait de l'effet d'amortissement de la crue qui peut être important, et d'atténuation des débordements plus en aval (aspect « ralentissement dynamique »).



Le premier objectif de la modélisation hydraulique est la description de la phase liquide pour l'aléa inondation sur le secteur concerné. Elle permet de réaliser de nombreux diagnostics en lit mineur (points de débordement du cours d'eau, points de mise en charge des digues ou des ponts, ...) et lit majeur (propagation des écoulements). La modélisation hydraulique 1D/2D ou tout 2D permet ainsi de simuler pour la crue de référence les multiples scenarios nécessaires à la qualification de l'aléa inondation : débordements des cours d'eau, embâcles, ruines, rupture et effacement de digues. La simulation de la Q100 en 1D permet aussi de connaitre les paramètres hydrauliques dans le cours d'eau, au niveau des digues ou pour l'étude du transport solide.

3.1.1. TOPOGRAPHIE ET CONSTRUCTION DU MNT

Les sources topographiques utilisées pour la modélisation sont :

- **Pour le lit mineur (moteur 1D)** : données topographiques terrestres issues des levés topographiques terrestres existants (voir annexe) et des nouveaux levés réalisés pour la présente étude par HYDRETUDES en sur le territoire n°2 (été 2017).
- **Pour le lit majeur (moteur 2D)** :
  - Modèle Numérique de Terrain (MNT) issu des données « LIDAR » produites en mai 2016 sur le territoire concerné par l'étude (emprise maximale des zones potentiellement inondables) et dont dispose la DDT. La maille est de 0.5m (précision altimétrique de 10 cm et planimétrique de 20 cm).
  - Données cadastrales du bâti numérisées (dont dispose la DDT en 2017).

3.1.2. HYPOTHESES DE BASE ET CONSTRUCTION DES MODELES

Pour la modélisation des cours d'eau du territoire n°2, 7 modèles ont été créés représentant environ 18 km de linéaire de cours d'eau. Le tableau suivant présente les caractéristiques des sous-secteurs de modélisation retenus.

Tableau 16 : Caractéristiques générales des modèles 1D/2D

	Localisation	Type de modèle	Linéaire [km]	Coefficient de rugosité Manning n (lit)	Surf. mailles 2D [m²]		Ainan	Apports Latéraux
					min	max	m³/s	m³/s
M1	Entre Chirens (aval du village) et Massieu (amont de la confluence avec le Matton, affluent rive droite). Ce modèle est scindé en deux entités de modélisation : • M1a : partie amont du marais jusqu'au pont de Arsenal • M1b : partie aval jusqu'au pont (route de la Lizardière) - confluence avec le Matton	Tout 2D permanent	6	0.04	20	60	35	-
M2	De l'aval de la confluence avec le Matton (pont) à l'aval de la côte d'Ainan	1D/2D transitoire	1.5	0.04-0.067	3	30	7.5	27.7 (Cras) 26.9 (Pradière)
M3	De la côte d'Ainan à la Martinette (aval du complexe sportif aval)	1D/2D transitoire	2.5	0.04	5	30	71	6.3 (Cascade)
M4	De l'aval du complexe sportif à l'amont de la confluence avec le Satre sur Saint Bueil	1D/2D transitoire	4.5	0.04	5	25	81	18.6 (Aigueblanche)
M5	Du seuil Miva au début du secteur des gorges sur Voissant (pont route de Chanéaz)	1D/2D transitoire	2.5	0.04	5	25	106	
M6	De l'aval du pont route de Chanéaz à l'aval du pont au niveau de Grand Crolaz (D82K)						106	
M7	Gorges de Voissant jusqu'à la confluence avec le Guiers	1D permanent	0.8	0.04	5	25	106	

Figure 29 : Sectorisation des modélisations

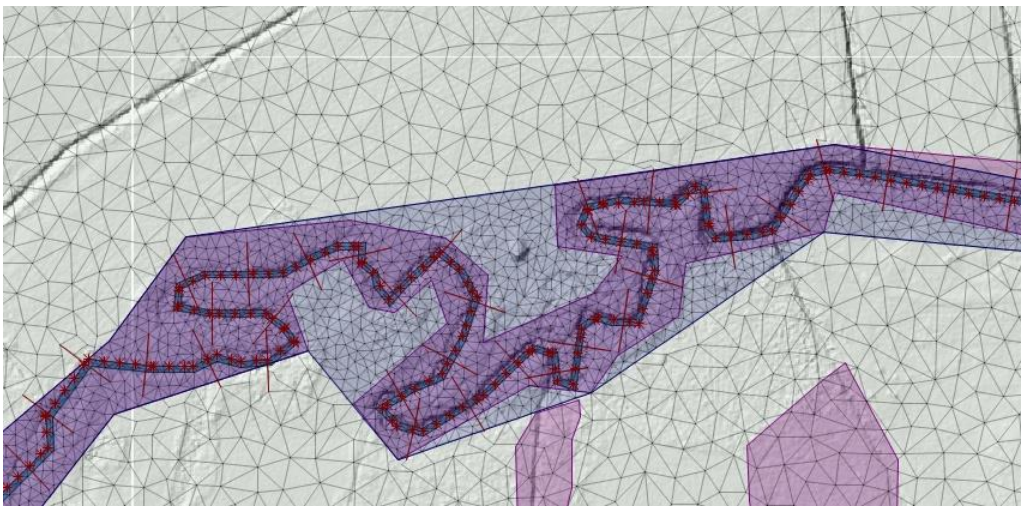
Pour chacun de ces modèles, les hypothèses de base et les éléments de construction des modèles sont les suivants :

3.1.2.1. Schéma de modélisation « tout 2D »

Représentation du lit mineur et du lit majeur par un maillage 2D (polygone de modélisation bidimensionnelle des écoulements représenté en 2D à l'aide d'un maillage triangulaire irrégulier (TIN), produit à partir des données MNT issus des données LIDAR).

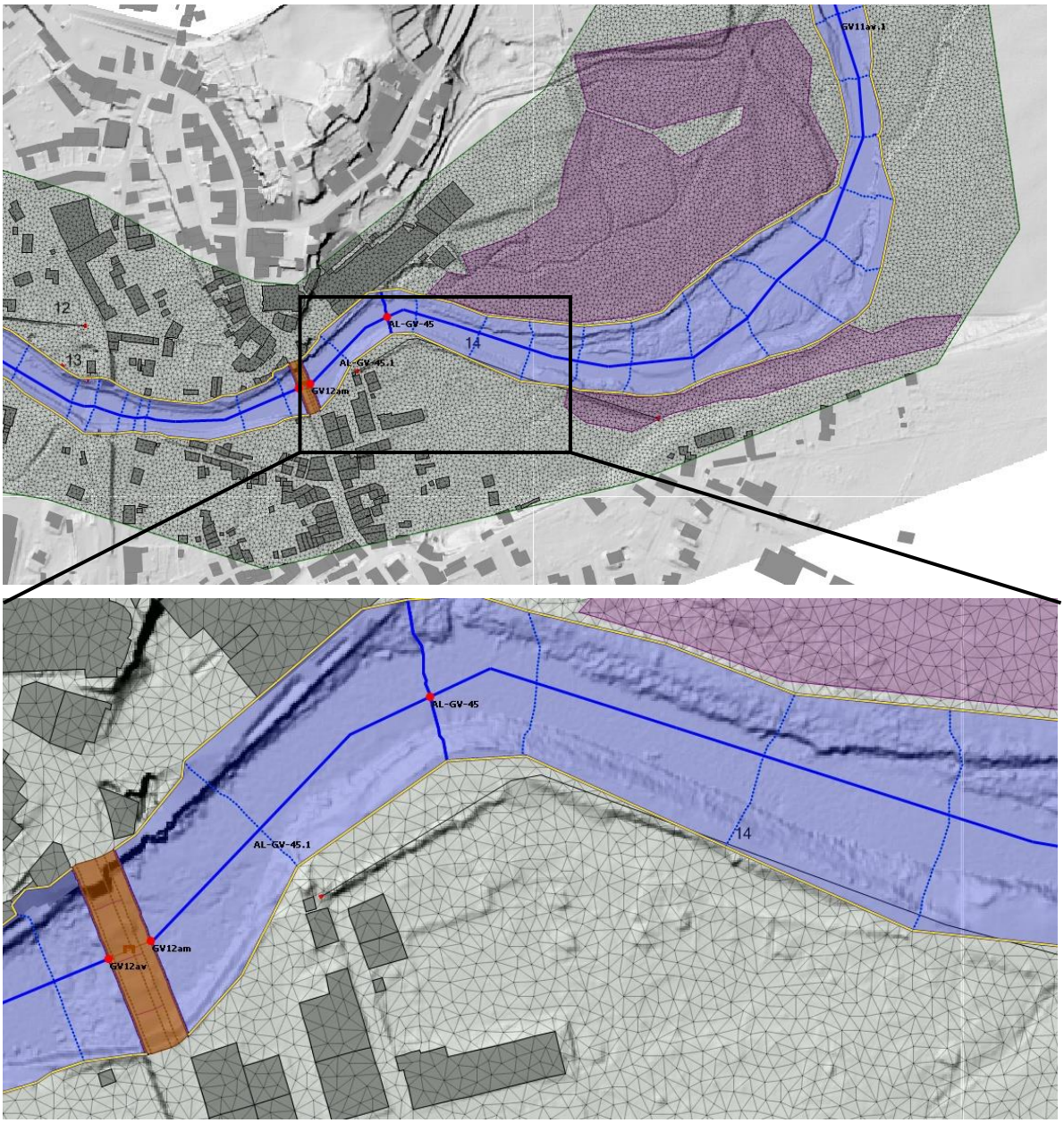
Le générateur de maillage inclut en outre les bâtiments. Des polygones pour différencier la rugosité (lacs, forets, lit mineur) sont utilisés. Le moteur 2D fourni les hauteurs et les vitesses pour chaque maille, nécessaire à la qualification et à la cartographie de l'aléa.

La représentation du lit mineur est complétée par l'ajout de zones de rugosités spécifiques. Le maillage est raffiné sur et en bordure du lit pour une bonne représentation des écoulements. Le fond du lit a été ajusté à la baisse par rapport à la cote du LIDAR afin de représenter au mieux le lit (la donnée LIDAR fourni la cote de surface pour les zones en eau).



3.1.2.2. Schéma de modélisation 1D/2D

- **Représentation des cours d'eau avec le moteur 1D** à partir des profils en travers et des profils en long issus des levés topographiques terrestres. Les zones 1D (lit mineur) des différents modèles ont été construites avec une rugosité homogène pour le lit et les berges. La modélisation hydraulique via le moteur 1D permet de définir les caractéristiques hydrauliques de la crue de référence en de très nombreux points du réseau.
- Représentation du lit majeur par un **maillage de la zone 2D** (**polygone de modélisation bidimensionnelle** des écoulements en lit majeur représenté en 2D à l'aide d'un maillage triangulaire irrégulier (TIN) de 0.5 à 30 m² de surface, produit à partir des données MNT issus des données LIDAR). Le générateur de maillage inclut en outre les bâtiments ou les murs. Des polygones pour différencier la rugosité (lacs, forets, lit mineur) sont utilisés. Le moteur 2D fourni les hauteurs et les vitesses pour chaque maille, nécessaires à la qualification et à la cartographie de l'aléa.



Représentation du lit majeur dans le moteur 2D

Maillage (issue des données LIDAR)

Polygone de rugosité

Bâti

Digue

Représentation des cours d'eau le moteur 1D

Profil en travers/ profil en long (issue des levées terrestres)

Ponts et connections amont-aval

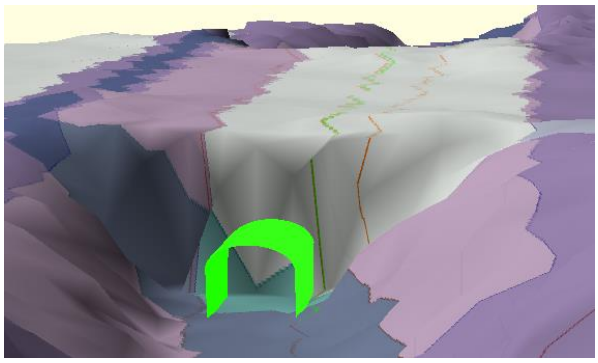
Ligne de berge

Injection latérale

Figure 30 : Exemple de construction du modèle 1D/2D

- **Modélisation des ouvrages ponts** à partir des données topographiques disponibles. Les ponts non modélisés ont été choisis à dire d'expert s'ils ne présentent aucune influence sur les écoulements en crue. Les ouvrages pont sont intégrés au sein du moteur 1D ou tout 2D.

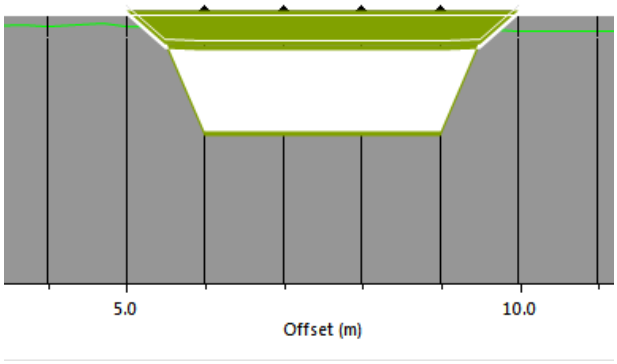
OH AIo2





Intégration d'un pont dans le modèle tout 2D

OH AIo5





Intégration d'un pont dans le modèle 1D/2D

Figure 31 : Exemple de construction des ponts

3.1.3. PARAMETRES (VALEURS OPTIMISEES)

- **Lit mineur.** Les valeurs des paramètres possibles sont issues des valeurs de références de la bibliographie (coefficient de Manning notamment).

  Le réglage du modèle a été réalisé sur la base de tests de sensibilité. Ceux-ci ont été réalisés pour essayer de reproduire la crue historique de 2002 de 100 m³/s au seuil MIVA (plus que centennale).

  Cependant, cette crue témoigne d'un état du lit mineur et majeur correspondant à une crue très spécifique et résultant d'un état morphologique et aménagé, datant de plus de 16 ans. Elle a entrainé de forts débordements et surtout entrainé de **très forts ajustements du lit du cours d'eau** avec un élargissement du lit moyen (se reporter au § 2.5.1.2 et § 2.5.1.2 ci-dessus). Il est nécessaire de relativiser ces éléments vis-à-vis de l'état actuel du cours d'eau.

  Il est important de rappeler que pour l'Ainan, la topographie utilisée est celle de 2015 et que de nombreux travaux et aménagements post crue ont été réalisés suite à l'événement de 2002.

  Typologie des travaux réalisés :

  - Réouverture des sections hydrauliques par enlèvement des embâcles.

- Travaux de reconstruction ou remise en état d'ouvrage existant (pont, lagunage).
- Réalisation de protections de berges.
- Travaux de curages et de remodelage du lit.

Au total, 10 sites ont été concernés par la réalisation de nouveaux ouvrages sur l'Ainan et ses affluents. La majorité des aménagements ont été réalisés sur la partie basse du bassin versant. Les compléments d'informations sont disponibles dans le Schéma d'aménagement, de gestion et d'entretien du bassin versant de l'Ainan (Phase I – Etat des lieux et diagnostic) réalisé par BURGEAP en 2007.

Ainsi, la modélisation hydraulique (et l'approche à dire d'expert) ne vise pas à reproduire les enveloppes de crue observées en 2002 mais bien à évaluer les zones inondables dans les conditions physiques actuelles pour un hydrogramme de crue de référence de l'Ainan de fréquence homogène de l'amont vers l'aval.

Les résultats des tests de sensibilité sur le paramètre de rugosité, croisés avec une analyse des conditions morphologiques et sédimentaires des secteurs modélisés (études antérieures, terrain et analyse du MNT) ont permis de définir les valeurs les plus pertinentes pour la définition des conditions d'écoulement (cf. Tableau 16).

- **Lit majeur.** L'influence de la rugosité en lit majeur est beaucoup plus faible et n'a qu'un impact faible sur les lignes d'eau. Les zones 2D (lit majeur) des différents modèles ont été construites avec une rugosité par défaut où n=0.066. Des enveloppes de rugosité spécifiques ont été définies afin de tenir compte de l'occupation des sols sur les écoulements. Les valeurs utilisées sont détaillées dans le tableau ci-après :

Tableau 17 : Paramètres de rugosité pour le lit majeur - moteur 2D

	n	K
Forêt	0,100	10
Zones naturelles / champs	0,050	20
Habitat dispersé / Villas	0,033	30
Ville-Centre	0,025	40
Zones industrielles / Commerciales	0,020	50

Rappelons que la **macro-rugosité de surface** est intégrée dans la représentation du modèle numérique de terrain et dans la représentation des bâtiments.

- **Ouvrages.** Enfin des rugosités spécifiques ont été définies au niveau des ouvrages ponts, en fonction de leur structure (béton, pierre, berge naturelle…) et de la granulométrie du fond, au droit des ouvrages.

  Pour chaque ouvrage, des rugosités spécifiques ont été appliquées ainsi que des pertes de charge fixe variable de 0,3 à 0,7). Le coefficient de contraction a été défini à 0,3. La modélisation hydraulique via le moteur 1D permet de définir les ponts en charge ou ayant un tirant d'air trop faible en crue Q100.

  La prise en compte des embâcles au niveau des ponts est obtenue par l'obstruction des ponts modélisés en modifiant les dimensions de son ouverture.

Sans obstruction

Obstruction 90 %

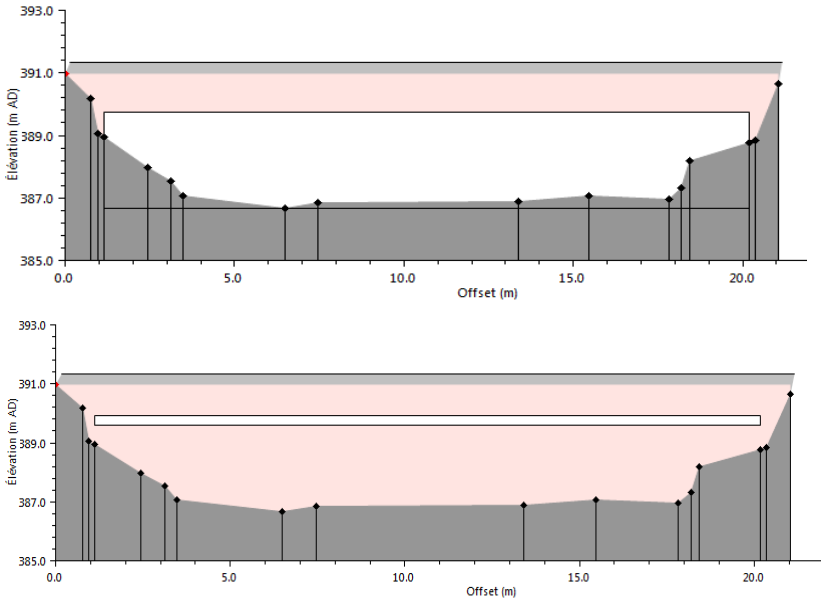


Figure 32 : Exemple d'ouvrage sans et avec obstructrion (ici à 90% de la surface initiale)

3.1.4. CONDITIONS AUX LIMITES

3.1.4.1. Conditions aux limites amont.

Les hydrogrammes correspondant à la crue hydrologique de l'Ainan constituent les conditions aux limites amont des différents modèles (injections principales dans le cours d'eau et injections latérales ponctuelles). **Le principe est de conserver la même période de retour de l'amont vers l'aval sur le linéaire du cours d'eau principal (homogénéité des fréquences)**. Se reporter au Tableau 16 pour les débits injectés.

3.1.4.2. Conditions aux limites aval.

Les conditions aval des modèles sont diverses en fonction de la position de ces derniers. Pour les modèles ayant pour exutoire des barrages, la condition limite est fixée à la côte d'eau observée sur le LIDAR. Si le modèle a pour exutoire un nœud de calcul hydrologique, la condition aval correspondra à l'hydrogramme aval.

3.2. ANALYSE DU TRANSPORT SOLIDE ET DES EMBACLES

Sur certains secteurs le transport solide peut devenir important et le **risque d'engravement ou d'obstruction dans le lit mineur** est à prendre en compte. La présence des matériaux peut en effet aggraver l'aléa occasionné par les crues :

- Augmentation de la ligne d'eau lors des crues due à un transport de matériaux dans le lit.
- Augmentation de la ligne d'eau due aux dépôts de matériaux dans le lit.
- Augmentation du risque d'embâcles au niveau des ouvrages.

La présence d'embâcles constitue un facteur aggravant lors des inondations liées aux crues rapides des rivières. Leur présence induit une réduction de la ligne d'eau, une augmentation et une diversification des sens et vitesses d'écoulement et une modification de la charge hydraulique. Ils peuvent en outre entrainer une onde d'écoulement en cas de rupture du système d'embâcles ou de rupture de l'ouvrage.

Différentes approches ont été utilisées pour appréhender les embâcles, le transport solide et l'évolution du lit sur le secteur d'étude de l'Ainan. En effet il est très important de rappeler qu'il n'existe pas à ce jour d'outil universel et infaillible : chaque situation est unique et nécessite la mise en œuvre d'une panoplie d'outils et de méthodes adaptées (Malavoi et al, 2011).

L'analyse du risque d'engravement et d'embâcles sur l'Ainan, s'est portée sur :

- L'exploitation des résultats des études antérieures,
- Complétée par une visite du terrain (état actuel),
- Et une évaluation du risque d'embâcles (bois mort et matériaux) à partir des résultats de la modélisation hydraulique 1D/2D.

3.2.1. RESULTATS DES ETUDES ANTERIEURES

3.2.1.1. Eléments de diagnostic post crue de 2002 (Alp'Géorisque 2003) et Capolini et A. Schrambach (2002)

Rappelons que les deux études post-crue 2002 témoignent d'un état du lit mineur et majeur correspondant à une crue très spécifique et résultant d'un état morphologique.

Sur le plan hydrologique, elles soulignent les spécificités du bassin versant de l'Ainan (abondance des zones humides dans le haut bassin, imbrication des sous bassins, etc.) qui limitent l'importance des crues fréquentes et paraissent ainsi favoriser une sous-estimation des risques induits par ce cours d'eau. Il est vraisemblable que l'Ainan connaisse un fonctionnement à seuil et que la réponse de son bassin versant puisse être violente dans des conditions hydrologiques particulières (pluies fortes après saturation du bassin). L'analyse de ce fonctionnement nécessiterait la disponibilité de longues séries de mesures limnimétriques et pluviométriques.

Les études post-crue 2002 renseignent en outre sur la dynamique de la crue, les enveloppes d'inondations associées, et les laisses de crues recensées. L'encadré ci-dessous en offre une synthèse.

Quelques éléments de diagnostic post crue de 2002 (Alp'Géorisque 2003) et Capolini et A. Schrambach (2002)

Les premiers débordements ont été identifiés à Massieu au niveau de la confluence avec la Fredière. Le transport solide de cet affluent a ensablé l'Ainan sur sa rive gauche. L'écoulement aurait submergé de +10cm le pont. Plus en aval le ruisseau des Combes a débordé de manière importante dans le bourg de Massieu jusqu'en aval du pont de La Rebatière laissant des dépôts.

En aval du pont, des débordements ont été identifiés sur les deux rives jusqu'à près de 200m en rive gauche. Dans le marais de La Davière, l'Ainan a débordé sur ses deux rives, une laisse de crue à +60cm vis-à-vis du TN a été identifiée 500m en aval du pont de la Bletonna.

Des zones d'érosions ont été relevées à l'amont de la Cote d'Ainan près du pont de la Davière. Des berges ont été déstabilisées en aval.

Les dégâts sont importants à partir de la Cote d'Ainan où la rivière a débordé en rive gauche et droite, impactant la RD82, une ancienne usine et des habitations. Laisses de crue d'une hauteur de 87 cm dans l'usine.

Des inondations liées aux écoulements de versants et au ruisseau du Crozarieu ont également impacté la Cote d'Ainan. En aval de cette dernière, les berges ont été déstabilisées par des érosions entrainant la production de sédiments et de bois morts.

En aval, le profil en long du secteur est stabilisé par de nombreux seuils mais ceux-ci entrainent une dissipation latérale et des érosions.

A la suite des seuils, les débordements se propagent dans les prairies et les cultures. Le lit mineur est plus faiblement impacté. Environ 1000m3 ont obstrué le lit en aval.

Les débordements se sont ensuite propagés sur les deux rives au niveau du changement de direction du cours d'eau (prise d'eau). En amont du pont de la RD des laisses de crues ont été identifiées : en rive gauche en amont du cimetière dans le jardin avec +80cm et sur la maison +80cm sur la façade. La lame d'eau importante aurait été liée à l'obstruction causée par le ruisseau de la Gorge.





En aval de la RD, l'Ainan a débordé de part et d'autre du cours d'eau. Un fort engravement a été identifié, lié aux apports des combes des Brosses et Choche (volume environ 200m^3 avec jusqu'à +1m d'épaisseur et un fil d'eau à +1.5m).

Plus bas, le pont de Choche a été détruit en partie (toujours observable en 2017).



2003 Alpgéoriques



2017 HYDRETUDES

En aval du pont, le cours d'eau a débordé en rive gauche sur 200 m entrainant des engravements. Une laisse de crue à +1.2m a été relevée sur un arbre situé dans le champ rive gauche.

Au droit du hameau de la Gaité, plusieurs zones d'érosions et d'affouillements ont été identifiées et sont notamment liées au ruisseau de la Cascade et de la Gaité. Des débordements sont présents en aval près de la prise d'eau avec une laisse de crue à +1.44m. Le ruisseau de la Cascade a entrainé de forts apports de sédiments et de corps flottants bloqués au niveau du hameau. Près de l'usine de la Gaité, la lame d'eau "a dû dépasser" les 1.8m.

En aval du pont de la Martinette des débordements ont eu lieu sur plus de 180m ainsi que des érosions et déracinement d'arbres. Les terrains de sport et l'école ont été impactés (laisses de crues à +1 et +0.8m au niveau des terrains de sport).



2003 Alpgéoriques



2017 HYDRETUDES

Plus en aval, des combes ont entrainées de forts apports solides et des glissements ont été observés sur les berges de l'Ainan. Les prairies ont été touchées en rive gauche par les débordements. De nombreux embâcles ont été déposés et des hauteurs très importantes ont été observées avec jusqu'à +2.2m en amont de Champet.

Au niveau du lotissement de la Balme les habitations ont été touchées par les débordements avec une hauteur d'environ +80 cm. De fortes érosions ont été identifiées en amont du pont de la Balme. Ce dernier a été détruit.

Les prairies ont été fortement inondées en aval du pont avec un fort transport solide, entrainant un engravement et une forte divagation du lit.

De fortes érosions ont eu lieu en amont du pont de La Pale en rive gauche. Les habitations ont été touchées avec des hauteurs d'eau observées de 80cm à +2.35m. De fortes érosions ont également eu lieu sur les berges en bordure d'habitations.



En aval, les lagunes ont été touchées par les débordements entrainant d'importants dégâts. L'Ainan poursuit ensuite son cours et ravine sur de nombreuses parcelles agricoles.

L'Aigueblanche a subi de forts embâcles (3000m^3) lors de la crue. Ces derniers ont entrainé des engravements et une obstruction du lit en amont.

Au niveau du hameau du Donnat, de nombreux dépôts ont eu lieu avec un volume estimé à plus de 3000m^3. Le lit est très mobile sur ce secteur jusqu'au pont du Perrier. Au droit de ce pont la hauteur d'eau était d'environ 80 cm sur les terrains. Un ensablement en amont du pont a entrainé des débordements sur la route.

En aval du pont le lit s'est largement propagé jusqu'à plus de 40m avec des inondations jusqu'à plus de 200m.

HYDRETUDES



Le pont situé en aval a été fortement sollicité. Les débordements ont eu lieu à gauche de celui-ci, permettant de soulager l'ouvrage. Les gorges en aval ont été peu impactées. Seules la prise d'eau et quelques habitations situées en aval ont subi des dégâts.

En aval des gorges de nombreux dégâts ont été observés sur le site de la MIVA. En effet des embâcles ont entrainé de forts déplacements du lit avec pour conséquence une destruction des bâtiments et des ouvrages. Le pont de la Chanaez a résisté à la crue mais la route a été détruite en partie par les écoulements.

A l'aval de la Buguiere, l'Ainan a inondé des prairies sur 100 m et des hauteurs jusqu'à 1.2m ont été relevées au travers des laisses de crues.

Le pont de la RD82 a été détruit par la crue, de fortes érosions avaient eu lieu en amont et en aval de l'ouvrage. Un nouvel ouvrage a été reconstruit depuis.



2003 Alpgéoriques



2017 HYDRETUDES

La scierie située avant le secteur aval des gorges de l'Ainan, a également été impactée par les érosions liées à la crue.

Le secteur aval, relativement naturel est sensible aux glissements de terrains et a été touché par ces derniers lors de la crue. 1500 à 2000 m^3 de sédiments se sont déposés à l'amont de la confluence avec le Guiers.

3.2.1.2. Eléments du diagnostic hydro-morphologique (Burgeap, 2006) et burgeap (2010)

L'étude du fonctionnement morphodynamique menée par Burgeap (2006 - partie 4.4 Morphodynamique) dans le cadre du Schéma d'aménagement, de gestion et d'entretien du bassin versant de l'Ainan (Burgeap, 2010) est une source précieuse pour la prise en compte du transport solide et des embâcles dans l'étude de l'aléa inondation.

Dans le cas de la présente étude, il s'agit de définir si des apports en matériaux sont possibles en amont des ouvrages et si le transit des sédiments de l'amont vers l'aval est assuré. Pour le détail des formules de calcul utilisées se reporter à l'étude Burgeap (2006).

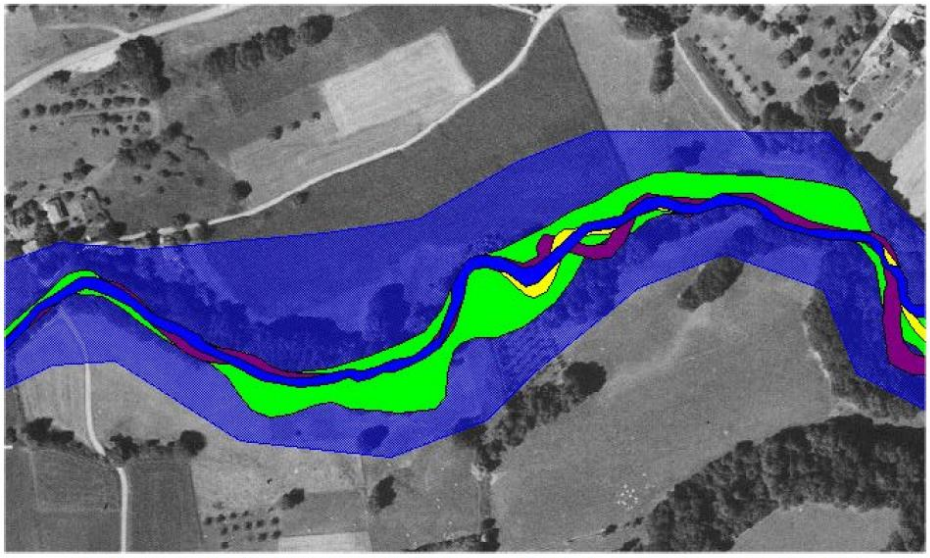
Les principaux éléments du diagnostic hydro-morphologique (Burgeap, 2006) ainsi utilisés pour notre étude sont issus des analyses suivantes :

- Analyse diachronique de l'Ainan (évolutions des tracés en plan et des profils en long) ;
- Fonctionnement morphodynamique actuel : énergies, forces tractrices, granulométrie, transport solide.
- L'état des boisements de berge et encombrement du lit.
- Les travaux de nettoyage du lit après la crue du 6 juin 2002.
- Etat des boisements de berge et encombrement du lit
- Espaces de mobilité et équilibre sédimentaire de l'Ainan (étude complétée en 2010).

Quelques résultats sont repris dans l'encadré ci-dessous à titre d'exemple.

Quelques éléments du diagnostic hydro-morphologique (Burgeap, 2006) et burgeap (2010)

L'analyse diachronique des anciens tracés de l'Ainan entre 1818 et 2003 démontre que l'Ainan présente un espace de mobilité historique en aval de St-Geoire, et en particulier en aval de l'Aigueblanche, sur un linéaire de 8,75 km. L'espace de mobilité historique représente une bande de 20 à 50 m de large en amont de St-Bueil, et de 50 à 100 m de large entre le site MIVA à St-Bueil et les gorges de Vaulserre à Voissant



Secteur du Pont du Moulin Berthier au Pont de la Roche (tronçon 7D)

Figure 33 : Exemple d'analyse diachronique en aval de St-Geoire (Burgeap, 2006)

Les deux figures ci-après, confirme que l'Ainan est caractérisé en aval de la Côte d'Ainan par une composante solide en plus de la composante liquide (caractère semi-torrentiel).

La pente, qui évolue entre 0,7 et 1,6 % (moyenne 1,2 %) est le premier paramètre explicatif de ce caractère torrentiel. Le transport solide potentiel peut être important. Le transport potentiel est effectif si les matériaux sont mobilisables ce qui est le cas lors des événements les plus forts, ou actuellement, dans l'état

HYDRETUDES

de fragilisation que connaît la rivière. Cinq points de blocage du transport solide ont été identifiés, d'amont en aval.

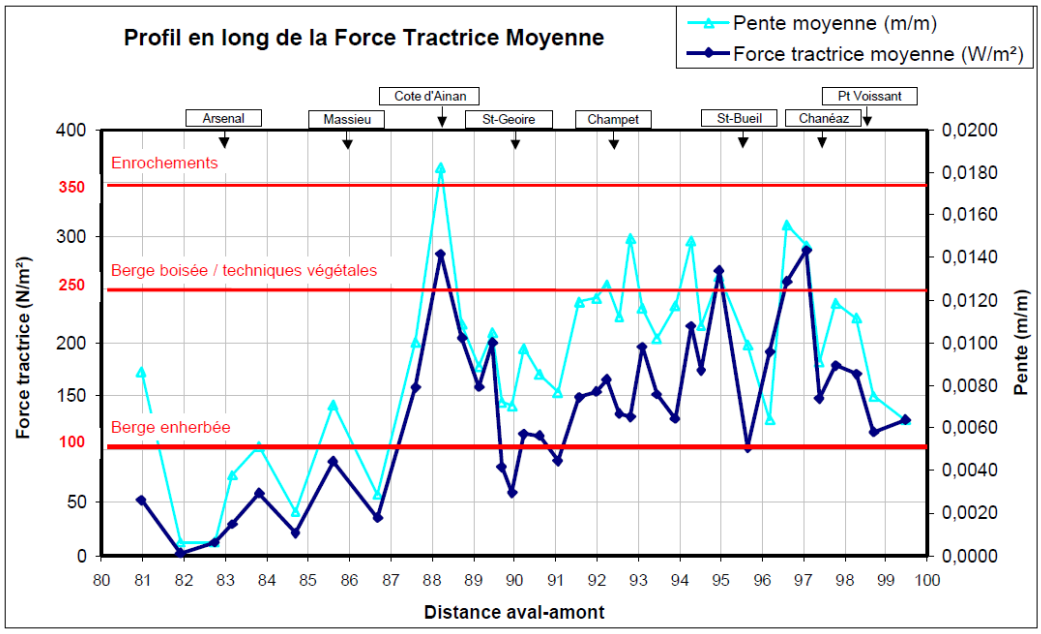


Figure 34 : Profil en long des forces tractrices (Burgeap, 2006)

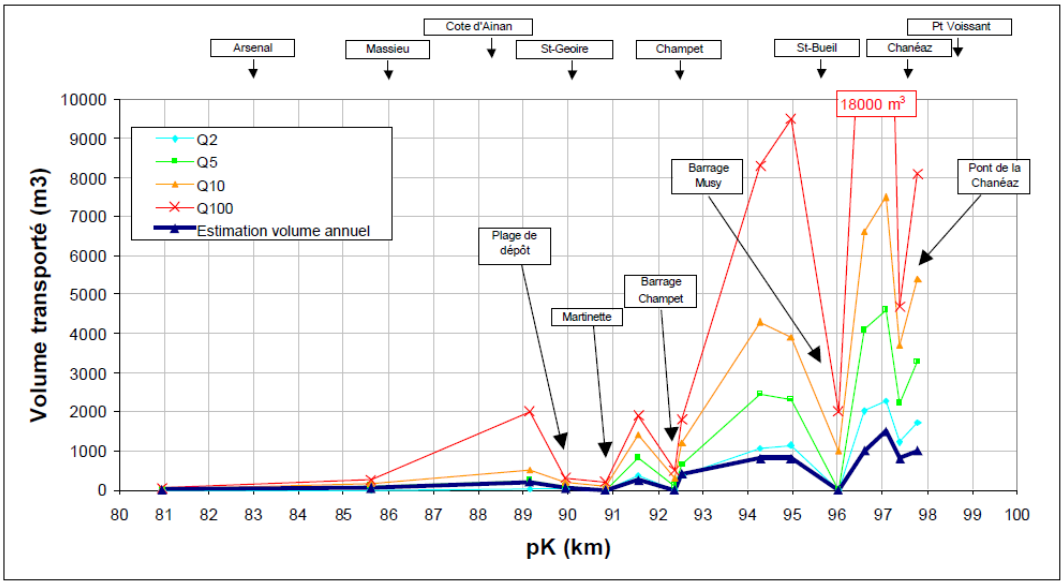
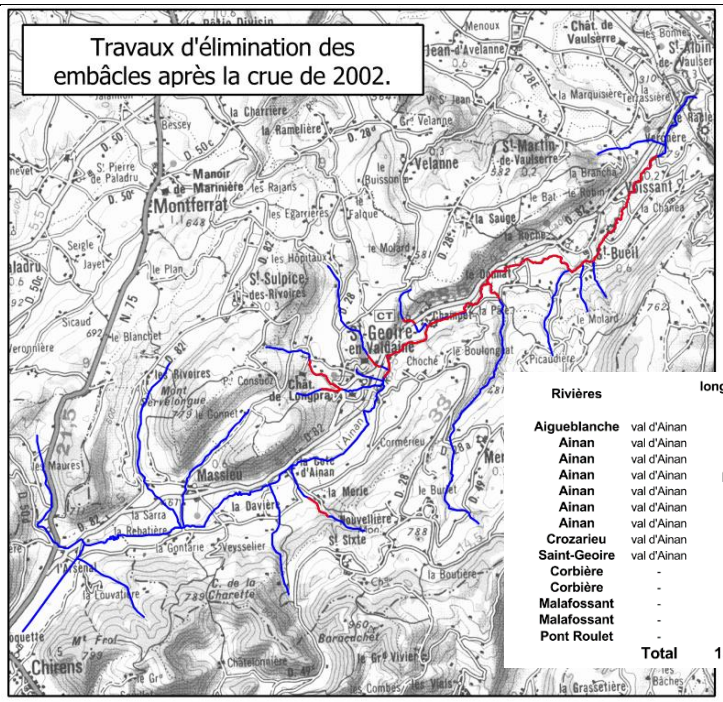


Figure 35 : Profil en long des capacités de transport solide (Burgeap, 2006)

La carte ci-dessous met en évidence la forte sensibilité aux embâcles de la zone aval du bassin versant de l'Ainan, pour la crue de 2002. La localisation des travaux est également bien corrélée avec la proportion d'apport des affluents intermédiaires.

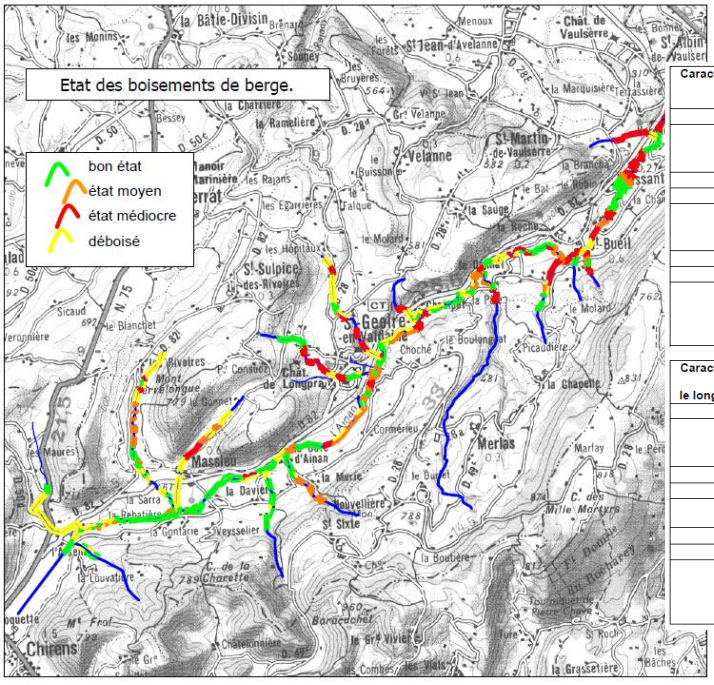
HYDRETUDES



Rivières		longueur totale en m	volume d'embâcle (bois et graviers) en m³	densité d'embâcles en m³/m	abattage arbres affouillés
Aigueblanche	val d'Ainan	400	2950	7.4	46
Ainan	val d'Ainan	1300	1600	1.2	19
Ainan	val d'Ainan	1200	2410	2.0	6
Ainan	val d'Ainan	ponctuel	150		
Ainan	val d'Ainan	2100	2300	1.1	
Ainan	val d'Ainan	2300	1100	0.5	
Ainan	val d'Ainan	1000	380	0.4	
Crozarieu	val d'Ainan	500	320	0.6	
Saint-Geoire	val d'Ainan	1100	250	0.2	20
Corbière	-	1500	250	0.2	56
Corbière	-	700	250	0.4	
Malafossant	-	1000	600	0.6	
Malafossant	-	1800	1250	0.7	16
Pont Roulet	-	1000	1260	1.3	61
	Total	15 900 m	15 070 m³	0.9 m³/m	224 u.

Figure 36 : Localisation des travaux d'élimination d'embâcles suite à la crue et bilan des travaux d'élimination des embâcles (entre octobre 2002 et juin 2003, après la crue du 6 juin 2002) (Burgeap, 2006)

La carte ci-après présente l'état des boisements de berges. Un "bon" état signifie que le boisement rivulaire est sain et que les arbres affouillés, penchés ou morts sont très peu nombreux. Un état "moyen" signifie que l'on trouve sur les berges de 10 à 30 % d'individus morts, affouillés ou penchés et un état médiocre plus de 30 %.



Caractéristiques du boisement de berge le long de l'Ainan	Linéaire de berge	km	%
Etat	Bon	13.7	50 %
	Moyen	5.8	21 %
	Médiocre	8	29 %
	Total en km	27.4	100 %
Largeur	1 - 2 m	25.3	92 %
	2 - 10 m	1.1	4 %
	10 - 30 m	1	4%
	Total en km	27.4	100 %
Densité	Non boisé	5.6	17 %
	Faible	3.7	11 %
	Moyenne	13.8	42 %
	Forte	9.9	30 %
	Total en km	33	100 %

Caractéristiques du boisement de berge le long des affluents de l'Ainan	Linéaire de berge	km	%
Etat	Bon	8.3	40 %
	Moyen	4.6	22 %
	Médiocre	7.8	38 %
	Total en km	20	100 %
Largeur	1 - 2 m	9.5	92%
	2 - 10 m	0.8	8%
	Total en km	10.34	100 %
Densité	Non boisé	6.2	37 %
	Faible	1.2	7 %
	Moyenne	5.8	35 %
	Forte	3.4	21 %
	Total en km	16.6	100 %

Figure 37 : Etat des boisements de berge (Burgeap, 2006)

La carte ci-dessous présente la cartographie de l'équilibre sédimentaire de l'Ainan (BURGEAP 2009). L'Ainan présente une tendance excédentaire majoritaire. Une importante zone de déficit est cependant observable au cœur du bassin versant et correspond au secteur le plus urbanisé et aménagé du linéaire (de Chirens à Saint Geoire en Valdaine).

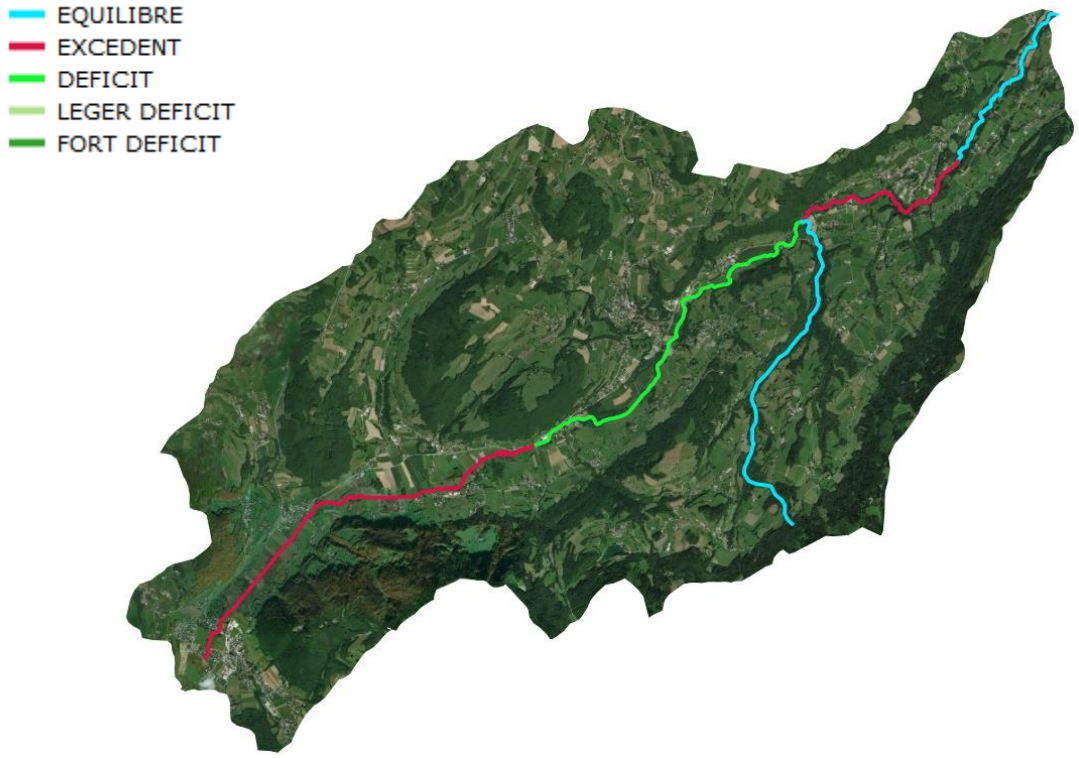


Figure 38 : Transport et équilibre sédimentaire de l'Ainan (Burgeap, 2010 et modifié)

3.2.2. EVALUATION DU RISQUE D'EMBACLES (BOIS MORT ET MATERIAUX)

Le **risque d'embâcle** de corps flottants (liés à la présence de bois mort, d'une ripisylve…) et de matériaux solides (engravement lié aux apports amont) au droit d'un ouvrage a été qualifié à partir de l'ensemble des critères suivant :

- Dimensions et caractéristiques du pont (hauteur du tablier, géométrie et présence de piles de pont).
- Résultats de modélisation 1D/2D (hauteur de la ligne d'eau vis à vis du tablier et plus précisément le niveau de surcharge de l'ouvrage, le tirant d'air …).
- Granulométrie en place (mobilité des sédiments à partir des estimations de débit de début d'entrainement).
- Géomorphologie des tronçons amont et aval de l'ouvrage (équilibre sédimentaire).
- Etat des berges (présence d'affouillements/érosions…).
- Etat du boisement (nature, structure, présence de bois morts, zones de dépôts…).

Ce risque a été intégré dans l'étude de l'aléa inondation au travers de la modélisation hydraulique 1D/2D (obstruction simulée par une réduction de l'ouverture de l'ouvrage) ET pour les secteurs à dire d'expert pour les sections et ouvrages dont :

- La potentialité d'embâcles est forte (présence de bois mort, ripisylve en mauvais état, érosions des berges, apports amont de matériaux solides…).
- Le tablier en charge pour la crue de référence ou le tirant d'air trop faible (configuration défavorable).

La prise en compte des embâcles au niveau des ouvrages est réalisée suivant deux catégories. Les éléments sont détaillés ci-dessous :

	Modélisation d'obstructions 90% sur secteurs 1D-2D	Analyse à dire d'expert sur secteurs 2D où 1D2D
Critères	• Risque d'embâcles très fort • Enjeux	• Risque d'embâcles moyen, fort ou très fort • Pas ou peu d'enjeux
Méthode	Réduction de l'ouverture de 90%, analyse du plan de ligne de charge et ajustements manuels des enveloppes	Ajustements des enveloppes à partir d'une projection de la ligne de charge seule où complétée avec une revanche de sécurité
Nombre	9	15

La carte ci-dessous récapitule les secteurs de modélisation ou à dire d'expert et les ouvrages pris en compte.

HYDRETUDES

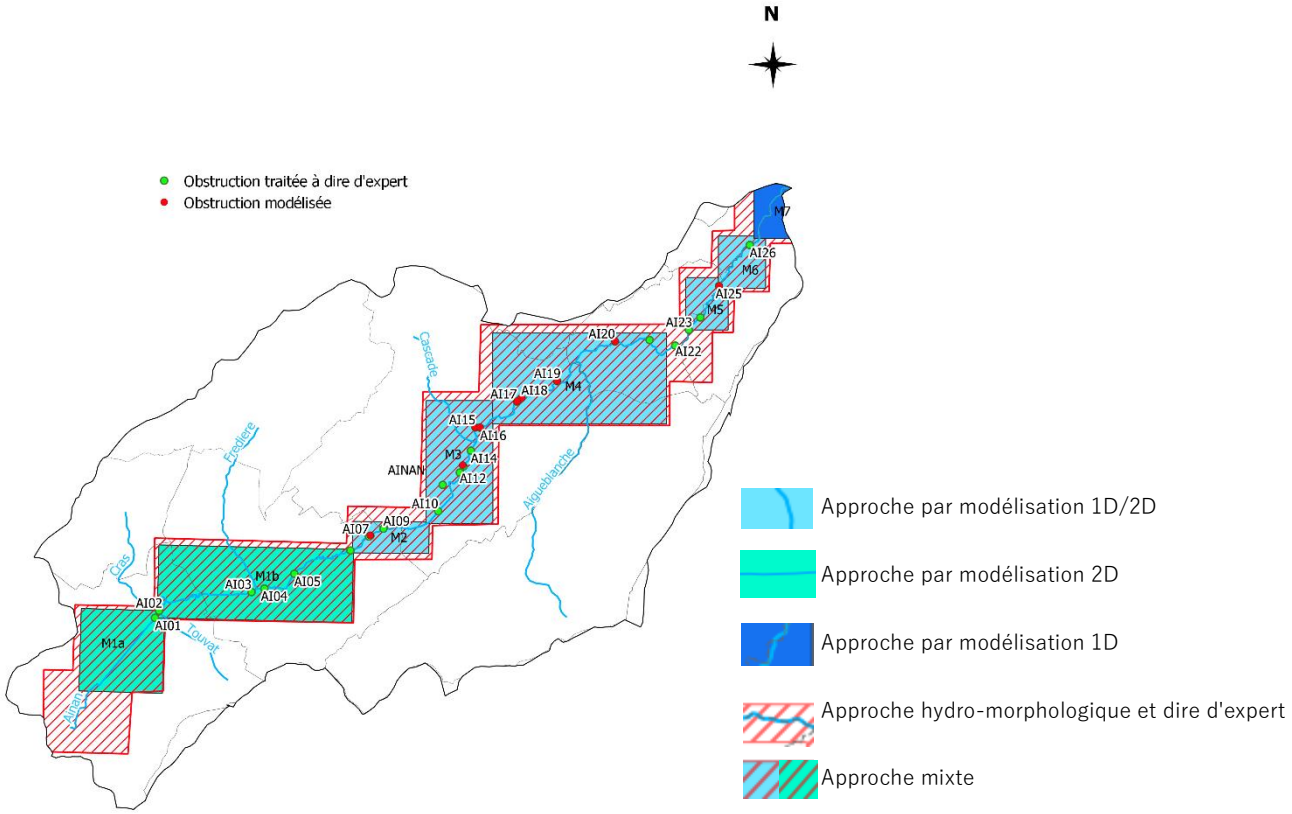
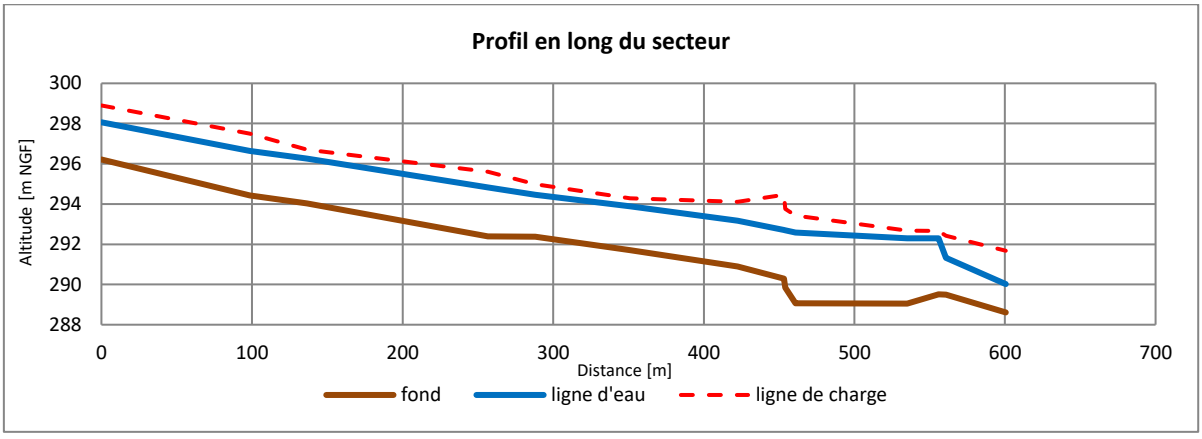


Figure 39: Type d'approche par secteurs pour le territoire n°2

Le secteur exemple utilisé pour la présentation des méthodes est le bief en amont du Pont de la Chanaez (AI25) sur la commune de Voissant.

Le graphique ci-après présente les résultats hydrauliques résultant du modèle suite à la modélisation de la crue liquide Q100. La hauteur de charge moyenne sur la zone présentée est de **0.9m**.



L'analyse des conditions d'écoulement a permis de mettre en avant une saturation du pont de la Chanaez pour la crue liquide. De par les conditions hydrauliques, morphologiques et historiques de l'ouvrage une obstruction à 90% a été validée et modélisée. La modélisation de l'obstruction met en évidence une faible influence amont de l'ouvrage mais une augmentation notable en amont direct de l'ouvrage. Le volume et l'enveloppe de débordement est en outre fortement augmenté.

3.3. ANALYSE DU RISQUE DE RUPTURE DE DIGUE

Le linéaire à étudier présente très peu de tronçons endigués à enjeu (urbain ou agricole). Le sur-aléa que peut engendrer la présence des digues existantes sur le linéaire est toutefois étudié.

La démarche adoptée pour ce diagnostic est basée sur trois étapes :

- Un inventaire exhaustif (bibliographique et topographique) couplé à une campagne terrain, pour vérifier et confirmer la localisation et l'état des digues.
- Une modélisation de la crue centennale « Q100 » en l'état actuel pour évaluer le niveau de mise en charge des ouvrages (ligne d'eau dans le cours d'eau supérieure au terrain naturel derrière la digue), s'il y a surverse ou si la revanche de sécurité est suffisante.
- Un croisement des données collectées pour l'identification des secteurs à risques, pour lesquels les simulations des effacements et des ruptures seront réalisées.

L'objectif du diagnostic des digues est de localiser les digues qui seront prises en compte dans la définition de l'aléa de référence avec défaillances des digues.

3.3.1. RECENSEMENT ET CARACTERISTIQUES DES DIGUES

L'analyse des digues s'appuie sur la notion de « tronçon homogène », c'est-à-dire une zone de digue homogène quant à ses grandes caractéristiques géométriques et structurelles (largeur, hauteur, pente, type…) ainsi que l'occupation du lit majeur.

Des tronçons homogènes en fonction de leur qualité physique et de leur fonction ont ainsi été caractérisés suivant les étapes suivantes :

- **Inventaire exhaustif des digues pré-identifiées**. Sur la base des données collectées géo-référencées, un inventaire exhaustif des digues pré-identifiées (couches DDT38, DDT 73 et SIAGA) a été réalisé.

  Les données disponibles concernant les digues sur le bassin versant du Guiers, sont présentées en annexe 10.

  La position de chaque digue a été vérifiée et mise à jour à partir des données LIDAR (MNT et MNS), des orthophotos et de données SIG complémentaires quand nécessaire. Des digues pré-identifiées ont parfois été supprimées suite à cette analyse (une visite de terrain a toujours été réalisée dans ce cas et a permis de confirmer l'absence de digue).

- **Identification de nouvelles digues ayant un rôle de protection hydraulique**. En complément, une analyse fine du MNT issu du LIDAR a permis d'identifier de nouvelles digues. Ces nouvelles digues ont été vectorisées et leurs caractéristiques collectées et implémentées dans la table attributaire de la couche digue. Les digues non référencées (pas de code SIOUH) ont été codées pour leur identification.

- **Identification des ouvrages situés en lit majeur pouvant influencer l'écoulement des eaux en crue et en décrue (digues de second rang ou transversales).** Ces ouvrages sont essentiellement des remblais/remblais routiers en lit majeur. Ces ouvrages ont été vectorisés et référencés dans une couche SIG à partir du MNT issu du LIDAR. Ces ouvrages ont été codés pour leur identification.

- **Identification des caractéristiques de chaque digue.** Sur la base de l'inventaire des digues, les caractéristiques de chaque digue (hauteur min/max, largeur min/max, position géographique, constitution, végétation, enjeux…) ont été identifiées (ou validées quand nécessaire) à partir des données LIDAR, des orthophotos, de données SIG ou d'études complémentaires.

  Les profils en travers ont été tracés sur la base des données LIDAR ou à partir de données topographiques si ces dernières étaient suffisamment précises. Les profils en long ont été tracés en extrayant l'altimétrie de la digue vectorisée. Un tracé du fond du lit du cours d'eau et du TN a permis en complément, d'identifier les secteurs les plus sensibles.

- **Visites de terrain (20 mars 2017, 4 et 10 avril 2017) pour la validation des tronçons de digue sur le terrain et identification de secteurs sensibles (érosion, points bas, ponts…).**

- **Exploitation du modèle 1D/2D pour établir la mise en charge et les zones de surverse des digues pour la crue de référence.**

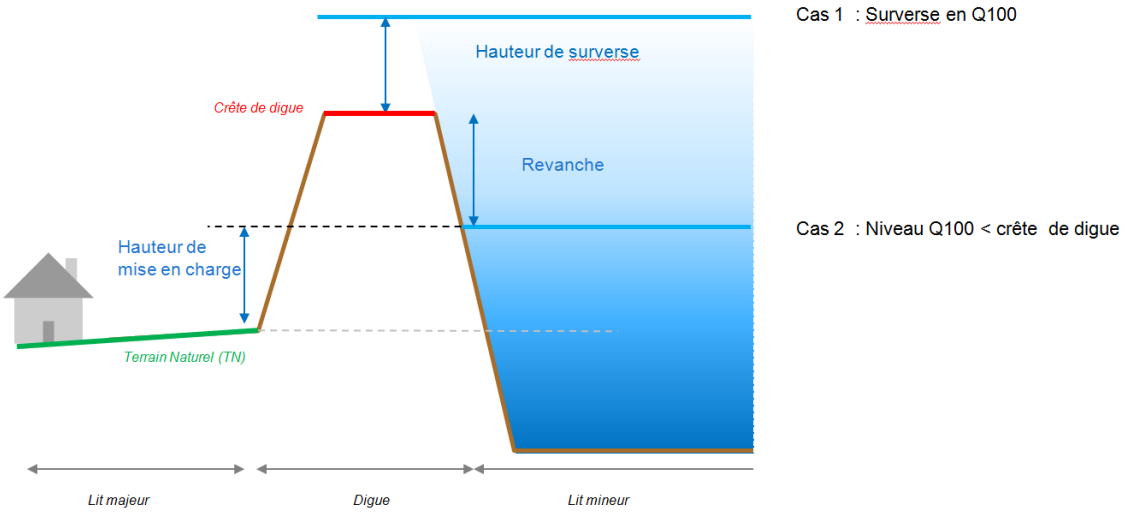


Figure 40: Illustration des paramètres hydrauliques pris en compte

La synthèse des données relatives aux digues ont été compilées dans :

- Un **recueil des profils en travers et en long pour chaque digue ou système de digue**. Les profils topographiques sont basés sur les données LIDAR et réalisés à partir du système SIG.

  Sur chaque profil est reporté la cote d'eau calculée par les études antérieures si disponible (cotes extraites de données SIG ou graphiquement à partir de profils en travers) ainsi que celle résultant des modélisations. Cet outil permet de visualiser rapidement les dimensions de la digue, ainsi que le niveau de mise en charge. Il permet enfin d'évaluer les variations de résultat des différentes études avec les résultats de nos modélisations.

- Une **couche unique dans le SIG,** regroupant l'ensemble des informations disponibles. Chaque tronçon de digue est identifié au mieux avec le code SIAGA ou le code SIOUH pour le département 38 ("nouveau_identifiant_siouh_tronc"). La source des données est toujours précisée. Certains attributs ont été rajoutés pour mieux caractériser les digues. Les données en lit majeur sont regroupées dans une autre couche.

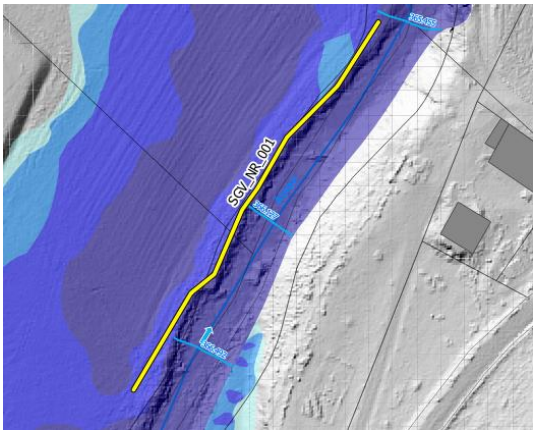
HYDRETUDES

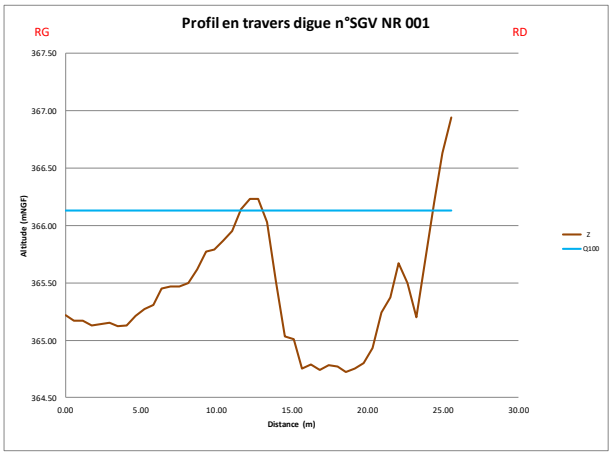
3.3.2. CHOIX DES OUVRAGES A EFFACER ET LOCALISATION DES RUPTURES/RUINES DE DIGUES

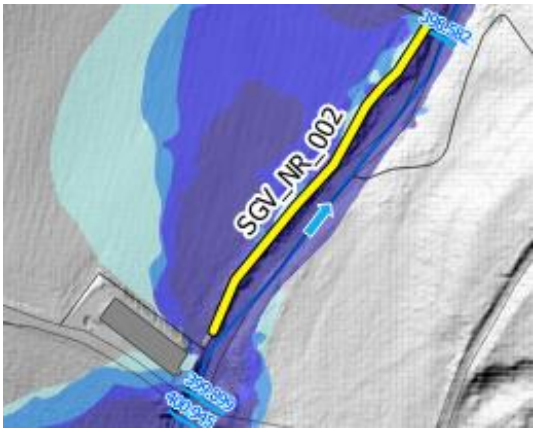
Le diagnostic des ouvrages sur le bassin versant de l'Ainan a permis de recenser uniquement trois ouvrages digues.

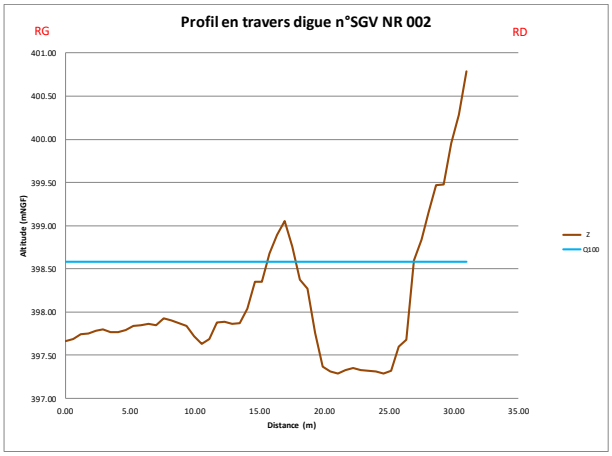
Les 3 petites digues identifiées, sont toutes contournées. Ces ouvrages sont avant tout des merlons de curage irréguliers présentant de nombreux points bas. Les débordements ont lieu même pour les faibles crues. Les phénomènes de contournement limitent fortement la mise en charge et le risque de rupture brutale. Par ailleurs, ces ouvrages sont situés sur des zones naturelles, où l'impact d'une défaillance n'impacte pas d'enjeux, autres qu'agricoles.

Ces ouvrages ne présentent donc pas de rôle de protection ; leur dysfonctionnent n'entraine pas de sur-aléa.









HYDRETUDES

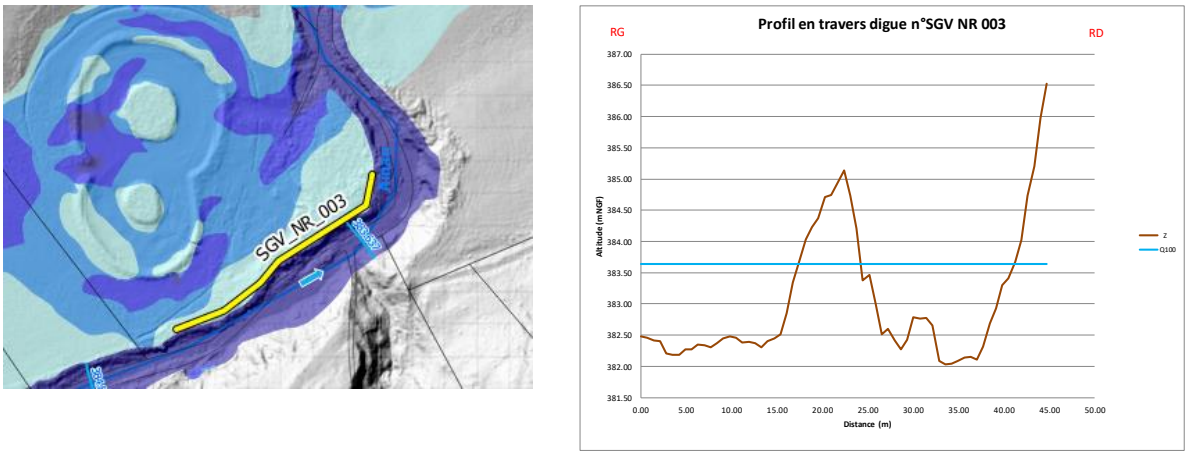


Figure 41 : Localisation des digues - Profil en travers et ligne d'eau Q100 – les digues sont contournées.

3.4. APPROCHE MIXTE PAR GENERATION D'UNE SURFACE D'EAU ET PROJECTION SUR UN MNT

Un dernier outil utilisé pour certains secteurs est une approche mixte qui combine les sorties du modèle hydraulique 1D et les données du MNT issues du LIDAR (2016).

Il s'agit simplement de décrire les zones inondées à partir des profils en long de ligne d'eau ou de charge puis de générer une surface d'eau et de la projeter sur un MNT. Cette approche est limitée aux zones sans digues.

La procédure est décrite par la suite.

- **Extrapolation des profils en travers en lit majeur à partir des profils du modèle hydraulique 1D** (issus de la topographie terrestres) de manière à ce que les écoulements soient orthogonaux aux profils (les profils en travers doivent aussi couvrir toute la zone inondée).
- **Récupération des données hydrauliques issues de la modélisation 1D/2D (Q100).**

  Compte tenu du régime torrentiel des écoulements du cours d'eau (pentes et vitesses élevées, transport solide, écoulements turbulents), la ligne d'eau considérée est la ligne de charge hydraulique (charge moyenne dans la section).

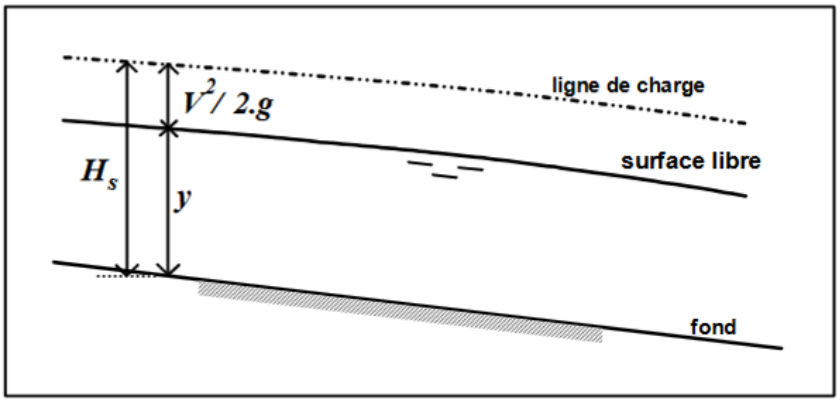


Figure 42 : Ligne de charge ; charge spécifique (cf. G. Degoutte)

- Interpolation deux à deux, le plan entre profils pour créer la **surface du plan d'eau** (outil SIG).

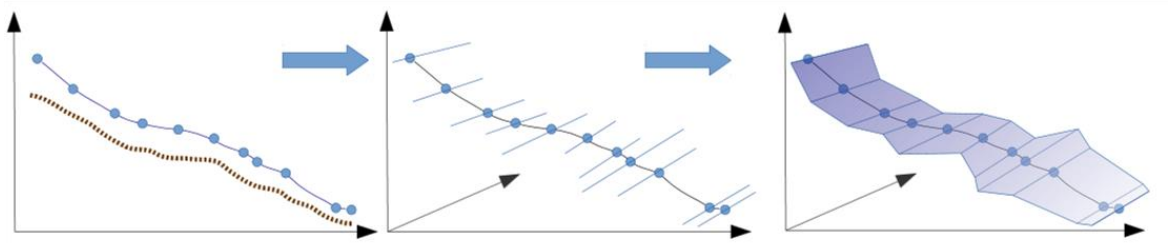
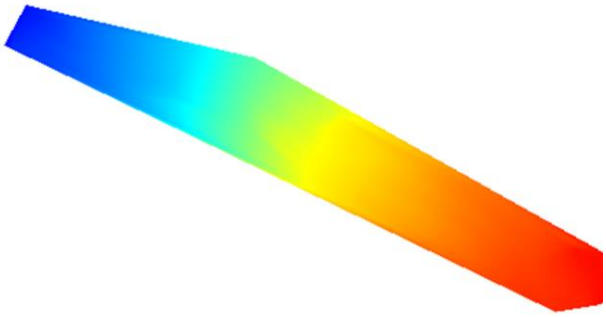
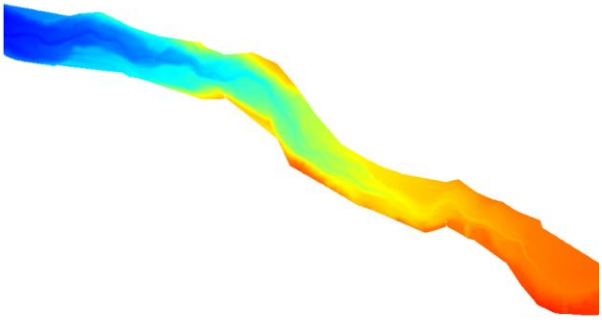


Figure 43 : Principe de génération de la surface en eau (CEREMA, 2016 -http://www.sud-ouest.cerema.fr/IMG/pdf/08_AtelierGeothematique_161108_DREAL-NA-SPC.pdf)

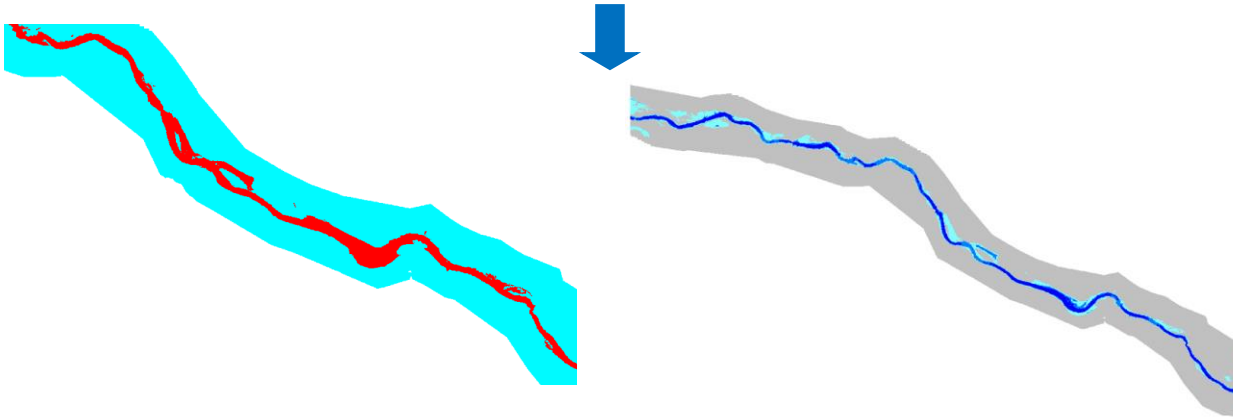
- Calcule par soustraction avec le MNT la hauteur d'eau au-dessus du terrain naturel (outil SIG).
- **Classement par hauteur puis lissage et vectorisation**



Génération du Plan de la ligne de charge à partir des résultats hydrauliques du modèle 1D



MNT issu des données LIDAR (2016)



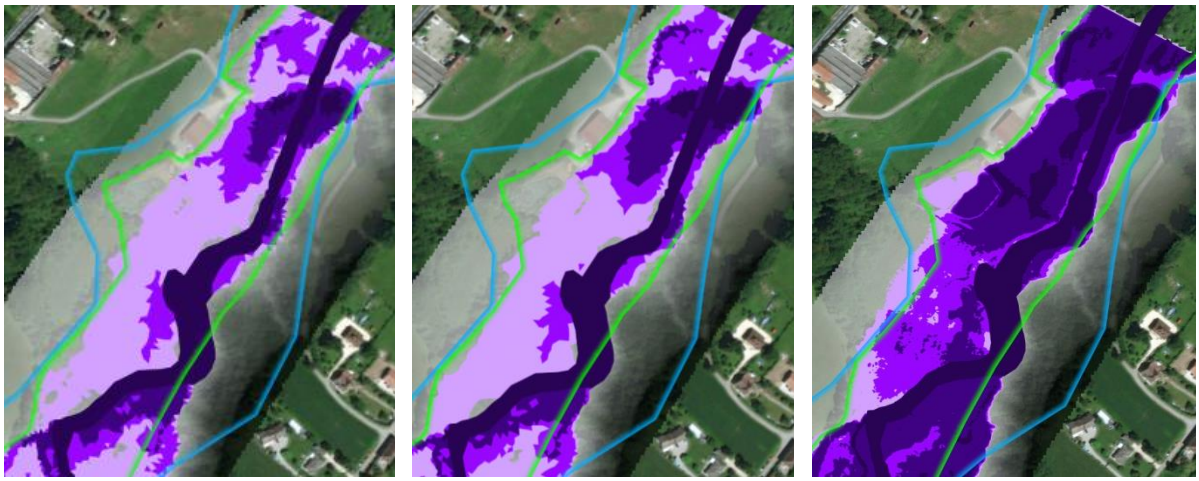
Croissement MNT et plan de la ligne de Charge (contour rouge)

Classement par hauteur (contour dégradé de bleu)

Figure 44 : Exemple de résultats

Cette approche a été utilisée, notamment pour les secteurs où le transport solide peut devenir important et le risque d'engravement ou d'obstruction dans le lit mineur est à prendre en compte.

La figure suivante montre dans le cas d'une obstruction d'un pont, les résultats obtenus pour les deux simulations hydrauliques (avec et sans obstruction) et l'analyse du plan de ligne de charge.



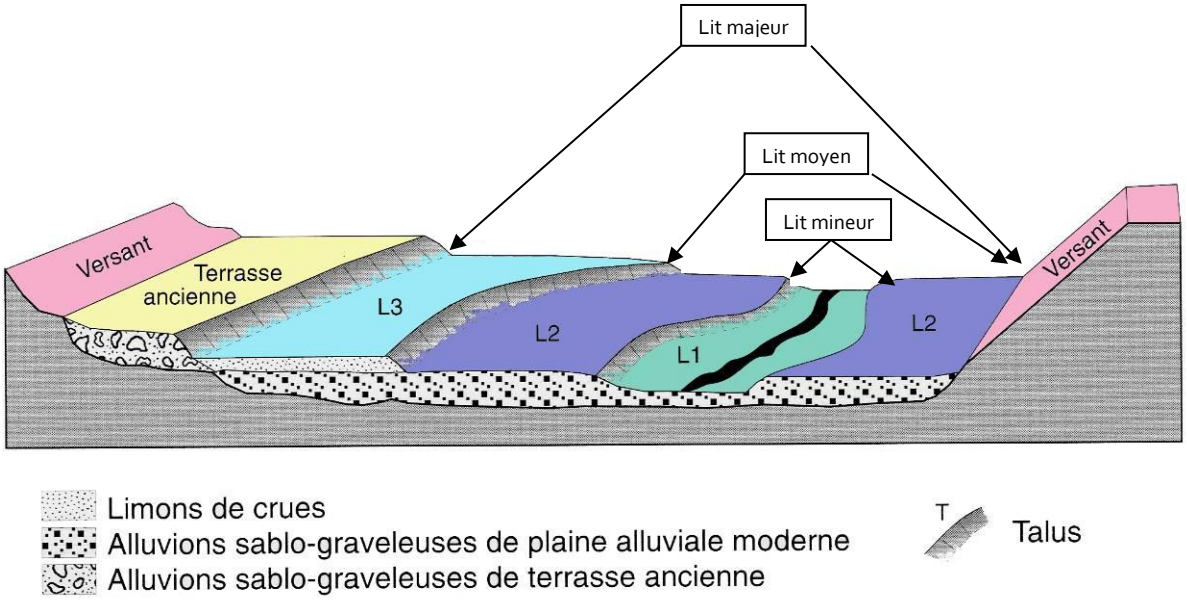
Hauteurs Q100 | Hauteurs Q100 avec obstruction 90% | Projection de la ligne de charge (Q100 sans obstruction)

Figure 45 : Exemple de résultats pour l'approche mixte

3.5. ANALYSE HYDRO-HYDROMORPHOLOGIQUE

Depuis la parution d'un méthodologique en 1996, la cartographie des zones inondables par approche hydro-géomorphologique est devenu un outil majeur pour l'élaboration des atlas des zones inondables, des cartes d'aléa inondation des PPR Inondation ou de la directive inondation ainsi que plus généralement dans les projets d'aménagement et de développement durable du territoire (PLU, SCOT…).

Cette approche naturaliste permet une bonne connaissance des éléments naturels ou anthropiques structurant le paysage des vallées, des différentes unités constituant la plaine alluviale fonctionnelle et du fonctionnement hydrodynamique des cours d'eau.



L 1 = Limites des crues non débordantes

L 2 = Limites du champ d'inondation des crues fréquentes

L 3 = Limites du champ d'inondation des crues exceptionnelles

Figure 46 : Organisation de la plaine alluviale (schéma générale)

L'approche hydro géomorphologique ne permet pas de définir une crue de référence au sens strict du terme. Elle fournit cependant une vision du fonctionnement de la vallée en situation extrême, mais réaliste. Elle est complémentaire à toute étude hydraulique puisque qu'elle permet la délimitation de la plaine alluviale en unités spatiales homogènes et représentatives de l'expression des crues antérieures, donc des grands types de débits. Elle permet de tenir compte des éléments anthropiques majeurs du relief (routes, etc.) et de la dynamique fluviale récente (derniers siècles).

Les documents de référence sont le Schéma morpho écologique des cours d'eau du bassin versant du Guiers (BURGEAP, 2010) et l'étude sur les Espace de bon fonctionnement (BURGEAP, 2014). Les cartographies issues de l'AZI de 2004 ont également été analysées.

L'analyse du MNT issu des données LIDAR (2016) est un outil précieux de mise à jour des limites préalablement établies.

La qualification de l'aléa inondation au sein de cette limite est réalisée à dire d'expert selon les grilles de la DDT.

3.6. AJUSTEMENT A DIRE D'EXPERT ET BANDE DE RECUL

Les résultats obtenus par les différentes méthodes précitées, ont été comparés, sur la base du MNT (2016) aux différentes sources de connaissances suivantes :

- Les connaissances de terrains (connaissances historiques, reconnaissances de terrain).
- Les différentes enveloppes d'inondation suivantes :
    - Les limites de l'Aléa inondation de l'AZi de l'Ainan 2005 (y compris crues des torrents) et les limites de l'espace de bon fonctionnement 2014 (Burgeap, 2014).
    - Les limites de l'Aléa hydraulique de 2006 des communes des bassin versants de l'Ainan et du Malfossant (Alp'Géorisques, 2004/2006).

Ces dernières données spatiales sont indicatives car produites avec des jeux de données (notamment topographie) très certainement moins précises que celles disponibles pour la nouvelle cartographie de l'aléa inondation (LIDAR, 2016). Elles ont cependant orienté certain ajustement à dire d'expert (si leur pertinence était avérée).

Suite à cette expertise, une bande de recul systématique de 10 m à partir du sommet des berges du lit de l'Ainan a été proposé avec des ajustements locaux, là où les processus d'érosions important de l'Ainan n'auraient pas été bien pris en compte lors de la 1ère cartographie.

Se reporter au§ 5 Mise en perspective de la cartographie de la présente par rapport aux anciennes connaissances sur l'aléa « crue rapide de rivières ».

A retenir :

Les méthodes employées pour qualifier ensuite l'aléa inondation C sont :

1. **Exploitation directe des sorties du modèle hydraulique 2D et 1D/2D.** La modélisation de la propagation des écoulements en lit mineur et en lit majeur à l'aide du modèle hydraulique 1D/2D (ICM) permet de modéliser :
    a. La crue de référence,
    b. Les scenarios d'embâcles (où le potentiel d'embâcles est fort).

    La qualification de l'aléa inondation est réalisée selon les grilles de la DDT à partir des vitesses et des hauteurs obtenues.
2. **Exploitation des sorties du modèle hydraulique 1D et du MNT issu du LIDAR.** La méthode consiste à utiliser les profils en long de la ligne de charge pour générer une surface d'eau puis par soustraction avec le MNT, obtenir des surfaces en eau associé à de hauteurs.

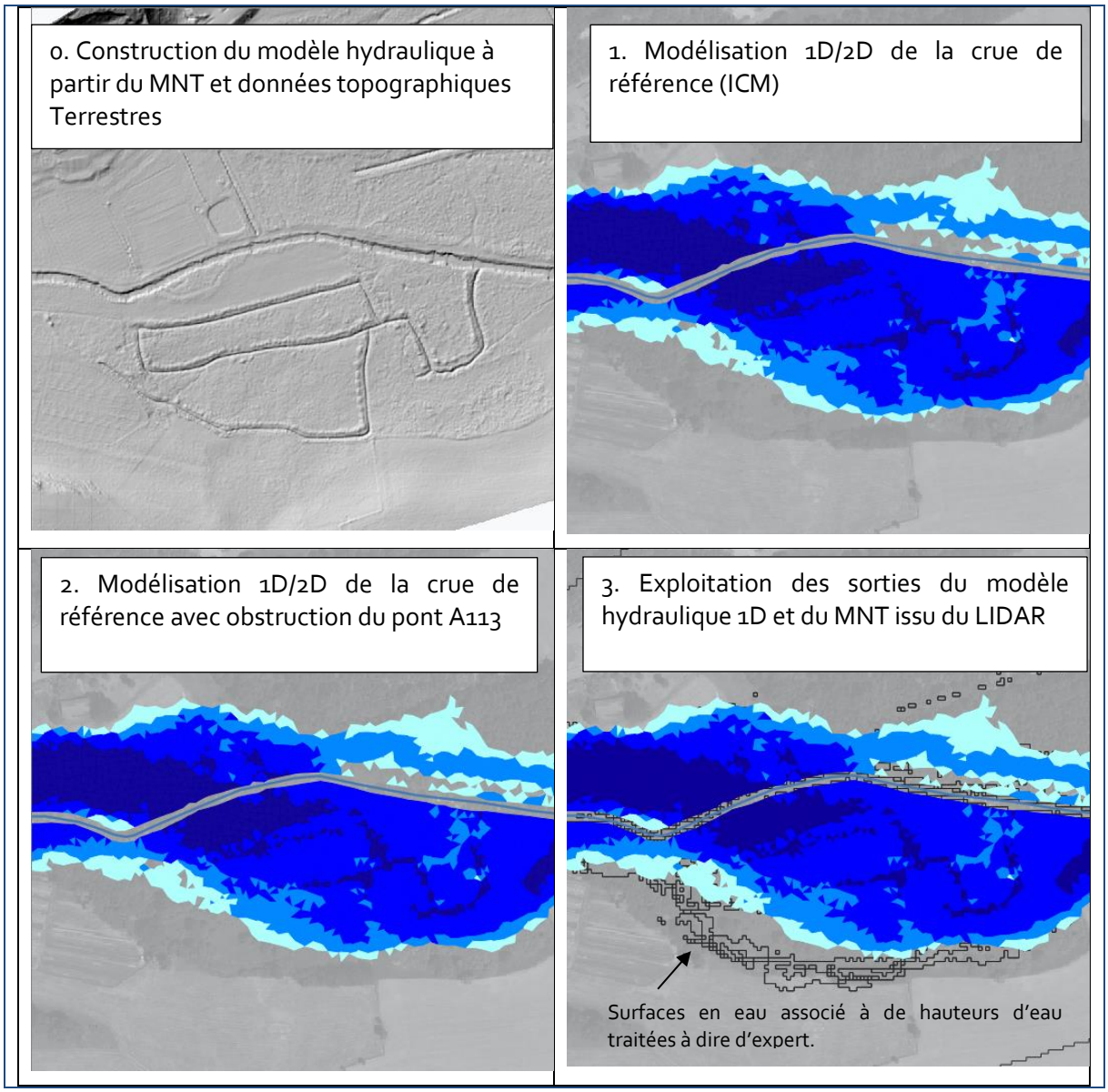
    Les vitesses n'étant pas estimées, la qualification de l'aléa inondation au sein de cette limite est réalisée à dire d'expert selon les grilles de la DDT.
3. **Approche hydro-morphologique et exploitation des données du MNT issues des données LIDAR (2016).** La méthode consiste à se confronter aux données de terrains (historiques ou réalisées par HYDRETUDES) et aux cartographies existantes (AZI et EBF et carte des aléas hydrauliques ou multi-alea).

Ces différentes méthodes ne sont pas antagonistes mais le plus souvent complémentaires et s'alimentent l'une de l'autre sur de nombreux secteurs. Le croisement avec la réalité de terrain est toujours réalisé. L'analyse hydraulique est toujours complétée par une analyse critique à dire d'expert en raison du contexte d'écoulement et du passif historique très particulier de l'Ainan.

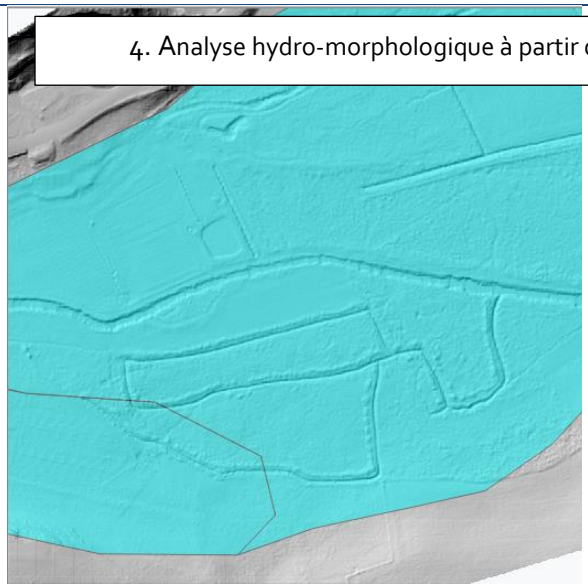
Rappelons que, la crue de 2002 ayant entrainé de très forts ajustements du lit du cours d'eau avec un élargissement du lit moyen, elle n'est pas reproductible en tant que telle. La modélisation hydraulique (et l'approche mixte à dire d'expert) ne vise pas à reproduire les enveloppes de crue observées en 2002 mais bien à évaluer les zones inondables dans les **conditions physiques actuelles** pour un hydrogramme de crue de référence.

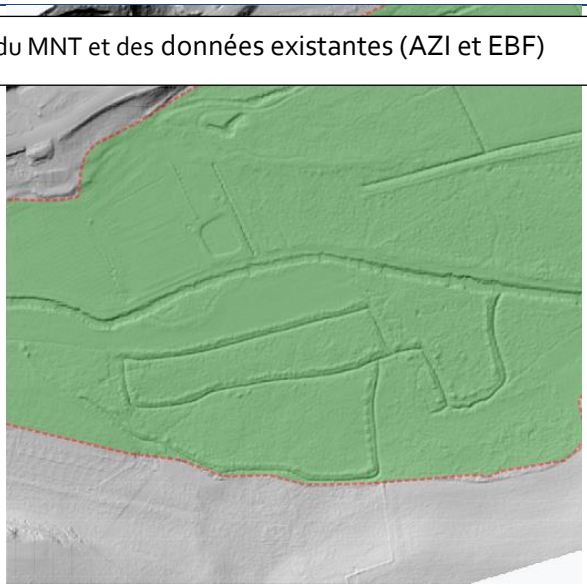
Les figures ci-dessous illustre par l'exemple les trois différentes méthodes utilisées pour aboutir à la cartographie de l'aléa de référence de l'Ainan. Le secteur exemple utilisé pour la présentation des méthodes est un secteur de plaine en amont du Pont de la D28 (AI13) sur la commune de Saint-Geoire en Valdaine.

HYDRETUDES

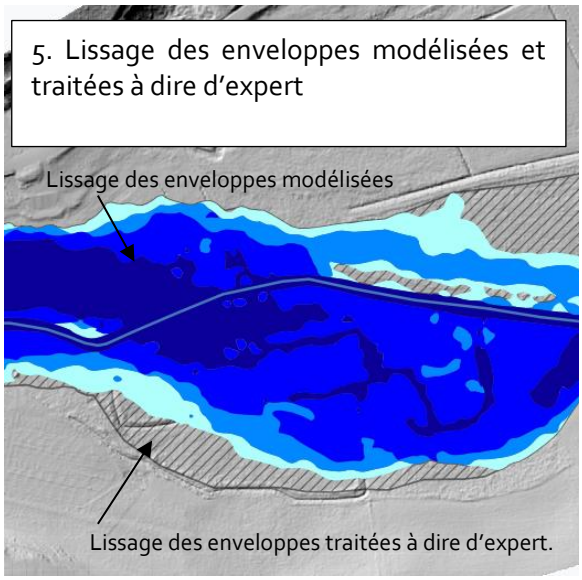

0. Construction du modèle hydraulique à partir du MNT et données topographiques Terrestres
1. Modélisation 1D/2D de la crue de référence (ICM)
2. Modélisation 1D/2D de la crue de référence avec obstruction du pont A113
3. Exploitation des sorties du modèle hydraulique 1D et du MNT issu du LIDAR
Surfaces en eau associé à de hauteurs d'eau traitées à dire d'expert.

4. Analyse hydro-morphologique à partir du MNT et des données existantes (AZI et EBF)

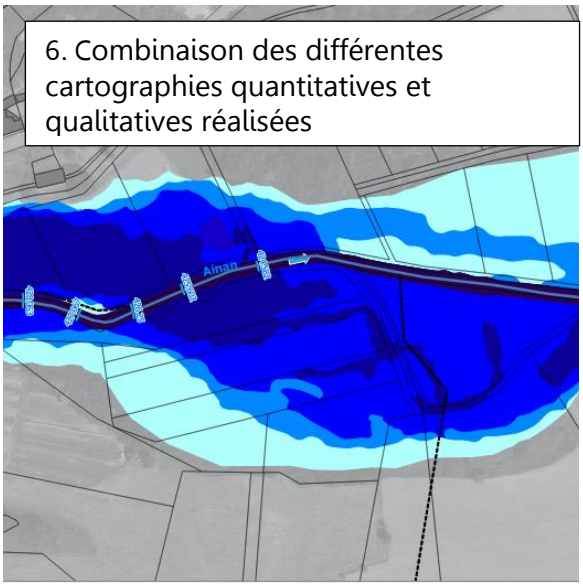




5. Lissage des enveloppes modélisées et traitées à dire d'expert



6. Combinaison des différentes cartographies quantitatives et qualitatives réalisées



Enfin, une zone « tampon » systématique de 10 m avec des ajustements locaux plus larges à dire d'expert a été appliquée de part et d'autre du cours d'eau pour tenir compte des processus d'érosions important sur l'Ainan qui n'auraient pas été pris en compte lors de la cartographie.

4. QUALIFICATION DE L'ALEA SUR LE TERRITOIRE N°2

Se reporter à l'ensemble des Atlas cartographiques.

4.1. CHOIX DE LA CRUE DE REFERENCE

Les deux questions essentielles suivantes auxquelles l'étude doit répondre sont :

- Existe-t-il des crues historiques plus fortes que la crue centennale ? Sont-elles suffisamment documentées pour servir d'événement de référence ?
- Quel scenario de référence (hydrogrammes) faut-il injecter dans les modélisations hydrauliques pour respecter la crue de référence de l'Ainan de l'amont vers l'aval ?

4.1.1. IDENTIFICATION DE LA PLUS FORTE CRUE SUR LE PERIMETRE DE L'AINAN

Pour rappel, la doctrine PPRi demande de définir « la plus forte crue connue » et de lui associer un temps de retour. En effet, si cette crue historique est plus faible qu'une crue centennale, la doctrine prévoit de prendre cette dernière comme crue de référence.

L'analyse des données anciennes et modernes fait apparaître que la crue de juin 2002 présente une crue de période de retour égale ou supérieure à 100 ans. Cette crue est bien documentée sur les aspects hydro-morphologiques mais très peu sur les aspects hydrauliques (débits liquides) ; la station DREAL à Saint-Geoire-en-Valdaine étant détruite au cours de la crue.

Le débit estimé en 2002 par Alpgéorisques (2003) de 100 m³/s au seuil de la MIVA à St-Bueil est en effet le débit de pointe le plus fort connu sur l'Ainan. Il peut être considéré supérieur au débit centennal de référence estimé par Burgeap (2006) de 86 m³/s au seuil de la MIVA et centennale si l'estimation d'Alp'Géorisque (2003) est considérée (102 m³/s). Au regard des incertitudes de calcul sur le débit de pointe de 100 m³/s estimé après la crue et sur les débits caractéristiques, le comité de pilotage a validé la crue de référence de 100 m³/s sur l'Ainan seul.

Rappelons que la violence de la crue observée en 2002 est étroitement liée aux embâcles flottants et aux affluents (crue plus que centennale) et qu'elle a bouleversé la morphologie du cours d'eau. Elle n'est pas reproductible en tant que telle.

4.1.2. SCENARIO HYDROLOGIQUE DE REFERENCE RETENU

Le scenario hydrologique de référence proposé et validé par les DDT 73 et 38, est ainsi bâti en partie sur la crue historique de juin 2002 et basé sur les hypothèses suivantes :

- **Le débit estimé en 2002 de 100 m³/s au seuil de la MIVA à St-Bueil (Alpgéorisques, 2003) est retenu comme référence pour cette crue historique. Suivant les estimations de débits, c'est un débit centennal à plus que centennale.**
- De l'amont vers l'aval de l'Ainan, les débits retenus varient dans le bassin versant selon la formule de Myer avec un alpha=0.75 afin de garder une homogénéité des fréquences sur l'ensemble du cours d'eau.

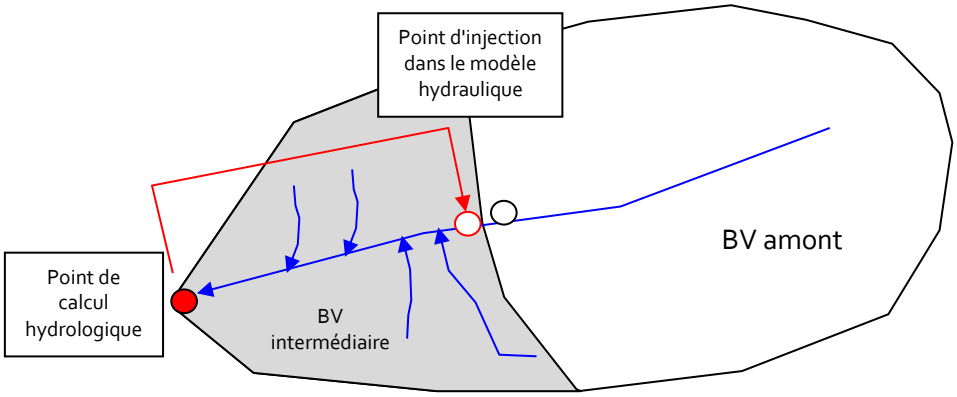
Tableau 18 : Débits Crue de référence pour l'Ainan
(basée sur la crue de 100 m³/s le 6 juin 2002 au seuil MIVA)

Point de calcul	Surface (km²)	Qp [m³/s]	QRéférence* [m³/s]
Arsenal	17,5	35,2	35
Cote d'Ainan	37,3	62,1	

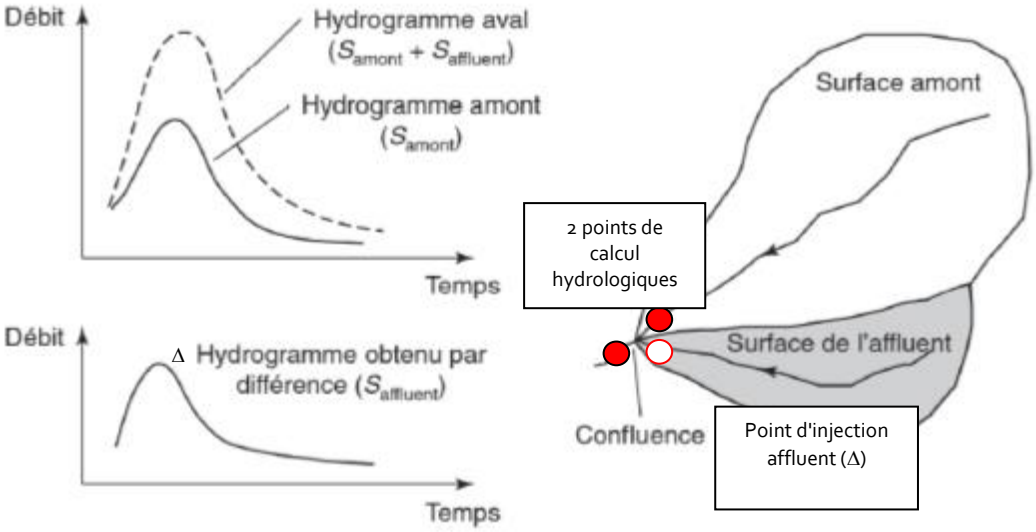
Pont du Moulin	41,4	67,2	
Station DIREN	45,0	71,5	71
Champet	50,4	77,8	
La Pale	53,5	81,4	81
Amont MIVA	70,4	**100**	
Confluence	75,9	105,8	106

* Débits injectés dans les modèles (cf. Tableau 16)

- Afin de conserver la même période de retour de l'amont vers l'aval sur le linéaire de l'Ainan (homogénéité des fréquences amont-aval sur le cours d'eau principal) les apports latéraux ont été traités de deux manières par des injections ponctuelles dans le modèle hydrauliques (cf. Tableau 16) :
    - **Cas 1 : Si le bassin intermédiaire entre le point d'injection et la confluence est peu important (secteurs sans affluents importants),** l'hydrogramme correspondant à la contribution totale à l'aval est injecté directement en amont du modèle.



    - **Cas 2 : Si, le bassin intermédiaire entre le point d'injection et la confluence est à prendre en compte (secteurs avec les contributions des ruisseaux du Cras, Touvat, Fredière, Cascade, Aigueblanche),** l'injection de la contribution de l'affluent est prise pour qu'à l'aval des confluences le débit de l'Ainan soit égal à la crue de référence**. Les débits retenus pour les affluents ne peuvent être retenus pour la cartographie de leur propre aléa.**



A signaler le cas particulier du secteur en amont du Cras. Les apports de l'Ainan sont considérés comme très fortement amortis à la sortie du marais de Chirens. A l'aval de la confluence avec le Cras, l'essentiel des apports liquides en crue sont liés aux affluents.

4.2. QUALIFICACTION DE L'ALEA SECTEUR PAR SECTEUR

Il ne s'agit pas ici d'exposer en détail tous les résultats intermédiaires ayant conduit à la définition de l'aléa conjugué mais de synthétiser, secteur par secteur, leur spécificité, les outils employés pour étudier et qualifier l'aléa et enfin de décrire succinctement les phénomènes d'inondation.

L'analyse de l'aléa inondation de l'Ainan est basée sur une modélisation hydraulique de la crue de référence en 1D/2D, 1D ou 2D suivant les caractéristiques des différents secteurs étudiés. L'analyse hydraulique est toujours complétée par une analyse critique à dire d'expert en raison du contexte d'écoulement et du passif historique très particulier de l'Ainan (approche mixte, analyse hydro-hydromorphologique). Certaines zones comme les zones de marais, de gorges ou sur l'aval du Guiers sont traitées en croissant différentes approches.

Le tableau et la figure suivantes illustrent les spécificités et le type d'approche utilisées par secteur.

Tableau 19 : Spécificités et type d'approche utilisées par secteur

Localisation du secteur	Spécificité	Type d'approche
Chirens amont	Tête de bassin	Analyse à dire d'expert (analyse hydro-morphologique)
De Chirens à la Côte d'Ainan	Zone de marécages et marais, faible pente et peu d'enjeux. 2 sous-secteurs de modélisation.	Modélisation 2D (modèle M1a etM1b), complétée par une analyse à dire d'expert (approche mixte, analyse hydro-morphologique dont obstructions de pont)
De la Côte d'Ainan à l'amont des gorges de Saint Bueil	Long secteur scindé en 3 sous-secteurs de modélisation. Pente moyenne. Nombreux ouvrages d'art et nombreux enjeux.	Modélisation 1D/2D (modèles M2, M3 et M4), 8 obstructions de pont modélisées, complétée par une analyse à dire d'expert (approche mixte, analyse hydro-morphologique)
Gorges de Saint Bueil	Secteur de gorges avec forte pente moyenne. Présence de cascade et ouvrage seuil. Défaillance du LIDAR sur ce secteur.	Analyse à dire d'expert (analyse hydro-morphologique)
De l'ancienne usine MIVA à la confluence avec le ruisseau du brut	Secteur de pente moyenne avec quelques enjeux et ouvrages d'art	Modélisation 1D/2D (modèle M5 et M6), 1 obstruction de pont modélisée, complétée par une analyse à dire d'expert (approche mixte, analyse hydro-morphologique dont obstructions de pont)
De l'aval de la confluence avec le ruisseau du brut à la confluence avec le Guiers	Secteur de gorges avec pentes moyenne. Lit mobile et encaissé	1D - Analyse à dire d'expert (approche mixte, analyse hydro-morphologique)

HYDRETUDES

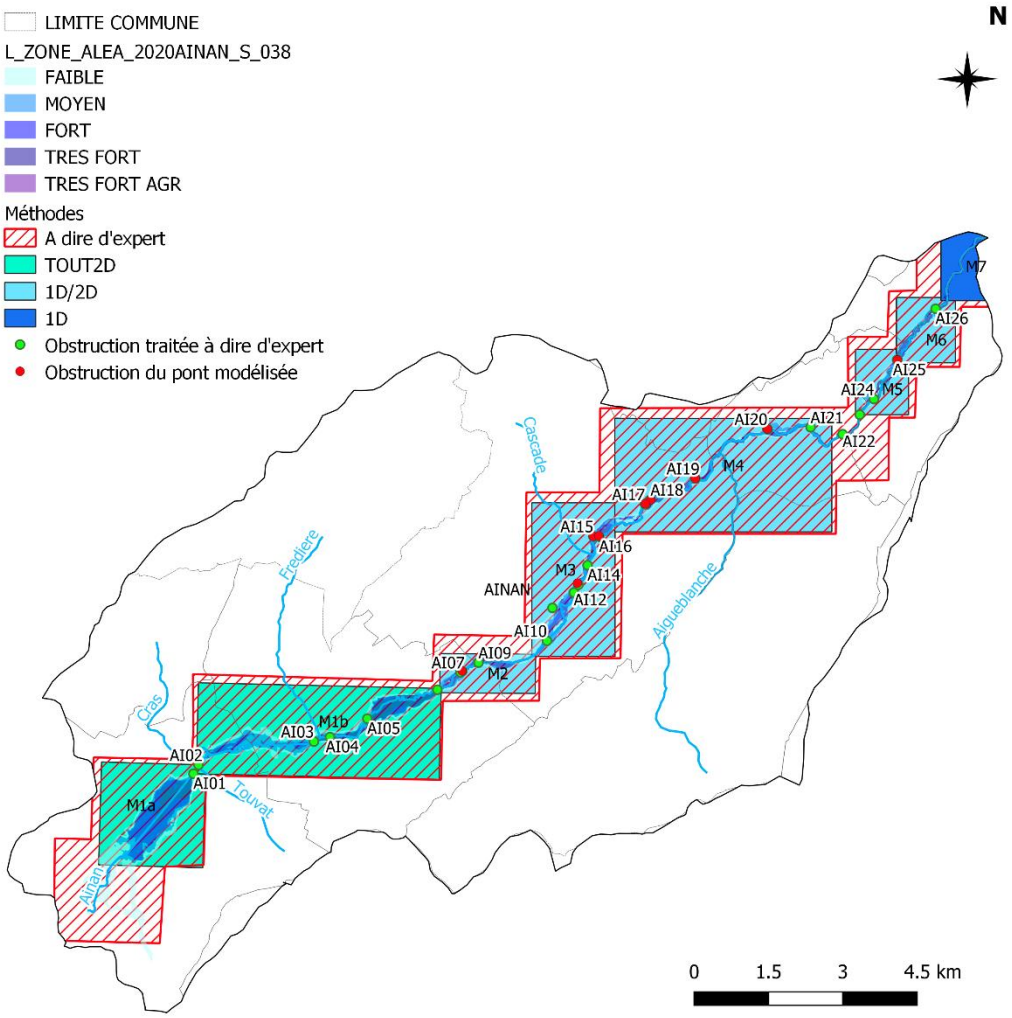


Figure 47 : Illustration des différentes secteurs analysés

4.2.1. SECTEUR DE CHIRENS AMONT (JUSQU'A LA STATION DE POMPAGE DU MARAIS)

Feuille 1

4.2.1.1. Spécificité du secteur

La bourgade de Chirens occupe une zone alluviale plate enserrée de collines sur presque tous ses côtés, sauf au sud-est et au nord-est où ces collines sont percées de deux larges trouées. Ce sont respectivement la vallée du Rousset et l'extrémité sud du val de l'Ainan, l'une et l'autre empruntées (successivement) par la N.75. Il s'agit de deux vallées mortes car, en dépit de leur largeur, elles sont pratiquement dépourvues de cours d'eau.

Le secteur de Chirens amont, bien qu'en tête de bassin, se situe ainsi dans une zone de pentes modérées avec un réseau hydrographique d'avantage assimilés à des fossés qui s'écoulent au cœur de la zone urbaine qu'à des cours d'eau.

Les inondations sont liées autant aux débordements des fossés qu'au phénomènes de rétention des eaux de ruissellement dans des zones basses.

Rappelons que le val d'Ainan a été creusé et calibré en une large vallée par une langue du glacier rhodanien, qui s'avançait du NE vers le SW, c'est-à-dire à contresens du drainage actuel de cette vallée.

4.2.1.2. Outils employés

La partie haute de Chirens (jusqu'à la station de pompage du marais) a été traitée uniquement par une approche hydro-morphologique à partir des données MNT issues du LIDAR et des orthophoto 2009 - 2015.

Pour ce secteur, la limite de la crue de référence s'apparente à l'espace de mobilité fonctionnel du cours d'eau et l'enveloppe maximale de crue théorique compte tenue de la topographie issue du MNT 2016. Pour le lit mineur, les tracés issus de la topographie terrestre, du LIDAR, de l'étude Burgeap (2010) ou des données "surface en eau " de l'IGN ont été utilisés.

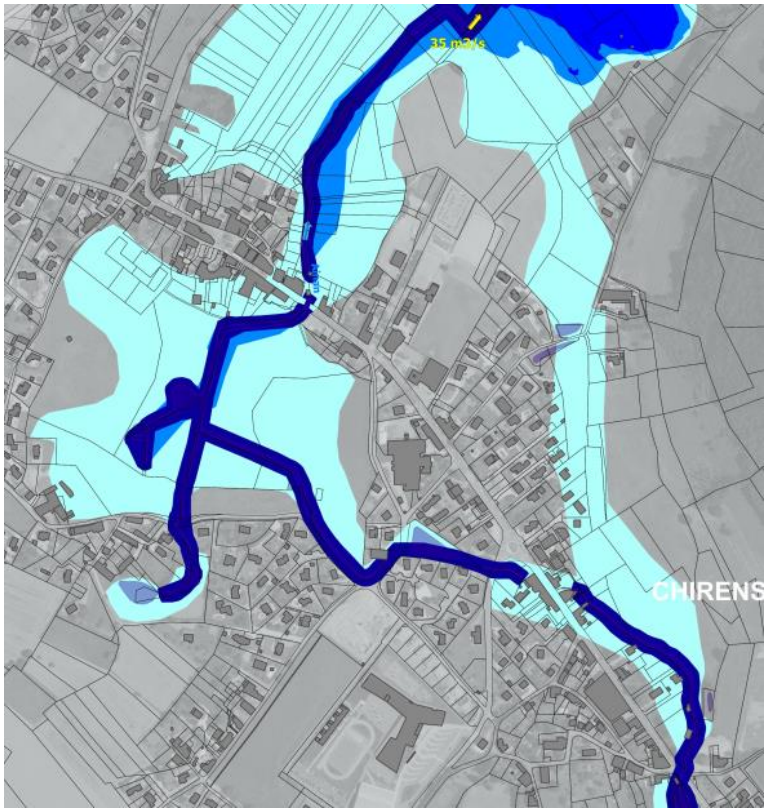
4.2.1.3. Type et qualification de l'aléa

L'aléa a été classé en "crue rapide des rivières" (C) à dire d'expert. Le lit mineur est classé en aléa "très fort". L'enveloppe du lit du cours d'eau jusqu'au sommet des berges dans la limite du lit majeur déterminée à partir de l'espace de mobilité fonctionnel est classée en **aléa " fort"** (**Zone C3)**. Des zones d'**aléa moyen** (**Zone C2) ou faible (Zone C1)** ont été également identifiées. Le classement des hauteurs et de vitesses est à dire d'expert.

4.2.1.4. Description de l'inondation

Plusieurs zones de débordements ou de rétention des eaux de ruissellement sont possibles du fait de la topographie et des ouvrages.

Au sud-est, le long de la RD1075, un fort risque de débordement en rive droite se produit lors de la traversée de la RD1075 (rue des Arts). Ce débordement entraine une propagation des écoulements vers le hameau Beaudine puis vers le marais.



Secteur de Chirens amont

Figure 48 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 1 - Ainan

4.2.2. SECTEUR DE CHIRENS A LA COTE D'AINAN

Feuilles 2 à 4

4.2.2.1. Spécificité du secteur

Le secteur présente la particularité d'avoir une pente moyenne très faible. Il est scindé en deux secteurs majeurs :

- « l'Etang de Chirens» bordé à l'ouest par la route départementale D 1075 et à l'est par le Chemin communal de l'Envers.
- et la plaine de Massieu en aval du pont de l'Arsenal.

La zone est relativement naturelle avec quelques enjeux urbains. A l'heure actuelle, le site de la tourbière alcaline « marais de Chirens » (« Etang de Chirens » et « Grosse Terre » en limite communale Chirens-Massieu) est classé au titre des « Espaces Naturels Sensibles Départementaux ». Il porte encore les traces des utilisations passées plus ou moins intensives ; la trace la plus visible étant la canalisation de l'Ainan dans sa partie amont.

Il faut noter d'une part l'importance des sources latérales dans le maintien du marais et le rôle du seuil de l'Arsenal pour le maintien des niveaux d'eau en amont ; d'autres part, un impact avéré des pompages d'eau potable sur la quantité et la qualité de l'eau (http://www.cen-isere.org).

4.2.2.2. Outils employés

Pour ce secteur à enjeux, la qualification de l'aléa inondation s'est basée sur une double approche :

- Une approche par modélisation hydraulique tout 2D (obstructions des ponts et ligne de charge pour la crue Q100).

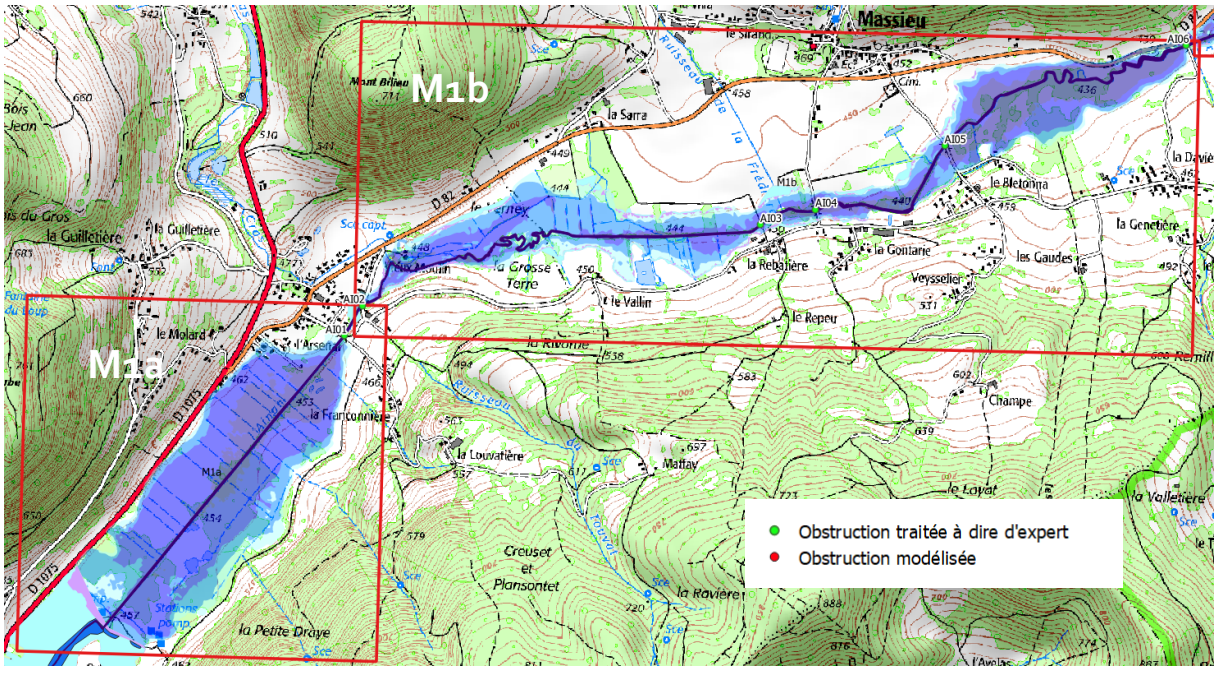
  Deux entités de modélisation ont été constituées : une partie amont du marais jusqu'au pont d'Arsenal (modèle M1a) et une partie aval jusqu'au pont (route de la Lizardière) au niveau de la confluence avec le Matton (modèle M1b). L'ensemble du secteur est traité avec un modèle tout 2D, en raison de l'absence de topographie terrestre et des spécificités du secteur (marrais). Une autre particularité du secteur est d'avoir été traité en régime permanent pour cibler l'enveloppe de débordement maximale. Plusieurs ouvrages limitants (6 ponts) sont présents sur ce secteur à proximité d'enjeux.

  Le modèle M1a est « maximisant » car il prend en compte le débit hydrologique de l'Ainan au pont de l'Arsenal ; l'injection de ce débit est réalisée en amont du nœud de calcul hydrologique.

  Le modèle M1b prend en compte les apports des affluents latéraux (Touvat, Cras et Fredière). Les pointes de crue étant décalées dans le temps, les débits de l'Ainan injectés dans le modèle sont estimés pour conserver la même période de retour de l'Ainan de l'amont vers l'aval (homogénéité des fréquences amont-aval sur le cours d'eau principal).

- Une approche hydro-morphologique avec exploitation des données du MNT issues des données LIDAR (2016). Cette méthode a permis de compléter l'approche modélisation.

La carte et le tableau ci-dessous présentent succinctement le diagnostic des ouvrages ponts (risque d'embâcles) et la manière dont ils sont pris en compte dans l'aléa de référence (à dire d'expert ou modélisation d'une obstruction).



CODE OUVRAGE	EQUILIBRE SEDIMENTAIRE (BURGEAP)	SURCHARGE	PROPOSITION OBSTRUCTION	PHOTO	COMMENTAIRE
AIo1	EXCEDENT	2	A dire d'expert		Enjeux *Photo BURGEAP
AIo2	EXCEDENT	2	A dire d'expert		Enjeux
AIo3	EXCEDENT	2	A dire d'expert		Enjeux
AIo4	EXCEDENT	2	A dire d'expert		Affluent Frediere en amont, dépôts en rive gauche lors de la crue de 2002
AIo5	EXCEDENT	2	A dire d'expert		Enjeux
AIo6	EXCEDENT	2	A dire d'expert		Erosions observées en amont et en aval du pont lors de la crue de 2002. Confluence avec la Davière. Enjeux en aval en rive gauche

4.2.2.3.Type et qualification de l'aléa

Le secteur de Chirens à Massieu est concerné par l'inondation C. Le transport solide est modéré, un aléa de type " Crue rapide des rivières" (C) en tenant compte des phénomènes aggravants (possibilités d'embâcles de corps flottants et variations de la topographie par dépôt de matériaux solides au cours de l'événement) est retenu.

Le classement de l'aléa est réalisé à partir des grilles d'aléa de la DDT (H x V) :

- **Zone C4 (aléa très fort) :** Les axes préférentiels d'écoulement dont les lits mineurs, les chenaux de divagation habituels et les plans d'eau sont classés en aléa très fort. Cette zone correspond au lit du cours d'eau jusqu'aux sommets des berges y compris les bandes de terrain au-delà des sommets de berges du lit mineur susceptibles d'être concernées par le recul des berges par érosion.
- **Zone C3 (aléa fort) :** La limite de la zone est l'enveloppe selon la grille aléa H x V pour l'aléa fort de la crue Q100 avec obstruction.
- **Zone C2 (aléa moyen) :** La limite de la zone est l'enveloppe selon la grille aléa H x V pour l'aléa moyen de la crue Q100 avec obstruction ajustée à l'enveloppe de la ligne de charge Q100 (lit majeur).
- **Zone C1 (aléa faible) :** La limite de la zone est l'enveloppe selon la grille aléa H x V pour l'aléa faible de la crue Q100 avec obstruction ajustée à l'enveloppe de la ligne de charge Q100 (lit majeur).

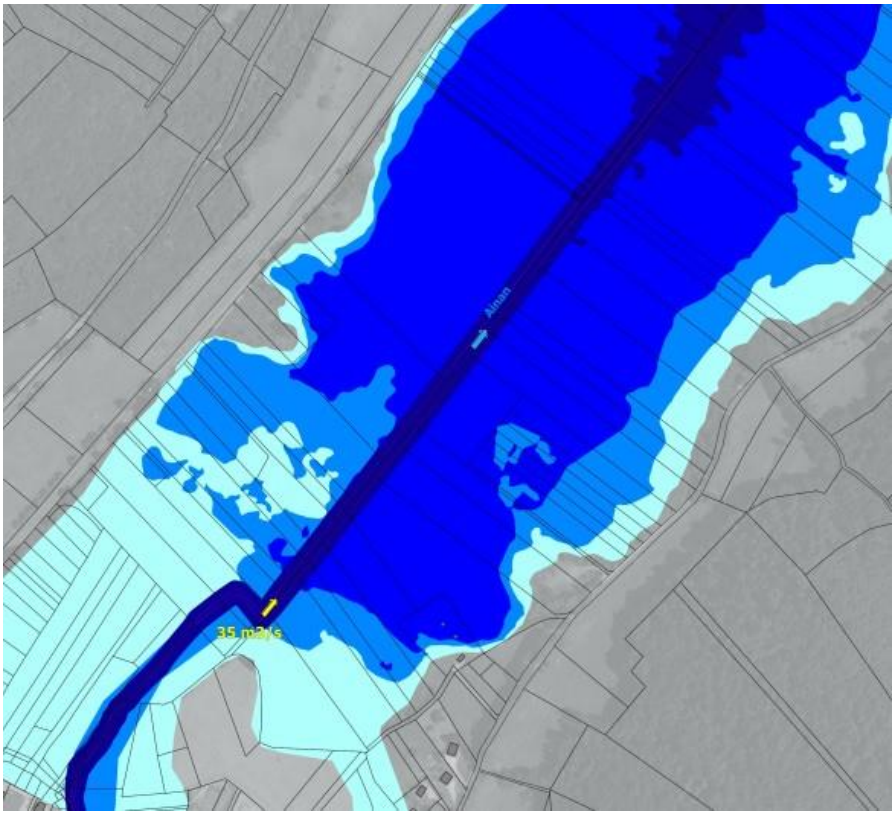
Les débordements historiques ainsi que la capacité au transport solide connus sur ces secteurs amènent à revoir localement à la hausse les résultats de la modélisation. Ainsi, l'emprise de la zone d'aléa faible à l'aval du pont de l'Arsenal a été revue en reprenant les emprises affichées dans les anciennes cartes.

4.2.2.4. Description de l'inondation

Le marais étant un ancien étang (il a été asséché, dès le 18ème siècle, par une série de drains visibles déjà sur la carte de Cassini (18ème siècle), il présente une très forte sensibilité à l'inondation. Ainsi, les débordements sont relativement importants dans cette zone et se propagent sur près de 300m en rive gauche et en rive droite. Les vitesses sont cependant très faibles du fait des faibles pentes et grâce au pouvoir de dissipation d'énergie de la zone. Quelques habitations sont impactées par la crue.

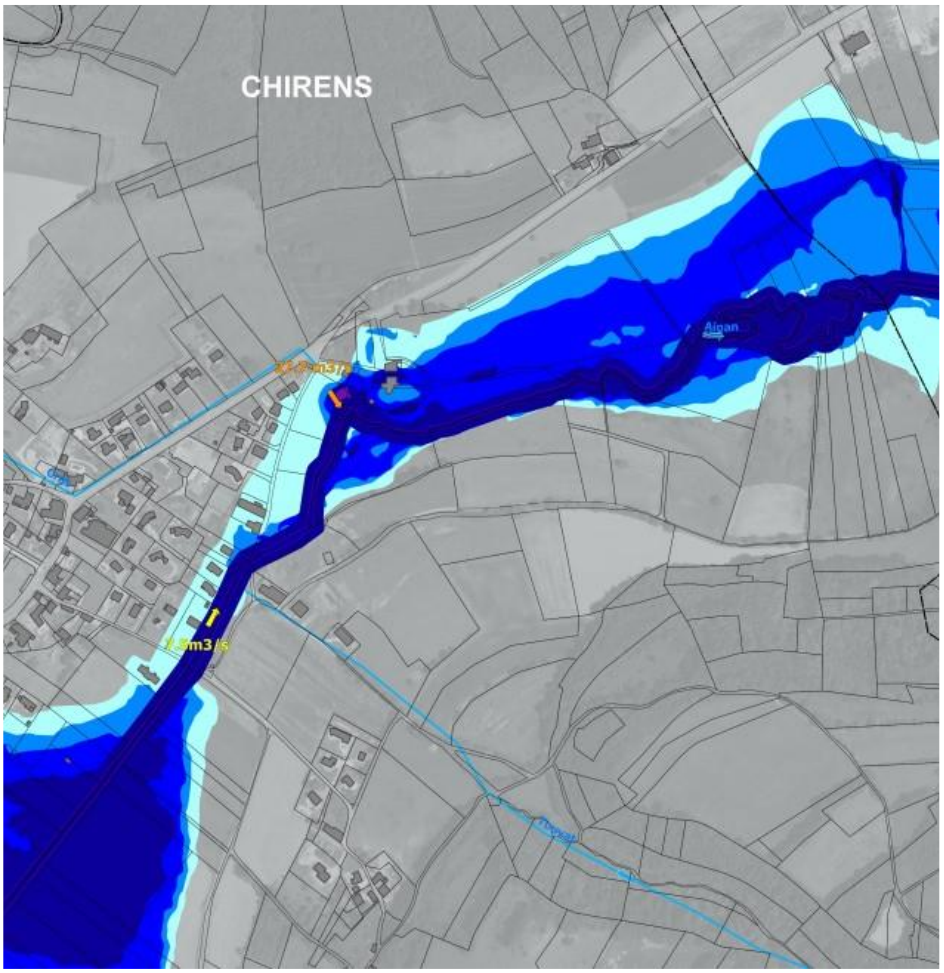
L'exutoire du marais au niveau des ouvrages pont est un entonnement topographique où le cours d'eau se reconcentre. Le second ouvrage sous dimensionné présente des débordements impactant plusieurs habitations. L'Ainan s'écoule ensuite dans une zone marécageuse et déborde en rive gauche et droite, entre le pont de l'Arsenal et la confluence avec le Cras. L'amortissement de la pointe crue de l'Ainan par le marais de Chirens est très important, et les apports vers l'aval sont ainsi faibles. Les apports liquides en crue sont ainsi liés aux affluents, dont les pointes de crue sont décalées.

HYDRETUDES



Marais de Chirens

HYDRETUDES

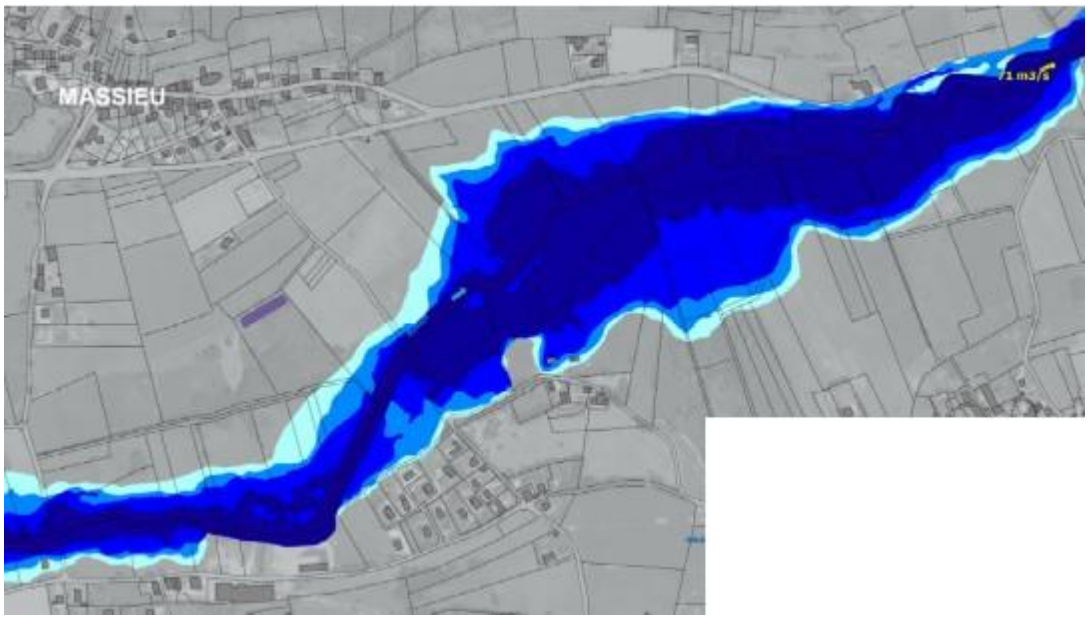


Zone marécageuse et déborde en rive gauche et droite, entre le pont de l'Arsenal et la confluence avec le Cras

Figure 49 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 2-3-Ainan

Avec les apports du Cras (apport de 27.7 m³/s en pointe), les débordements deviennent plus importants, notamment en rive gauche sur des zones agricoles et de prairie. Les débordements restent importants jusqu'à la Rebatière puis après la confluence avec la Fredière (apport de 26 m³/s).

Quelques bâtiments sont impactés dans cette zone, notamment à cause des débordements liés aux ponts mis en charge par les écoulements.



Plaine de Massieu

Figure 50 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 4-Ainan

Les débordements se poursuivent entre la Rebatière et le Bletonna avec des vitesses importantes en lit majeur. Le pont situé au droit du lieu-dit « le Bletonna » entraine des débordements importants sur le tablier et la voirie. En aval de cet ouvrage les débordements se propagent une nouvelle fois dans le lit majeur sur les deux rives. La D82 est impactée en amont de la zone artisanale de la Cornaz à cause du pont surchargé.

4.2.3. SECTEUR DE LA COTE D'AINAN A SAINT BUEIL

Feuilles 5 à 8

4.2.3.1. Spécificité du secteur

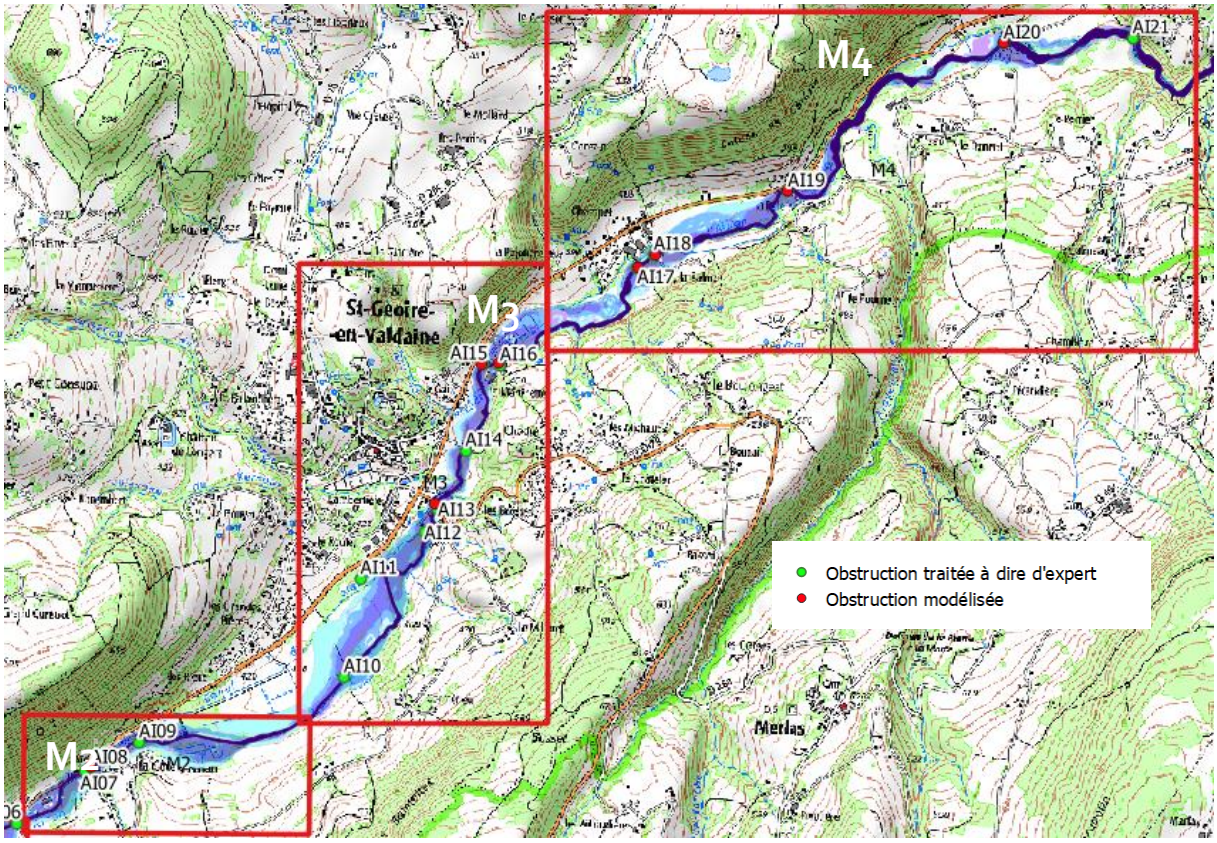
L'Ainan retrouve sur ce secteur une morphologie plus « classique » avec une vallée plus resserrée par des cônes de déjection ou des épandages fluvio-glaciaires latéraux. Deux affluents principaux (ruisseau de la Cascade en rive gauche et l'Aigueblanche en rive droite) sont présents. Une particulaire hydrographique est la présence d'un chenal secondaire en aval du seuil des moulins. Ce chenal permet l'alimentation d'un moulin avant de rejoindre l'Ainan.

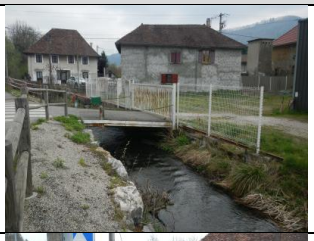
Les enjeux urbains se situent au niveau des hameaux de la Cote d'Ainan et de Saint-Geoire en Valdaine. La présence de nombreux ouvrages ponts associé à un risque d'embâcle fort (bois morts et matériaux solides) est un facteur aggravant le risque d'inondation sur ce secteur.

4.2.3.2. Outils employés

L'étude de l'aléa inondation s'est basée essentiellement sur la modélisation hydraulique 1D/2D (Q100, obstructions de pont), complétée à dire d'expert. Les 3 modèles 1D2D (M2, M3 et M4) sont exploités en mode transitoire. Les modèles sont constitués de plusieurs ouvrages ponts. Le chenal secondaire a été traité en 2D avec une connexion au 1D au moyen d'une buse observée sur le terrain, et d'un déversoir également observé sur le terrain pour les écoulements de crue. Les modèles intègrent le ruisseau de la Cascade et l'Aigueblanche comme affluents latéraux.

La carte et le tableau ci-dessous présentent succinctement le diagnostic des ouvrages ponts (risque d'embâcles) et la manière dont ils sont pris en compte dans l'aléa de référence (à dire d'expert ou modélisation d'une obstruction).



CODE OUVRAGE	EQUILIBRE SEDIMENTAIRE (BURGEAP)	SURCHARGE	PROPOSITION OBSTRUCTION	PHOTO	COMMENTAIRE
AI07	DEFICIT	2	A dire d'expert		Enjeux importants à proximité. Nombreux dysfonctionnements observés lors de la crue de 2002, partiellement solutionnés. Apports solides importants avec les débordements du Crozarieu.
AI08	DEFICIT	1	Oui -> 90%		

HYDRETUDES

AI09	DEFICIT	2	A dire d'expert		Peu d'enjeux mais de nombreuses zones d'érosion identifiées en 2002 et lors du terrain.
AI10	DEFICIT	2	A dire d'expert		Pas d'enjeux. Ouvrages reconstruit récemment. Secteur sensible à l'érosion des berges et au dépôt de sédiments.
AI13	DEFICIT	1	Oui -> 90%		Blocage sédimentaire identifié en amont par BURGEAP. Forts enjeux en amont et en aval du pont. Deux habitations avec laisses de crues. Pont impacté par les ruissellements des combes.
AI14	DEFICIT	1	A dire d'expert		Ouvrage détruit lors de la crue de 2002 mais toujours présent dans le cours d'eau. Fortes érosions à proximité. Deux affluents rive gauche en amont susceptibles d'obstruer ce qu'il reste de l'ouvrage.
AI15	DEFICIT	2	Oui -> 90%		Affluent rive gauche en amont (ruisseau des cascades) entrainant un fort transport solide. Blocage sédimentaire en amont sur l'Ainan identifié par BURGEAP. Enjeux importants
AI16	DEFICIT	2	Oui -> 90%		Affluent rive gauche en amont (ruisseau des cascades) entrainant un fort transport solide. Blocage sédimentaire en amont sur l'Ainan identifié par BURGEAP. Enjeux importants
AI17	DEFICIT	1	Oui -> 90%		Forte mobilité du lit en amont avec de forts risques de glissements de terrain (notamment observé en 2002). Présence de trois affluents latéraux a fort

					transport solide et nombreux enjeux présents.
AI18	DEFICIT	2	Oui -> 90%		Ouvrage détruit lors de la crue de 2002 et reconstruit. Situé juste en aval du pont AI17, il est très susceptible d'être impacté également par l'Ainan et les affluents latéraux. De fortes zones d'érosions sont présentent en aval
AI19	DEFICIT	0.76	Oui -> 90%	Pont détruit	Ouvrage fortement sollicité en forte crue de l'Ainan. Les lagunes situées en aval ont été touchées fortement lors de la crue de 2002. Des signes d'érosion sont visibles. Quelques d'enjeux.
AI20 Pont du Perrier	EXCEDENT	0.97	Oui -> 90%		Pont ayant résisté à la crue 2002. Forts dépôts observés en amont et débordement sur la voirie. Le lit est très mobile et amont et susceptible de produire et charrier des embâcles. Peu d'enjeux
AI21	EXCEDENT	1	A dire d'expert		Pont ayant résisté à la crue de 2002. Des débordements ont été identifiés en rive gauche. Un affluent est présent en amont et susceptible de charrier des embâcles. Peu d'enjeux *Photo BURGEAP
AI22	EXCEDENT	0.52	A dire d'expert		Pont ayant résisté à la crue de 2002. Il est situé en amont de la prise d'eau MIVA. Des embâcles ont obstrué en partie le déversoir en aval du pont, impactant plusieurs bâtiments.

4.2.3.3. Type et qualification de l'aléa

Le transport solide restant modéré et principalement associé aux petits affluents, un aléa de type "Crue rapide des rivières" (C) en tenant compte des phénomènes aggravants (possibilités d'embâcles de corps flottants et variations de la topographie par dépôt de matériaux solides au cours de l'événement) est retenu.

Le classement de l'aléa est réalisé à partir des grilles d'aléas de la DDT (H x V) :

- **Zone C4 (aléa très fort) :** Les axes préférentiels d'écoulement dont les lits mineurs, les chenaux de divagation habituels et les plans d'eau sont classés en aléa très fort. Cette zone correspond au lit du cours d'eau jusqu'aux sommets des berges y compris les bandes de terrain au-delà des sommets de berges du lit mineur susceptibles d'être concernées par le recul des berges par érosion.
- **Zone C3 (aléa fort) :** La limite de la zone est l'enveloppe selon la grille aléa H x V pour l'aléa fort de la crue Q100 avec obstruction.
- **Zone C2 (aléa moyen) :** La limite de la zone est l'enveloppe selon la grille aléa H x V pour l'aléa moyen de la crue Q100 avec obstruction ajustée à l'enveloppe de la ligne de charge Q100 (lit majeur).
- **Zone C1 (aléa faible) :** La limite de la zone est l'enveloppe selon la grille aléa H x V pour l'aléa faible de la crue Q100 avec obstruction ajustée à l'enveloppe de la ligne de charge Q100 (lit majeur).

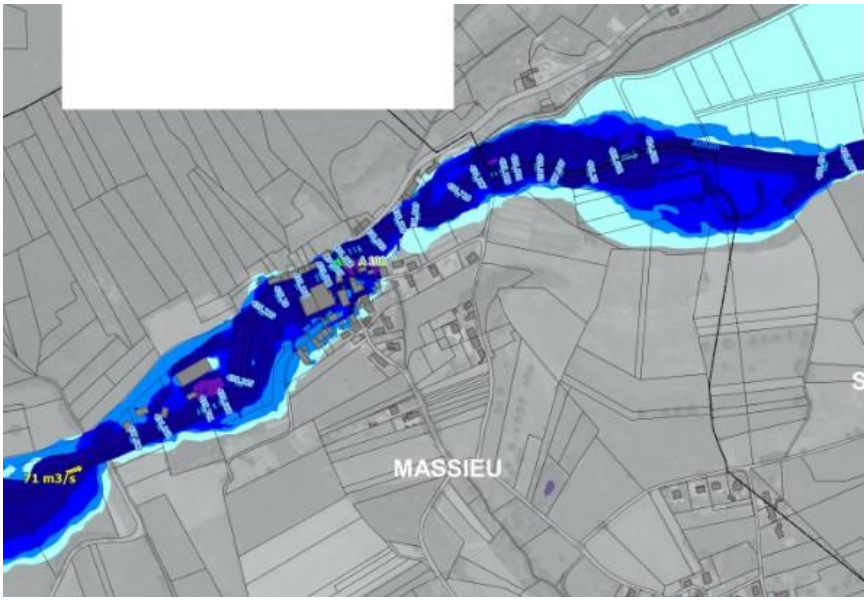
Les débordements historiques ainsi que la capacité au transport solide connus sur ces secteurs amènent à revoir localement à la hausse les résultats de la modélisation. Ainsi, l'emprise de la zone d'aléa faible à l'aval de la côte d'Ainan, sur le secteur de La Martinette et celui de la Balme ont été revues en reprenant les emprises affichées dans les anciennes cartes.

4.2.3.4.Description de l'inondation

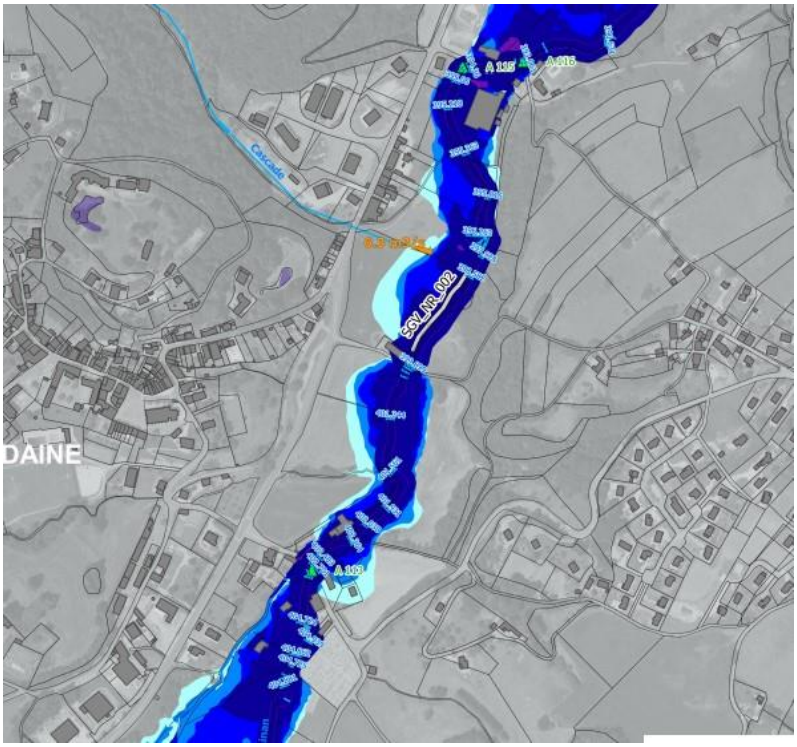
Au lieu-dit la Côte d'Ainan, les débordements sont très importants en rive gauche et droite de l'Ainan. Les hauteurs d'eau sont relativement importantes en raison des ponts mis en charge et de l'effet d'entonnement topographique. De nombreux bâtiments ainsi que les voiries sont impactés par les débordements.

Le pont en aval de la Côte d'Ainan est également surchargé et entraine des débordements latéraux relativement importants notamment sur la rive gauche dans un premier temps puis sur la rive droite au niveau des seuils aval.

En aval des seuils, les écoulements en lit majeur se re-concentrent vers le cours d'eau pour à nouveau se propager essentiellement en rive gauche sur le tracé de l'ancien lit. En rive droite, le plan d'eau est impacté. Les débordements restent importants en rive gauche et droite de l'Ainan jusqu'au pont des Brosses. Un rétrécissement de la zone inondable s'opère au vu du relief (ancienne route et remblais du bâtiment). Le bâtiment de l'abattoir, historiquement impactés par la crue de 2002 est touché sur sa partie la plus à l'Est. Le pont détruit lors de la crue de 2002 est toujours présent dans le cours d'eau et engendre un impact non négligeable sur les débordements.



La côte d'Ainan



Les Brosses

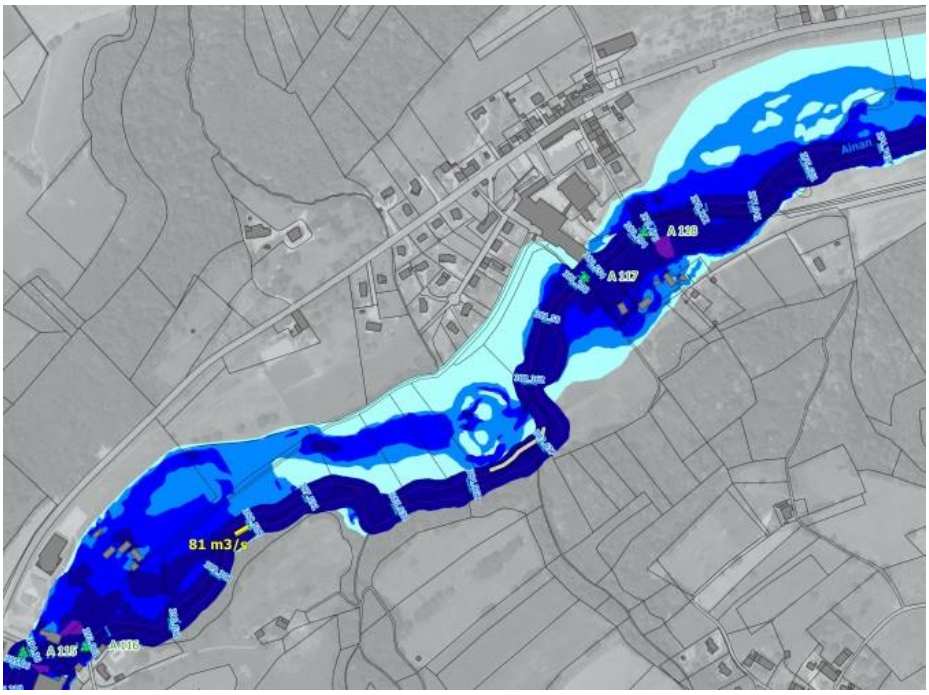
Figure 51 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 5 et 6 - Ainan

En aval du pont des Brosses les débordements restent limités. Plusieurs bâtiments, historiquement impactés par les crues (notamment en 2002) sont également touchés plus en aval.

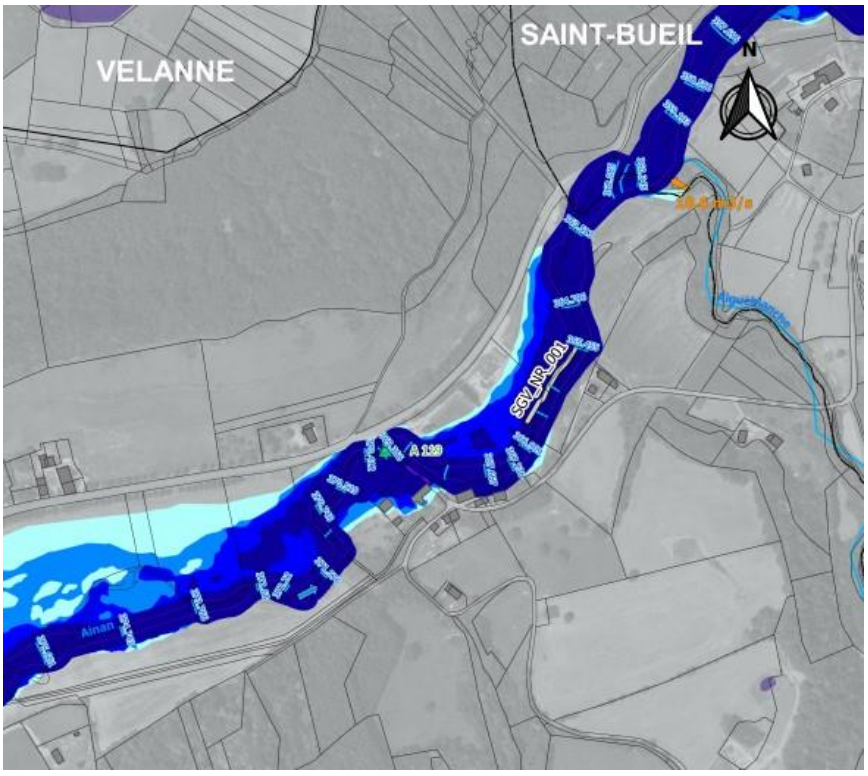
Au niveau de la Martinette où le ruisseau des cascades rejoint l'Ainan, les deux ponts présentent des mises en charge importantes provoquant des débordements qui impactent plusieurs bâtiments.

Ce secteur a été fortement impacté lors de la crue du ruisseau de la Cascade de 2002 au droit du hameau de la Gaité. Le ruisseau de la Cascade a entrainé de forts apports de sédiments et de corps flottants

bloqués au niveau du hameau (cf. Alp'Géorisque, 2003). Cet aléa n'est pas pris en compte dans la présente étude qui ne concerne que les crues de l'Ainan.



La Martinette et la Balme



La Pale

Figure 52 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 7 et 8 - Ainan

En aval des ponts de la Martinette (AI15 et AI16), les débordements se propagent en rive gauche et impactent quelques bâtiments sur la zone de loisirs, également impactés par la crue de 2002.

En amont de la Balme, les débordements basculent en rive gauche, impactant une nouvelle fois, quelques bâtiments. Les ponts de la Balme (AI17 et AI18), également surchargé, entraine des débordements latéraux en rive gauche et droite sur la voirie touchant quelques bâtiments. L'ouvrage conditionne la ligne d'eau amont de manière significative.

Entre la Balme et la Pale, l'essentiel des débordements s'effectuent sur la rive gauche de l'Ainan. Le pont situé à la Pâle (AI19) présente des niveaux de mise en charge importants et conditionne une nouvelle fois les débordements en amont. Des débordements sont ainsi présents sur la voirie en rive gauche qui borde le pont. Les premiers bâtiments de la Pâle en rive droite sont touchés par les débordements amont . Les écoulements retournent au cours d'eau en aval du pont.

Tous les ouvrages de franchissement ont été impactés historiquement par la crue de 2002 sur ce secteur.

En aval du pont de la Pâle, les débordements s'effectuent en rive gauche de l'Ainan et touchent la station d'épuration (lagunes impactées par la crue de l'Ainan de 2002). Au droit et à l'aval du groupe de maisons de la Pâle, le sommet de berge de la rive droite est à plus de 1.5 m au-dessus du niveau de la crue de référence. La berge rive gauche étant plus basse et le champ d'inondation très important, la zone d'érosion historique est large de 2 m environ en rive droite.

Les débordements se poursuivent sur près de 300 m le long de l'Ainan. Suite à une zone plus contrainte topographiquement, la crue de l'Ainan déborde à nouveau de part et d'autre de son lit dans une zone essentiellement agricole et naturelle. Quelques bâtiments sont touchés.

4.2.4.SECTEUR DES GORGES DE SAINT BUEIL

Feuille 8

4.2.4.1.Spécificité du secteur

Le secteur en aval du seuil est constitué de gorges où se situe une cascade naturelle. Il est très limité en linéaire.

4.2.4.2.Outils employés

Ce secteur a été traitée uniquement par une approche hydro-morphologique à partir des données MNT issues du LIDAR et des orthophotos 2009 -2015.

Pour ce secteur, la limite de la crue de référence s'apparente à l'espace de mobilité fonctionnel du cours d'eau et l'enveloppe maximale de crue théorique (ajustement des limites à la topographie issue du LIDAR).

4.2.4.3.Type et qualification de l'aléa

L'aléa a été classé en "crue rapide des rivières" (C) à dire d'expert. L'enveloppe du lit du cours d'eau jusqu'au sommet des berges dans la limite du lit majeur déterminée à partir de l'espace de mobilité fonctionnel est classée en **aléa " fort"** (**Zone C3)**.

4.2.5.DE L'ANCIENNE USINE MIVA A LA CONFLUENCE AVEC LE RUISSEAU DU BRUT

Feuilles 9 à 10

4.2.5.1. Spécificité du secteur

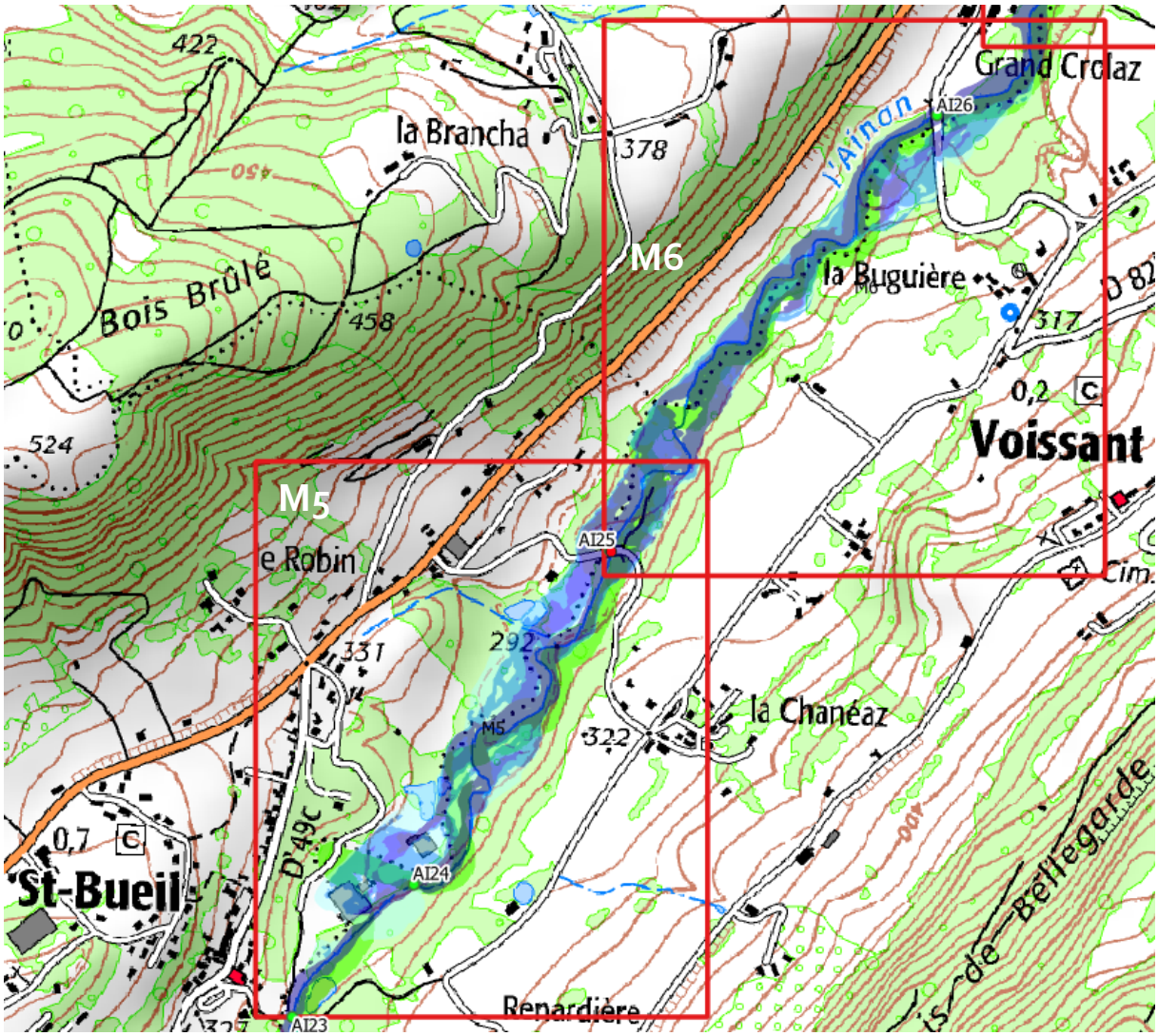
Le secteur présente des pentes moyenne avec quelques enjeux et ouvrages d'art. Ce secteur présente la mobilité naturelle la plus importante de tout le linéaire de l'Ainan (zone d'équilibre, sans exhaussement ou incision majeurs). Ces évolutions latérales sont cependant contraintes par l'étroitesse du lit majeur encaissé dans les terrasses molassiques. Les évolutions naturelles dans ce secteur sont localement bloquées par facteurs d'origine anthropiques (Pont de la Chanéaz, secteur du seuil Bellemin), qui stabilisent le profil en long et limite les divagations.

4.2.5.2. Outils employés

L'étude de l'aléa inondation s'est basée essentiellement sur la modélisation hydraulique 1D/2D (Q100, obstructions de pont) et complétée à dire d'expert. Le modèle débute au niveau du seuil Miva 1 et se termine au début du secteur des gorges sur Voissant.

Ce secteur est traité en 1D2D en régime transitoire. Il s'étend sur environ 2.5 km de linéaire. Le modèle est scindé en deux entités de modélisation en amont et en aval de l'ouvrage OH AI 22 (M5 et M6).

La carte et le tableau ci-dessous présentent succinctement le diagnostic des ouvrages ponts (risque d'embâcles) et la manière dont ils sont pris en compte dans l'aléa de référence (à dire d'expert ou modélisation d'une obstruction).



CODE OUVRAGE	EQUILIBRE SEDIMENTAIRE (BURGEAP)	SURCHARGE	PROPOSITION OBSTRUCTION	PHOTO	COMMENTAIRE
AI23	EXCEDENT	0.67	A dire d'expert		Ouvrage détruit lors de la crue de 2002 à cause d'embâcles puis reconstruit. Glissements de terrain observés en amont de l'ouvrage. Fort transport et dépôts solides. Pas d'enjeux
AI24	EXCEDENT	0.96	A dire d'expert		Ouvrage presque à pleine capacité. Fort transport et dépôts solides dans la zone. Pas d'enjeux
AI25 pont de la Chanaez	EQUILIBRE	1	Oui -> 90%		Pont ayant résisté à la crue de 2002 mais route détruite puis reconstruite. Fort transport et dépôts solides.
AI26 pont de la RD82	EQUILIBRE	0.38	A dire d'expert		Pont détruit en 2002, puis reconstruit. Enjeux présents en aval.

4.2.5.3.Type et qualification de l'aléa

Le secteur est étudié avec une approche de modélisation 1D/2D et à dire d'expert. Un aléa de type " Crue rapide des rivières" (C) en tenant compte des variations de la topographie par dépôt de matériaux solides au cours de l'événement), est retenu.

Le classement de l'aléa est réalisé à partir des grilles d'aléas de la DDT (H x V) :

- **Zone C4 (aléa très fort) :** Les axes préférentiels d'écoulement dont les lits mineurs, les chenaux de divagation habituels et les plans d'eau sont classés en aléa très fort. Cette zone correspond au lit du cours d'eau jusqu'aux sommets des berges y compris les bandes de terrain au-delà des sommets de berges du lit mineur susceptibles d'être concernées par le recul des berges par érosion.
- **Zone C3 (aléa fort) :** La limite de la zone est l'enveloppe selon la grille aléa H x V pour l'aléa fort de la crue Q100 avec obstruction.
- **Zone C2 (aléa moyen) :** La limite de la zone est l'enveloppe selon la grille aléa H x V pour l'aléa moyen de la crue Q100 avec obstruction ajustée à l'enveloppe de la ligne de charge Q100 (lit majeur).

- **Zone C1 (aléa faible) :** La limite de la zone est l'enveloppe selon la grille aléa H x V pour l'aléa faible de la crue Q100 avec obstruction ajustée à l'enveloppe de la ligne de charge Q100 (lit majeur).

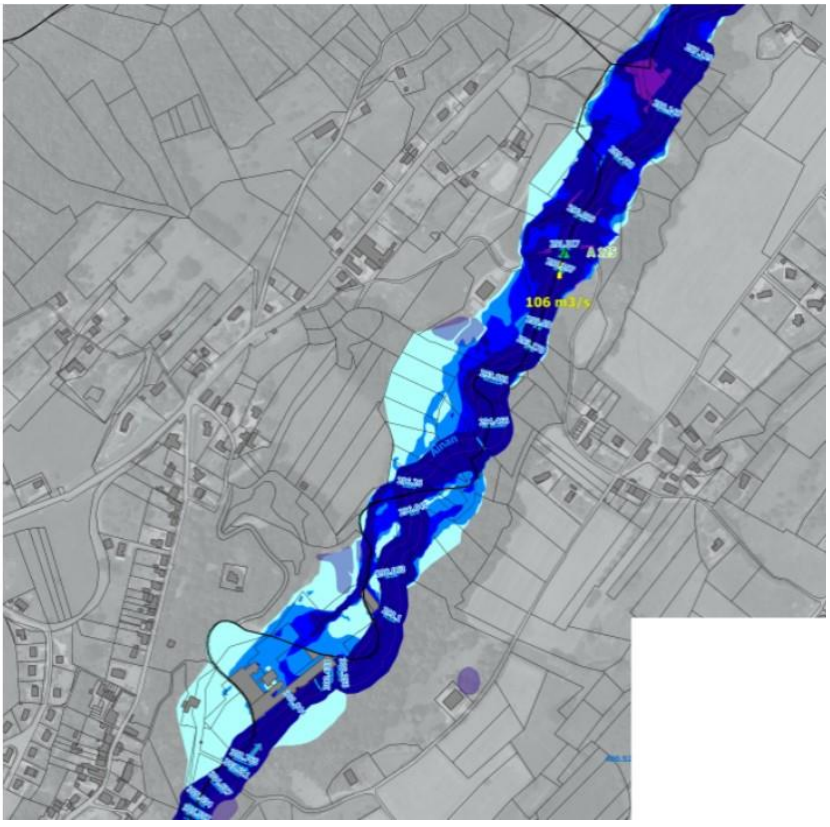
Les débordements historiques ainsi que la capacité au transport solide connus sur ces secteurs amènent à revoir localement à la hausse les résultats de la modélisation. Ainsi, l'emprise de la zone d'aléa faible au droit de l'usine MIVA ainsi que sur l'important secteur inondable en rive droite de l'Ainan à Saint-Albin-de-Vaulserre ont été revues en reprenant les emprises affichées dans les anciennes cartes.

4.2.5.4.Description de l'inondation

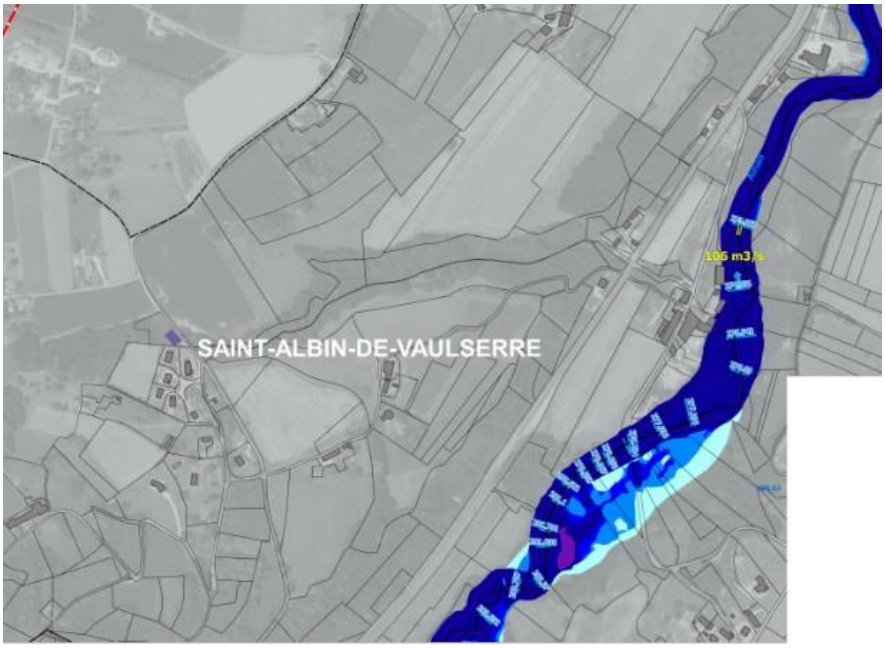
A l'aval des gorges de Saint Bueil les débordements sont relativement contraints par la topographie dans un lit vif large et mobile. Ils inondent les zones historiquement touchées et notamment l'usine MIVA en rive gauche. Les débordements en rive droite et en rive gauche sont orientés et conditionnés par les anciens tracés de l'Ainan.

Le pont situé route de la Chanéaz est saturé et entraine des débordements en rive gauche et en rive droite de l'ouvrage. Pour rappel, la crue de 2002 a entrainé une destruction des voiries latérales à l'ouvrage. Le pont de la D82K (vers Grand Crolaz) plus en aval ne présente pas de risque majeur. Les dimensions de cet ouvrage (reconstruit suite à sa destruction lors de la crue de 2002) sont suffisantes pour assurer l'écoulement de la crue liquide. Cela étant dit, le risque d'engravement reste important et peut induire une forte réduction de la section d'écoulement. La présence du seuil Bellemin en amont du Pont de Voissant entraine des débordements en rive droite qui touchent la voirie du pont. En aval du pont le lit atteint la limite des bâtiments (scierie Bellemin).

Sur la partie aval de l'Ainan, les débordements sont relativement contraints par les berges en rive gauche et droite. Aucun enjeu n'est présent sur ce secteur.



Usine MIVA



Pont D82K

Figure 53 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 9 et 10 - Ainan

4.2.6.SECTEUR DES GORGES DE VOISSANT JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE GUIERS

Feuille 10

4.2.6.1.Spécificité du secteur

Ce secteur constitue la partie aval terminale de l'Ainan. La topographie créée un fort encaissant lié aux versants. La mobilité latérale est relativement limitée.

4.2.6.2.Outils employés

Pour ce secteur sans enjeux, la qualification de l'aléa inondation s'est basée sur une approche mixte avec exploitation des sorties du modèle hydraulique 1D (ligne de charge pour la crue Q100) et des données du MNT issues des données LIDAR (2016). La méthode "à dire d'expert " est prédominante sur ce secteur

4.2.6.3.Type et qualification de l'aléa

Le secteur est étudié avec une approche de modélisation 1D et à dire d'expert. Un aléa de type " Crue rapide des rivières" (C) en tenant compte des variations de la topographie par dépôt de matériaux solides au cours de l'événement), est retenu.

Le lit mineur est classé en aléa "très fort". L'enveloppe du lit du cours d'eau jusqu'au sommet des berges dans la limite du lit majeur déterminée à partir de la méthode mixte est classée en **aléa " fort"** (**Zone C3)**. Des zones d'**aléa moyen** (**Zone C2)** ont été également identifiées. Le classement des hauteurs et de vitesses est à dire d'expert.

4.2.6.4.Description de l'inondation

Sur ce secteur la crue reste confinée entre les deux versants. On note cependant des variations d'aléas liées à la topographie étagée du lit.

HYDRETUDES

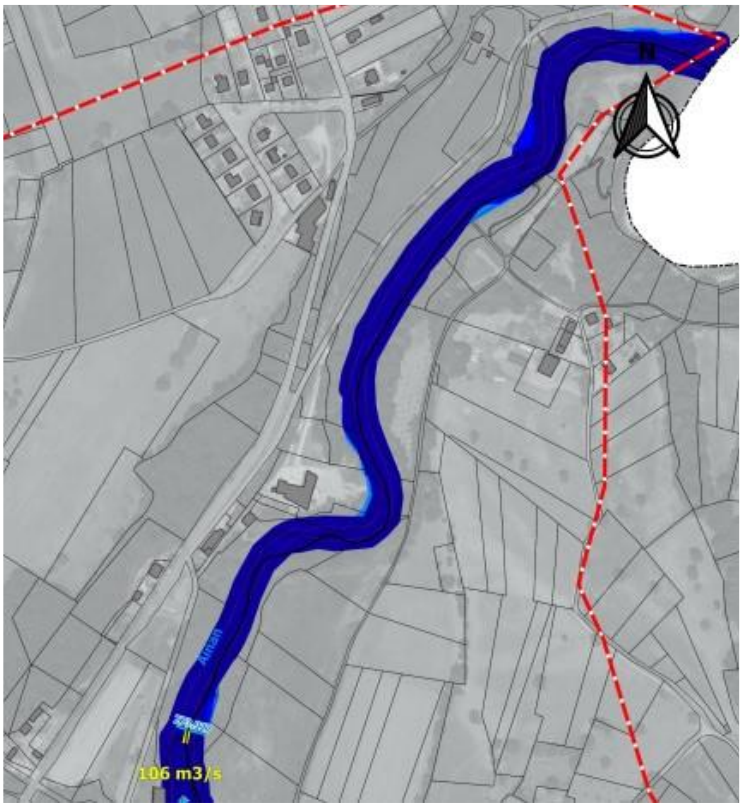


Figure 54 : Extrait de l'Atlas de l'aléa conjugué : Feuille 9 et 10 - Ainan

5. MISE EN PERSPECTIVE DE LA CARTOGRAPHIE DE LA PRESENTE PAR RAPPORT AUX ANCIENNES CONNAISSANCES SUR L'ALEA « CRUE RAPIDE DE RIVIERES » SUR L'AINAN

ATTENTION : Le zonage de l'aléa inondation « crue rapide de rivières » (Hauteur, vitesse, aléa) réalisé dans le cadre de la présente étude portée par les DDT de Savoie et de l'Isère **se substitue** à l'Atlas des Zones Inondables (AZI) du Guiers et de ses affluents (partie iséroise) établi en septembre 2004 par la DDAF de l'Isère et, en ce qui concerne l'aléa « C », aux cartes multi-aléas de 2012 pour la commune de Chirens (Alpes-GeoConseil), cartes multi-aléas de 2005 -2010 pour les communes de Saint-Geoire en Valdaine, Saint-Bueil, Voissant (RTM/Alp'Géorisques) et enfin carte des aléas hydrauliques de 2004 pour la commune de Saint-Albin de Vaulserre.

Pour rappel, le risque inondation « crue rapide de rivières » sur les 4 communes de Chirens, Saint-Geoire en Valdaine, Saint-Bueil et Voissant était pris en compte via l'article R.111-2 du code de l'urbanisme et sur la base des cartes multi-Aléas (date de mise à jour variable suivant les communes 2006 à 2012). Pour la commune de St Albin de Vaulserre, seule la carte des aléas hydrauliques de 2004 est disponible pour évaluer le risque par les services instructeurs.

Le tableau ci-dessous présente un rappel des cartes existantes et des sources de connaissances ayant permis de les établir. Les cartes des aléas hydrauliques réalisées par Alp'Géorisques entre décembre 2004 et 2006 ont visiblement été reprises dans leur intégralité lors de la réalisation des cartes multi-Aléas par Alp'Géorisques sous pilotage RTM (2005-2012). Les cartes de l'Atlas des zones inondables du Guiers et des affluents isérois (Alp'Georisque, 2004) sont antérieures.

Commune	Détails des documents d'affichage des risques	Date	Sources des connaissances
Commune de CHIRENS	CARTE MULTI-ALEAS Echelle : 1/5 000 Pilotage: service RTM Réalisation: Alpes-GeoConseil Dossier n° 2169.10	Edition février 2012 version définitive	• La 1ère carte des aléas multirisques a été réalisée par le bureau Alpes-GeoConseil (Novembre 2002) • La carte des aléas hydrauliques établie par Alp'Georisque (décembre 2004) reprend la carte de 2002. • La carte multi-aléa réalisée par le bureau Alp'Georisque (mars 2006) reprend la carte de 2002. • Des modifications de niveau d'aléa ou de type d'aléa sont observées entre la carte des aléas hydrauliques et la carte multi-aléa.
Commune de SAINT-GEOIRE-EN-VALDAINE	CARTE MULTI-ALEAS Echelle : 1/5 000 Réalisation : Alp'Géorisques Edition : Alp'Géorisques	Etabli le : Juillet 2006 Modifié le : Mars 2010	• Suite à la crue du 6 juin 2002, une étude détaillée a été réalisée sur l'ensemble du val d'Ainan par Alp'Georisque (2003). • Un Atlas des zones inondables du Guiers et des affluents isérois (comprenant l'Ainan) a été réalisé par Alp'Georisque (septembre 2004) pour la DDAF 38. • Des cartes des aléas hydrauliques des communes des bassin versants de l'Ainan et du Malfossant ont été réalisées par Alp'Georisque pour la DDAF 38 (décembre 2004 puis rapport en mars 2006). Elles sont basées sur les reconnaissances de terrain effectuées en juillet 2004 et des enquêtes auprès des municipalités et des services déconcentrés de l'Etat. Aucune modélisation hydraulique n'a été menée. Les critères de caractérisation de l'aléa sont
Commune de SAINT-BUEIL	CARTE MULTI-ALEAS Echelle : 1/5 000 Réalisation : Alp'Géorisques Edition : Alp'Géorisques	Etabli le : Octobre 2005 Modifié le : -	
Commune de VOISSANT	CARTE MULTI-ALEAS Echelle : 1/5 000 Réalisation : Alp'Géorisques Edition : Alp'Géorisques	Etabli le : Décembre 2005 Modifié le : -	

			résumés dans le rapport de présentation de 2006 (tableau page -55-56). • Les zones inondables issues de l'étude de 2004-2006 réalisée par Alp'Géorisques, semblent avoir été reprises dans leur intégralité lors de la réalisation des cartes multi-aléa sous pilotage RTM.
Commune de SAINT-ALBIN DE VAULSERRE	CARTE DES ALEAS HYDRAULIQUES Echelle : 1/5 000 Réalisation : Alp'Géorisques Edition : Alp'Géorisques	Etabli le : Décembre 2004 Modifié le :	• Il n'y a pas de carte multi-aléa sur la commune de St Albin de Vaulserre. Seule la carte des aléas hydrauliques réalisée par Alp'Georisque (2004, 2006) est disponible.

Les différences entre les cartographies de l'aléa crues rapides des rivière « C » lié à l'Ainan dites « anciennes » et celle de 2020 sont essentiellement liées aux différences en termes d'approches (données topographiques, hypothèses et méthodes utilisées).

Une expertise est disponible à la DDT 38 qui confronte les différentes cartographies de l'aléa « crue rapide de rivières » de l'Ainan sur les 5 communes de Chirens, Saint-Geoire en Valdaine, Saint-Bueil, Saint-Albin de Vaulserre et Voissant (HYDRETUDES, 2020). A la suite de cette étude complémentaire, certains secteurs ont encore été modifiés afin de tenir compte des phénomènes historiques et de la capacité au transport solide de la crue de référence de l'Ainan. Sur ces secteurs, l'emprise de l'aléa affiché dans les anciens documents du risque a été reprise.

En guise de synthèse, les disparités entre les différentes cartographies se justifient par les différents points suivants :

- **La méthode utilisée.** Pour définir les zones inondables, deux approches distinctes mais complémentaires sont souvent utilisées : l'approche hydromorphologique (sans calculs) et l'approche par modélisation hydraulique, plus quantitative dans le sens où elle permet de fournir des hauteurs d'eau et des vitesses sur les zones inondées.
    - **L'analyse de l'aléa « crues rapides des rivières » pour les cartes anciennes est essentiellement basée sur une analyse hydro-géomorphologique en lit majeur à partir des connaissances historiques et des reconnaissances de terrain effectuées en juillet 2004.** Aucune donnée topographique en lit majeur n'est précisée. Sans calculs, la qualification de l'aléa est dite « à dire d'expert ». Cette approche naturaliste permet une bonne connaissance des éléments naturels ou anthropiques structurant le fonctionnement hydrodynamique des cours d'eau en **situation extrême**. Le résultat cartographique est ainsi composé de trois niveaux d'aléa (faible, moyen, fort) dont les limites sont plus ou moins grossières et sont représentatives de l'expression des crues antérieures, donc des grands types de débits.
    - **La qualification de l'aléa inondation de 2020 est, quant à elle, basée essentiellement sur la modélisation hydraulique (1D, tout 2D, 1D/2D) et sur des données topographiques récentes** (voir point ci-dessous). Les obstructions de pont sont traitées à partir des modélisations hydrauliques 1D/2D avec les seules crues liquides Q100 ou à dire d'expert. Une approche « mixte » à dire d'expert qui combine les sorties du modèle hydraulique 1D (charge hydraulique) et les données du MNT issues du LIDAR (2016) a également été utilisée pour prendre en compte, dans une certaine mesure, les secteurs où le transport solide et le risque d'engravement ou d'obstruction dans le lit mineur peut devenir important.

Une **bande de recul** systématique de 10 m à partir du sommet des berges du lit de l'Ainan est aussi proposé avec des ajustements locaux pour permettre, dans la plupart des cas, de garantir un espace suffisant à l'Ainan pour exprimer son caractère torrentiel.

La cartographie conjuguée finale est une combinaison (représentation du scenario le plus pénalisant pour un polygone donné) des cartographies des phénomènes précités. Un premier lissage fin a été opéré sur les polygones de résultats (surface entre 3 et 10 m²). Le choix du lissage a été de garder le niveau de détail du modèle hydraulique afin de reproduire au maximum la réalité topographique et hydraulique. Ainsi, aucune zone « tampon » systématique n'a été appliquée en limite de zone inondable, cet aspect étant réservé à la réglementation future dans une optique de PPRi.

Rappelons encore que la modélisation tout 2D ou 1D/2D de la crue de référence permet d'avoir une vision plus réaliste de la **dynamique des débordements**. Elle permet notamment de prendre en compte les interactions lit mineur /lit majeur en modélisant la direction des écoulements en lit majeur et leur retour en lit mineur. Elle permet aussi de prendre en compte les effets d'amortissement des crues liées aux débordements amont. L'approche hydro-géomorphologique ne permet pas, quant à elle, de définir une crue de référence au sens strict du terme. Elle fournit cependant une vision du fonctionnement de la vallée en situation extrême (largement plus que centennale dans notre cas).

- **Les données topographiques utilisées.** L'intégration d'un Modèle Numérique de Terrain (MNT) détaillé est aujourd'hui la base d'une restitution cartographique fidèle des inondations par débordement quelle que soit ensuite la méthode utilisée (modèles hydrauliques ou approche hydro-géomorphologique).

  Le LIDAR de 2016 utilisées pour la présente étude constitue ainsi une des données d'entrée de base pour la définition des zones inondables de la cartographie de l'aléa inondation de 2020. Pour l'approche calculatoire, l'autre donnée indispensable est une densité de points topographiques terrestres correcte (profil en en travers, géométrie des ouvrages…). Elle permet de représenter au mieux les écoulements dans le lit mineur et l'influence des ouvrages sur les écoulements, mais aussi tous les points hydrauliquement critiques comme les fossés, buses de franchissement des routes en lit majeur. Si le lit mineur est plutôt bien documenté, il n'en est pas de même pour le lit majeur et de nombreuses hypothèses (au plus proche de la réalité évidement) lors de la construction du modèle tout 2D et 1D/2D dans ICM ont été faites pour établir un modèle hydraulique stable et exploitable.

- **Les hypothèses prises pour définir la crue de référence.** Dans le cas des cartes des aléas hydrauliques 2004 ou les carte multi-aléas ultérieures, aucun débit de référence n'est avancé pour justifier l'enveloppe inondable de l'aléa crues rapides des rivières, liée à l'Ainan. La crue de 2002 a semble-t-il fournit de nombreux éléments tangibles pour étudier les différents aléas hydrauliques étudiés (crues rapide des rivières, inondation en pied de versant, zone marécageuse, crues des torrents et des ruisseaux torrentiels…). Les différents profils en travers testés montrent que les enveloppes inondables de 2004 liées uniquement aux « crues rapides des rivières » de l'Ainan représentent a priori des crues de l'Ainan supra-centennales dans de nombreux secteurs.

  Or, dans le contexte de PPRi dans lequel l'étude de l'aléa de 2020 se situe, l'événement de référence doit être défini selon les principes nationaux, comme la crue historique de l'Ainan la

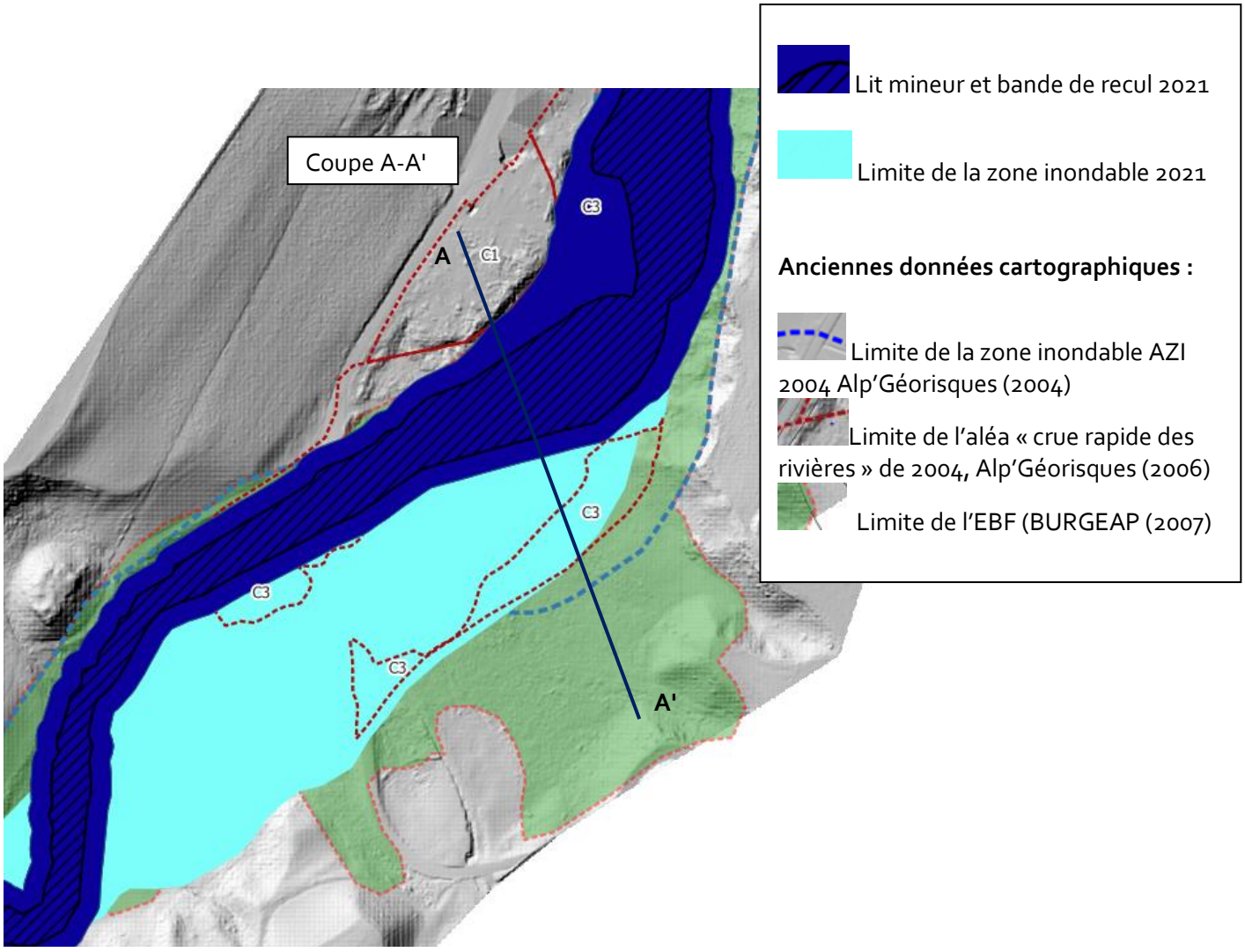
plus importante connue ou une crue centennale modélisée si cette dernière est supérieure. La crue historique la plus importante connue (et documentée – sauf pour les débits) est bien la crue de 2002. Cette crue est cependant très particulière du point de vue hydrologique car elle n'a pas été homogène de l'amont vers l'aval du fait d'une pluviométrie exceptionnelle, centennale à l'échelle du bassin versant aval et d'une pluie localisée très violente plus que centennale sur le territoire de St-Geoire-en-Valdaine (BURGEAP, 2007). Les affluents, en particulier les affluents rive gauche sur la commune de St-Geoire (Gorge, Verderet, Cascade), ont ainsi connu des crues beaucoup plus rares que celles sur le cours d'eau principal de l'Ainan. Par ailleurs, au-delà du phénomène météorologique, les très nombreux embâcles (apports massifs de matériaux et de bois par les affluents) ont aggravé et considérablement modifié les trajectoires des écoulements.

Le cas de l'Ainan illustre toute la difficulté d'attribuer une période de retour à une crue en contexte torrentiel pour s'adapter à la doctrine PPRi de l'époque (Q100 = crue liquide).

Pour toutes ces raisons, et malgré toute l'attention et le soin apportés afin de réduire au mieux les incertitudes, la cartographie de l'aléa inondation pour les crues de l'Ainan reste une modélisation de la réalité, quelle que soit la méthode utilisée.

A titre d'illustration les figures suivantes présentent les différentes limites d'inondation sur un même secteur (ST-ALBIN et VOISSANT) et un profil en travers type.

La coupe A-A' illustre bien que les limites de la zone inondable du fait des débordement de l'Ainan issues de certaines cartes anciennes prennent en compte l'encaissant fluvial correspondant à une crue extrême largement plus que centennale (le niveau d'eau en limite rive gauche est à plus de 4 mètres au-dessus de ma 1ere terrasse alluviale). La différence de source de donnée topographique entraine en outre un fort décalage sur les limites maximales.



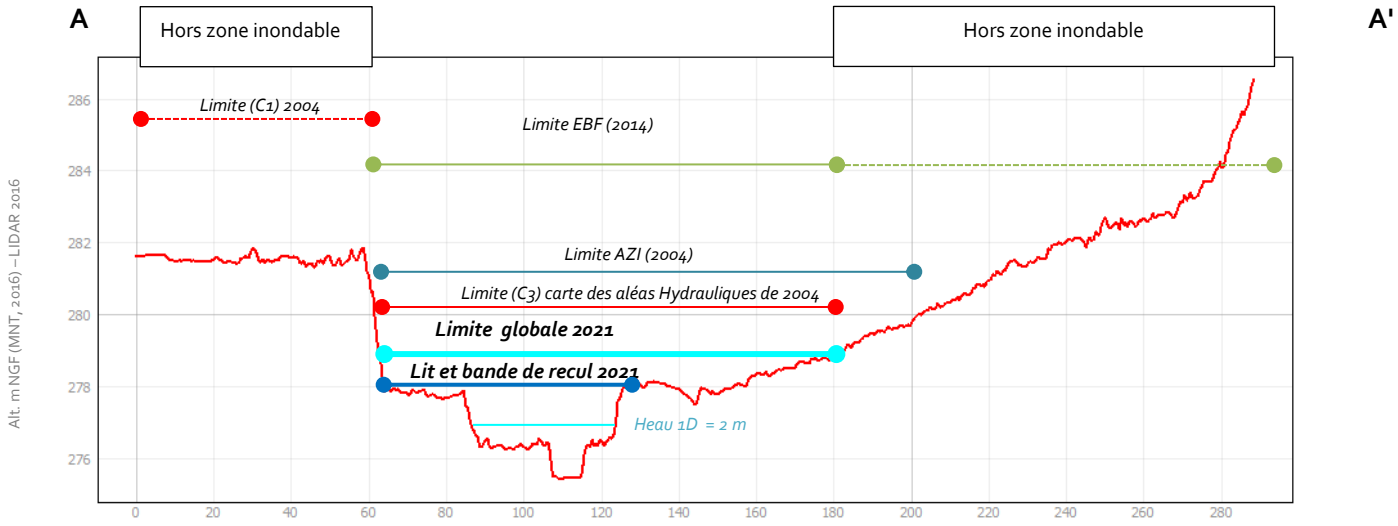


Figure 55 : Illustration des différences de limite de zonage de l'aléa crue rapide des rivières entre les différentes cartographies pour l'Ainan (données issues du LIDAR 2016 pour le profil en travers)

Ministère de la Transition écologique et solidaire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Directions Départementale des Territoires de la Savoie
1 rue des Cévennes
73011 Chambéry Cedex

ÉTUDE DES ALEAS RELATIFS AUX CRUES DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS SUR LES DEPARTEMENTS DE LA SAVOIE ET DE L'ISERE

TERRITOIRE N°2 : L'AINAN

HYDRETUDES



ANNEXES AU RAPPORT D'ÉTUDE - TERRITOIRE N 2

N° d'Affaire FR 16-044

Version 3.2

Septembre 2020

Emetteur(s) HYDRETUDES
Alpes du Nord
Alpespace - 50 Voie Albert Einstein
73800 FRANCIN
Tél. : 04 79 96 14 57
contact-savoie@hydretudes.com


Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

Arrêté du 15 novembre 2012 portant agrément d'organismes intervenant pour la sécurité des ouvrages hydrauliques

IV. – Digues et petits barrages : études et diagnostics

NUMÉRO D'AGRÉMENT	DÉSIGNATION DE L'ENTREPRISE OU DE L'ORGANISME AGRÉÉ : digues et barrages : études et diagnostics	AGRÉÉ JUSQU'AU
14	HYDRETUDES	10 juin 2017

V. – Digues et petits barrages : études, diagnostics et suivi des travaux

NUMÉRO D'AGRÉMENT	DÉSIGNATION DE L'ENTREPRISE OU DE L'ORGANISME AGRÉÉ : digues et petits barrages : études, diagnostics et suivi des travaux	AGRÉÉ JUSQU'AU
14	HYDRETUDES	10 juin 2017

Réf. 16-044

Objet : ETUDES DES ALEAS RELATIFS AUX CRUES DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS SUR LES DEPARTEMENTS DE LA SAVOIE ET DE L'ISERE
Mission : Etudes hydrologique et hydraulique

Type de document : Annexes au Rapport d'étude - Territoire n 2

Société(s) : HYDRETUDES

Maître d'Ouvrage : DDT 73 et DDT 38

Indice	Date	Titre du document	Phase	Statut du document	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
01	22/01/2018		Première diffusion	☒ **Provisoire** ☐ **Définitif**	Cécile PICOUET	Benoit CHAPON	Didier CLEMENT
02	28/03/2019		17/02/2020	☐ **Provisoire** ☒ **Définitif**	Cécile PICOUET	Nicolas BOULANDET	Didier CLEMENT
03	24/09/2°020		Révision DDT38	☒ **Définitif**	Cécile PICOUET		Didier CLEMENT

Chef de projet : Cécile Picouet

Rédacteur(s) : Cécile PICOUET et Nicolas Boulandet
Vérificateur(s) : Benoît CHAPON et Romain Chevaudonna

Document protégé, propriété exclusive d'HYDRETUDES. Ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers à des fins autres que l'objet de l'étude commandée.

SOMMAIRE

ANNEXE 1. ETUDES DISPONIBLES (12/12/2017)....7

ANNEXE 2. DONNÉES TOPOGRAPHIQUES TERRESTRES SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN VERSANT (LE 23/01/2017) 10

ANNEXE 3. PLUIES EXCEPTIONNELLES....13

ANNEXE 4. CRUES REMARQUABLES ENREGISTREES....14

MÉTHODE D'ANALYSE DES FRÉQUENCES D'APPARITION....14

EVÈNEMENTS REMARQUABLES SUR LE GUIERS (EN TERMES DE MAXIMUMS HORAIRES)....14

EVÈNEMENTS REMARQUABLES SUR LE GUIERS MORT (EN TERMES DE DÉBITS MAXIMUM INSTANTANÉS). 15

EVÈNEMENTS REMARQUABLES SUR LE GUIERS VIF (EN TERMES DE DÉBITS MAXIMUM INSTANTANÉS)....16

EVÈNEMENTS REMARQUABLES SUR L'AINAN (EN TERMES DE DÉBITS MAXIMUM INSTANTANÉS)....17

ANNEXE 5. RECENSEMENT DES CRUES HISTORIQUES DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS....19

RECENSEMENT DES CRUES HISTORIQUES DU GUIERS....19

RECENSEMENT DES CRUES HISTORIQUES DES AFFLUENTS....22

RECENSEMENT DES ARRÊTÉS DE CATASTROPHES NATURELLES....22

ANNEXE 6. MODELE HYDROLOGIQUE....23

PRINCIPES DE LA MODÉLISATION PLUIE-DÉBIT SPATIALISÉE ADAPTÉE AUX BESOINS DE L'INGÉNIEUR....23

Le modèle MESRI....23

LES GRANDES ÉTAPES....24

La fonction de production....24

La fonction de transfert géomorphologique....25

MISE EN ŒUVRE DU MODÈLE....27

Données a acquérir....27

Calage des paramètres....27

DONNÉES DISPONIBLES SUR LA ZONE D'ÉTUDE....27

Données pluviométriques....27

Données hydrométriques....32

CALAGE DES PARAMÈTRES DE MESRI....35

Sélection des événements Pluies/Débits pour le calage....35

Construction d'une pluie spatiale....37

Calcul des cheminements....37

Calage des paramètres....38

MISE EN OEUVRE DU MODELE....40

Discrétisation du bassin versant et Points de calcul....40

Choix des paramètres....40

Construction de la pluie de projet....41
RÉSULTATS....43
Débit de pointe de la crue de référence....43
Hydrogrammes caractéristiques....45
COMPARAISON DES DÉBITS CARACTÉRISTIQUES AVEC LES ÉTUDES ANTÉRIEURES....47
Données existantes....47
Résultats aux stations de référence....47
Résultats pour les autres bassin versants....48
ANNEXE 7. MODÉLISATION HYDRAULIQUE 1D/2D....54
GÉNÉRALITÉS....54
Données d'entrée....54
Hypothèses de base et Construction des modèles....56
Calages ou Réglages des modèles ?....61
ANNEXE 8. DIGUES PRISE EN COMPTE DANS L'ÉTUDE DU SUR-ALÉA....63
ANNEXE 9. MODÉLISATION / GÉOMÉTRIE / CINÉTIQUE DE LA RUPTURE....64
Choix retenu....67
ANNEXE 10. DONNÉES DISPONIBLES POUR L'ÉTUDE DES DIGUES....68
DONNÉES GÉO-RÉFÉRENCÉES POUR L'ÉTUDE DES DIGUES....68
RAPPORTS D'ÉTUDE POUR L'ÉTUDE DES DIGUES....69
PERTURBATIONS HISTORIQUE MAJEURES AYANT TOUCHÉS LES DIGUES DEPUIS LES ANNÉES 60....69
ANNEXE 11. CRUES INTERMÉDIAIRES (Q2 À Q50)....72
TERRITOIRE N°1....72
Débit de pointe....72
Forme des hydrogrammes....75
TERRITOIRE N°2....76
TERRITOIRE N°3....77
Débit de pointe....77
Forme des hydrogrammes....77

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Hyétogramme et hydrogramme résultant d'un événement pluie-débit....24
Figure 2 : zoom sur le compartiment production et répartition des différents écoulements....25
Figure 3 : Schéma de principe du transfert géomorphologique (vue 3D)....25
Figure 4 : Schéma de calcul des distances de parcours dans les réseaux et sur les versants....26
Figure 5 : Exemple de courbe % Aire contributive-Temps de concentration....26

Figure 6 : Localisation des stations météorologiques à l'intérieur et à l'extérieure du bassin versant du Guiers.....28

Figure 7 : Localisation des pixels SHYREG à l'intérieur et à l'extérieure du bassin versant du Guiers. 29

Figure 8 : Localisation des stations hydrométriques disponibles sur et autour du bassin versant du Guiers.....32

Figure 9 : Ajustement à une loi de GUMBEL pour les deux stations DREAL.....34

Figure 10 : Ajustement à une loi de GUMBEL pour la station CNR.....35

Figure 11 : Evènements pluies/débits choisis pour le calage du modèle.....36

Figure 12 : Construction des pluies réelles à partir des pluviométries horaires (réseau METEOFRANCE + ROMMA) et des polygones de THIESSEN. Attention : pas le même découpage suivant les événements en fonction de la disponibilité des données !.....38

Figure 13 : Construction des distances dans le réseau hydrographique (gauche) et cartes des distances sur le versant (droite).....39

Figure 14 : Exemple de résultat de calage pour le Guiers Vif sur 4 crues.....39

Figure 15 : Positionnement des nœuds de calcul hydrologique et des sous bassins versant intermédiaires.....41

Figure 16 : Exemple de pluie triangle modélisée (P100).....42

Figure 17 : Construction des pluies de projet à partir des statistiques des 11 pixels SHYREG et des polygones de THIESSEN.....43

Figure 18 - Evolution des débits spécifiques avec la taille du bassin versant - résultats du modèle MESRI.....45

Figure 19 - Hydrogrammes Q100 du Guiers Vif, Guiers Mort et Guiers amont (territoire n°1).....46

Figure 20 - Hydrogrammes Q100 du Guiers aval (territoire n°3).....46

Figure 21 : Comparaison des hydrogrammes Merlin et Hydretudes pour le Guiers mort et l'Herretang 52

Figure 22 : Comparaison des hydrogrammes Alp'Georiques et Hydretudes pour le Guiers.....53

Figure 23 : Comparaison des hydrogrammes Merlin et Hydretudes pour le Guiers.....53

Figure 24.....55

Figure 25.....55

Figure 26 : Aperçu de la résolution du maillage à Saint-Laurent du Pont (Territoire n°1 – Secteur 6 - maille 3 à 10 m²).....57

Figure 27 : Exemple d'ouvrage sans et avec obstructrion.....59

Figure 28 : Intégration des digues dans les modèles.....60

Figure 29 : Schéma de principe des approches pour la ruine des digues.....60

Figure 30. Développement d'une brèche (Chris L. Saucier, Isaac L. Howard , Joe G. Tom, (2009)).. .65

Figure 31: Longueur de la brèche vs temps de développement selon divers méthodes (Chris L. Saucier, Isaac L. Howard , Joe G. Tom, (2009)).....66

Figure 32: Phases considérées dans la rupture.....67

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :.....0
Tableau 7 : Caractéristiques des stations hydrométriques du Guiers.....33
Tableau 7 : Evènements pluies/débits choisis pour le calage du modèle.....37
Tableau 3.....48
Tableau 4.....66
Tableau 5 : Données géoréférencées sur les digues.....68
Tableau 6 : Rapports d'étude.....69
Tableau 7 : Perturbations historique majeures ayant touchés les digues depuis les années 60.....70

ANNEXE 1. ETUDES DISPONIBLES (09/07/2020)

Intitulé	Maître d'ouvrage	Prestataire	Année
Etude hydraulique du Guiers entre St Laurent du Pont, St Christophe sur Guiers et les gorges de Chailles (rapport + note de synthèse)	SRAE RA	SRAE RA	1989
Réalisation d'un ouvrage sur le Guiers Vif - Barrage de Baffert	SIVG	ERGH	1989
Projet de camping sur St Laurent du Pont, analyse des risques d'inondation, rapport provisoire	SRAE RA		1989
Restauration du Guiers Vif à Entre deux Guiers Les Echelles (suite à la crue des 14 et 15 Février 1990) + DEVIS	AKENE + SRAERA		1990
St Genix sur Guiers, stabilisation du lit du Guiers	DDE 73		1990
Reconstitution d'un seuil sur le Guiers Mort à St Laurent du Pont	SIVG	AKENE	1991
Correction torrentielle du Guiers Vif à Entre Deux Guiers / Les Echelles, Etude hydraulique sur modèle physique	SIVG	SOGREAH	1992
Etude Hydraulique du ruisseau du Merdaret et de ses principaux affluents en rive droite	SIVG	ERGH	1993
Rapport sur la restauration torrentielle du Guiers Vif dans la traversée d'Entre Deux Guiers / Les Echelles + Annexes et jeu de plans	SIVG		1994
Etude hydraulique du franchissement du Guiers pour la ligne TGV Lyon / Turin + annexes	RFF	SILENE	1996
Etude hydrologique, hydraulique et géomorphologique du bassin versant du Guiers : Etudes préalables Lot 2 - phases 1 & 2; Annexes tome 1; Annexes tome 2	SIAGA	SIEE / ETRM / CC Eau	1996
Etude hydraulique de la traverse de St Laurent du Pont par le Guiers mort	CCCG	SOGREAH	1996
Etude historique Guiers : utilisation de l'information historique pour une meilleure définition du risque d'inondation + rapport intermédiaire	CEMAGREF	Lang, Cœur, Lallement, Naulet, Boudou	1998
Dossier de demande de renouvellement de l'autorisation des ouvrages utilisant l'énergie hydraulique de l'Ainan à Saint Bueil	SEER		1999
Etude comparative sur le devenir des seuils du moulin neuf et de la Corderie	SIAGA	CEDRAT	2000
Carte des aléas naturels de la commune de Chirens	commune de Chirens	Alpes-Géo-Conseil	2000
Etude complémentaire sur la gestion de la ripisylve du Guiers : diagnostic, programme pluri-annuel, DIG	SIAGA	CEDRAT	2001
Etude post crue du 06/06/02 dans le Val d'Ainan	SIAGA	Alp'Géorisques	2003

Maîtrise d'œuvre et dossiers réglementaires du contournement du seuil de la Corderie	SIAGA	HYDRATEC / SILENE BIOTEC	2003
Avenir des risques d'inondation du Guiers à Saint Genix	St Genix sur Guiers	SOGREAH	2003
Gestion des risques d'inondation et développement rural : l'exemple de la confluence du Rhône et du Guiers	Université de Savoie	TOWNLEY Laure	2004
Carte des aléas hydrauliques des communes des bassins versants de l'Ainan et du Malafossant	DDAF 38	Alp'Géorisques	2004
Atlas de zones inondables du Guiers et des affluents isérois	DDAF 38	Alp'Géorisques	2004
6 Juin 2002 - Cartographie des phénomênes naturels, eléments pour un retour d'expérience	RTM / Préfecture de l'Isère		2004
Carte d'aléas de Voissant	Voissant	Alp'Géorisques / RTM	2005
Etude hydraulique du ruisseau de St Geoire en Valdaine - Le Verderet	SIAGA	BURGEAP	2005
Etude de faisabilité de restauration du potentiel habitationnel et de la dynamique du Guiers et de ses affluents de la confluence Ainan à Pont de Beauvoisin	SIAGA	GEN TEREO	2005
Aménagement du Choroland dans la partie aval de St Joseph de Rivière	CCCG	SOGREAH	2005
Etude hydraulique du ruisseau des Egarrières (aval Cotagon)	SIAGA	GINGER Environnement	2005
Carte des aléas - commune de St Laurent du Pont	St Laurent du Pont	ALP'GEORISQUES	2005
Les crues les plus violentes dans les vallées autour du lac de Paladru, chateau d'eau BARRACUCHET MorgeAinan, crue AINAN 2002	A. SCHRAMBACH	J.CAPOLINI	2005
Note de présentation - Carte des aléas hydrauliques des communes des bassins versants de l'Ainan et du Malafossant	DDAF 38	Alp'Géorisques	2006
Etude hydraulique du Guiers mort dans la traversée de St Laurent du Pont	CCCG	SOGREAH	2006
Schéma d'aménagement et de gestion du bassin versant de l'Ainan + DIG du programme de gestion de la ripisylve	SIAGA	BURGEAP / CCEau	2006
Gestion des risques d'inondation : étude d'aménagement des ruisseaux affluents du Guiers / Dérivation du torrent de Pisserotte : étude hydraulique complémentaire d'avant-projet	Les Echelles	HYDROLAC	2006 & 2007
Projet de remodelage des berges du Guiers vif amont au cirque de St Même : dossier de déclaration	CC des Entremonts en Chartreuse	HYDRETUDES	2008
Etude Hydraulique du Guiers vif à Entre-deux-Guiers (aménagements de restauration écologique)	Fédération de Pêche 73	HYDRETUDES	2008

Projet PER Les Echelles : Etude hydraulique et de ressource en eau	Les Echelles	BURGEAP	2008
Projet de restauration confluence Guiers/Rhône	SIAGA	GEN TEREO/HYDROLAC	2009
Expertise morphodynamique suite à la crue de septembre 2008 : le Guiers vif à la Corderie	SIAGA	BURGEAP	2009
Lot 3 - Schéma morphoécologique des cours d'eau du BV du Guiers	SIAGA	BURGEAP	2010
Etude hydraulique du Guiers mort dans la traversée de St Laurent du Pont - Seuil et passerelle des Ecoles	St Laurent Du Pont	SOGREAH	2010
Etude hydraulique de la protection contre les crues du Guiers vif du projet d groupe scolaire et d'équipement multi-activité	St Pierre d'Entremont 73	HYDRETUDES	2010
Concomitance et impacts des affluents sur le Rhône	EGIS EAU		2011
Carte aléa hydraulique Belmont-Tramonet	BELMONT-TRAMONET	BURGEAP	2011
Carte aléa hydraulique Belmont-Tramonet	BELMONT-TRAMONET	BURGEAP	2011
Etude de délimitation de l'espace de bon fonctionnement	SIAGA	BURGEAP	2014
Etude hydraulique du Guiers Mort et de son bassin versant entre Saint-Laurent-du-Pont et Entre-Deux-Guiers	CC Coeur de Chartreuse	ARTELIA	2014
Cartographie de l'aléa inondation par le Guiers sur la commune d'Aoste	AOSTE	ALP'GEORISQUES	2015
Etude de maîtrise d'œuvre pour les travaux définis au contrat de bassin Guiers / Aiguebelette et sous maîtrise d'ouvrage du SIAGA (Etude hydrologique et hydraulique, AVP, PRO)	SIAGA	MERLIN	2015
Schémas globaux de restauration de 3 secteurs spécifiques	SIAGA	HYDRETUDES	En cours
Complément d'étude géomorphologique	SIAGA	CIAE	En cours
Etude hydraulique du Guiers - croquis indiquant la position des profils Profil en long de bon fonctionnement - Merdaret-Herretang, Guiers aval, le Tier, Beauchiffray	SIVG	SINTEGRA	

ANNEXE 2. DONNÉES TOPOGRAPHIQUES TERRESTRES SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN VERSANT (LE 23/01/2017)

Intitulé	Maitre d'ouvrage	Prestataire	année	Récupéré
Profils en long d'après SCAN25 (pour les petits affluents)	SIAGA	BURGEAP 2010	2010	Inutile car peu précis
Profils en long IGN 1947 des Grandes Forces Hydrauliques (tous linéaires)	SIAGA	BURGEAP 2010	1947	inutile (sauf peu être anciens cotes de seuil)
Profils en long SRAE 1988 (Guiers Mort, Guiers Vif, Guiers amont Chailles)	SRAE	BURGEAP 2010	1988	Trop anciens
Profils en long SIEE/ETRM 1996 (Guiers Mort, Guiers Vif, Guiers amont Chailles)	SIAGA	SIEE ETRM	1996	Trop anciens
Profils en long réalisés en 2009 (Guiers Mort en aval de Multibase, Guiers Vif, Guiers amont Chailles)	SIAGA	CEMAP	2009	DWG (NTF LAMBERT zone 3 - SUD)
Profils en long Ainan	SIAGA	PERONNIER	2003	DWG (NTF LAMBERT zone 3 - SUD)
Sintegra 2004 (Guiers Mort)	CCCharteuse	SOGREAH	2004	Non récupérés
Levés complémentaires Guiers Mort, Merdaret, Malafossant, Ainan, Guiers, Guiers Vif Corderie	SIAGA	ISAGEO	2015	DWF (Lambert 93)
Profil en long de la ligne d'eau d'étiage et du fond : - Merdaret-Herretang (8 km), - Guiers aval, de l'Ainan à la confluence avec le Rhône (25 km), - le Tier, entre la Bridoire et la confluence (8 km), - Le Beauchiffray en aval des Pierres (4 km)	SIAGA	ISAGEO	2015	DWG (CC45)
Profils en travers CEDRAT 2001 (Guiers Vif)	SIAGA	CEDRAT	2001	Non récupérés
Ouvrages Ainan (la plupart)	SIAGA	PERONNIER	2003	DWG (NTF LAMBERT zone 3 - SUD)
Profils en travers Peronnier (avec PT 5 secteurs : Champet, Pale, Gaité, Côte d'Ainan, cimetière St Geoire)	SIAGA	PERONNIER	2003	DWG (NTF LAMBERT zone 3 - SUD)
Plans Peronnier (secteur : Champet, Lagunage, Bellemin)	SIAGA	PERONNIER	2003	DGG (système ?)
Profils en travers TEMCIS 2002 (canal de l'Herreatng - Tourbière Herretang)	AVENIR	TEMCIS	2002	1 PT DWG (planimétrie en système indépendant)
Profils en travers HYDROLAC 2004 (amont Pont de Beauvoisin)	SIAGA	HYDROLAC	2004	PDF
Profils en travers CNR 2007 (aval Seuil St-Genix) - Confluence Rhône	CNR	CNR	2007	TAB + XLS

Plans CNR 2007 (aval Seuil St-Genix) - Confluence Rhône	CNR	CNR	2007	DWG (Lambert IIE)
Profils en travers SOGREAH 2003 (St-Genix) ;	St Genix sur Guiers	SOGREAH	2003	PDF (profils modélisés avec côtes crues)
Profils en long et en travers SILENE 1996 (RFF, de Romagnieu à St-Genix)	RFF	SILENE	1996	PDF (pas les profils en travers)
Profils en travers (amont confluence Guiers Mort Guiers Vif)	?	ARGEO	2000	DGW (planimétrie en système indépendant)
Seuil Cholat (2005)	SIAGA	SIEE	2005	DWG (système de coordonnées indépendant)
Seuil SALPA	Hydrowatt	Hydrowatt	2004	Non récupérés mais anciennes
29 Profils en travers et 2 ouvrages en travers Barrage SALPA (Pont de Beauvoisin) et Cholat	Hydrowatt	SINTEGRA	2015	DGW (Lambert93)
Seuils naturels Romagnieu (2007)	AREA	CEDRAT	2007	DGW (planimétrie en système indépendant)
Profils en travers Confluence Guiers Tiez	Belmont Tramonet	ARGEO	2011	DWG (système de coordonnées indépendant)
Projet groupe scolaire (confluence Guiers vif, cozon)	St Pierre d'Entremont(73)	HYDRETUDES	2015	DWG (CC45)
LIDAR Pisserotte, Guiers (Hauterives), Guiers Vif St Pierre d'Entremont	SIAGA	HYDRETUDES/X'ALP	2015	DWG (CC45)
LIDAR Guiers Mort Herretang	CCCoeur de Chartreuse	SINTEGRA	2014	Non récupérés mais compris dans dernier LIDAR
LIDAR Guiers Mort, Merdaret,Malafossant, Ainan, Guiers, (Aoste St Genix Romagnieu)	SIAGA	ISAGEO	2015	MNT et MNS
Profils en travers (Seuil grand Crolaz, Seuil Baffet, Chenavas)	SIAGA	ABEST	2015	DWG (CC45) Baffert ?
Profils en travers, coupe type (seuil moulin neuf)	SIAGA	ISAGEO	2015	DGW (Lambert93)
Profils en long, en travers, coupe type (traversée de Saint-Pierre d'Entremont)	SIAGA	HYDRETUDES/X'ALP	2016	DWG (CC45)
Profils en travers, coupe type (pont moulin neuf)	SIAGA	ISAGEO	2017	DGW (Lambert93)
Plan de récolement sur le Guiers Mort (seuil du Camping et seuil de l'école)	Saint-Laurent du Pont	MERLIN/GUINTOLI	2017	DWG (Lambert93)

ANNEXE 3. PLUIES EXCEPTIONNELLES

Les valeurs de quelques épisodes pluvieux récents à caractère exceptionnel sont présentées dans le tableau ci-dessous.

POSTE	DATE	PRECIPITATIONS
SAINT PIERRE DE CHARTREUSE	23/04/2016	110mm
	29/07/2014	91mm
	17/07/2011	87mm
	13/09/2008	140mm
	28/05/2007	89mm
	04/08/2006	98mm
	02/10/2005	101mm
	22/08/2005	83mm
	28/01/1999	151mm
	11/09/1998	82mm
	21/06/1996	95mm
	31/05/1995	124mm
	12/05/1995	122mm
	10/01/1995	103 mm
	16/09/1994	90mm
	18/05/1994	171mm
	25/04/1994	125mm
	21/12/1991	158mm
	11/08/1986	104mm
	18/07/1981	89mm
	11/07/1981	94mm
	10/07/1981	113mm
	24/10/1980	145mm
	22/06/1973	81mm
	30/08/1968	83mm
	30/05/1967	93mm
	07/08/1963	81mm
	10/12/1961	108mm
	12/08/1960	108mm
	18/08/1960	86mm
	12/08/1960	108mm
	16/04/1959	98mm
	26/06/1958	84mm
	16/05/1958	148mm

POSTE	DATE	PRECIPITATIONS
SAINT LAURENT DU PONT	17/09/2015	80mm
	05/06/2015	86mm
	05/08/2004	96mm
	20/06/1973	93mm
	18/06/1969	81mm
	07/06/1967	82mm
	30/09/1960	103mm
	30/09/1960	103mm
	28/07/1959	96mm
SAINT-GEOIRE-EN-VALDAINE	06/06/2002	200 mm

source : http://pluiesextremes.meteo.fr/france-metropole/Cartes-pluviometriques.html.

ANNEXE 4. CRUES REMARQUABLES ENREGISTREES

L'analyse des crues observées repose sur l'inventaire des crues remarquables (plus que biennale) enregistrées aux stations hydrométriques présentes sur le bassin versant. Les évènements remarquables pour chaque station ont été analysés en fonction des débits sur les autres stations pour notamment comprendre le fonctionnement global du Guiers. Les statistiques de crues utilisées pour classer les crues en termes de fréquences sont issues des données CRUCAL pour les deux stations DREAL et de l'ajustement de Gumbel des débits de crue mesurés de 1964 – 2010 de la CNR (cité par MERLIN, 2015).

MÉTHODE D'ANALYSE DES FRÉQUENCES D'APPARITION

Une analyse sur les fréquences empiriques des débits moyens maximums journaliers annuels mesurés (m^3/s) par couple de station S1/S2 à été menée pour identifier une éventuelle dépendance entre les crues du Guiers et ses différents affluents. L'idée est de voir si les plus forts débits observés sur l'un des cours d'eau correspondent à ceux de l'autre et vice-versa.

Le principe de l'analyse est décrit ci-dessous :

1. Sélection des données de débits maximales de deux stations S1 et S2 sur une période commune.
2. Estimations des fréquences d'apparition (ajustement à une loi de GUMBEL - CRUCAL)
3. Sélection des crues remarquables (plus que biennale) sur la station de référence S1 et sur la période commune (débit caractérisés par le jour calendaire et sa fréquence empirique et théorique $F^{th}(S1)$).
4. Recherche du débit maximum sur la station S2 et sur la même date et attribution d'une fréquence théorique $F^{th}(S2)$.
5. Comparaison des dates, des débits et des fréquences théoriques.
6. Même étape mais avec S2 comme référence.

EVÈNEMENTS REMARQUABLES SUR LE GUIERS (EN TERMES DE MAXIMUMS HORAIRES)

		Le Guiers à Belmont-Tramonet		Le Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers [Pont Saint-Martin]		Le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont		L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine	
	DATE	Q max [m3/s]	Temps de retour	Q max [m3/s]	Temps de retour	Q max [m3/s]	Temps de retour	Q max [m3/s]	Temps de retour
1	15/02/90	403,4	**Q20<QT<Q50**	136	QT>Q50	84,9	Q5<QT<Q10		
2	22/12/91	449,05	**QT>Q50**	140	QT>Q50	93,6	Q10<QT<Q20		
3	21/11/92	279,2	**Q5<QT<Q10**	128	Q20<QT<Q50	87,4	Q5<QT<Q10		
4	20/12/93	190,588	**Q2<QT<Q5**	81,4	Q2<QT<Q5	49,7	-		
5	01/01/94	181,706	**Q2<QT<Q5**	70,2	Q2<QT<Q5	42,2	-		
6	25/04/94	219,389	**Q2<QT<Q5**	79,4	Q2<QT<Q5	76,1	Q2<QT<Q5		
7	19/05/94	201,878	**Q2<QT<Q5**	83,8	Q2<QT<Q5	92,7	Q5<QT<Q10		
8	11/01/95	177,231	**Q2<QT<Q5**	54,1	-	30,1	-		
9	24/01/95	183,231	**Q2<QT<Q5**	54,7	-	46,2	-		
10	01/06/95	228,8	**Q2<QT<Q5**	58,7	-	69,9	Q2<QT<Q5		
11	14/09/95	180,294	**Q2<QT<Q5**	41,7	-	41	-		
12	08/07/96	299,263	**Q5<QT<Q10**	89,4	Q5<QT<Q10	112	Q20<QT<Q50		

13	30/11/96	169,527	**Q2<QT<Q5**	65,3	Q2<QT<Q5	39,2	-		
14	05/07/97	214,312	**Q2<QT<Q5**	82	Q2<QT<Q5	83,9	Q5<QT<Q10		
15	26/09/99	172,63	**Q2<QT<Q5**	66	Q2<QT<Q5	36,1	-		
16	07/06/02	457,539	**QT>Q50**	89	Q5<QT<Q10	119	Q20<QT<Q50		
17	14/09/08	263,677	**Q5<QT<Q10**	61,8	-	69	Q2<QT<Q5		
18	17/07/11	187,182	**Q2<QT<Q5**	68,5	Q2<QT<Q5	70,6	Q2<QT<Q5		
19	22/05/12	182,712	**Q2<QT<Q5**	62,8	-	52,2	-		
20	11/11/12	168,945	**Q2<QT<Q5**	50,2	-	69,1	Q2<QT<Q5		
21	30/07/14	291,11	**Q5<QT<Q10**	32,5	-	55,9	-		
22	30/03/15	274,601	**Q5<QT<Q10**	85,7	Q2<QT<Q5	84	Q5<QT<Q10		
23	17/09/15	205,082	**Q2<QT<Q5**	64,1	-	48	-		
24	24/04/16	242,014	**Q2<QT<Q5**	32,5	-	39,7	-		
25	16/06/16	204,962	**Q2<QT<Q5**	69,8	Q2<QT<Q5	62,1	Q2<QT<Q5		

EVÈNEMENTS REMARQUABLES SUR LE GUIERS MORT (EN TERMES DE DÉBITS MAXIMUM INSTANTANÉS)

		Le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont		**Le Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers [Pont Saint-Martin]**		**L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine**		**Le Guiers à Belmont-Tramonet**	
	DATE	**Q max [m3/s]**	**Temps de retour**	**Q max [m3/s]**	**Temps de retour**	**Q max [m3/s]**	**Temps de retour**	**Q max [m3/s]**	**Temps de retour**
1	27/11/74	64,3	**Q2<QT<Q5**	1,7	-	2,61	-	-	-
2	15/09/75	63	**Q2<QT<Q5**	56,9	-	15,6	Q5<QT<Q10	-	-
3	24/10/80	73,5	**Q2<QT<Q5**	16,8	-	11,3	Q2<QT<Q5	-	-
4	14/02/90	105	**Q10<QT<Q20**	169	QT>Q50	0,18	-	365,95	Q20<QT<Q50
5	22/12/91	93,6	**Q10<QT<Q20**	140	QT>Q50			449,05	QT>Q50
6	21/11/92	87,4	**Q5<QT<Q10**	128	Q20<QT<Q50			279,2	Q5<QT<Q10
7	25/04/94	76,1	**Q2<QT<Q5**	79,4	Q2<QT<Q5			219,389	Q2<QT<Q5
8	18/05/94	109	**Q20<QT<Q50**	83,5	Q2<QT<Q5			134,223	-
9	13/09/94	68,5	**Q2<QT<Q5**	85,8	Q2<QT<Q5			151,858	-
10	13/05/95	80,1	**Q5<QT<Q10**	54,4	-			162,202	-
11	31/05/95	88,2	**Q5<QT<Q10**	64,7	Q2<QT<Q5			215,877	Q2<QT<Q5
12	01/06/95	69,9	**Q2<QT<Q5**	58,7	-			228,8	Q2<QT<Q5
13	13/09/95	64,7	**Q2<QT<Q5**	63,4	-			179,172	Q2<QT<Q5
14	22/06/96	62,1	**Q2<QT<Q5**	46,8	-			128,882	-
15	08/07/96	112	**Q20<QT<Q50**	89,4	Q5<QT<Q10			299,263	Q5<QT<Q10
16	05/07/97	83,9	**Q5<QT<Q10**	82	Q2<QT<Q5			214,312	Q2<QT<Q5
17	07/06/02	119	**Q20<QT<Q50**	89	Q5<QT<Q10			457,539	QT>Q50
18	10/11/02	83,6	**Q5<QT<Q10**	71,9	Q2<QT<Q5			161,546	-
19	13/01/04	65	**Q2<QT<Q5**	51,6	-			115,709	-
2	22/08/05	98,1	**Q10<QT<Q20**	47,8	-			141,491	-

0									
21	13/09/08	95,2	**Q10<QT<Q20**	92,5	Q5<QT<Q10			252,566	Q5<QT<Q10
22	31/05/10	77,8	**Q2<QT<Q5**	61,8	-			157,323	-
23	17/07/11	70,6	**Q2<QT<Q5**	68,5	Q2<QT<Q5			187,182	Q2<QT<Q5
24	04/11/12	67,9	**Q2<QT<Q5**	49,1	-			91,569	-
25	11/11/12	69,1	**Q2<QT<Q5**	50,2	-			168,945	Q2<QT<Q5
26	29/07/13	61,9	**Q2<QT<Q5**	53,8	-			174,491	Q2<QT<Q5
27	09/07/14	67,9	**Q2<QT<Q5**	44	-			142,068	-
28	29/07/14	86,5	**Q5<QT<Q10**	53,8	-			282,57	Q5<QT<Q10
29	30/03/15	84	**Q5<QT<Q10**	85,7	Q2<QT<Q5			274,601	Q5<QT<Q10
30	01/05/15	63,8	**Q2<QT<Q5**	47,3	-			188,666	Q2<QT<Q5
31	23/04/16	73,9	**Q2<QT<Q5**	59,1	-			237,309	Q2<QT<Q5
32	16/06/16	62,1	**Q2<QT<Q5**	69,8	Q2<QT<Q5			204,962	Q2<QT<Q5

EVÈNEMENTS REMARQUABLES SUR LE GUIERS VIF (EN TERMES DE DÉBITS MAXIMUM INSTANTANÉS)

Choix des évènements remarquables (d'après BD Q(T))

		Le Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers [Pont Saint-Martin]		RECHERCHE DANS BD QJ					
				Le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont		L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine		Le Guiers à Belmont-Tramonet	
	DATE	Q max [m3/s]	Temps de retour	Q max [m3/s]	Temps de retour	Q max [m3/s]	Temps de retour	Q max [m3/s]	Temps de retour
1	13/04/70	66,9	**Q2<QT<Q5**	-	-	-	-	-	-
2	17/07/73	73,9	**Q2<QT<Q5**	-	-	2,48	-	-	-
3	22/07/73	85,2	**Q2<QT<Q5**	-	-	2,98	-	-	-
4	06/01/82	78,4	**Q2<QT<Q5**	57,9	-	5,85	-	-	-
5	15/10/83	84,1	**Q2<QT<Q5**	42,2	-	1,43	-	-	-
6	26/11/83	93,2	**Q5<QT<Q10**	7,3	-	1,07	-	-	-
7	23/12/83	72,7	**Q2<QT<Q5**	32,8	-	1,16	-	-	-
8	08/02/84	76,1	**Q2<QT<Q5**	21,8	-	4,72	-	-	-
9	16/09/84	75	**Q2<QT<Q5**	30,6	-	0,63	-	-	-
10	10/02/85	66	**Q2<QT<Q5**	24,5	-	1,52	-	-	-
11	09/05/85	65	**Q2<QT<Q5**	39,2	-	6,46	-	-	-
12	07/06/85	67,8	**Q2<QT<Q5**	48,5	-	3,1	-	-	-
13	14/02/90	169	**QT>Q50**	105	Q10<QT<Q20			365,95	Q20<QT<Q50
14	01/07/90	83,2	**Q2<QT<Q5**	36,8	-			138,792	-
15	22/12/91	140	**QT>Q50**	93,6	Q10<QT<Q20			449,05	QT>Q50

16	28/04/92	74,1	**Q2<QT<Q5**	47,6	-			111,4	-
17	21/11/92	128	**Q20<QT<Q50**	87,4	Q5<QT<Q10			279,2	Q5<QT<Q10
18	07/04/93	66,4	**Q2<QT<Q5**	55,4	-			145,693	-
19	20/12/93	81,4	**Q2<QT<Q5**	49,7	-			190,588	Q2<QT<Q5
20	01/01/94	70,2	**Q2<QT<Q5**	42,2	-			181,706	Q2<QT<Q5
21	25/04/94	79,4	**Q2<QT<Q5**	76,1	Q2<QT<Q5			219,389	Q2<QT<Q5
22	19/05/94	83,8	**Q2<QT<Q5**	92,7	Q5<QT<Q10			201,878	Q2<QT<Q5
23	13/09/94	85,8	**Q2<QT<Q5**	68,5	Q2<QT<Q5			151,858	-
24	23/01/95	70,2	**Q2<QT<Q5**	50,5	-			137,051	-
25	25/02/95	72,5	**Q2<QT<Q5**	41,2	-			158,6	-
26	31/05/95	64,7	**Q2<QT<Q5**	88,2	Q5<QT<Q10			215,877	Q2<QT<Q5
27	08/07/96	89,4	**Q5<QT<Q10**	112	Q20<QT<Q50			299,263	Q5<QT<Q10
28	30/11/96	65,3	**Q2<QT<Q5**	39,2	-			169,527	Q2<QT<Q5
29	05/07/97	82	**Q2<QT<Q5**	83,9	Q5<QT<Q10			214,312	Q2<QT<Q5
30	12/12/97	72,7	**Q2<QT<Q5**	55,6	-			144,024	-
31	28/01/99	69,8	**Q2<QT<Q5**	42,9	-			106,222	-
32	22/02/99	75,5	**Q2<QT<Q5**	37,3	-			167,342	Q2<QT<Q5
33	26/09/99	66	**Q2<QT<Q5**	36,1	-			172,63	Q2<QT<Q5
34	06/06/02	83,4	**Q2<QT<Q5**	100	Q10<QT<Q20			441,415	QT>Q50
35	10/11/02	71,9	**Q2<QT<Q5**	83,6	Q5<QT<Q10			161,546	-
36	08/10/03	70	**Q2<QT<Q5**	34,2	-			93,062	-
37	01/06/07	66,6	**Q2<QT<Q5**	51	-			146,467	-
38	13/09/08	92,5	**Q5<QT<Q10**	95,2	Q10<QT<Q20			252,566	Q5<QT<Q10
39	17/07/11	68,5	**Q2<QT<Q5**	70,6	Q2<QT<Q5			187,182	Q2<QT<Q5
40	05/01/12	64,7	**Q2<QT<Q5**	37	-			135,053	-
41	30/03/15	85,7	**Q2<QT<Q5**	84	Q5<QT<Q10			274,601	Q5<QT<Q10
42	16/06/16	69,8	**Q2<QT<Q5**	62,1	Q2<QT<Q5			204,962	Q2<QT<Q5

EVÈNEMENTS REMARQUABLES SUR L'AINAN (EN TERMES DE DÉBITS MAXIMUM INSTANTANÉS)

Choix des évènements remarquables (d'après BD Q(T))

		L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine	
	DATE	**Q max [m3/s]**	**Temps de retour**
1	21/07/72	8,95	**Q2<QT<Q5**
2	14/09/75	18	**Q10<QT<Q20**
3	18/11/75	10,1	**Q2<QT<Q5**
4	19/02/78	11,3	**Q2<QT<Q5**
5	08/07/80	8,9	**Q2<QT<Q5**
6	25/10/80	17,4	**Q10<QT<Q20**

RECHERCHE DANS BD QJ					
Le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont		**Le Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers [Pont Saint-Martin]**		**Le Guiers à Belmont-Tramonet**	
Q max [m3/s]	**Temps de retour**	**Q max [m3/s]**	**Temps de retour**	**Q max [m3/s]**	**Temps de retour**
-	-	4,72	-	-	-
59,1	-	25,6	-	-	-
10,8	-	11,3	-	-	-
23,2	-	24,9	-	-	-
54,4	-	31,2	-	-	-
66,9	Q2<QT<Q5	36,9	-	-	-

7	26/10/80	11,3	**Q2<QT<Q5**	32	-	16,8	-	-	-
8	20/01/81	11,9	**Q2<QT<Q5**	3,75	-	5,55	-	-	-
9	18/12/81	10,1	**Q2<QT<Q5**	11,8	-	10	-	-	-
10	09/12/82	10,7	**Q2<QT<Q5**	42,2	-	4,51	-	-	-
11	06/04/83	12,6	**Q2<QT<Q5**	21,2	-	28,7	-	-	-
12	11/04/83	8,29	**Q2<QT<Q5**	19,6	-	26,2	-	-	-
13	21/04/83	11,3	**Q2<QT<Q5**	17,3	-	39	-	-	-
14	08/05/83	16,8	**Q10<QT<Q20**	43,2	-	49,3	-	-	-
15	16/05/83	24,2	**Q20<QT<Q50**	42,2	-	80,7	Q2<QT<Q5	-	-
16	25/05/83	22,9	**Q20<QT<Q50**	16,2	-	34,7	-	-	-

ANNEXE 5. RECENSEMENT DES CRUES HISTORIQUES DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS

Le tableau ci-dessous a été compilé par Burgeap (2010) dans le cadre du Schéma morphoécologique des cours d'eau du bassin versant réalisé pour le SIAGA à partir du recensement des phénomènes de crues passées provenant de divers sources :

- études hydrauliques existantes : Historique Guiers (CEMAGREF, 1998) ;
- données hydrométriques (station de St Laurent du Pont, St Christophe sur Guiers) ;
- enquêtes auprès des communes et de l'IRMA...

RECENSEMENT DES CRUES HISTORIQUES DU GUIERS

Date	Lieu	Cours d'eau	Commentaires	Source
1670-1720	2 km aval Pont de Beauvoisin confluence	Guiers	Déplacement important du lit en rive gauche, notamment en aval de St Genix sur le territoire des Champagnes – 8 maisons de St Didier déjà emportées	(1)
1700 à 1750	Romagnieu	Guiers	50 ha de fonds revenus à la Savoie, 22 maisons détruites sur Champagnes. Méandrage du lit au sortir des coteaux de Romagnieu. Auparavant le torrent allait tout droit en direction de St Genix.	(1)
1748 à 1760	Romagnieu / St Genix	Guiers	La rivière a quitté « sa direction naturelle » : 25 à 30 maisons détruites à Champagne et St Didier ainsi que 200 ha de fonds	(1)
Octobre 1762	St Genix	Guiers	Importants dégâts en amont du pont de St Genix	(1)
Août 1765	St Genix	Guiers	Pluies abondantes et continues entre le 16 et le 19 août. Le Guiers déborde entre la 3ème et la 4ème digue de St Genix. Importance des bois chariés	(1)
Juillet 1777	Les Echelles	Guiers Vif	Pont en partie détruit : 3 arches emportées	(1)
1/09/1783	**Tout le cours St Laurent du Pont Pont de Beauvoisin St Genix**	**Guiers Mort Guiers Guiers**	**« Débordement extraordinaire le 1er sept. » : Pont de St Laurent du Pont emporté Arbres déracinés à Pont de Beauvoisin 100 m de digues rompues à St Genix**	(1)
1790 (automne)	St Laurent du Pont Romagnieu St Genix	Guiers Mort Guiers	Passerelle établie après crue de 1783 emportée Digues du secteur gravement endommagées	(1)
Juin 1810	Les Echelles Romagnieu, Aoste	Guiers Vif Guiers	Pont emporté 50 m de digues perçées	(1)
27/04/1811	St Genix	Guiers	Digues rompues sur 270 m à l'amont de St Genix	(1)
17/02/1812	**Tout le cours St Laurent du Pont Entre Deux Guiers Romagnieu St Genix**	**Guiers Mort Guiers Vif Guiers Guiers**	**Dégâts au barrage de Fourvoirie Destruction du pont des Echelles 470 m de digues rompus entre Romagnieu et St Genix 2 arches du pont de St Genix emportées (reconstruction à partir de 1828)**	(1)
Avril 1816	Les Echelles St Genix	Guiers Vif Guiers	Angle amont de la nouvelle culée du pont écroulé Inondation importante : la route au sortir de St Genix en direction de Pont de Beauvoisin a été complètement dégradée	(1)
4/03/1817	St Genix	Guiers	Importante modification du lit en aval du pont de St Genix : il forme désormais 5 branches au lieu d'une et sa largeur a été multipliée par 3.	(1)

Juillet 1817	Les Echelles Pont de Beauvoisin	Guiers Vif Guiers	Orages dévastateurs avec affouillement du pont Barrage des moulins Crousaz endommagé	(1)
23/12/1826	St Pierre d'Entremont	Guiers Vif	Grand pont détruit par crue extraordinaire	(1)
1827-1828 (hiver)	Entre Deux Guiers	Guiers Vif	« Crue extraordinaire » : dégât au canal du moulin du mas Suiffray	(1)
30/09/1830	St Genix	Guiers	« Crue extraordinaire » du Guiers, importants dégâts aux digues de St Genix	(1)
1851 – fin juillet/ début août	Tout le cours Entre Deux Guiers Romagnieu	Guiers Mort Guiers	L'ancien barrage du moulin Neuf établi au début du XVIIIème siècle est emporté, seul le couronnement de la culée droite s'est maintenu La brèche de la digue de Romagnieu s'agrandit de 70 m	(1)
1852 —fin juillet/ début août	**St Genix**	**Guiers**	**Brèches aux digues de Romagnieu qui atteignent plus de 300 m de long en rive gauche à l'amont du pont de St Genix**	(1)
1856 — fin mai/ début juin	**Tout le cours St Christophe la G. St Christophe sur G. Entre Deux Guiers St Genix**	**Guiers Vif Guiers Vif Guiers Mort Guiers**	**Pont St Martin détruit : reconstruction en 1857 Le barrage situé à 100 m en aval de la confluence de Fontaine Noire est emporté Barrage du Moulin Neuf emporté Pluies torrentielles les 30-31 mai et début juin : nombreux éboulements sur route**	(1)
24/06/1867	St Genix	Guiers	Inondation ayant entraîné des indemnités pour calamités naturelles	(1)
8/10/1867	Romagnieu	Guiers	« Crue extraordinaire ». La digue rive gauche est détruite sur 150 m en amont du pont de St Genix	(1)
1872	Romagnieu	Guiers	Brèche de 27 m dans la digue de Romagnieu	(1)
18/01/1875	Les Echelles	Guiers	RN6 inondée sur 300m. Champs ensablées	(1)
Juin 1875	**Tout le cours St Christophe la G. Entre Deux Guiers Pont de Beauvoisin**	**Guiers Vif Guiers Mort Guiers**	**Inondation les 5 et 21 juin En amont du barrage du moulin Neuf, « les eaux se sont élevés au niveau du seuil de l'extrémité aval de la façade de la maison Lanfrey Calcul par l'IPC du débit atteint par la crue, soit 400 m³/s**	(1)
Nov/Déc.1882	Tout le cours	Guiers	Dégâts aux chemins à St Pierre d'Entremont, de même à St Franc, à Pont de Beauvoisin et à la digue d'Aoste	(1)
Août 1888	Belmont-Tramonet	Guiers	Dégâts à la digue des Cabanes	(1)
Juin/Juillet 1889	St Béron St Genix	Guiers	100 ha inondés en juin 25 ha inondés en juillet	(1)
20/24 janvier 1890	Tous le cours	Guiers	Crue suite aux grandes pluies et à l'ouragan du 23 janvier	(1)
Décembre 1891	Belmont-Tramonet	Guiers	Dégâts à la digue des Cabanes	(1)
Septembre 1896	St Pierre d'Entremont Belmont-Tramonet	Guiers Vif Guiers	Lit du Guiers Vif modifié dans le secteur de la forge de Charron Le Guiers attaque la digue des Cabanes	(1)
15/01/1899	**Tout le cours St Pierre d'Entrem[t] St Christophe la G. St Christophe sur G. St Laurent du Pont Entre Deux Guiers St Genix**	**Guiers Vif Guiers Vif Guiers Vif Guiers Mort Guiers Mort Guiers**	**Crue du Guiers Vif Crue extraordinaire, seulement comparable à celle de1856. Selon l'IPC, la crue a depassé les 100 m³/s 16 m du barrage Baffert emportés, côté Savoie A 1 km en aval de St Laurent du Pont, le torrent coupe ses méandres aux lieux-dits le Perrin, Berot, Boudelant, Chenevarie, Carriat. Digue endommagée La maison de Joseph Tissor est emportée. Elle servait de repère au nivellement du barrage de St Genix, situé à 1.7 m au dessous du seuil de la porte d'entrée**	(1)

Juin 1908	Belmont-Tramonet	Guiers	Le Guiers attaque encore la digue des Cabanes	(1)
7/12/1913	**Miribel les Echelles / St Franc**	**Guiers**	**Barrage situé à 470 m en aval de la confluence avec la Morge de St Franc : la crue extraordinaire atteint au barrage de l'entrée des Gorges de Chailles la cote de 395.6 m pour un débit calculé de 203 m³/s (max estimé à cet endroit de 306 m³/s en 1899 ?)**	(1)
15/02/1928	Les Echelles Belmont-Tramonet Aoste	Guiers Vif Guiers Guiers	Dégâts au barrage des établissements Siegel et Stockman (affouillement importants) RD 10 emportée sur 200 m / Nouveaux dégâts à la digue des Cabanes Digue latérale en amont de l'embouchure du Rhône : 150 m de digue emportée	(1)
Avril 1951	Entre Deux Guiers	Guiers Mort et Guiers Vif	Importantes crues des deux cours d'eau. C'est à la suite de cette crue que les travaux de recalibrage du Guiers Mort seront envisagés et réalisés	(1)
14/01/1955	St Genix	Guiers	100 ha inondés	(1)
9/02/1955	Vallée du Guiers St Genix	Guiers Guiers	Plusieurs portions de digues en enrochements emportées (coût : environ 100 000 euros) Brèche dans la digue, route coupée dans le quartier du Bas du Pont	(1)
3/09/1956	St Genix	Rhône	Le Rhône inonde la plaine de St Genix et Champagneux : récoltes anéanties	(1)
24/02/1957	St Genix	Guiers et Rhône	Crue du Guiers et du Rhône	(1)
14/02/1990	**Tout le cours St Pierre de C. St Laurent du Pont Entre-Deux-Guiers Les Echelles**	**Guiers Mort Guiers Vif**	**Les enrochements entre le pont du Cordelier, le confluent avec l'Herbétan et ceux du pont du Grand Logis détruits Dégâts importants dans la traversée de St-Laurent du P. Dégâts importants dans la traversée d'Entre-Deux-Guiers et les Echelles**	**(2)**
22/12/1991	**Tout le cours St Laurent du Pont Entre-Deux-Guiers Les Echelles**	**Guiers Mort Guiers Vif**	**Dégâts importants dans la traversée de St-Laurent du P. Dégâts importants dans la traversée d'Entre-Deux-Guiers et les Echelles (sur les aménagements réalisés suite à la crue 1990)**	**(2)**
6/06/2002	**Tout le cours**	**Tous**	**Cf. partie 4.2.3**	
14/09/2008	Plaine des Echelles/St-Laurent du Pont	Guiers Mort, Guiers Vif, Herretang	Phénomènes d'érosion amplifiés sur le site de la Corderie aux Echelles	

IPC : Ingénieur des Ponts et Chaussées
(1) Historique Guiers CEMAGREF Lyon (1998)
(2) Institut des Risques MAjeurs (IRMA)

RECENSEMENT DES CRUES HISTORIQUES DES AFFLUENTS

Date	Lieu	Cours d'eau	Commentaires	Source
3/08/1811	Belmont-Tramonet	Tier	Importante crue du Tier. Dégât importants aux chemins.	(1)
24/12/1854	St Pierre d'Entremont	Cozon	Pont emporté par ruisseau venant d'Entremont le Vieux (pluie + fonte des neiges)	(1)
8/10/1867	St Pierre d'Entremt (73)	Cozon	« Crue extraordinaire ». Pluies torrentielles dans la nuit du 7 au 8/10/1967 ; la crue du Cozon emporte le pont Joubert.	(1)
Nov.1874	St Pierre d'Entremont	Cozon	Crue du Cozon	(1)
18/01/1875	St Pierre d'Entremont	Cozon	Crue du Cozon	(1)
Juin 1894	Belmont-Tramonet	Paluel	Crue torrentielle du Paluel : dégâts au pont du hameau Devin	(1)

15/01/1899	St Pierre d'Entremont	Cozon	Crue du Cozon	(1)
30/05/1949	Belmont-Tramonet	Paluel	Pont sur le ruisseau s'effondre	(1)
14/02/1990	St Pierre de Chartreuse	Herbétan Mort	Crue importante de l'Herbétan Mort	(3)

(1) Historique Guiers CEMAGREF Lyon (1998)

(3) PCS St Pierre de Chartreuse (2002)

RECENSEMENT DES ARRÊTÉS DE CATASTROPHES NATURELLES

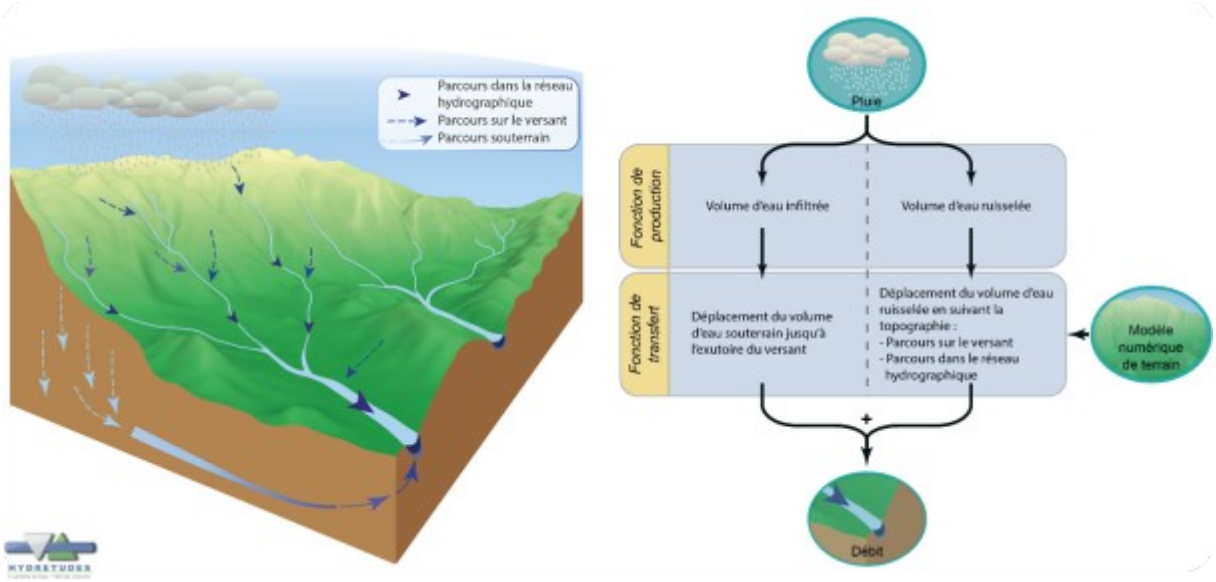
Date	Phénomènes	Communes concernées	Source
Novembre 1982	Inondations et coulées de boue	Pont de Beauvoisin (38), St Jean d'Avelanne, Romagnieu, Aoste	Prim.net
Avril 1983	Inondations et coulées de boue	Pont de Beauvoisin (38), Saint Jean d'Avelanne, Romagnieu, Aoste	Prim.net
Mai 1988	Inondations et coulées de boue	Entre deux Guiers, Pont de Beauvoisin (38)	Prim.net
Octobre 1988	Inondations et coulées de boue	Pont de Beauvoisin (38 et 73), Romagnieu, Aoste, Avressieux, La Bridoire	Prim.net
Février 1990	Inondations et coulées de boue	St Pierre de Chartreuse, St Pierre d'Entremont (38 et 73), Entremont le Vieux, Aoste, Belmont-Tramonet, St Genix, La Bridoire	Prim.net
Juin 1990	Inondations et coulées de boue	Miribel les Echelles, Les Echelles	Prim.net
Décembre 1991	Inondations et coulées de boue	St Pierre de Chartreuse, St Joseph de rivière, St Laurent du Pont, St Christophe la Grotte, Miribel les Echelles, Les Echelles, Pont de Beauvoisin (38 et 73), Belmont-Tramonet, St Genix, La Bridoire	Prim.net
Juin 1993	Inondations et coulées de boue	Pont de Beauvoisin (38), Romagnieu	Prim.net
Octobre 1993	Inondations et coulées de boue	Pont de Beauvoisin (38), Romagnieu, Aoste	Prim.net
Septembre 1999	Inondations et coulées de boue	Pont de Beauvoisin (38 et 73)	Prim.net
Juin 2002	Inondations et coulées de boue	St Joseph de rivière, St Laurent du Pont, Saint Julien de Ratz, Entre Deux Guiers , Miribel les Echelles, Les Echelles, St Christophe la Grotte, St Franc, St Beron, Pont de Beauvoisin (38 et 73), St Jean d'Avelanne, Romagnieu, Belmont-Tramonet, Aoste, La Bridoire	Prim.net

ANNEXE 6. MODELE HYDROLOGIQUE

Pour rappel, la question centrale est de définir un scenario pour la crue de référence sur le Guiers et ses affluents, de l'amont vers l'aval du périmètre, qui sera pris en considération dans les modélisations hydrauliques.

Dans le cadre de cette étude, une mise à jour de l'hydrologie du bassin versant du Guiers a été réalisée pour alimenter le modèle hydraulique. Le modèle appliqué est le logiciel « MESRI », un modèle conceptuel pluie/débit spatialisé à deux réservoirs : sol et sous-sol.

PRINCIPES DE LA MODÉLISATION PLUIE-DÉBIT SPATIALISÉE ADAPTÉE AUX BESOINS DE L'INGÉNIEUR



LE MODÈLE MESRI

MESRI est un modèle événementiel spatialisé. Il permet à partir du Modèle Numérique de Terrain (MNT) et des pluies tombées sur le territoire d'estimer les débits à l'exutoire d'un bassin versant. Il analyse donc la morphologie du bassin versant et calcule la réponse hydrologique de celui-ci. Le modèle se décompose en deux processus :

- La fonction de production qui partitionne la pluie en volume d'eau infiltrée et en volume d'eau ruisselée,
- La fonction de transfert qui calcule le déplacement des volumes d'eau de surface et d'eau de sub-surface. Dans cette deuxième phase, le modèle créé son réseau hydrographique et deux cartographies des distances :
    1. Cartographie des distances sur versant : la distance au réseau hydrographique pour chaque pixel.
    2. Cartographie des distances dans le réseau hydrographique : la distance de chaque pixel « réseau » à l'exutoire du bassin versant.

Grâce à ces cartographies et à une estimation des vitesses sur versant, des vitesses réseau et des vitesses de sub-surface, MESRI calcule le débit qui est la somme entre le débit de surface et le débit de sub-surface pour l'exutoire demandé.

Applicabilité : MESRI s'applique à des bassins versants de l'ordre de quelques kilomètres carrés à 1000-3000 km². Se basant sur une analyse géomorphologique du bassin versant, il est nécessaire que celui-ci soit un bassin versant dit "naturel" où la dynamique de l'écoulement est plus influencée par les contraintes naturelles qu'urbaines ou anthropiques. Les points de calcul demandés doivent se situer en dehors des zones urbaines. Enfin, le modèle MESRI est propice aux bassins versants où l'écoulement est rapide, en zone avec des reliefs marqués.

LES GRANDES ÉTAPES

LA FONCTION DE PRODUCTION

Un schéma simplifié des 3 grandes familles d'écoulement générant les crues peut se présenter comme ci-dessous :

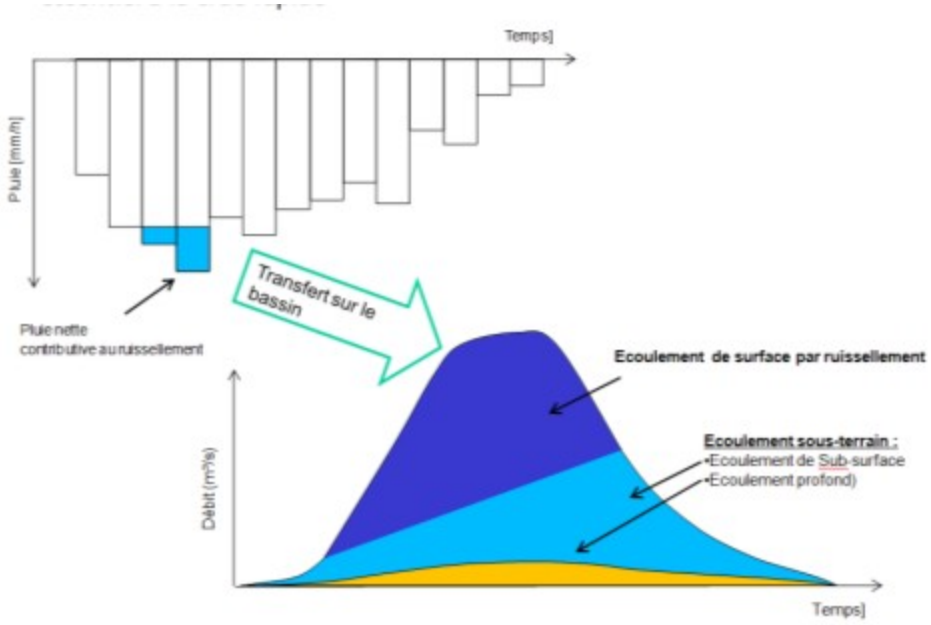


Figure 1: Hyétogramme et hydrogramme résultant d'un événement pluie-débit

MESRI s'attache à représenter les productions de surface et de sub-surface prédominantes dans l'approche évènementielle. L'hydrogéologie du bassin versant étudié est prise en compte dans le système de production de sub-surface.

A partir de la pluie nette, le volume d'eau contributif est divisé suivant une répartition calée sur les données réelles et mesurées sur le terrain.

Cette division (figure 2) de la contribution de la pluie nette permet de modéliser le volume qui s'écoule sur terre directement dans le réseau hydrographique, et en sub-surface pour rejoindre ensuite la rivière par résurgence. Une partie de la pluie nette est également perdue (assimilée à de la recharge souterraine).

L'ensemble de ces répartitions entre les différents volumes de production est calée sur les données hydrométriques mesurées et propres à chaque bassin versant.

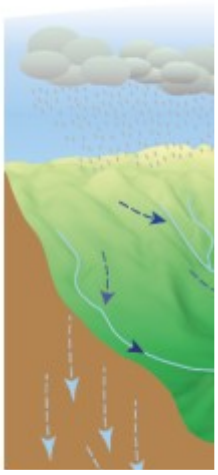


Figure 2 : zoom sur le compartiment production et répartition des différents écoulements

LA FONCTION DE TRANSFERT GÉOMORPHOLOGIQUE

A partir d'un modèle numérique de terrain (MNT) et en calculant pour chaque point du bassin versant 1) le cheminement préférentiel d'une goutte jusqu'à l'exutoire (et donc sa direction) et 2) les vitesses de cheminement, le modèle permet de déduire la réponse dite « géomorphologique » du bassin à une sollicitation pluvieuse. La morphologie du bassin versant est donc prise en compte dans le MNT.

L'établissement de la fonction de transfert suit ainsi les trois étapes suivantes :

ETAPE 1: Identification du réseau de drainage et distance de parcours :

- Un parcours sur le versant (flèche blanche sur la figure 3),
- Un parcours dans le réseau hydrographique lorsque la goutte d'eau a atteint la rivière qui la transporte jusqu'à l'exutoire (flèche bleue sur la figure 3).

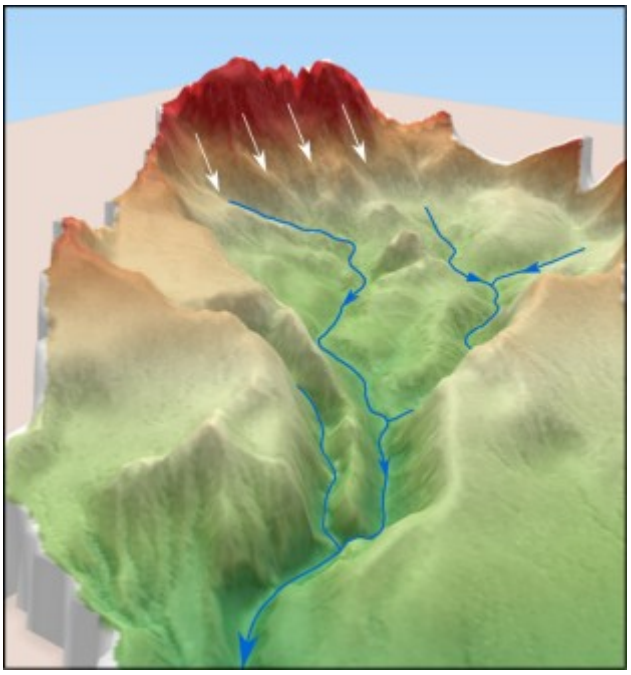


Figure 3 : Schéma de principe du transfert géomorphologique (vue 3D)

L'analyse du MNT permet donc d'identifier le réseau hydrographique et d'extraire deux cartographies nécessaires pour le calcul des débits, la carte des distances sur versant et la carte des distances dans le réseau hydrographique (figure 4).

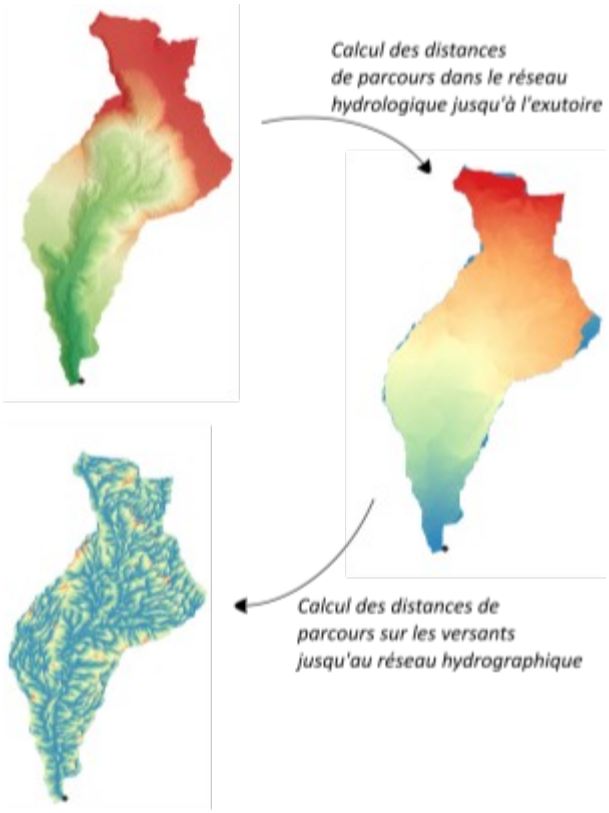


Figure 4 : Schéma de calcul des distances de parcours dans les réseaux et sur les versants

ETAPE 2: Vitesses moyennes de transfert par calage sur les données historique

ETAPE 3: Calcul des temps de transfert :

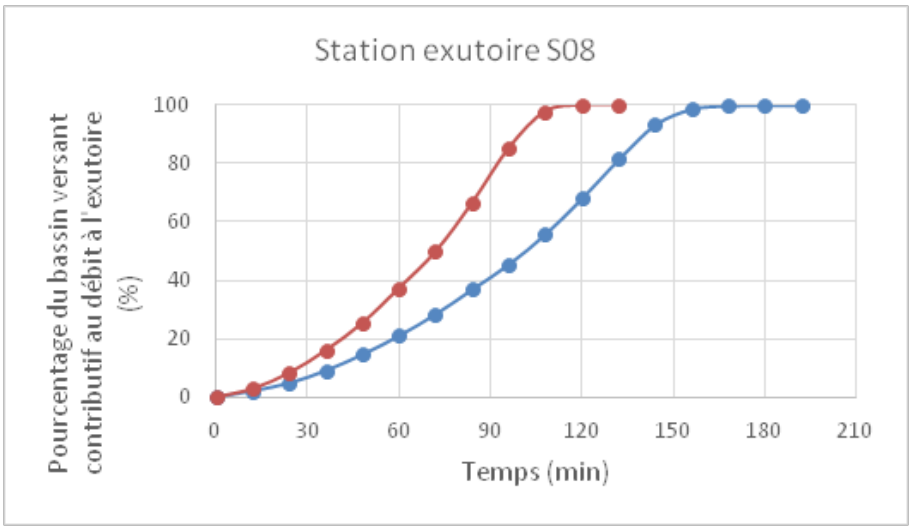


Figure 5 : Exemple de courbe % Aire contributive-Temps de concentration

La figure 5 présente pour un même bassin versant deux courbes extrêmes suivant un transfert lent et un transfert rapide sur le bassin versant.

MISE EN ŒUVRE DU MODÈLE

DONNÉES A ACQUÉRIR

- **Modèle Numérique de Terrain** (MNT).
- **Données hydrologiques / précipitations** (si possible).
- **Données hydrométéorologiques** :
    - Les **données pluviométriques** nécessaires à la fois pour caler le modèle et calculer les débits pour différentes périodes de retour (pluies statistiques).
    - Les **données débitmétriques** issues des stations hydrométriques.

CALAGE DES PARAMÈTRES

Six paramètres du modèle sont calés :

P1 : Paramètre de vitesse moyenne d'écoulement dans le réseau hydrographie,

P2: Paramètre de vitesse moyenne d'écoulement souterrain (sub-surface),

P3 : Paramètre de production de surface,

P4 : Paramètre de production de sub-surface,

P5 : Paramètre de récession de la courbe de tarissement.

La procédure de calage itérative explore tous les jeux de paramètres possibles et les classent suivant un critère de d'optimisation de la vraisemblance de la modélisation aux données réelles.

DONNÉES DISPONIBLES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

Les données nécessaires à l'analyse hydrologique sont les données pluviométriques et les données hydrométriques.

DONNÉES PLUVIOMÉTRIQUES

L'acquisition des données pluviométriques a pour objectif :

- De reproduire les pluies réelles pour caler le modèle hydrologique sur des évènements Pluie/Débit choisis.
- D'estimer par analyse statistique les valeurs exceptionnelles de pluviométrie (intensités ou cumuls pour une période de retour donnée), afin de construire des pluies de projet puis les hydrogrammes associés par l'intermédiaire du modèle calé.

Stations pluviométriques (à l'intérieure et à l'extérieure du périmètre)

Autour et sur la zone d'étude, plusieurs stations Météo France fournissent des données pluviométriques. Les séries chronologiques issues de ces stations sont de longueurs très variables et de différents types (données horaires, journalières, voire mensuelles). Des stations météo semi-professionnelles du réseau ROMMA[1] dans la limite de l'étude sont également identifiées. La figure ci-dessous permet de localiser les différentes stations pluviométriques disponibles sur le secteur élargi de la zone d'étude. Les caractéristiques des stations sont reportées dans le tableau ci-après.

[1] ROMMA est une association apolitique régie par la loi 1901 ayant pour dénomination « Réseau d'Observation Météorologique du Massif Alpin (ROMMA) ». http://romma.fr/

Données de calage à pas de temps horaire

Des chroniques pluviométriques événementielles complètes au pas de temps horaires sont nécessaires pour caler le modèle hydrologique.

Les données au pas de temps horaire ne sont disponibles que sur 12 stations du réseau Météo France et du réseau ROMMA et malheureusement, seules les pluies entre 2005 et 2008 sont réellement disponibles sur l'ensemble des stations pour le calage du modèle Pluie/Débit (cf. tableau et figure ci-dessous). Ce sont ces chroniques qui ont été récupérées pour le calage du modèle.

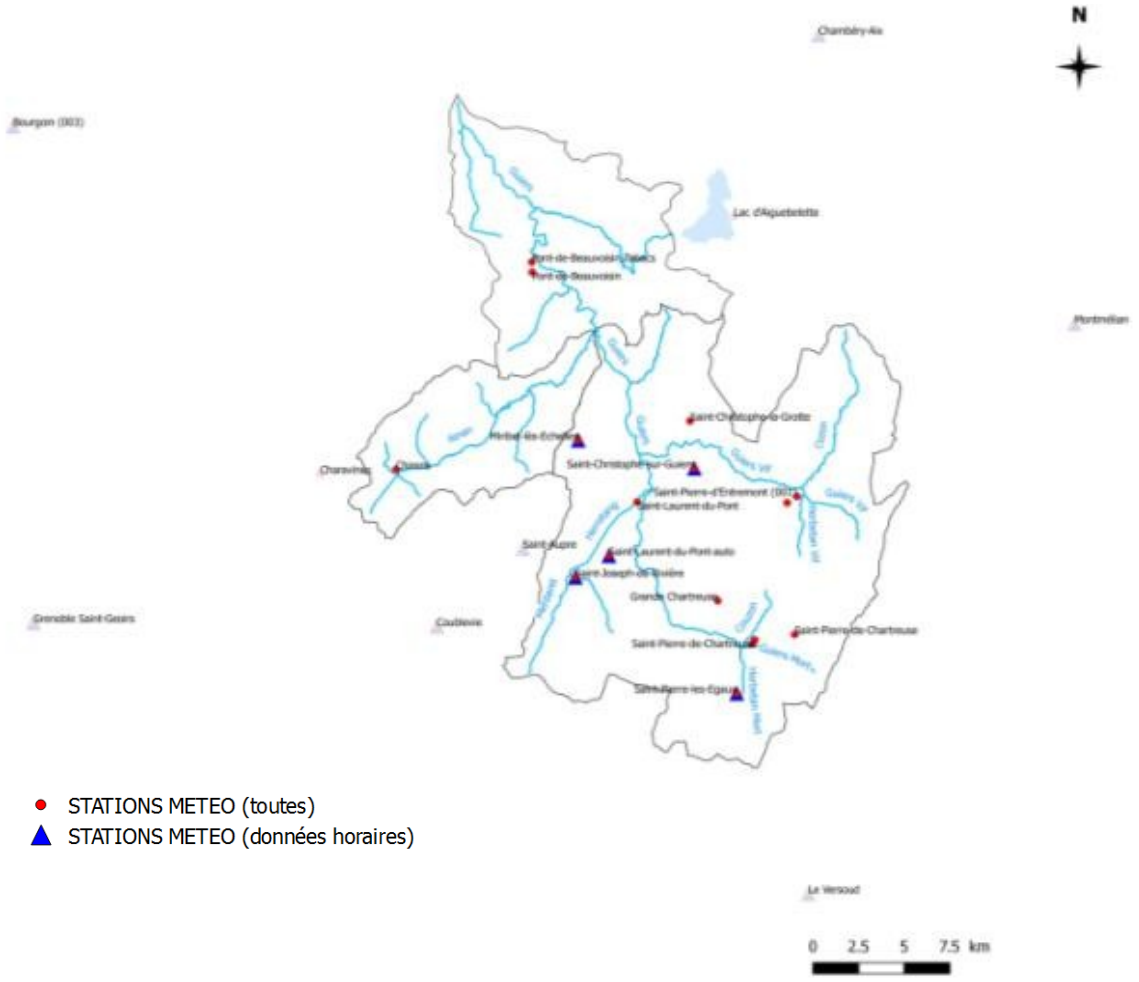


Figure 6 : Localisation des stations météorologiques à l'intérieur et à l'extérieure du bassin versant du Guiers.

Données pour la construction des pluies de projet : statistiques des pluies

Les deux stations les plus proches pour lesquelles les coefficients de Montana sont disponibles sont :

- CHAMBERY-AIX (73) à 30.4 km au nord-est de Saint-Laurent du Pont - altitude : 235m
- GRENOBLE-ST GEOIRS (38) à 32.9 km au sud-est de Saint-Laurent du Pont - altitude : 384m

Pour rappel, la connaissance de ces coefficient permet de calculer l'intensité maximale d'un épisode pluvieux d'une durée définie ou la hauteur d'eau maximale à attendre pour un épisode pluvieux de courte durée ; information essentielle pour construire les courbes Intensité–Durée–Fréquence (IDF) puis les pluies de projet à injecter dans le modèle MESRI.

Pour palier à ce manque de données sur le bassin versant du Guiers, les données issues du produit spatialisé SHYREG de Météo France sont utilisées.

La méthode SHYREG[2] (Simulation d'HYétogramme REGionalisée) fournit directement une estimation des quantiles de pluie, pour des cumuls entre 1 h et 72 h pour une pluie locale à l'échelle d'un pixel de 1 km². Il est possible de construire des courbes IDF à partir de ces données. La méthode peut être utilisée en particulier dans les zones au relief accidenté. En effet, l'avantage de cette méthode réside dans la prise en compte de l'effet orographique dans l'interpolation des quantiles de pluies, contrairement à la loi GEV (Généralisée des Valeurs Extrêmes) ou loi des maxima annuels. Le massif de la Chartreuse est en effet présent sur une majeure partie du bassin versant du Guiers. Néanmoins, la méthode ne permet pas de fournir d'intervalles de confiance sur les données produites. De plus, les données étant extrêmement onéreuses, le nombre de pixel de données acquis est forcement limités.

Les points du modèle SHYREG retenus dans l'étude MERLIN (2015) ont été utilisés. Deux points supplémentaires ont été acquis sur les reliefs de chartreuses. Au total, 11 pixels de 1km² ont été utilisés pour construire les pluies de projet (9 à l'intérieur du bassin et 2 à l'extérieur).

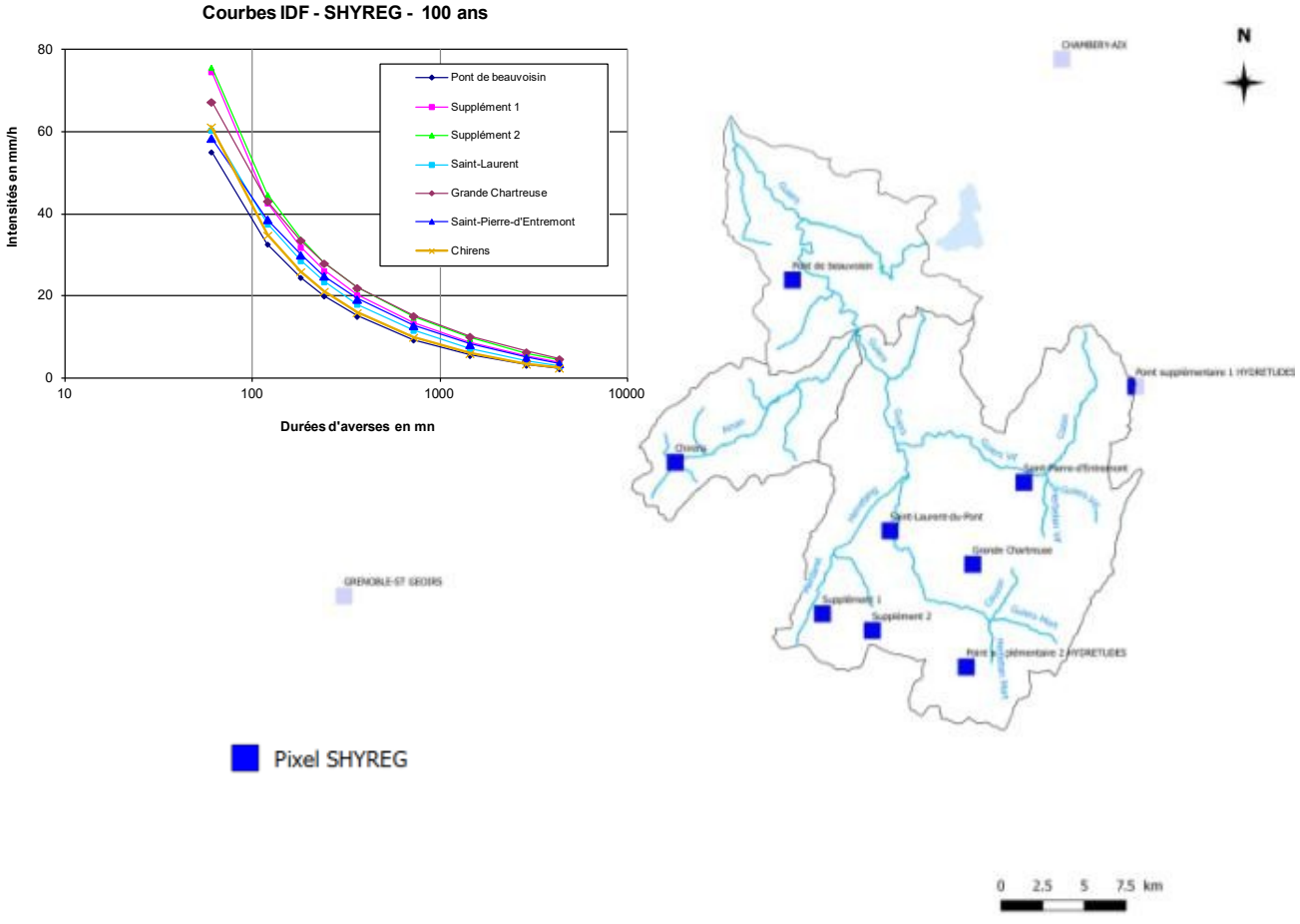


Figure 7 : Localisation des pixels SHYREG à l'intérieur et à l'extérieure du bassin versant du Guiers.

[2] La méthode SHYREG a été développée par le Cemagref (aujourd'hui, Irstea), pour la connaissance régionale des débits de crue de différentes durées et de différentes fréquences.

	Localisation	Numéro INSEE	Nom	Lieu-dit	Date début	Date fin	Type	Altitude m	Pas de temps
Station Météo France	**Bourgoin (001)**	38053001	BOURGOIN-JALLIEU (BOURGOIN)	MAIR.	01/01/1908	31/07/2003	4	254	journalier disponible
	Bourgoin (003)	38053003	BOURGOIN-JALLIEU (BOURGOIN)	LE MOLANER	01/08/2003	21/03/2017	1	358	horaire disponible
	Charavines	38082001	CHARAVINES	LES-VANNES	01/01/1868	21/03/2017	4	510	journalier disponible
	Chirens	38105001	CHIRENS	L'ARSENAL	04/01/1946	30/09/1999	4	463	journalier disponible
	Coublevie	38133001	COUBLEVIE	PLAN-MENU	09/01/2004	21/03/2017	1	300	horaire disponible
	Pont-de-Beauvoisin Tabacs	38315001	LE PONT-DE-BEAUVOISIN (PONT-DE-BEAUVOISIN-TABACS)	MAGASIN-DES-TABACS	01/01/1935	31/12/1989	4	239	journalier disponible
	Pont-de-Beauvoisin	38315002	LE PONT-DE-BEAUVOISIN (PONT-DE-BEAUVOISIN)	LE-GRABIER	08/01/1985	21/03/2017	4	284	journalier disponible
	Saint-Aupre	38362001	SAINT-AUPRE (ST AUPRE)	LA ROSSETIERE	15/05/2007	21/03/2017	2	446	horaire disponible
	Grenoble Saint-Geoirs	38384001	SAINT-ETIENNE-DE-SAINT-GEOIRS (GRENOBLE-ST GEOIRS)	AEROPORT	10/01/1940	21/03/2017	0	384	horaire disponible
	Saint-Laurent-du-Pont	38412001	SAINT-LAURENT-DU-PONT (ST-LAURENT-DU-PONT)	STATION D EPURATION	01/10/1892	31/12/2011	4	389	journalier disponible
	Saint-Laurent-du-Pont-auto	38412002	SAINT-LAURENT-DU-PONT (SAINT LAURENT DU PONT AUTO)		01/10/2012	21/03/2017	2	380	horaire disponible
	Grande Chartreuse	38442001	SAINT-PIERRE-DE-CHARTREUSE (GRANDE-CHARTREUSE)	GDE-CHARTREUSE	07/01/1921	21/03/2017	4	945	journalier disponible
	Saint-Pierre-de-Chartreuse	38442002	SAINT-PIERRE-DE-CHARTREUSE (ST-PIERRE-CHARTREUSE-COTTAVES)	MAISON FORESTIERE LES COTTAVES	01/01/1930	30/09/1957	4	1080	**journalier disponible**
	Saint-Pierre-de-Chartreuse	38442005	SAINT-PIERRE-DE-CHARTREUSE (ST-PIERRE-DE-CH)	BG	09/01/1996	08/08/2005	3	895	**journalier disponible**
	Saint-Pierre-les-Egaux	38442008	SAINT-PIERRE-DE-CHARTREUSE (ST-PIERRE-LES EGAUX)	LES EGAUX	23/06/2005	21/03/2017	1	950	**horaire disponible**
	Saint-Pierre-de-Chartreuse	38442400	SAINT-PIERRE-DE-CHARTREUSE (St Pierre de Chartreuse)	ST PIERRE DE CHARTREUSE	23/12/1986	21/03/2017	4	1700	journalier disponible
	Saint-Pierre-d'Entremont (001)	38446001	SAINT-PIERRE-D'ENTREMONT (ST-PIERRE-D'ENTREMONT)	BG	01/09/1916	28/02/2002	4	644	journalier disponible
	Saint-Pierre-d'Entremont (003)	38446003	SAINT-PIERRE-D'ENTREMONT (ST-PIERRE-D'ENTREMONT)	LES TERRAYS	03/01/2002	21/03/2017	4	870	journalier disponible
	Le Versoud	38538002	LE VERSOUD (GRENOBLE - LVD)	AERODROME	01/06/1999	22/03/2017	1	220	horaire disponible
	Villard-de-	38548403	VILLARD-DE-LANS (VILLARD-BOIS-BARBU)	PAYONERE	01/01/1959	23/03/2017	1	1027	horaire disponible

	Lans								
	Lac d'Aiguebelette	73001001	AIGUEBELETTE-LE-LAC (AIGUEBELETTE)	LE PORT	01/01/1921	31/08/1966	4	400	journalier disponible
	Montmélian	73171002	MONTMELIAN	STADE DES ILES	01/11/2003	21/03/2017	1	264	horaire journalier
	Saint-Christophe-la-Grotte	73229001	SAINT-CHRISTOPHE (ST-CHRISTOPHE LA-GROTTE)	CHEF LIEU	11/01/1984	21/03/2017	4	420	journalier disponible
	Chambéry-Aix	73329001	VOGLANS (CHAMBERY-AIX)	AERODROME	07/01/1973	21/03/2017	0	235	horaire disponible
Station ROMMA	**Saint-Joseph-de-Rivière**	ROMMA n°82	Station partenaire n°82 propriété de Monsieur Benoît Exbrayat	Station météo située dans un jardin en bordure d'un champ à proximité d'une maison.	11/01/2013	21/03/2017	infra-horaire	400	30'
	Saint-Christophe-sur-Guiers	ROMMA n°32	Station partenaire n°32	pas d'infromation	10/01/2010	21/03/2017	infra-horaire	533	10'
	Miribel-lès-Echelles	ROMMA n°22	Station partenaire n°22 propriété de Monsieur Aurélien Miguet	Station météo de colline située dans un environnement complètement dégagé	11/01/2009	21/03/2017	infra-horaire	760	10'

Description des typologies des stations Météo France :

Type station	Description	Disponibilité des données de précipitations
0	Station synoptique, automatique ou avec personnel Météo-France, temps réel en diffusion et expertise	données horaires disponibles à partir de H+1, données quotidiennes disponibles à partir du lendemain à 8 h
1	Station synoptique avec personnel non Météo-France, temps réel en diffusion et expertise	Données horaires disponibles à partir de H+1 ; données quotidiennes disponibles à partir du lendemain à 8 h
2	Station automatique, temps réel en diffusion et expertise	Données horaires & quotidiennes disponibles à partir du lendemain à 8 h
3	Station automatique, expertise temps différé	Données horaires & quotidiennes disponibles au plus tôt 45 jours après la fin du mois en cours
4	Station climatologique (bénévole), expertise temps différé	Aucune donnée horaire n'est disponible, données quotidiennes disponibles au plus tôt 45 jours après la fin du mois en cours

DONNÉES HYDROMÉTRIQUES

L'acquisition des données hydrométriques a pour objectif :

- De reproduire les crues réelles choisies pour caler le modèle en volume et en débit de pointe ;
- D'estimer par analyse statistiques les valeurs exceptionnelles de débits de pointe pour une période de retour donnée, afin de comparer les résultats obtenus par l'intermédiaire du modèle calé. Ce dernier point n'est possible que pour certaines stations et pour certains temps de retour au vue des périodes de fonctionnement restreintes de stations.

Stations hydrométriques

Plusieurs stations hydrométriques fournissent des données de débits au sein de la zone d'étude ; certaines ne sont plus en fonctionnement (cf. tableau et figure suivants).

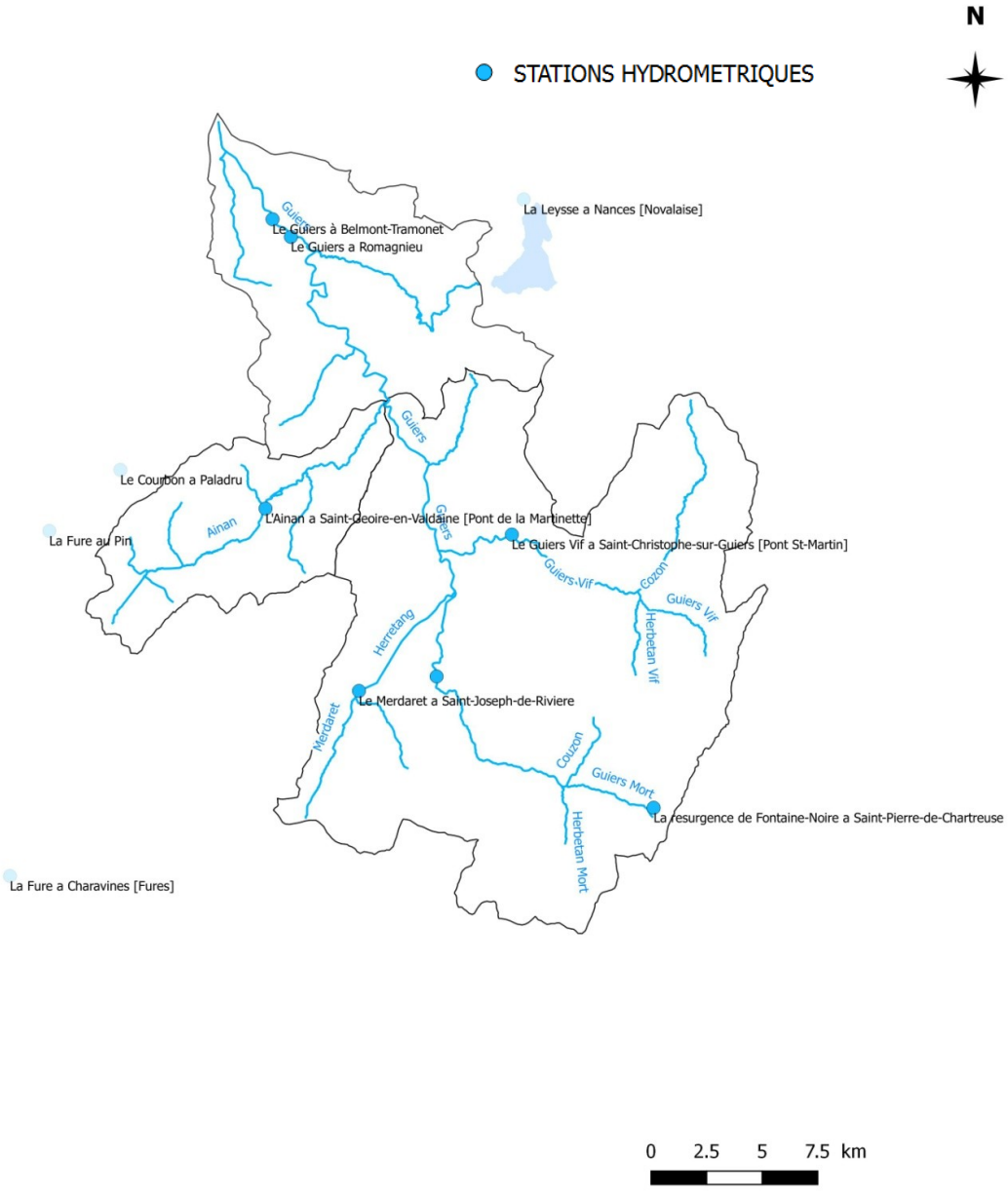


Figure 8 : Localisation des stations hydrométriques disponibles sur et autour du bassin versant du Guiers

Tableau 2 : Caractéristiques des stations hydrométriques du Guiers

Code de la station	Libellé de la station	Bassin versant	Gestionnaire	Hauteurs	Débits
				Données disponibles	Données disponibles
Stations hydrométriques du Guiers					
V1504010	Le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont	89 km²	DREAL	1973 - 2017	1970 - 2017
V1515010	Le Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers [Pont Saint-Martin]	114 km²	DREAL	1970 - 2017	1970 - 2017
V1525410	L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine	41 km²	DREAL	1972 - 1986	1972 - 1986
V1525420	L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine [Pont de la Martinette]	45 km²	DREAL	1986 - 2002	1995 - 2002
V1534010	Le Guiers à Romagnieu	575 km²	DREAL	1980 - 1983	1963 - 1982
V1534021	Le Guiers à Belmont-Tramonet	585 km²	CNR	2003 - 2017	non disponible
V1506010	Le Merdaret à Saint-Joseph-de-Rivière	33 km²	DREAL	1985 - 1992	1985 - 1990
Stations hydrométriques du Rhone*					
V1440020	Le Rhône à Brens	13960 km²	CNR	non disponible	1969 - 2014
V1440021	Le [illegible]	km²	DREAL	2000 - 2017	non disponible
V1630010	Le [illegible]	[illegible] km²	CNR	non disponible	1920 - 1992
V1630020	Le Rhône à Lagnieu [Pont de Lagnieu]	15380 km²	CNR	non disponible	1987 - 2014
V1630021	Le Rhône à Lagnieu	15400 km²	DREAL	2000 - 2017	non disponible

STATIONS HYDROMETRIQUES

* A titre informatif (amont et aval de la confluence)

Stations hydrométriques retenues pour le calage

Les stations hydrométriques retenues pour le calage sont celles dont la période de fonctionnement correspond aux chroniques horaires de pluies acquises pour les événements de crue remarquables sélectionnés.

Les hydrogrammes des crues remarquables ont été récupérés pour les 3 stations suivantes :

- Le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont (89 km²).
- Le Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers [Pont Saint-Martin] (114 km²).
- Le Guiers à Belmont-Tramonet (585 km²).

Il est important de noter qu'un certain nombre d'affluents ne pourra pas faire l'objet d'un calage robuste, par manque de données hydrométriques au cours des évènements réels simulés.

Stations hydrométriques retenues pour l'estimation des débits de référence

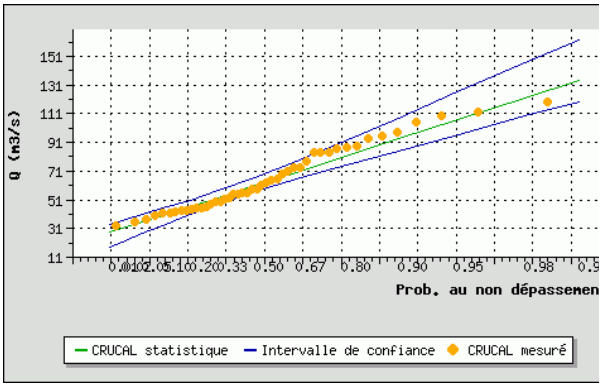
Les chroniques de débit sont trop courtes sur un certain nombre de station pour estimer les débits de référence par les méthodes statistiques (ajustement GEV). Les postes écartés des analyses statistiques sont :

- Le Merdaret à Saint-Joseph-de-Rivière (12 ans) ;
- L'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine [pont de la Martinette] (6 ans) ;
- Le Guiers à Romagnieu géré par la DREAL jusque 1983 (20 ans).

Pour les 3 stations dont la période d'observation est significative, les ajustements statistiques utilisés, sur les débits maximaux instantanés, différent selon le gestionnaire de la station :

- Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont et Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers : ajustements statistiques réalisés par CRUCAL par ajustement à une loi de GUMBEL (BANQUE HYDRO).

Le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont
CRUCAL : débits maximaux instantanés de crue (1970 - 2017) - Période du 1 septembre au 31 août - Ajustement à une loi de GUMBEL sur 46 valeurs et 47 années

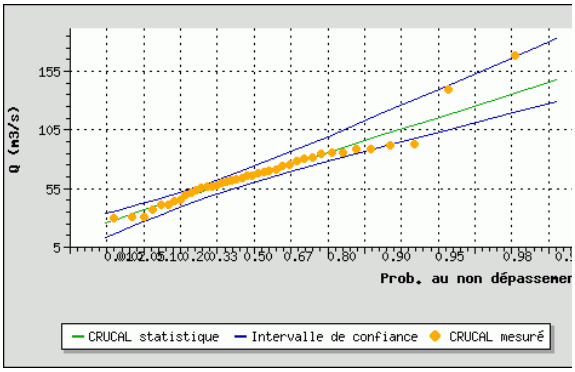


Fréquences théoriques

Débits (m3/s) - Intervalle de confiance 95%

Cinquantennale	122.000	[109.000 ; 146.000]
Vicennale	106.000	[95.500 ; 125.000]
Décennale	93.400	[85.100 ; 108.000]
Quinquennale	80.400	[74.000 ; 91.000]
Biennale	60.700	[56.300 ; 66.400]

Le Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers [Pont Saint-Martin]
CRUCAL : débits maximaux instantanés de crue (1970 - 2017) - Période du 1 septembre au 31 août -Ajustement à une loi de GUMBEL sur 40 valeurs et 47 années



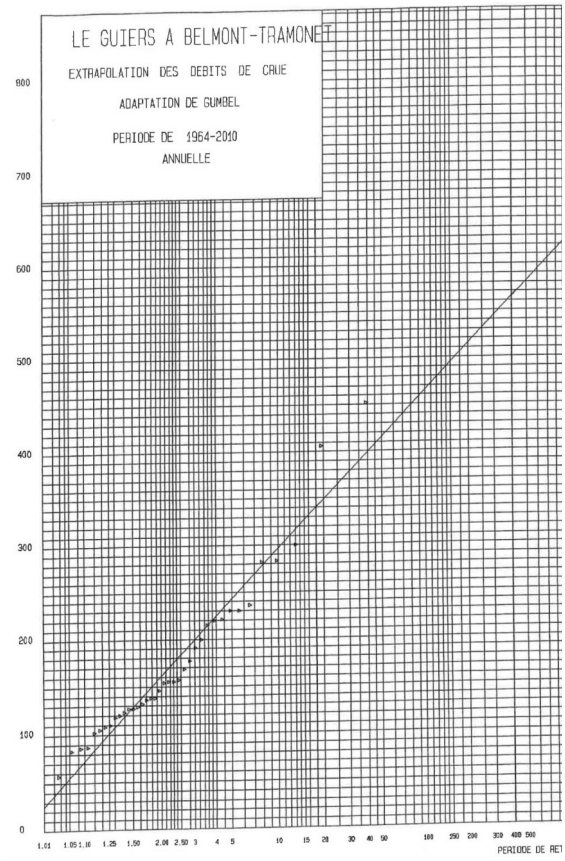
Fréquences théoriques

Débits (m3/s) - Intervalle de confiance 95%

Cinquantennale	134.000	[118.000 ; 164.000]
Vicennale	115.000	[103.000 ; 139.000]
Décennale	101.000	[91.100 ; 120.000]
Quinquennale	86.300	[78.600 ; 99.800]
Biennale	63.800	[58.300 ; 71.000]

Figure 9 : Ajustement à une loi de GUMBEL pour les deux stations DREAL

- Guiers à Belmont-Tramonet : ajustements statistiques réalisés par la CNR[3],.



Période de retour	CNR, 2010 - Ajustement de Gumbel des débits de crue mesurés de 1964 – 2010 (in MERLIN, 2015)*	
Q2	163	Intervalle de confiance [non précisé]
Q5	251	
Q10	310	
Q20		
Q50	434	

Figure 10 : Ajustement à une loi de GUMBEL pour la station CNR

CALAGE DES PARAMÈTRES DE MESRI

Le calage du modèle vise à ajuster les valeurs des paramètres de façon à obtenir le meilleur accord possible entre les résultats du modèle et les données observées. Le calage est effectué en

[3] La CNR enregistre la hauteur d'eau de cette station et travaille avec une courbe de tarage sur le profil ajustée en 2012 et validée jusqu'au débit 100 m³/s. Entre la station de mesure et l'amont du pont de Saint Genix-sur-Guiers, il n'y a pas d'apports majeurs. L'étude MERLIN, 2015 fournit l'ajustement de Gumbel des débits maximums annuels de 1964 à 2010. Nous avons récupéré de notre coté 27 années de 1990 à 2015 de débits horaires (et non instantané).

comparant, sur la base de critères choisis (à l'aide critère de Nash-Sutcliffe) et pour la période des hautes-eaux, les données de débits observées et les données obtenues par simulation en sortie du modèle.

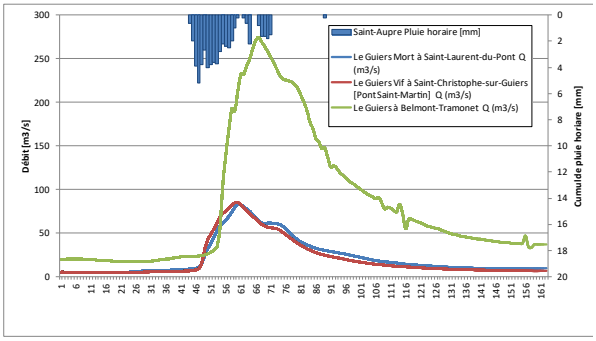
SÉLECTION DES ÉVÉNEMENTS PLUIES/DÉBITS POUR LE CALAGE

Les événements de crues courants et caractéristiques du fonctionnement du basin versant pour lesquels des données hydrométriques et pluviométriques concomitantes existent sur le bassin versant, sont sélectionnés.

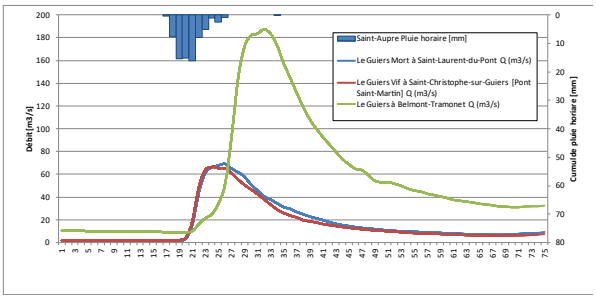
Au final, sur l'ensemble de toutes les crues remarquables du Guiers et de ses affluents, seuls XX événements sont disponibles après analyse de chaque événement de crue.

- Le Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers [Pont Saint-Martin] : 4 événements de crue.
- Le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont : 5 événements de crue..
- Le Guiers à Belmont Tramonet : 6 événements de crue.

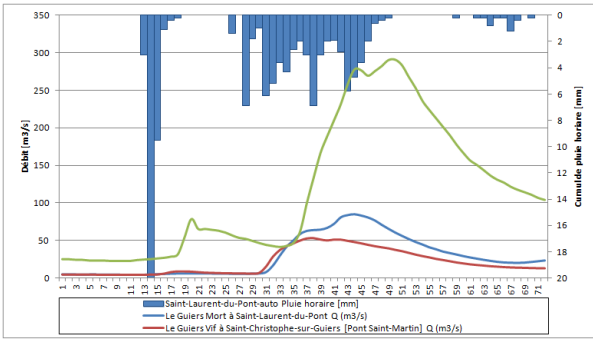
Les figures et le tableau page suivante présentent les caractéristiques des crues sélectionnées. Les hyétogrammes ne sont présentées que pour une seule station pour plus de lisibilité.



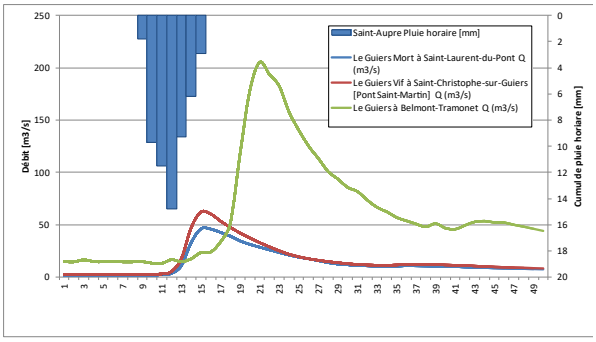
Crue d'Avril 2015



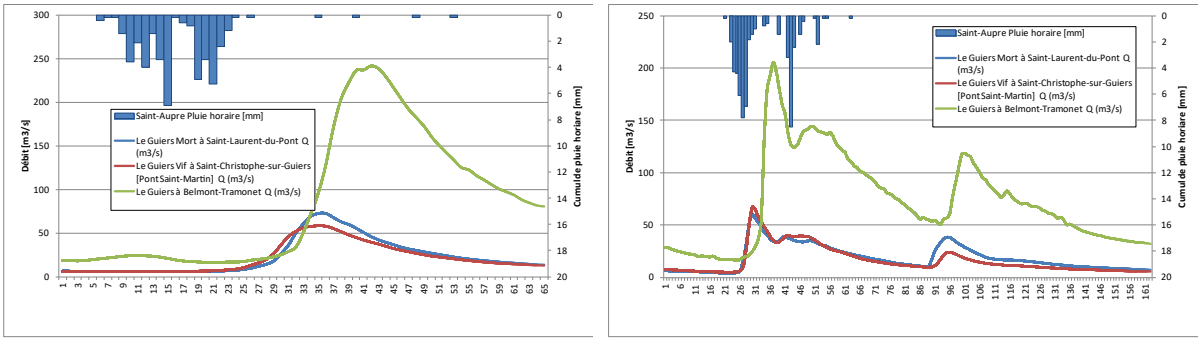
Crue de Juillet 2011



Crue de Juillet 2014



Crue de septembre 2015



Crue d'Avril 2016 **Crue de Juin 2016**

Figure 11 : Evènements pluies/débits choisis pour le calage du modèle

Tableau 3 : Evènements pluies/débits choisis pour le calage du modèle

Date de la crue	Q max [m3/s]	Temps de retour*	Commentaires sur les données de pluie horaire
Le Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers [Pont Saint-Martin]			
~~13/09/2008~~	~~92,5~~	~~Q5<QT<Q10~~	Seulement 3 stations disponibles
17/07/2011	68,5	Q2<QT<Q5	pas de données sur St-Laurent du Pont
30/03/2015	85,7	Q5<QT<Q10	
17/09/2015	62,4	Q2	
16/06/2016	69,8	Q2<QT<Q5	
Le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont			
~~13/09/2008~~	~~95,2~~	~~Q10<QT<Q20~~	Seulement 3 stations disponibles
17/07/2011	70,6	Q2<QT<Q5	pas de données sur St-Laurent du Pont
29/07/2014	86,5	Q5<QT<Q10	pas de données sur St-Aupré
30/03/2015	84	Q5<QT<Q10	
23/04/2016	73,9	Q2<QT<Q5	
16/06/2016	62,1	Q2	
Le Guiers à Belmont Tramonet			
~~14/09/2008~~	~~263,677~~	~~Q5<QT<Q10~~	3 stations avec données de pluie horaire
17/07/2011	187,182	Q2<QT<Q5	pas de pluie sur St-Laurent du Pont
30/07/2014	291,11	Q5<QT<Q10	pas de données sur St-Aupré
30/03/2015	274,601	Q5<QT<Q10	
17/09/2015	205,082	Q2<QT<Q5	
24/04/2016	242,014	Q2<QT<Q5	
16/06/2016	204,962	Q2<QT<Q5	

* issues des ajustements statistiques

CONSTRUCTION D'UNE PLUIE SPATIALE

La construction des pluies réelles pour chaque événement est réalisée à partir des pluviométries horaires locales (réseau METEOFRANCE et ROMMA) et d'une spatialisation de la donnée.

L'extrapolation des données pluviométriques ponctuelles a été réalisée par la méthode des polygones de Thiessen (pondération des données pluviométriques des différents postes par le rapport de la surface contrôlée par un poste pluviométrique dans le bassin versant sur la surface totale du sous bassin versant étudié). Cette méthode permet dans une certaine mesure, au vu de la répartition des postes, de tenir compte des différences de pluviométries entre le haut et le bas du bassin versant (et donc de l'effet orographique).

La figure page suivante présente le principe de construction de la pluie spatiale pour chaque événement.

CALCUL DES CHEMINEMENTS

Dans un premier temps, le calcul des cheminements sur versant et en rivière sur les bassins versants est effectué par MESRI (carte 1 et 2) à partir du MNT. Le MNT pris en compte pour cette étude est d'une résolution de 75 mètres (BD Alti IGN©). Ces cartes des distances associées à des évènements pluvieux permettent de calculer les hydrogrammes de crue (voir figure ci-après).

CALAGE DES PARAMÈTRES

Comme vu précédemment, le modèle MESRI nécessite le calage de cinq paramètres. Seulement 4 de ces paramètres sont libres et à caler :

- P1 : Paramètre de vitesse moyenne d'écoulement dans le réseau hydrographique,
- P3 : Paramètre de production de surface,
- P4 : Paramètre de production de subsurface.
- P5 : Paramètre de récession de la courbe de tarissement.

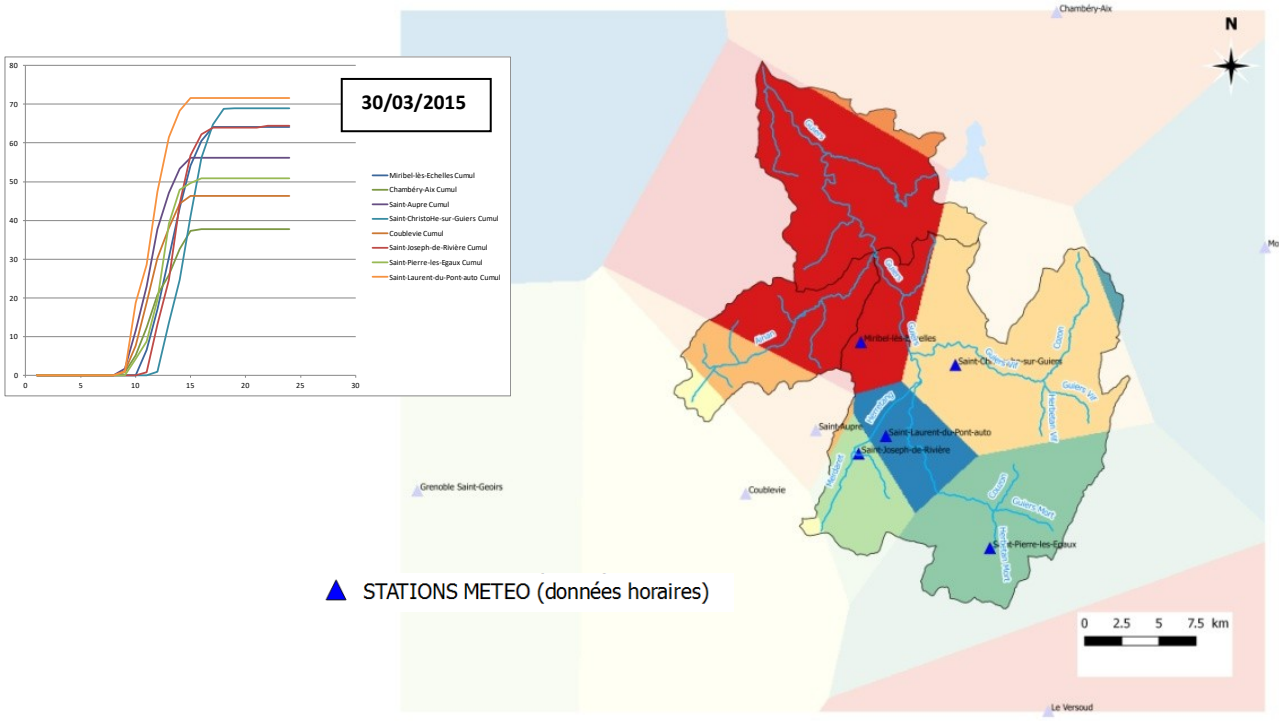


Figure 12 : Construction des pluies réelles à partir des pluviométries horaires (réseau METEOFRANCE + ROMMA) et des polygones de THIESSEN. Attention : pas le même découpage suivant les événements en fonction de la disponibilité des données !

Le paramètre P2 est fixé. Sa sensibilité étant moindre dans la modélisation MESRI, il est estimé en fonction des valeurs généralement appliquées sur les études de bassins versants en zone de montagne (la vitesse de sub-surface correspond au 1/10 de la vitesse réseau).

Les résultats du calage sont hétérogènes pour les différents événements simulés et les stations de références

Le choix s'est porté sur l'application de jeux de paramètres moyens par sous-bassin versant qui sous-estime globalement les débits de pointe et les volumes pour certains événements tandis qu'il les surestime pour d'autres. Ils sont représentatifs d'une station de référence ou d'une taille du bassin versant ou d'un type de crue (dont période de retour des crues).

A noter que les paramètres sont invariants quelle que soit la période de retour modélisée.

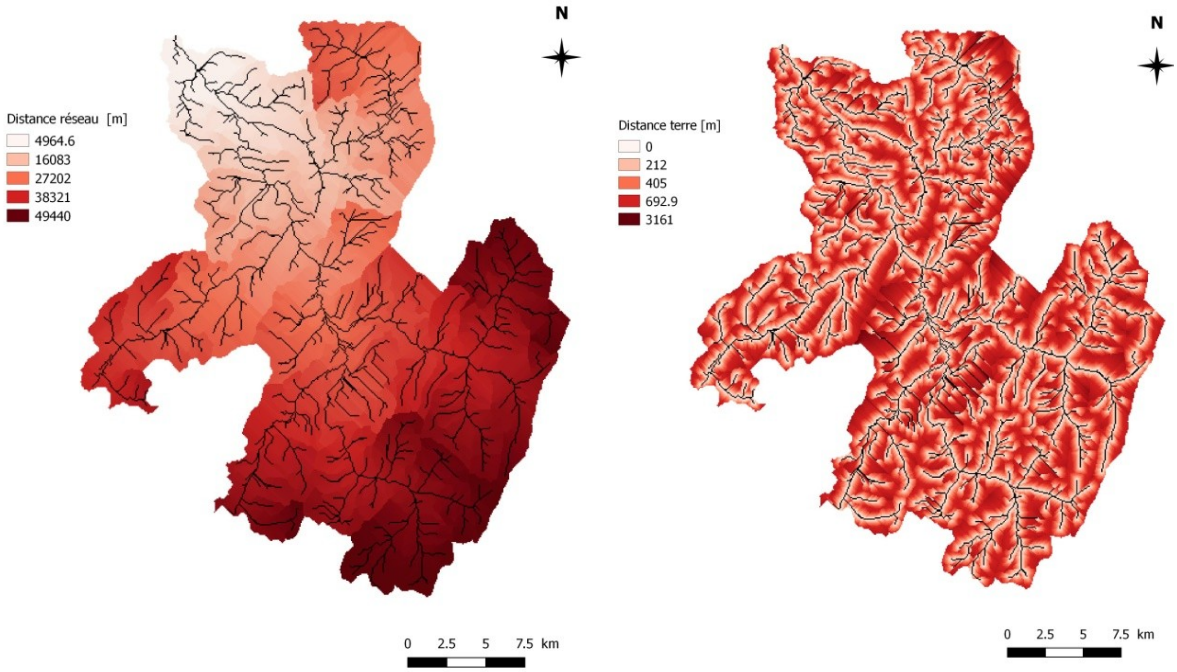


Figure 13 : Construction des distances dans le réseau hydrographique (gauche) et cartes des distances sur le versant (droite)

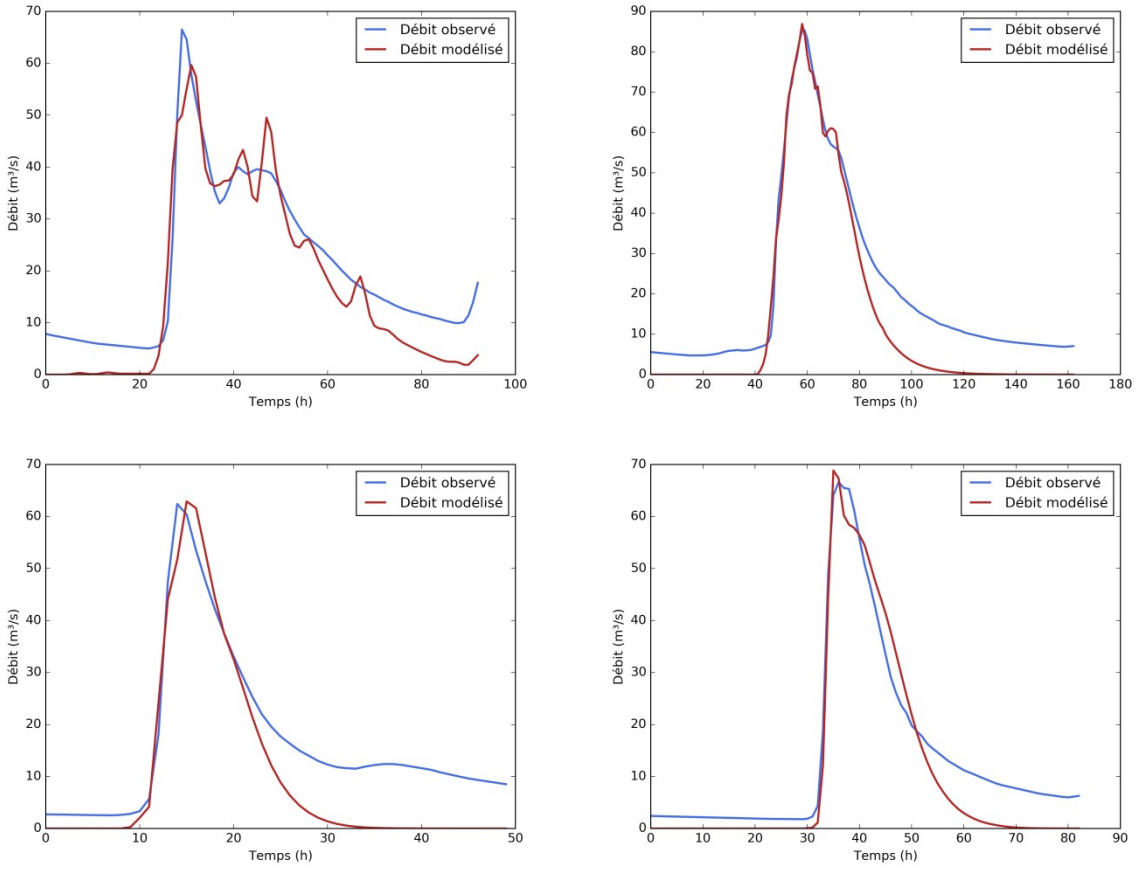


Figure 14 : Exemple de résultat de calage pour le Guiers Vif sur 4 crues

MISE EN OEUVRE DU MODELE

Le modèle permet de générer les hydrogrammes représentatifs de la Q10 et Q100 qui seront injectés à l'amont des modèles hydrauliques de chacune des zones d'étude. Pour cela, il est dans un premiers temps nécessaire de discrétiser le bassin versant et de définir les points de calcul, de choisir les paramètres du modèle adéquates puis de construire des pluies de projets de temps retour 10 et 100 ans à partir des données SHYREG.

L'hypothèse est faite que les périodes de retour de la pluie de projet et du débit de pointe résultant sont identiques. Cette hypothèse n'est pas forcément vérifiée, compte tenu de certains phénomènes physiques difficilement quantifiables tels que la neige, le rôle des karsts ou encore la saturation initiale des sols.

DISCRÉTISATION DU BASSIN VERSANT ET POINTS DE CALCUL

Pour la modélisation hydraulique, les débits doivent être estimés de 67 points de calcul sur l'ensemble du bassin versant étudié (voir figure). Les limites des sous-bassins et les surfaces MESRI calculées dans MESRI sont déduites du MNT 75 mètres et peuvent donc différées des limites/surfaces calculées par ailleurs.

CHOIX DES PARAMÈTRES

Le jeu de paramètres utilisé diffère suivant la taille/position des sous bassins pris en compte (tête de bassin, bassin intermédiaire et grand bassin versant) afin de reproduire au mieux les débits.

Les jeux paramètres retenus pour les modélisations des débits Q10et Q100 pour les différents points de calcul hydrologique sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Jeux de paramètres retenus pour les modélisations MESRI du Guiers et ses affluents

Secteur de cours d'eau	Station de référence	P1	P3	P4	P5
Petit bassin versant					
Cozon, Herbetan Mort et autres petits affluents de tête de bassin	Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont	3,5	8	0,075	8
Merdaret - Herretang					
Couzon, Herbetan Vif et autres petits affluents de tête de bassin					
Guiers Mort amont	Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont	3,5	7	0,06	8
Guiers Vif amont	Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers	4	10	0,055	9
Grand bassin versant					
Guiers Mort aval	Guiers Mort à	3,5	7	0,06	8
Guiers Vif aval	Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers	4	10	0,055	9
Guiers amont	Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont	4	8	0,04	9
Guiers aval	Guiers à Belmont et paramètres GM et GV amont	1	9	0,08	4,5
Ainan*					

*faute de données de calage sur l'Ainan, le jeu de paramètres utilisés pour le Guiers aval ont été utilisés. Les résultats n'ont par la suite pas été retenus pour l'étude de l'AZI.

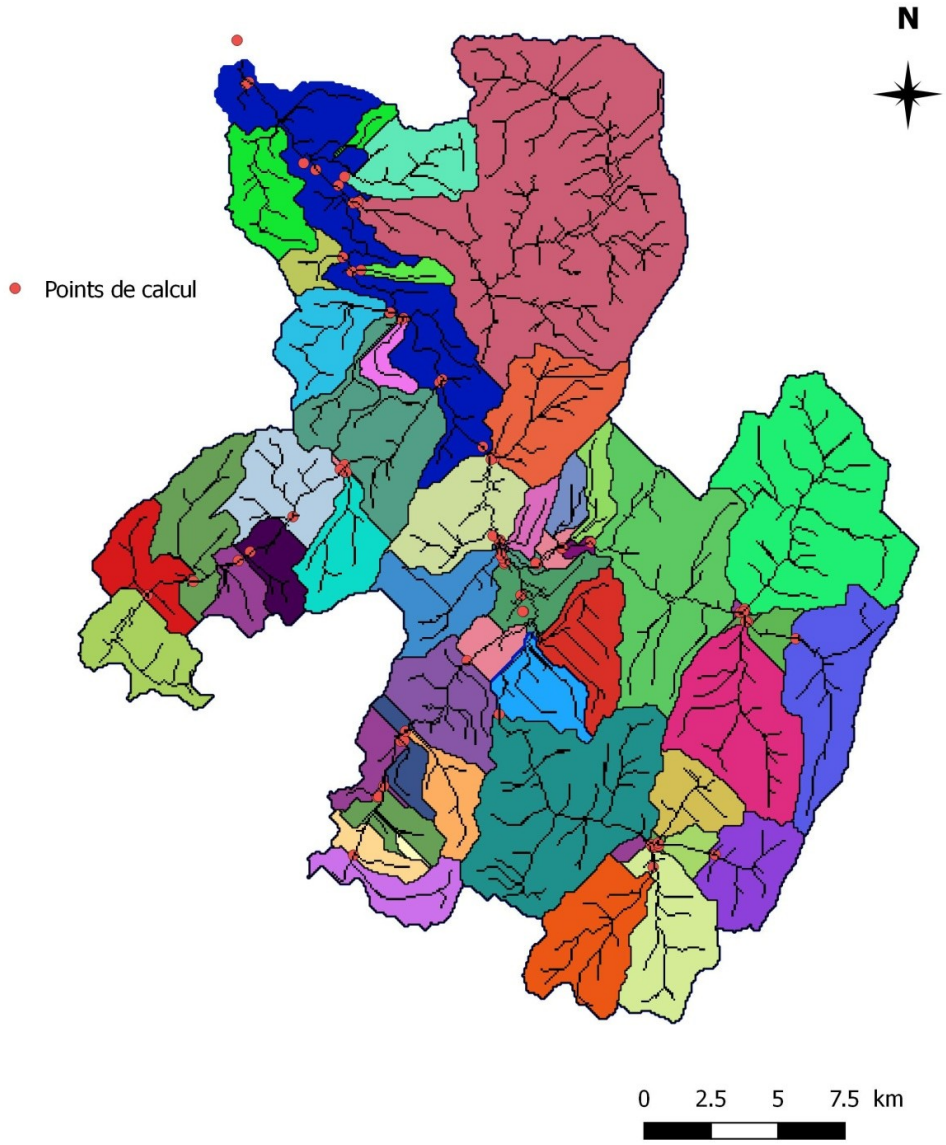


Figure 15 : Positionnement des nœuds de calcul hydrologique et des sous bassins versant intermédiaires

CONSTRUCTION DE LA PLUIE DE PROJET

La modélisation pluie/débit nécessite la construction de pluies de projet. Le but est de produire des hyétogrammes de pluie représentatifs de la pluviométrie du basin dont le cumul des précipitations est équivalent à la hauteur précipitée pour une période de retour donnée.

Pluies statistiques utilisées

Au vue de l'analyse des données pluviométriques précédentes, les pluies de projet sont construites sur la base des courbes Intensité-Durée-Fréquence identifiés à partir des statistiques SHYREG.

Durées de pluies utilisées

La durée retenue pour la pluie de projet est la durée critique pour le sous bassin versant considéré. Cette durée est souvent, mais pas toujours, égale au temps de concentration du bassin. La durée

critique de la pluie de projet P10 et P100 retenue pour le bassin versant du Guiers est de 24 h suite à une analyse de sensibilité réalisée par Merlin en 2015.

Formes pour le hyétogramme

En dehors des pluies historiques ou observées, trois principaux profils de pluies de projet sont généralement utilisés : pluie bloc, pluie « triangle » ou double triangle. Dans le cas du basin versant du Guiers, une pluie « triangle » est adoptée.

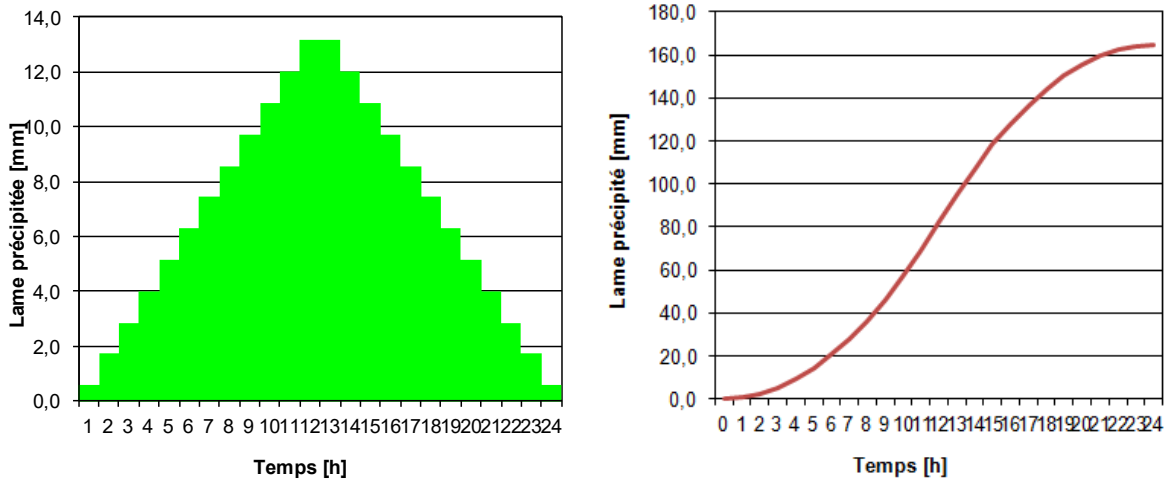


Figure 16 : Exemple de pluie triangle modélisée (P100)

Pluies spatialisées

Comme pour les pluies historiques, les données des 11 pixels SHYREG sont extrapolées sur l'ensemble du basin versant par la méthode des polygones de Thiessen.

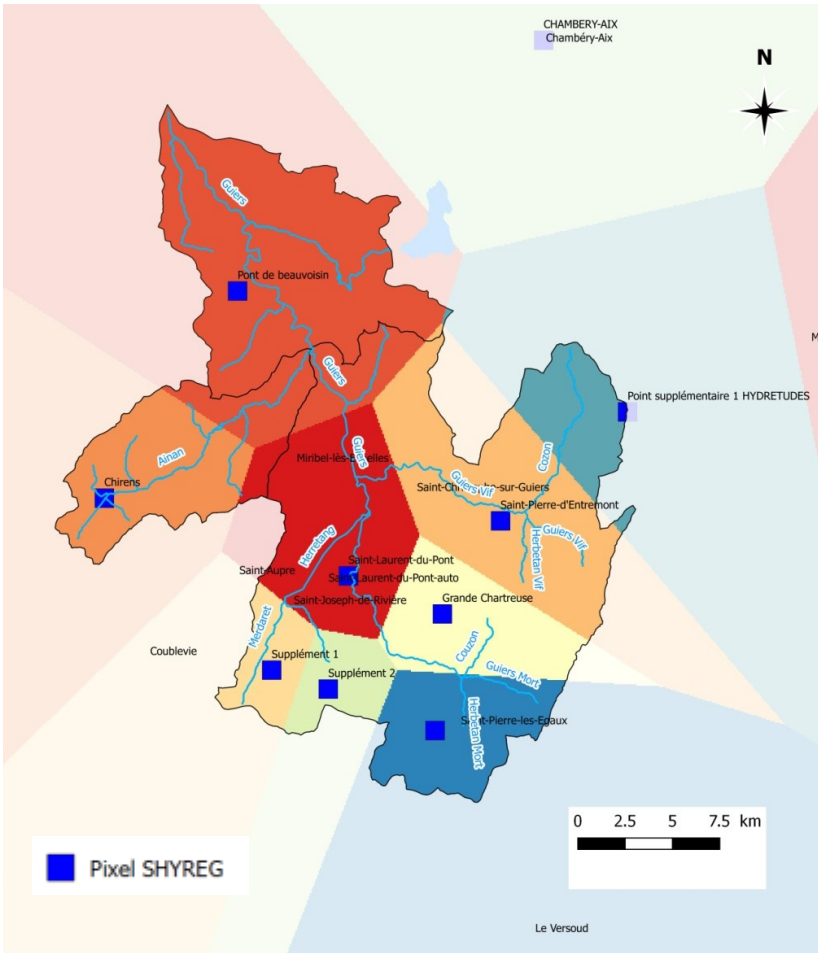


Figure 17 : Construction des pluies de projet à partir des statistiques des 11 pixels SHYREG et des polygones de THIESSEN

RÉSULTATS

Les résultats sont présentés ci-dessous. Une comparaison avec les études antérieures est présentée par la suite.

DÉBIT DE POINTE DE LA CRUE DE RÉFÉRENCE

Tableau 5 : Résultats obtenus avec le modèle MESRI (HYDRETUDES) sur le Guiers amont (territoire n°1)

Rivière	Localisation	Surface [km²]	Q10 [m3/s]	Q100 [m3/s]	Q100/Q10	Débit spécifique Q10 [m3/s/km²]	Débit spécifique Q100 [m3/s/km²]
Guiers Mort amont - Secteur de Saint-Pierre de Chartreuse - La Diat							
Couzon	Saint pierre de chartreuse	7,7	10,6	16,1	1,5	1,4	2,1
Guiers Mort	Saint pierre de chartreuse	13,8	18,4	28,0	1,5	1,3	2,0
Herbetan Mort	Saint pierre de chartreuse	32,0	40,3	61,7	1,5	1,3	1,9
Guiers Mort	Saint pierre de chartreuse aval	54,6	70,6	107,9	1,5	1,3	2,0
Guiers Mort aval : Secteur de Saint-Laurent du Pont - Entre Deux Guiers							
Guiers Mort	Saint Laurent du pont (Station HYDRO avec surface MESRI)	95,0	100,7	153,6	1,5	1,1	1,6

Guiers Mort	**Guiers Mort Amont Merdaret-Herretang**	**103,1**	**107,6**	**163,7**	**1,5**	**1,0**	**1,6**
Guiers Mort	**Entre deux Guiers**	**170,9**	**169,0**	**255,9**	**1,5**	**1,0**	**1,5**
Merdaret-Herretang							
Saint Joseph	**Chorolant amont confluence**	**6,8**	**8,6**	**13,0**	**1,5**	**1,3**	**1,9**
Merdaret	**Merdaret Pont de Demay**	**17,2**	**21,0**	**32,0**	**1,5**	**1,2**	**1,9**
Merdaret-Herretang	**Saint Joseph (aval Chorolant)**	**32,6**	**39,2**	**59,6**	**1,5**	**1,2**	**1,8**
Herretang	**Merdaret-Herretang (Vilette)**	**45,4**	**52,2**	**78,8**	**1,5**	**1,1**	**1,7**
Herretang	**Confluent Guiers Mort**	**49,3**	**56,2**	**84,6**	**1,5**	**1,1**	**1,7**
Guiers Vif amont - Secteur de Saint-Pierre d'Entremont - Bourg							
Guiers Vif	**Guiers Vif amont Herbetant Vif**	**22,4**	**25,7**	**38,4**	**1,5**	**1,1**	**1,7**
Herbetant vif	**Saint pierre d'Entremont**	**24,1**	**30,2**	**45,4**	**1,5**	**1,3**	**1,9**
Cozon	**Saint pierre d'entremont**	**45,5**	**51,7**	**78,3**	**1,5**	**1,1**	**1,7**
Guiers Vif	**Saint Pierre d'Entremont amont**	**46,9**	**56,4**	**84,6**	**1,5**	**1,2**	**1,8**
Guiers Vif	**Saint pierre d'entremont aval**	**92,6**	**108,4**	**163,4**	**1,5**	**1,2**	**1,8**
Guiers Vif - Secteur Saint Christophe sur Guiers - Les Echelles							
Guiers Vif	**Saint Christophe sur Guiers (Surface MERSRI)**	**127,4**	**124,9**	**187,7**	**1,5**	**1,0**	**1,5**
Guiers Vif	**Guiers Vif Amont confluence**	**137,4**	**134,5**	**201,9**	**1,5**	**1,0**	**1,5**
Guiers - Secteur Les Echelles							
Guiers	**Guiers aval confluence**	**319,6**	**235,5**	**355,0**	**1,5**	**0,7**	**1,1**

Tableau 6 : Résultats obtenus avec le modèle MESRI (HYDRETUDES) sur l'Ainan (territoire n°2)

Rivière	Localisation	Surface	Q10 [m3/s]	Q100 [m3/s]	Q100/ Q10	Débit spécifique Q10 [m3/s/km²]	Débit spécifique Q100 [m3/s/km²]
Ainan							
Ainan	Ainan amont Touvat (Vieux moulin)	11,55	10,4	14,8	1,43	0,9	1,3
Ainan	Ainan amont Frediere	20,53	18,3	26,1	1,43	0,9	1,3
Ainan	Ainan amont Matton	33,98	30,4	43,3	1,43	0,9	1,3
Ainan	Ainan Crozarieu (Cote d'Ainan)	38,75	34,6	49,3	1,43	0,9	1,3
Ainan	Ainan amont St-Geoire	44,72	40,0	57,0	1,43	0,9	1,3
Ainan	Ainan amont Aigueblanche	57,38	51,1	72,8	1,42	0,9	1,3
Ainan	Ainan aval Aigueblanche	67,43	60,5	86,3	1,43	0,9	1,3
Ainan	Ainan exutoire	73,84	65,4	93,2	1,42	0,9	1,3

Tableau 7 : Résultats obtenus avec le modèle MESRI (HYDRETUDES) sur le Guiers aval (territoire n°3)

Rivière	Localisation	Surface [km²]	Q10 [m3/s]	Q100 [m3/s]	Q100/ Q10	Débit spécifique Q10 [m3/s/km²]	Débit spécifique Q100 [m3/s/km²]
Guiers	Guiers aval Ainan	442,6	259,7	386,3	1,5	0,6	0,9
Guiers	Guiers amont Beauchiffray	446,0	261,2	388,3	1,5	0,6	0,9
Guiers	Guiers amont Putarle (Pont de Beauvoisin)	476,5	274,8	407,5	1,5	0,6	0,9
Guiers	Guiers amont Tier	483,3	277,9	411,9	1,5	0,6	0,9
Guiers	Guiers amont Paluel	584,5	320,0	469,3	1,5	0,5	0,8
Guiers	Guiers Station HYDRO Belmont-Tramonet	599,8	326,5	478,5	1,5	0,5	0,8
Guiers	Guiersamont Guindan (St Genix)	603,3	327,6	480,2	1,5	0,5	0,8
Guiers	exutoire	622,3	335,8	491,5	1,5	0,5	0,8

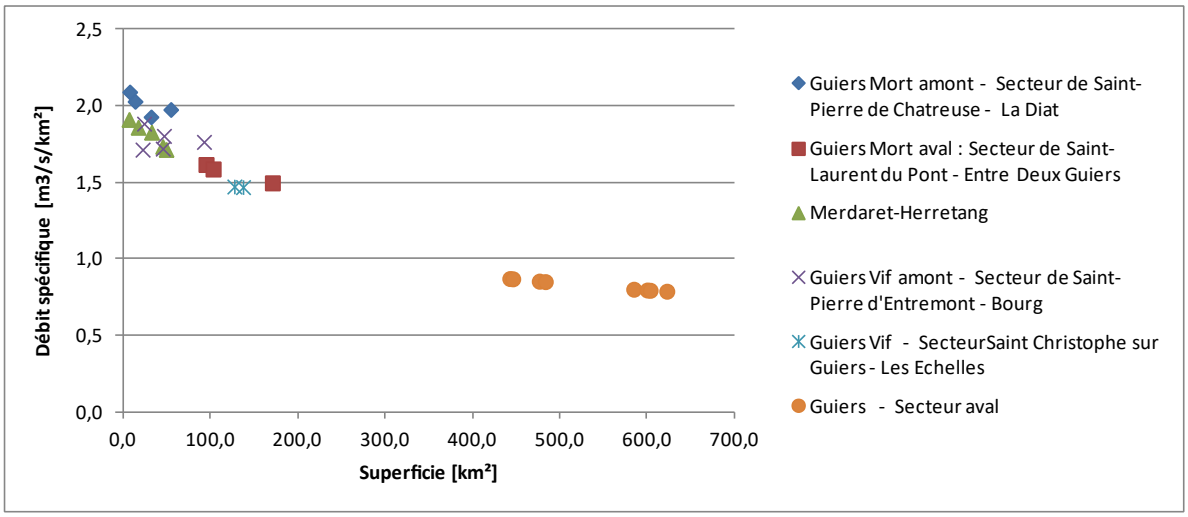


Figure 18 - Evolution des débits spécifiques avec la taille du bassin versant - résultats du modèle MESRI

HYDROGRAMMES CARACTÉRISTIQUES

Pour les bassins versant du Guiers amont et de l'Ainan (territoire n°1), les hydrogrammes sont caractérisés par un temps de monté entre 18 et 20 h et une durée total d'environ 45h. L'hydrogramme obtenu sur l'Ainan (territoire n°2), présente une montée de crue de 20h et une décrue très rapide. A l'aval (territoire n°3), les hydrogrammes sont caractérisés par un temps de monté de 24h et une durée total d'environ 60h.

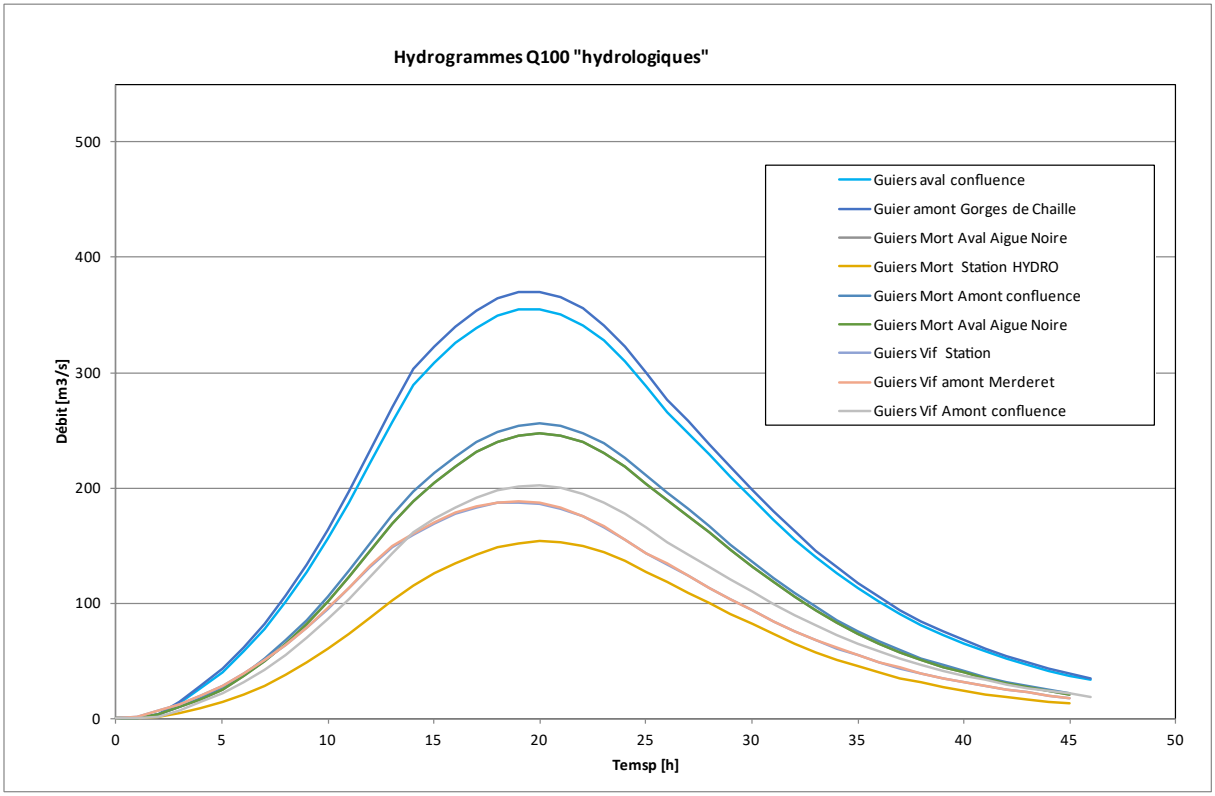


Figure 19 - Hydrogrammes Q100 du Guiers Vif, Guiers Mort et Guiers amont (territoire n°1)

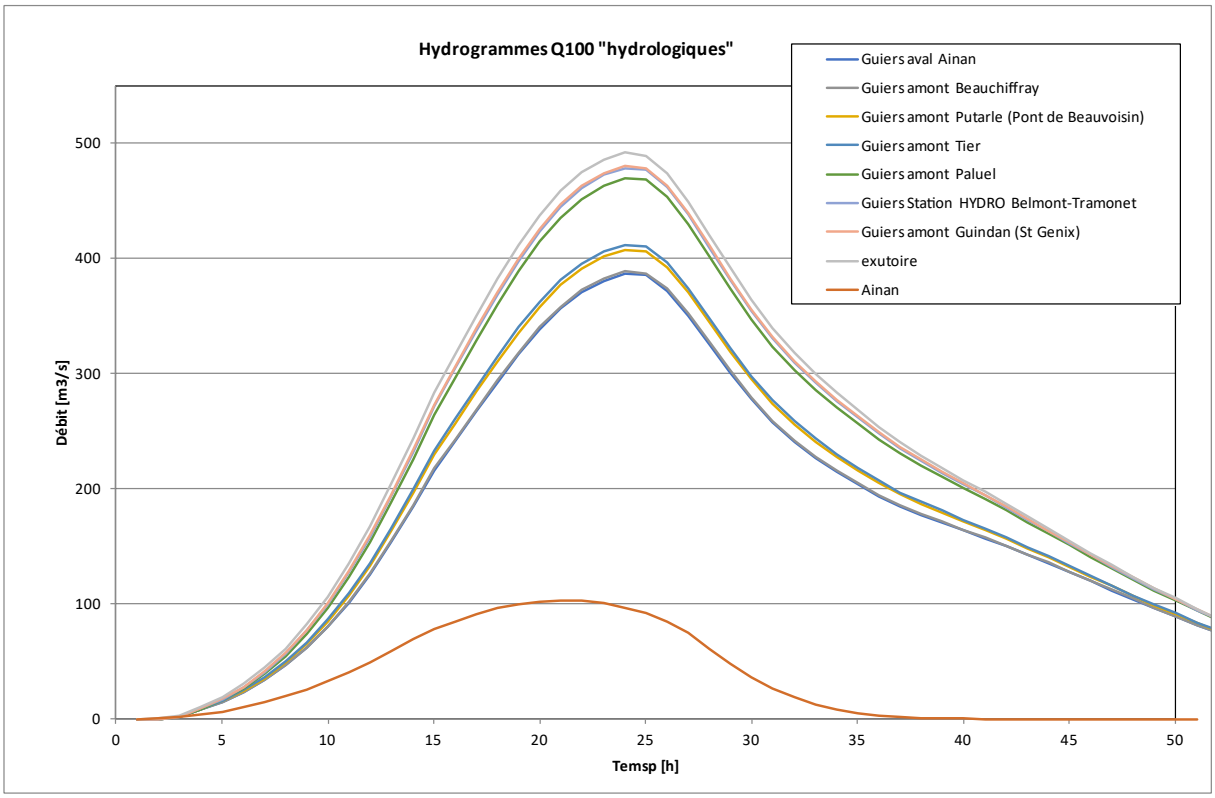


Figure 20 - Hydrogrammes Q100 du Guiers aval (territoire n°3)

COMPARAISON DES DÉBITS CARACTÉRISTIQUES AVEC LES ÉTUDES ANTÉRIEURES

DONNÉES EXISTANTES

Outre les données issues de l'ajustement DREAL et CNR aux stations de références, les données existantes sont issues de différentes études :

- Schéma de restauration des cours d'eau du bassin versant du Guiers - **SIEE (1996) ;**
- Etude hydraulique du franchissement du Guiers – TGV Lyon Turin - **SILENE (1996).** Cette étude hydraulique préalable au dimensionnement du franchissement de la ligne ferroviaire Lyon-Turin élaborée par SILENE en 1996 fournit les débits de crue qui ont servi de référence à RFF pour le dimensionnement de l'ouverture et du tirant d'air de l'ouvrage sur le Guiers.
- Atlas des zones inondables du Guiers – **Alp'Georisques (2004).** Préalablement à la réalisation de l'Atlas des zones inondables du Guiers en 2004, le cabinet Alp'Géorisques a réalisé une étude hydrologique complète du bassin versant du Guiers.
- Schéma morphoécologique des cours d'eau du bassin versant- **BURGEAP (2010).** Dans le cadre de la Phase 1 de cette étude "Etat des lieux et diagnostic multicritère". BURGEAP a réalisé pour le SIAGA une synthèse des études antérieures et proposé de nouvelles estimations de débits à partir de ces propres investigations.
- Concomitance et impacts des affluents sur le Rhône - **EGIS (2011).**
- Etude hydrologique pour le SIAGA réalisée par MERLIN sur l'ensemble du basin versant du Guiers **(MERLIN, 2015).**

Pour rappel, les méthodes et les données utilisées sont très variables d'une étude à une autre.

RÉSULTATS AUX STATIONS DE RÉFÉRENCE

Les résultats aux stations de référence (en terme de débits de pointes Qp) sont comparés aux autres principales autres études du secteur dans le tableau suivant. Le cas particulier de l'Ainan est traité par ailleurs faute de longue série de débits sur ce bassin.

Tableau 8 : Synthèse des estimations des débits instantanés de crue du Guiers aux 3 stations de références

Surface	Source	Date	Q10 [m3/s]	Q100 [m3/s]	Q100/ Q10	Q100 spécifique [m3/s/km²]
Le Guiers Mort à Saint Laurent du pont (Station HYDRO -DREAL)						
89	SIEE	1996	75	132	1,76	1,5
89	SILENE	1996	80	148	1,85	1,7
89	SOGREAH	1996	67	118	1,76	1,3
89	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	90,3	148,2	1,64	1,7
89	SOGREAH	2005	87	203	2,33	2,3
94,8	BURGEAP	2010	90	182	2,02	1,9
89	**DIREN/DREAL (Banque Hydro)**	**2017**	**93,4**	-	-	-
95	HYDRETUDES	2017	100,7	153,6	1,5	1,6
89	HYDRETUDES	2017	94,3*	143,9*	1,5	1,6
Le Guiers Vif à Saint Christophe sur Guiers (Station HYDRO -DREAL)						
114	SIEE	1996	96	174	1,81	1,5
114	SILENE	1996	115	212	1,84	1,9
117,8	Alp'Georisques	2004	124	188,6	1,52	1,6
112,8	BURGEAP	2010	110	206	1,87	1,8
114	**DIREN/DREAL (Banque Hydro)**	**2017**	**101**	-	-	-
127,4	HYDRETUDES	2017	**124,9**	**187,7**	**1,5**	**1**

114	HYDRETUDES	2017	111,8*	168,0*	1,5	1,6
Le Guiers à Belmont Tramonet						
589,2	BURGEAP	2010	270	510	1,9	0,9
585	**CNR (Banque Hydro)**	**2010**	**310**	-	-	-
568	EGIS	2011	360	-	-	-
585	Cabinet MERLIN	2015	297	468	1,6	0,8
599,8	HYDRETUDES	2017	326,5	478,5	1,5	0,8
586	HYDRETUDES	2017	319,0*	467,5*	1,5	1,6

**ramenée à la surface réelle à la station*

Débits décennaux Q10

Quelque soit la station de référence prise en compte, les écarts d'estimations des débits de crue Q10 sont faibles suivant les études et les méthodes utilisées. Pour cette gamme de débit, les chroniques de débits sont significatives et les valeurs proposées aux stations DREAL et CNR sont fiables. Les débits de pointes Q10 obtenus par le modèle MESRI sont validés pour les territoires n°1 et n°3.

Débits centennaux Q100

La confiance à accorder aux différentes méthodes pour estimer les débits extrêmes est plus faibles. En effet, au delà de la période de retour 50 ans, une forte variabilité de comportement asymptotique, suivant la diversité de régime hydrologique (crue pluviale, nivale, mixte) et de bassin versant (capacité de rétention, superficie) est observé dans la littérature[4].

Les débits de pointe Q100 estimés par MESRI sont dans le même intervalle d'estimation des débits que les autres études qui utilisent différentes approches et données excepté pour :

- les estimations de SOGREAH (1996 et 2005) anormalement hautes ou basses pour le Guiers Mort,
- l'estimation de SILENE (1996) pour le Guiers Vif,
- et l'estimation BURGEAP (2010) pour le Guiers.

La confrontation des différentes approches mises en œuvre montre un recoupement des estimations de crues Q100 pour les bassins versants du Guiers, du Guiers Vif et du Guiers Mort. Les débits de pointes Q100 obtenus par le modèle MESRI sont validés pour les territoires n°1 et n°3.

Rapport Q10/Q100

Le rapport entre le débit de pointe Q100/Q10 est d'environ 1.5 pour le modèle MESRI. Il est un peu plus faible que pour les autres études mais vraisemblable. Ce rapport provient du rapport P100/P10 des pluies spatiales estimées pour chaque point de calcul (qui est aussi au environ de 1.5).

RÉSULTATS POUR LES AUTRES BASSIN VERSANTS

Les résultats sont dans la même gamme que les données des études antérieures avec des disparités plus ou moins importantes suivant la position des sous-bassins versants (**problématique de la transposition spatiale inhérentes à toutes méthodes**). Les incertitudes sur les petits bassins versants non jaugés ou manquant de données hydrométriques sont plus importantes faute de calage au cas par cas (pas de station). Pour rappel, les méthodes et les données utilisées sont très variables d'une étude à une autre. Il y a aussi des incohérences de surface de bassin versant et de débit qui peuvent être notée.

[4] Rapport V « Domaines d'application des méthodes de prédétermination des pluies et crues extrêmes» du projet " Prédétermination des valeurs extrêmes de pluies et de crues (EXTRAFLO)" - mars 2013.

Tableau 9 : Synthèse des estimations des débits instantanés de crue du Guiers Mort amont : Secteur de Saint pierre de chartreuse

Rivière	Localisation	Surface	Source	Date	Q10 [m3/s]	Q100 [m3/s]	Q100/ Q10	Q100 spécifique [m3/s/km²]
Couzon	Saint pierre de chartreuse	8	SIEE	1996	11	20	1,8	2,5
		8	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	12,6	17	1,3	2,1
		7,6	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	13,5	24	1,8	3,2
		7,7	**HYDRETUDES**	**2017**	**10,6**	**16,1**	**1,5**	**2,1**
Guiers Mort	Saint pierre de chartreuse	14	SIEE	1996	20	34	1,7	2,4
		14,1	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	23,1	32,6	1,4	2,3
		14,1	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	22	40	1,8	2,8
		13,8	**HYDRETUDES**	**2017**	**18,4**	**28,0**	**1,5**	**2,0**
Herbetan Mort	Saint pierre de chartreuse	33	SIEE	1996	35	61	1,7	1,8
		31,5	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	42,1	62,8	1,5	2,0
		32,3	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	41	72	1,8	2,2
		32,0	**HYDRETUDES**	**2021**	**40,3**	**61,7**	**1,5**	**1,9**
Guiers Mort	Saint pierre de chartreuse aval	57	SIEE	1996	54	95	1,8	1,7
		52,1	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	60,8	94,5	1,6	1,8
		54,1	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	61	118	1,9	2,2
		54,6	**HYDRETUDES**	**2023**	**70,6**	**107,9**	**1,5**	**2,0**

Tableau 10 : Synthèse des estimations des débits instantanés de crue du Guiers Mort aval : Secteur de Saint Laurent du pont - Entre Deux Guiers

Rivière	Localisation	Surface	Source	Date	Q10 [m3/s]	Q100 [m3/s]	Q100/Q10	Q100 spécifique [m3/s/km²]
Guiers Mort	Saint-Laurent du Pont (Aval Aiguenoire)	105,6	ARTELIA	2014	-	220,0	-	2,1
Guiers Mort	Saint Laurent du pont (à l'amont immédiat de la confluence avec l'Herretang)	103,0	Cabinet MERLIN (AVP)	2015	-	168,0	-	1,6
		103,1	**HYDRETUDES**	**2017**	**107,6**	**163,7**	**1,52**	**1,6**
Guiers Mort	Entre deux Guiers	173,0	SIEE	1996	131,0	239,0	1,82	1,4
		173,0	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	119,5	204,9	1,71	1,2
		171,0	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	120,0	230,0	1,92	1,3
		172,4	ARTELIA	2014	-	317,0		1,8
		170,9	**HYDRETUDES**	**2017**	**169,0**	**255,9**	**1,51**	**1,5**

Tableau 11 : Synthèse des estimations des débits instantanés de crue du Merdaret-Herretang

Rivière	Localisation	Surface	Source	Date	Q10 [m3/s]	Q100 [m3/s]	Q100/Q10	Q100 spécifique [m3/s/km²]
Merdaret	Merdaret Pont de Demay	17,2	HYDRETUDES	2017	21,0	32,0	1,53	1,9
	Saint Joseph	20,0	Cabinet MERLIN	2015	23,0			
	Saint Joseph	20,0	Cabinet MERLIN	2015	20,0	40,0	2,00	2,0
	Saint Joseph	20,0	Cabinet MERLIN	2012	15,7			
	Merdaret-Herretang amont Chorolant	21,8	HYDRETUDES	2017	26,3	40,0	1,52	1,8
	Saint Joseph (amont Chorolant)	22,7	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	26,0	55,0	2,12	2,4
Merdaret	Saint Joseph	26,0	SIEE	1996	21,0	37,0	1,76	1,4
Merdaret-Herretang	Saint Joseph (aval Chorolant)	31,4	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	33,0	68,0	2,06	2,2
		32,6	HYDRETUDES	2017	39,2	59,6	1,52	1,8
		33,0	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	28,0	42,7	1,53	1,3
		33,0	SIEE	1996	26,0	46,0	1,77	1,4
		33,4	ARTELIA	2014		78,0		2,3
Herretang	Herretang Aval	42,2	ARTELIA	2014		92,0		2,2
	Canal de l'Herretang (+injection latérales)	45,0	Cabinet MERLIN	2015		75,0		1,7
	Merdaret-Herretang (Vilette)	45,4	HYDRETUDES	2017	52,2	78,8	1,51	1,7

Herretang	Confluent Guiers Mort	48,7	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	35,0	70,0	2,00	1,4
		49,3	HYDRETUDES	2017	56,2	84,6	1,51	1,7
		50,0	SIEE	1996	25,0	35,0	1,40	0,7
		55,0	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	37,4	59,0	1,58	1,1

Tableau 12 : Synthèse des estimations des débits instantanés de crue du Guiers Vif

Rivière	Localisation	Surface	Source	Date	Q10 [m3/s]	Q100 [m3/s]	Q100/Q10	Q100 spécifique [m3/s/km²]
Guiers Vif	Guiers Vif amont Herbetant Vif	22,0	SIEE	1996	25,0	46,0	1,84	2,1
		23,0	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	37,9	51,3	1,35	2,2
		21,9	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	31,0	60,0	1,94	2,7
		22,4	HYDRETUDES	2017	25,7	38,4	1,50	1,7
Herbetant vif	Saint pierre d'Entremont	25,0	SIEE	1996	28,0	51,0	1,82	2,0
		24,5	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	43,2	58,3	1,35	2,4
		23,6	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	30,0	55,0	1,83	2,3
		24,1	HYDRETUDES	2017	30,2	45,4	1,50	1,9
Cozon	Saint pierre d'entremont	41,0	SIEE	1996	42,0	75,0	1,79	1,8
		44,1	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	60,4	85,3	1,41	1,9
		40,0	HYDRATEC	2006	38,0	69,0	1,82	1,7
		40,7	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	45,0	90,0	2,00	2,2
		45,5	HYDRETUDES	2017	51,7	78,3	1,51	1,7
Guiers Vif	Saint Pierre d'Entremont amont	47,0	HYDRATEC	2006	44,0	80,0	1,82	1,7
		46,9	HYDRETUDES	2017	56,4	84,6	1,50	1,8
Guiers Vif	Saint pierre d'Entremont aval	88,0	SIEE	1996	76,0	139,0	1,83	1,6
		91,6	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	105,0	156,2	1,49	1,7
		87,0	HYDRATEC	2006	82,0	149,0	1,82	1,7
		86,7	BURGEAP	2010	92,0	176,0	1,91	2,0

Guiers Vif	Saint Christophe sur Guiers (Surface MERSRI)		Schéma morphoécologique					
		92,6	HYDRETUDES	2017	108,4	163,4	1,51	1,8
		127,4	**HYDRETUDES**	**2017**	**124,9**	**187,7**	**1,50**	**1,5**
Guiers Vif	Les échelles	126,0	SIEE	1996	102,0	185,0	1,81	1,5
Guiers Vif	Les échelles	127,0	BURGEAP Schéma morphoécologique	2010	120,0	223,0	1,86	1,8
Guiers Vif	Guiers Vif Amont confluence	135,9	Alp'Georisques Atlas des ZI	2004	131,0	202,3	1,54	1,5
		137,4	HYDRETUDES	2017	134,5	201,9	1,50	1,5

La comparaison avec les hydrogrammes issus des études MERLIN (2015) montrent une concordance dans la forme de la crue de projet MESRI (issues d'une pluie de 24 h pour les deux études).

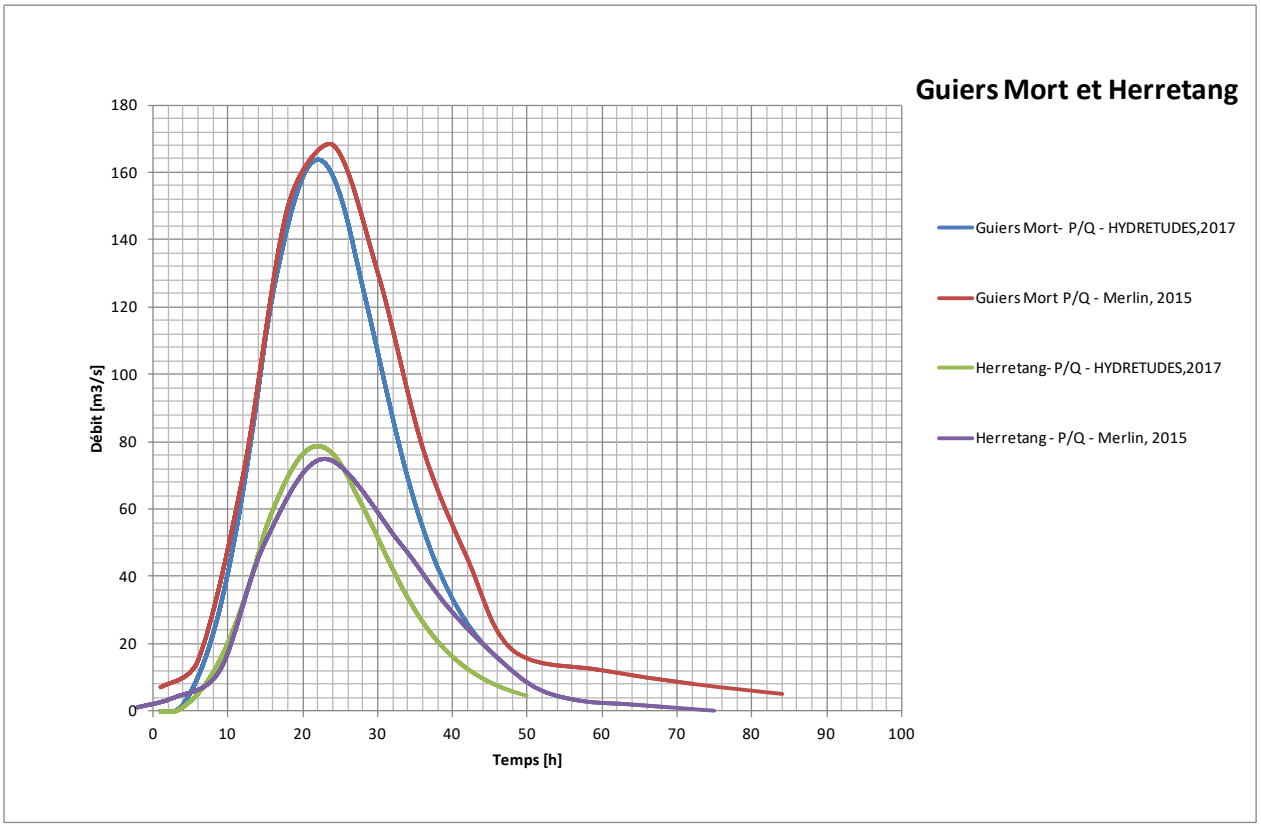


Figure 21 : Comparaison des hydrogrammes Merlin et Hydretudes pour le Guiers mort et l'Herretang

Pour le Guiers aval, les hydrogrammes obtenus par MESRI montrent une forme similaire à celui en double triangle de l'étude Alp'Georiques (2015) inspiré de l'étude Plan-Rhône « Concomitance et impacts des affluents sur le Rhône » - janvier 2013) et à celui de MERLIN (2015) avec un temps de monté d'environ 24h et une durée total d'environ 60h.

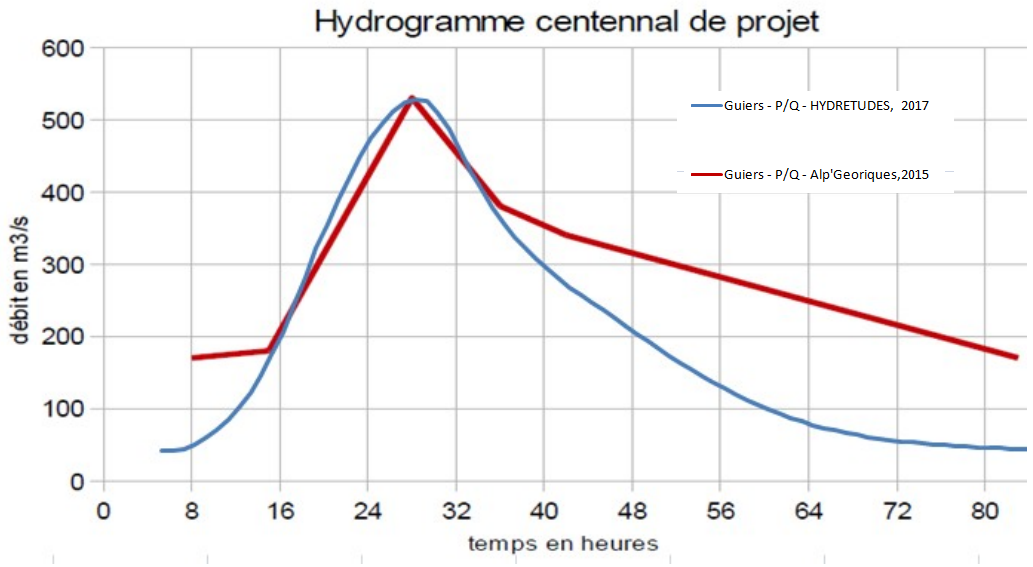


Figure 22 : Comparaison des hydrogrammes Alp'Georiques et Hydretudes pour le Guiers

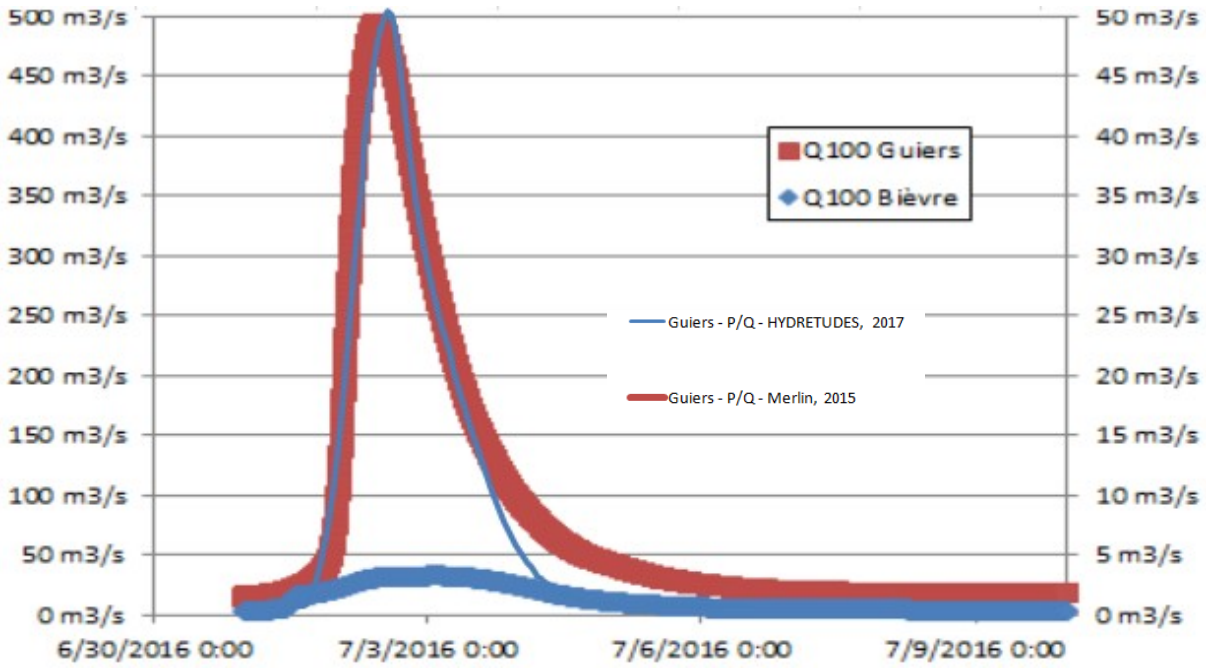


Figure 23 : Comparaison des hydrogrammes Merlin et Hydretudes pour le Guiers

ANNEXE 7. MODÉLISATION HYDRAULIQUE 1D/2D

Le premier objectif de la modélisation hydraulique 1D/2D est la description de la phase liquide pour l'aléa inondation sur le secteur concerné. La modélisation hydraulique 1D/2D permet en effet de simuler pour la crue de référence les multiples scenarios nécessaires à la qualification de l'aléa inondation : débordements des cours d'eau, embâcles, ruines, rupture et effacement de digues.

Dans un deuxième temps, les résultats hydrauliques 1D permettent d'obtenir l'ensemble des caractéristiques hydrauliques nécessaires à l'étude du transport solide et donc à une description quantitative de la capacité du transport solide dans le cours d'eau..

GÉNÉRALITÉS

Il ne faut pas confondre le modèle spécifique d'une rivière avec l'outil de modélisation qui permet de le construire. Entre les deux, la capacité de l'ingénieur hydraulicien à reproduire, grâce au logiciel, la configuration de la rivière entre en jeu. Son expertise peut jouer sur différents paramètres, à savoir :

- positionnement des profils en travers,
- choix des coefficients de rugosité dans chaque profil en travers,
- positionnement des ouvrages (ponts, seuils) et choix des paramètres de calage à affecter à ces ouvrages,
- configuration à adopter pour reproduire au mieux les situations complexes telles que les confluences, les diffluences, les débordements sur lit majeur…

L'acuité du modélisateur et sa connaissance de l'hydraulique à surface libre et de son outil ont finalement plus d'importance que l'outil lui-même, dès lors que ce dernier est validé depuis de nombreuses années par une communauté d'utilisateurs internationale.

Le diagnostic hydraulique de l'état actuel réalisé par HYDRETUDES est basé sur une modélisation hydraulique 1D/2D avec le logiciel Infoworks/ICM en **régime transitoire** (c'est-à-dire en injectant un hydrogramme qui évolue dans le temps). Cela permet notamment d'évaluer les durées de submersion, ce que ne permet pas le régime uniforme).Les secteurs de plaines (même sans enjeux) sont pris en compte du fait de l'effet d'amortissement de la crue qui peut être important, et atténuer les débordements plus en aval (aspect « ralentissement dynamique »).

DONNÉES D'ENTRÉE

Hydrogrammes de référence et couplage du modèle hydrologique et hydraulique

Le modèle hydrologique fournit des **hydrogrammes "hydrologiques"** pour le crues Q100 à différents **points d'injection** : le long du cours d'eau principal et sur certains affluents.

Afin de conserver la même période de retour de l'amont vers l'aval sur le linéaire du cours d'eau principal (homogénéité des fréquences) les apports latéraux ont été traités de la manière suivante :

> **Cas 1 : Le bassin intermédiaire entre le point d'injection et la confluence est peu important.** L'hydrogramme correspondant à la contribution totale à l'aval est injecté directement en amont du modèle.

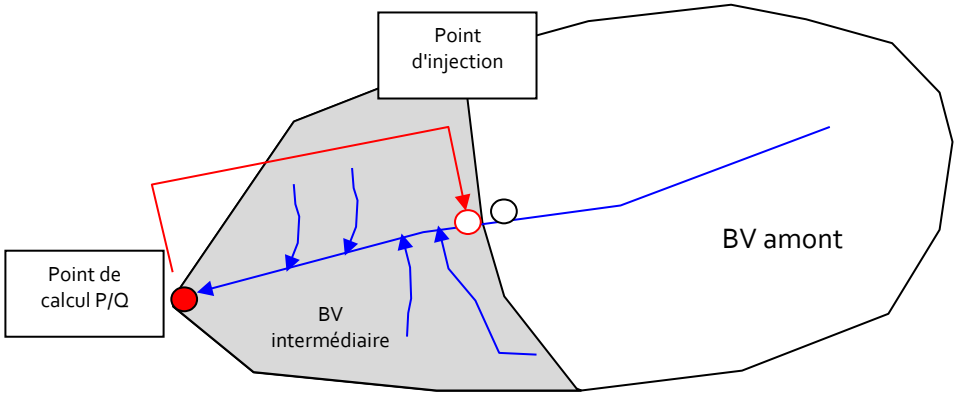


Figure 24

Cas 2 : Le bassin intermédiaire entre le point d'injection et la confluence est à prendre en compte.

a/ Si on recherche une homogénéité des fréquences amont-aval sur le cours d'eau principal alors, l'hydrogramme des apports intermédiaires est construit en faisant la différence entre les deux hydrogrammes de références de même fréquence du cours principal, de part et d'autres de la confluence avec un affluent, obtenus avec le modèle P/Q.

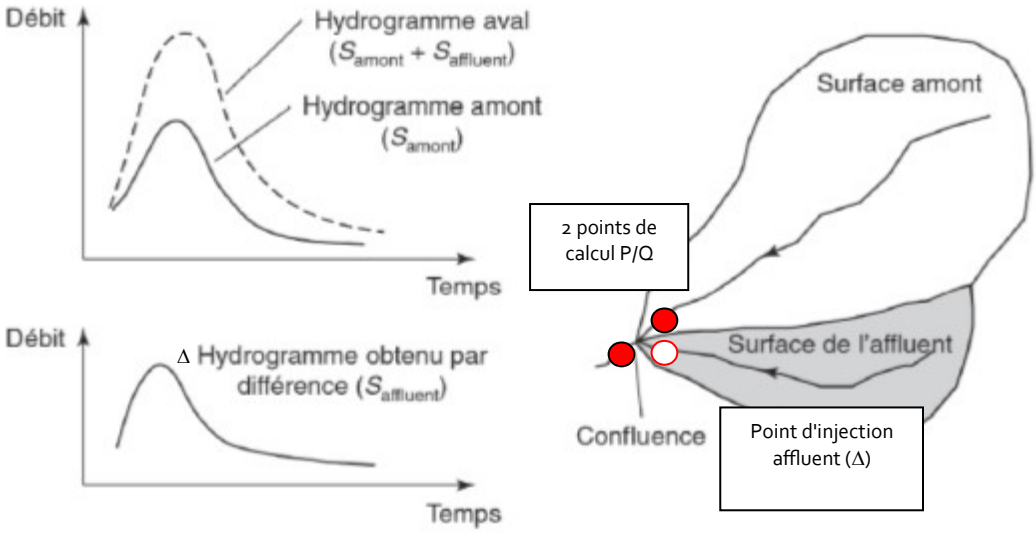


Figure 25

b/ Si le risque inondations des affluents doit être évalué pour la même fréquence que celle du cours d'eau principal, alors l'hydrogramme fréquentiel propre au régime de cet affluent est utilisé ; quitte à ce que la sommation de cet hydrogramme avec celui du cours d'eau principal (en amont de la confluence) produise une fréquence de crue qui ne soit pas la même que celle obtenue avec l'hydrogramme aval déduit du régime du cours d'eau principal.

Données topographiques

Quelques soit la méthode utilisée, les **données topographiques** constituent la base de la détermination de l'aléa inondation. Deux sources de données sont disponibles :

- le Modèle Numérique de Terrain (MNT) issu des données « LIDAR » produites en mai 2016 sur le territoire concerné par l'étude (emprise maximale des zones potentiellement inondables) et dont dispose la DDT.
- les données topographiques terrestres en lit mineur issues des lévés topographiques terrestres existants (voir annexe) et des nouveaux levés réalisés pour la présente étude par HYDRETUDES en février 2017 sur le territoire n°1.

Le Modèle Numérique de Terrain (MNT) présente l'avantage de couvrir une zone très large avec une précision très importante pour des données aussi étendues spatialement. Ces données constituent la base de construction du modèle 2D. Ces données LIDAR ne peuvent être appliquées dans le lit mineur car elles présentent l'inconvénient de ne pas traverser l'eau et les ponts. Les ouvrages de franchissement sont ainsi autant d'obstacles pouvant perturber les écoulements dans le lit mineur.

Pour pallier à ce problème, des données terrestres sont nécessaires pour obtenir la géométrie réelle du lit mineur. De plus la précision des données terrestres est sensiblement plus importante que celle du LIDAR et permet donc de recaler avec précision le lit mineur. Les nombreuses données topographiques terrestres ont donc été collectées (issues d'études antérieures) et complétées sur certains secteurs avec l'équipe topographique d'HYDRETUDES.

La principale limite relative à ces données est la date de relevés. En effet, certaines mesures datent de plusieurs années et ne représentent plus toujours la réalité (arasement de seuils, mouvements sédimentaires…).

Cela est d'autant plus vrai sur les secteurs amont du bassin versant à fort débit solide. Ainsi, les données topographiques présentent des limites et des points de vigilance non négligeables à prendre en compte dans l'interprétation des résultats du modèle hydraulique.

HYPOTHÈSES DE BASE ET CONSTRUCTION DES MODÈLES

Moteur 1D et cours d'eau

Le moteur 1D à pour objectif de simuler les écoulements au sein du lit mineur. Il est basé sur une simplification des équations de Barré de Saint Venant.

Le cours d'eau est construit à partir des profils en travers terrestre (complété par des profils « LIDAR » si des points de fond terrestre sont disponibles pour recaler le fond). Les profils sont raccordés par des lignes de berge. À partir de ces éléments, les biefs rivières sont construits. Les limites de bief sont limitées au haut de berge pour éviter la présence de chenaux secondaires (par exemple en arrière des digues) et donc des erreurs. Le moteur 1D et le moteur 2D sont donc raccordés en haut de berge.

La modélisation hydraulique via le moteur 1D permet de définir les caractéristiques hydrauliques de la crue Q100 en de très nombreux points du réseau.

Moteur 2D et maillage triangulaire irrégulier

Le moteur 2D à pour objectif de simuler les écoulements en lit majeur. Ce dernier est représenté en 2D à l'aide d'un maillage triangulaire irrégulier. Le maillage triangulaire est caractérisé par une

multitude de triangle d'une surface spécifique. Chaque triangle est caractérisé par trois sommets d'altitude définie par le modèle numérique de terrain, la surface de chacun de ces triangles dépend de l'hétérogénéité du modelé de terrain, le maillage est plus fin au niveau du seuil,... et plus lâche au niveau de la plaine agricole par exemple où les variations d'altitudes sont moindres. Du point de vue de la modélisation, chaque triangle caractéristique est associé à un listing de données hydrauliques définissant les écoulements qui lui sont associés.

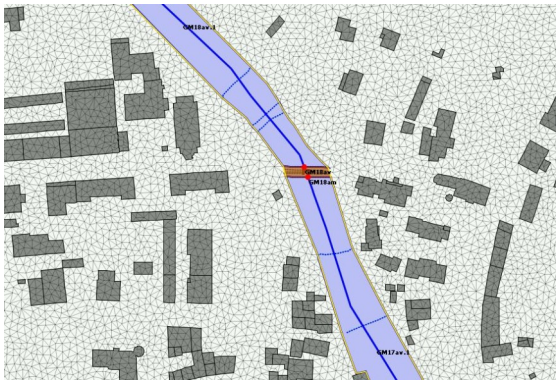


Figure 26 : Aperçu de la résolution du maillage à Saint-Laurent du Pont (Territoire n°1 – Secteur 6 - maille 3 à 10 m²)

La surface du modèle de terrain varie de quelques hectares pour le secteur le plus modeste à plus de 1500 hectares pour les secteurs les plus grands. La précision du maillage n'est cependant pas proportionnelle à la taille du modèle.

En effet, malgré le temps de calcul important lié aux modèles couvrant une large surface, une précision suffisante reste nécessaire pour assurer une pertinence des résultats. Ce maillage de polygones de surfaces variables, permet d'obtenir une excellente résolution autour des zones d'intérêt et une résolution plus large sur les secteurs de faible importance. Le générateur de maillage inclut en outre les bâtiments ou les murs. Ce point est essentiel pour simuler avec précision les circulations d'eau sur ou autour des enjeux (bâtiments, routes...).

Le logiciel ICM utilise un moteur 2D basé sur les procédures décrites par Alcrudo et Mullet Martin en (2005). Le système d'équations utilisé est le SWE (Shallow Water Equations), dérivé des équations de Navier-Stokes qui décrivent le mouvement des fluides non-newtoniens (majorité des liquides et gaz). La caractéristique principale de ces équations est qu'elle considère que le flux vertical W est négligeable devant les vitesses U et V : équations de Barré de Saint Venant 2D. Ces équations sont pertinentes pour la modélisation du lit majeur et notamment dans les villes, mais également dans le cours d'eau au niveau des confluences. Elles permettent une connaissance fine de la représentation des vitesses en X et Y en l'absence d'écoulement préférentiel.

Le moteur 2D fourni les hauteurs et les vitesses pour chaque maille, nécessaire à la qualification et à la cartographie de l'aléa..

Ouvrages

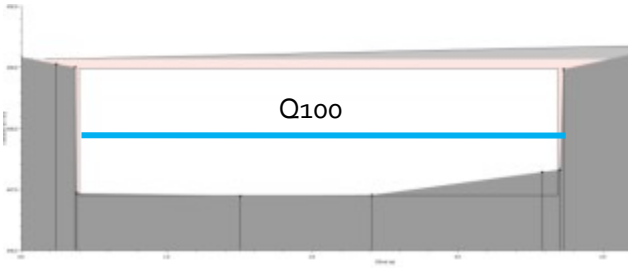
La majorité des ouvrages ponts ont été modélisés sur les différents cours d'eau à partir des données topographiques disponibles (les ponts non modélisés ont été choisis à dire d'expert s'ils ne présentent aucune influence sur les écoulements en crue centennale).

La prise en compte des ouvrages est essentielle. En effet, de nombreux ouvrages sont sous dimensionnés et induisent des influences majeures sur les écoulements et sur le risque d'embâcle. Les ouvrages pont sont intégrés au sein du moteur 1D. Pour chaque ouvrage, des rugosités

spécifiques ont été appliquées ainsi que des pertes de charge fixe variable de 0,3 à 0,7). Le coefficient de contraction a été défini à 0,3.

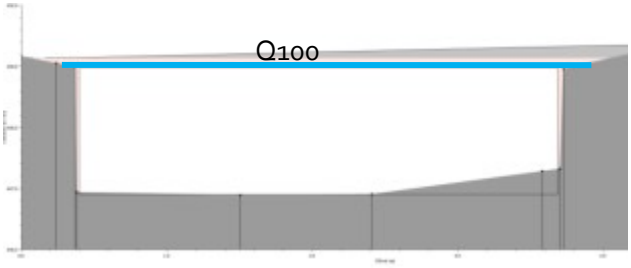
La **modélisation hydraulique via le moteur 1D permet de définir les ponts en charge ou ayant un tirant d'air trop faible en crue Q100.** Ce type de résultats est également disponible sur tous les tronçons du modèles 1D.

Le modèle fournit une estimation de la surcharge présentée comme suit (pour les ponts) :



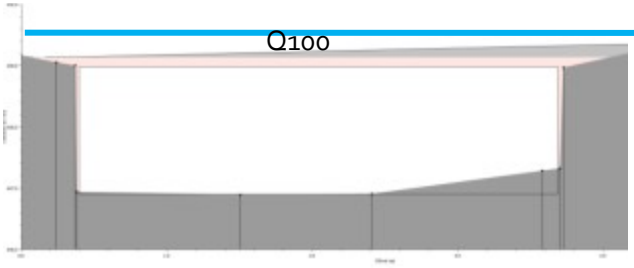
- Pas de mise en charge = (1-Tirant d'air) / Hauteur de l'ouvrage (en %)

  => Résultat compris entre 0 et 1



- Si le pont est en surcharge mais qu'il n'y a pas de surverse (Hauteur d'eau < Haut de tablier)

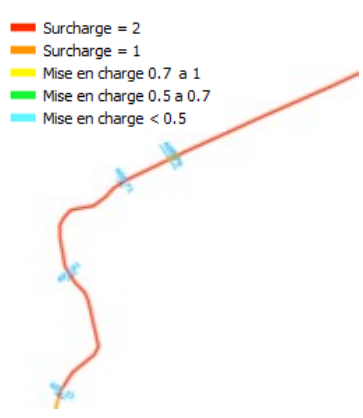
  => Résultat égal à "1"



- Si le pont est en surcharge et qu'il n'y a surverse (Hauteur d'eau > Haut de tablier) =

  => Résultat égal à "2"

Avec : Tirant d'air : Hauteur de l'ouvrage (bas de tablier) - Hauteur d'eau



Mise en charge et Hauteur d'eau lit mineur



Vitesse lit majeur

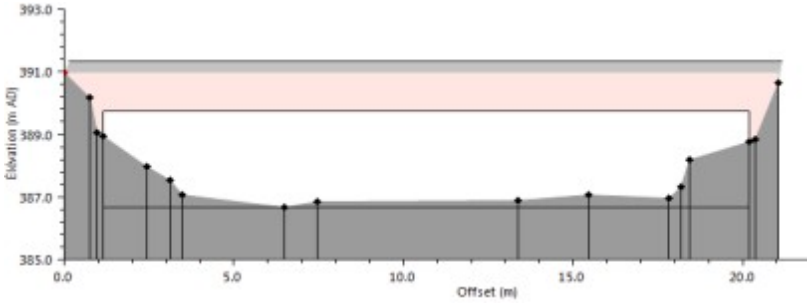


Hauteur lit majeur

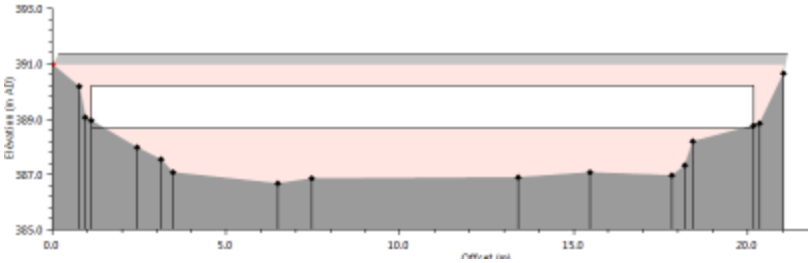
Prise en compte des embâcles au niveau des ponts

La présence d'embâcles constitue un facteur aggravant lors des inondations. L'obstruction des ponts est réalisée dans le modèle hydraulique en modifiant son ouverture. La position de l'ouverture en dessous du tablier est la plus pénalisante car elle simule une obstruction complète de l'ouvrage dans toute sa partie inferieur et simule le maintien d'un tirant d'air. La position de l'ouverture vis à vis de l'ouvrage a une influence notable sur l'écoulement des eaux et les débordements, notamment en amont par l'effet de "rétention" des eaux.

Sans obstruction



Obstruction 50 %



Obstruction 90 %

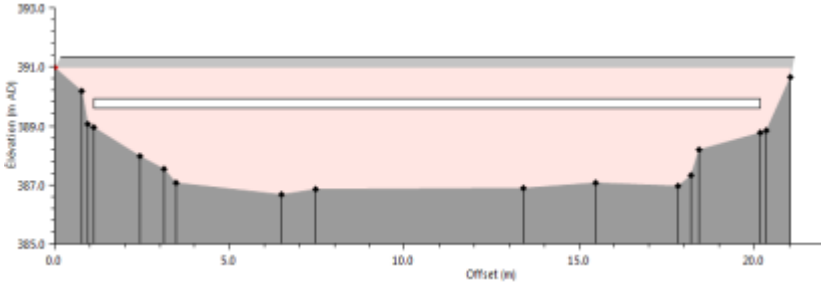


Figure 27 : Exemple d'ouvrage sans et avec obstructrion

Intégration des digues

Les digues correspondent à la limite du moteur 1D et moteur 2D. Ces dernières sont donc directement connectées au lit mineur et au lit majeur (hors ouvrages secondaires). Cette position stratégique permet un diagnostic fin des ouvrages en disposant de hauteurs de charge dans le moteur 1D (côté rivière) et d'une hauteur d'eau sur le maillage dans le moteur 2D, en arrière des digues (côté vallon).

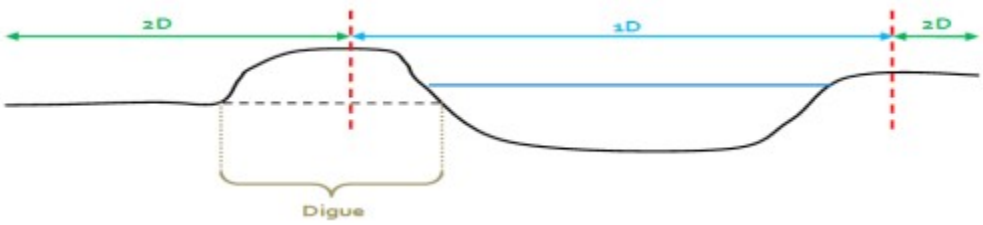


Figure 28 : Intégration des digues dans les modèles

De traitements sont possibles comme les effacements ou les ruptures de manière simple en modifiant les limites des modèles (et en adaptant les altitudes de l'un à l'autre) :

- Les ruptures sont facilement effectuées sur le moteur 1D en définissant dans le logiciel l'heure de rupture (fonction de l'hydrogramme) et l'évolution altimétrique de la brèche en fonction du temps (paramètres de la brèche définis par ailleurs). La rupture peut être progressive ou instantanée.

- Pour les ruines, la construction du modèle est plus délicate. En effet chaque nœud de la ligne de berge du modèle 1D (simulant la crête de digue devra être renseignée avec un temps initial t_0 (heure de surverse ou heure du débit de pointe) et un temps de fin t_1, ainsi qu'une altitude initiale Z_0et une altitude finale Z_1. Soit par exemple pour une digue de 300 mètres où l'on considère un nœud tous les 10 mètres sur la ligne de berge, sur chaque rive, cela revient à estimer ou/caler 2 paramètres (sur 60 nœuds soit 120 valeurs.

  Suite à de nombreux tests, une méthode de simplification de la méthode présentée ci-dessus a été définie. L'idée est de définir pour to une altitude commune à tous les points, permettant de garantir l'absence de débordements : cote +10 mètres par rapport au point le plus haut de la digue en état initial.

  Pour la cote à t1, une cote inférieure de 10mètres par rapport à l'altitude minimale de la digue. La seconde méthode, permet un gain de temps considérable et induit très peu de différence dans les résultats. Cette approche a donc été retenue.

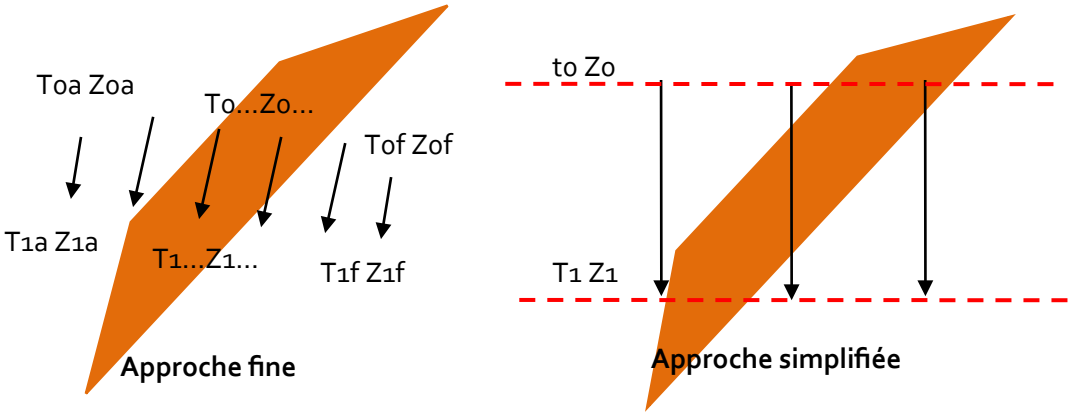


Figure 29 : Schéma de principe des approches pour la ruine des digues

Conditions aux limites

Les hydrogrammes correspondant à la crue hydrologique constituent les conditions aux limites amont des différents modèles (injections principales dans le cours d'eau et injections latérales).

Les conditions aval des modèles sont diverses en fonction de la position de ces derniers. Pour les modèles ayant pour exutoire des barrages, la condition limite est fixée à la côte d'eau observée sur le

LIDAR. Si le modèle a pour exutoire un nœud de calcul hydrologique, la condition aval correspondra à l'hydrogramme aval.

Paramètres de rugosité

La rugosité (coefficients de rugosité "n") est différencié selon :

- les berges et le fond du lit mineur selon la nature du lit,
- les ouvrages selon le revêtement (berges naturelles, berges béton, ...),
- et le lit majeur en fonction de l'occupation des sols (zones naturelles et champs, foret, zones industrielles et commerciales ...).

CALAGES OU RÉGLAGES DES MODÈLES ?

La procédure de calage correspond à la recherche de la valeur d'un ou plusieurs paramètres (généralement des paramètres de rugosité) permettant d'obtenir des résultats se rapprochant au plus de valeurs observées et/ou mesurées. Cette étape est la plus délicate de la modélisation.

Outre les questions d'algorithmes d'optimisation et de recherche du meilleur jeu de paramètres, se pose une question importante à traiter en premier : « est-il possible d'identifier les paramètres que je veux à partir des mesures que j'ai ? » Cette première question est liée à ce que l'on appelle la « sensibilité » (*ROUX H., & D ARTUS D.,(2008)*[5].

Dans le cas de la modélisation hydraulique des crues du Guiers et de ses affluents, il n'est ainsi pas possible de rechercher des paramètres optimums du modèle (en tout point) à partir de « mesures» de crues (repères de crues, photos, hauteurs, débits, ..) et ceci pour différentes raisons :

- Le linéaire de cours d'eau à modéliser est très important (plus de 60 km) et il n'y a que 2 stations de mesures hydrométriques sur le bassin situé en amont des secteurs de modélisation à enjeux et dans des zones où il n'y a pas de débordement.
- Il y a très peu de données historiques de qualité des crues passées (repères de crue, photos...). Les données disponibles sont des images ou points identifiés à mémoire d'homme, extrêmement peu précis tant spatialement que temporellement.
- De plus les travaux et aménagements réalisés sur le cours d'eau modifiant le profil en long (arasement de seuil...) ou aménagements en lit majeur sont autant de points modifiant la ligne d'eau et rendant obsolète des observations passées.
- Enfin le modèle est construit pour simuler des crues extrêmes n'ayant jamais été observées et mesurées par l'homme sur le bassin versant du Guiers.

Un calage classique n'étant pas possible, un réglage du modèle a donc été réalisé sur la base d'une étude de sensibilité des paramètres afin de déterminer le débit qui permet d'expliquer le mieux les niveaux observés et d'assurer une certaine cohérence avec les études antérieures. **Le réglage a été effectué à partir des coefficients de Manning « n » (variation du paramètre dans une gamme crédible) pour les crues de plus forte occurrence.**

Test de sensibilité du modèle 1D et 2D

Le coefficient de Manning est la variable la plus impactant sur les résultats des modèles. En effet, la rugosité impacte les écoulements au niveau des berges et du fond du lit mineur, mais aussi au niveau des ouvrages et du lit majeur.

[5] ROUX H., & D ARTUS D.(2008). Sensitivity analysis and pre-dictive uncertainty using inundation observations for parameter estimation in open-channel inverse problem. J Hydraul Eng. 134(5) ; p541-549.

Une étude de sensibilité a été menée en jouant sur les rugosités. Les valeurs des paramètres possibles sont issues du croisement des valeurs de références de la bibliographie (coefficient de Manning) et de l'analyse hydromorphologique (terrain et LIDAR).

Des classes variables de rugosité sur la base des valeurs typiques des coefficients de rugosité "n"(Chow 1959) ont été appliquées pour :

- les berges et le fond du lit mineur (entre n = 0.04et 0.07)
- pour les ouvrages, entre 0.033 et 0.017 (berges naturelles, berges béton, …)
- et pour le lit majeur une base fixe de 0.05 complétée par des zones de rugosité spécifiques avec des valeurs variables de 0.02 à 0.1, en fonction de l'occupation des sols.

Des tests réalisés sur des modifications des coefficients de contraction et les coefficients de débit au niveau des ouvrages ont démontré une légère modification des enveloppes de crues. Cependant, les variations ont été considérées comme négligeables vis-à-vis des débits injectés.

Les tests de sensibilité mettent en avant la présence de valeurs « seuils », modifiant de manière significative les aléas en lit majeur (surfaces inondées). Les résultats des tests de sensibilité sur le paramètre de rugosité, croisés avec une analyse des conditions morphologiques et sédimentaires des secteurs modélisés (études antérieures, terrain et analyse du MNT) ont permis de définir les valeurs les plus pertinentes pour la définition des conditions d'écoulement. À ce stade, le coefficient de Manning « n » ne représente plus seulement la rugosité du cours d'eau et du lit majeur, mais intègre l'ensemble des approximations liées à la nature des écoulements (avec ou sans transport solide) ou aux données d'entrée du modèle.

ANNEXE 8. DIGUES PRISE EN COMPTE DANS L'ÉTUDE DU SUR-ALÉA

Id_SIAGA,C,80	EFFACEMENT	RUINES = EFFACEMENT	RUPTURES	RUINES
7	1		1	1
100	1			1
43	1	1		
29*	1		1	1
28*	1		1	1
26*	1		1	1
27*	1		3	1
25	1			1
19	1	1		
18	1			1
24	1	1		
ECH_NR_003	1			1
ECH_NR_006	1			1
10	1			1
16	1	1		
44	1			1
45	1			1
46	1	1		
42	1			1
56	1			1
32	1			1
30	1	1		
31	1	1		
17	1	1		
33	1	1		
51	1		1	1
23	1	1		
22	1	1		
20	1	1		
21	1	1		
SJR_NR_001	1			1
55	1			1
SJR_NR_002	1			1
SJR_NR_003	1			1
34	1	1		
SJR_NR_006	1			1

* Chorolant (hors périmètre de l'étude)

ANNEXE 9. MODÉLISATION / GÉOMÉTRIE / CINÉTIQUE DE LA RUPTURE

La modélisation hydraulique des écoulements lors d'une rupture sera faite avec une évolution progressive ou avec une ouverture instantanée de celle-ci. Ce choix dépendra des hypothèses pour chaque digue et du diagnostic de ces dernières. Généralement, les ruptures ont une largeur de 2 fois à 7 fois la hauteur de la digue ou équivalente à la largeur du lit du cours d'eau concerné.

La bibliographie disponible à ce jour sur les ruptures (études, modèles et formules) est pour la majorité basée des protocoles de rupture d'ouvrages de type frontaux (barrage) et non transversaux comme les ouvrages digue.

Ainsi, d'après Jean-Robert Courivaud[6], « le seul objectif réaliste est d'obtenir des ordres de grandeur fiables des paramètres recherchés ; toute précision excessive n'a aucun sens. Les modèles basés sur la physique et les formules empiriques étant encore peu fiables, il ne faut pas hésiter à les intercomparer et à se raccrocher à des raisonnements simples mais très physiques. » *(COURIVAUD JR., (2004)).*

L'illustration ci-après présente les différents principes à prendre en compte dans le cadre des ruptures de digues.

La première illustration présente « l'hydrogramme » théorique de décharge au travers de la brèche en fonction du temps. Les deux éléments majeurs à prendre en compte sont la **durée de formation de la brèche** (phase 1 de 0 à 2 avec érosion en pied de digue) et **le temps de développement de la brèche** (phase 2 de 2 à 4). Ils permettent de prendre en compte l'évolution physique de la digue au travers des largeurs et des vitesses. Les illustrations suivantes permettent de visualiser l'état structurel de la digue à différents moments de la rupture. Enfin de dernier graphique présente la décharge cumulée et permet de visualiser les grandes phases du processus de rupture.

[6] COURIVAUD JR., (2004). Etat de l'art de la modélisation des ruptures par surverse de digues et barrages en remblai. Colloque Sécurité des digues fluviales et navigation, Orléans, France, 25/11/2004 128p.

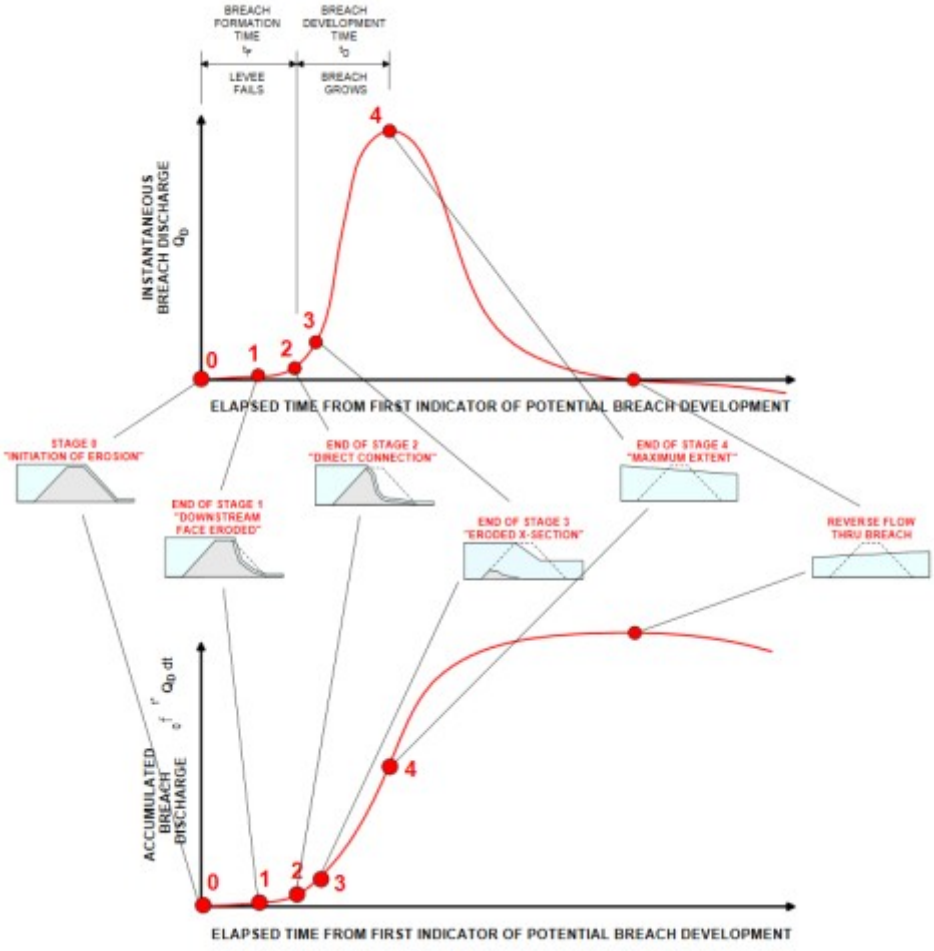


Figure 30. Développement d'une brèche (Chris L. Saucier, Isaac L. Howard , Joe G. Tom, (2009)[7]).

Ces éléments sont la base physique des ruptures de digue. La connaissance des vitesses en phase 1 et 2 sont un prérequis nécessaire pour l'estimation des longueurs de digue. Le tableau présenté ci-dessous référence les formules utilisables pour l'estimation des paramètres de rupture.

Afin de déterminer la croissance de brèche, nous avons testé un panel de formules empiriques. Ces formules sont majoritairement basées sur des données telles que le temps de la brèche, la cote d'eau au niveau de la brèche (par rapport au niveau du pied de digue) et la hauteur de la digue (levee). Ces méthodes sont pertinentes car elles permettent de limiter les valeurs estimées (et dans les incertitudes) et sont relativement rapides à calculer. Ci-dessous quelques exemples d'équations empiriques pour estimer le temps de formation des brèches et la largeur à la base.

Source	Largeur de la brèche à la base L_B	Temps de formation T_f
Froelich (1995)	$0.1803\ K_0\ V^{0.32}\ Hb^{0.19}$	$0.00254\ V^{0.53} Hb^{-0.9}$
Von Thun and Gilette (1990)	2.5Hw+Cb	0.015 Hw
US Bureau of Reclamation (1988)	3Hw	0.011 Lb
Office Fédérale des Eaux et de la Géologie (Suisse). R.W. Müller, (2003)	2Hw	-
Mac Donald and Langridge-Monopolis (1984)	10Hw	

[7] Chris L. Saucier, Isaac L. Howard, Joe G. Tom, (2009). Levee Breach Geometries and Algorithms to Simulate Breach Closure. SERRI Report 70015-00.154 p.

Johnson and Illes (1976)	$0.5Hw \leq L_B \leq 3Hw$	-
Verheij (2002) – Argiles compactées	$13.4\ tf^{1/2}$	Par itération (avec Lb connue)
Verheij (2002) – Sables compactés	$37.2\ tf^{0.51}$	Par itération (avec Lb connue)
Nagy (2006)	$5.19\ e^{0.75hw}$	-

Tableau 13

- LB = largeur de base de la brèche (m)
- Tf = temps total de formation de la brèche (h)
- Ko = 1 pour l'érosion interne et 1.4 pour la surverse
- Cb = coefficient dépendant du volume du réservoir
- V = volume d'eau à l'amont de la digue sur l'ensemble du secteur (m3).
- Hw = hauteur d'eau au-dessus de la base de la brèche (Hauteur d'eau Q100 par exemple moins Hauteur de la base de la brèche)
- Hb : hauteur de la brèche (Hauteur de la crête – Hauteur de la base de la brèche)

Nous n'avons pas retenu les formules intégrant un paramètre de volume, pour nos essais. Les formules font référence à un matériau de l'ouvrage (sur lequel a été développée la formule). Il apparaît que pour un même matériau, et pour une même durée de développement de la brèche, la longueur calculée est très variable comme le montre la figure suivante :

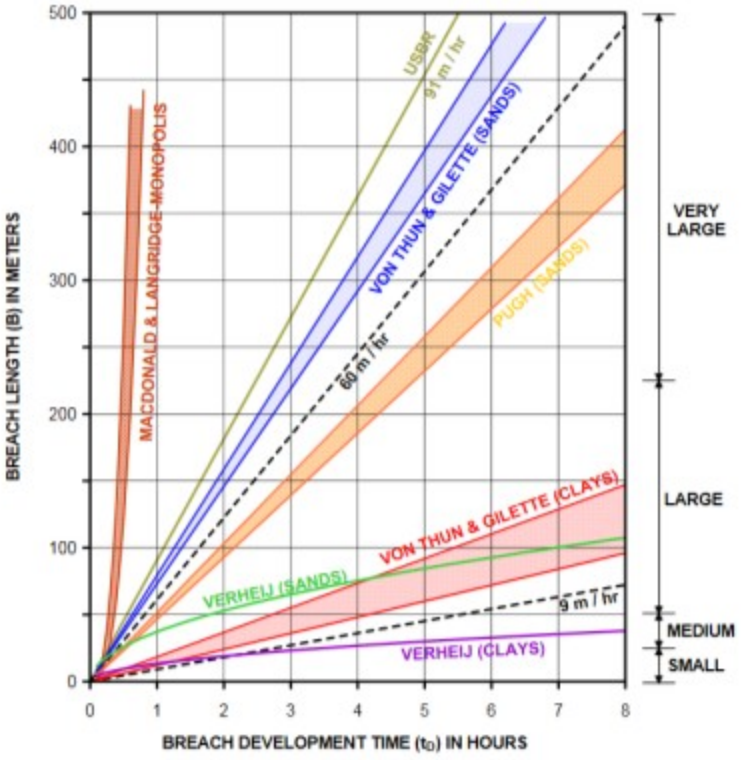


Figure 31: Longueur de la brèche vs temps de développement selon divers méthodes (Chris L. Saucier, Isaac L. Howard , Joe G. Tom, (2009)).

La gamme de vitesse obtenue au travers des formules varie entre 0.1 et 4.5 m/min. La cinétique moyenne est d'environ 1 m/min (60 m/h) et sera retenue pour la phase 2 de la brèche.

Ces équations fournissent des gammes de valeurs sur la géométrie et les conditions hydrauliques des brèches. Notre diagnostic des digues n'intègre pas d'étude géotechnique. Les matériaux constitutifs des digues n'ont ainsi pas pu être déterminés pour une majorité des digues.

CHOIX RETENU

Nous avons donc choisi de considérer deux phases pour simuler la rupture. Une première phase simulant la formation de la brèche, avec une phase de propagation de la brèche jusqu'à atteindre la largeur maximale. Au vu des incertitudes relatives aux données résultantes des différentes formules d'estimation des largeurs de brèche nous avons finalement choisi d'utiliser un rapport fonction de Hw.

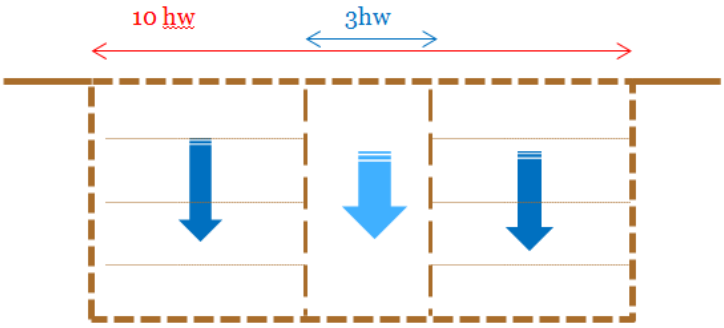


Figure 32: Phases considérées dans la rupture

Pour la première phase, une vitesse importante a été retenue d'environ un **0.5** mètres par minute. Cette phase a été associée à une largeur initiale de **3 Hw** (USBR, 1988). Le rapport entre la vitesse de formation et la largeur de brèche considérée nous a ainsi permis de définir le temps de formation de la phase 1 en minutes Cette donnée est essentielle pour la paramétrisation de la brèche dans ICM.

Pour la seconde phase nous avons considéré une largeur finale maximale de **10 Hw** (Mac Donald and Langridge-Monopolis, 1984) et une vitesse de formation de **1 mètre par minute**. Un temps de formation pour cette deuxième phase a ainsi pu être défini. La largeur de brèche au maximum du phénomène a été définie à **10 mètres** au minimum (modification si le résultat de calcul inférieur)

Les rapports de vitesses de formation des brèches retenus pour les tests effectués semblent cohérents avec les données bibliographiques. Les largeurs considérées pour la phase 1 et 2 se situent cependant dans une gamme haute.

Ce choix vise à simuler la condition la plus pénalisante et à lisser les éventuelles incertitudes liées aux paramètres physiques des digues et les processus aggravants potentiels.

Si l'approche présentée présente des limites (relatives aux estimations de largeurs et de vitesses de propagation des brèches), elle permet cependant de fournir une estimation chiffrée, intégrant des processus physiques. D'après nos premiers résultats, la largeur de brèche retenue représente en moyenne 7% de la longueur de la digue et une vitesse moyenne de propagation de 0.6 m/min .

ANNEXE 10. DONNÉES DISPONIBLES POUR L'ÉTUDE DES DIGUES

DONNÉES GÉO-RÉFÉRENCÉES POUR L'ÉTUDE DES DIGUES

Les données géo-référencées récupérées, concernant les digues sur le bassin versant du Guiers, sont présentées ci-dessous. Ces données SIG permettent la localisation spatiale de l'ouvrage et l'acquisition des données propre à chacune.

Remarque : Le système d'information sur les ouvrages hydrauliques (SIOUH) s'adresse principalement aux services de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques, afin de les aider à suivre l'application de la réglementation mise en place avec la parution du décret n°2007-1735.

Au sein de SIOUH, plusieurs tronçons auront été identifiés pour la même digue

Tableau 14 : Données géoréférencées sur les digues

Où	Nom de la couche	Commentaires	Source
38	"n_digue_l_038"	La couche "n_digue_l_038" sur georhonealpes est la plus récente, et est plus exhaustive. Elle a été construite à partir des recensements réalisés il y a une dizaine d'années. l'identifiant "bardigues" n'est plus d'actualité (outil utilisé avant SIOUH). Extraction de l'application nationale SIOUH (Système d'Information sur les ouvrages hydrauliques).	CAYRON Helene - DDT 38/SE/PEMA (en charge du recensement et du classement des ouvrages hydrauliques) - 2017
73	"L_ZONE_DIGUE_PROT_S_073." "N_DIGUE_L_073"	Digue de protection contre les inondations et submersion et digue de canaux et de rivières canalisées. Elles sont référencées dans l'article 3260 du décret n°2006-881 du 17 juillet 2006.Une couche similaire N_DIGUE_P décrit les digues sous forme ponctuelle, pour une saisie sous Cascade. Les digues de retenue d'eau sont décrites dans les couches N_OUVRAGE_RETENUE_P et N_OUVRAGE_RETENUE_L Extraction de l'application nationale SIOUH (Système d'Information sur les ouvrages hydrauliques).	Geocatalogue " Digue contre les inondations et submersion (Savoie)" http://catalogue.geo-ide.developpement-durable.gouv.fr/catalogue/apps/search/?uuid=fr-120066022-jdd-1c50bbe3-a36d-4bb0-9a6d-53c55ae49154 - 2017 https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/digue-contre-les-inondations-et-submersion-savoie/
73	" digues" "Ouvrages hors système endiguement" " Zones et plages de depot" " Zones expansion crue" " zones protegees digues"	Il s'agit des fichiers SIG sur les ouvrages de protection contre les inondations pour le BV du Guiers : * digues * ouvrages qui peuvent jouer un rôle de protection, mais n'ont pas les caractéristiques de digue (hauteur insuffisante, population protégée trop faible, ...) * zones protégées quand elles ont été définies auxquelles ont été rajoutées deux couches : * zones d'expansion de crues * plages de dépôt ou zones de régulation du transport solide.	Cécile Orengo" (DDT73) -2017
BV	" Digues Guiers"	table digue du BV Guiers de BURGEAP 2010 récupérée auprès du SIAGA dans une précédente étude.	Schéma morphoécologique des cours d'eau du bassin versant du Guiers, 2010
BV	"Digues BV Guiers"	table digue du BV Guiers actualisée / Burgeap,	Didier GIRARD - SIAGA -2017

		2010	

RAPPORTS D'ÉTUDE POUR L'ÉTUDE DES DIGUES

Différents rapports ou notes techniques (études hydrauliques ou d'inventaire) ont été récupérés et analysés. Cette base bibliographique a permis de cibler et caractériser au mieux les paramètres propres à chaque digue, sur le plan physique et hydraulique.

L'inventaire est présenté ci-dessous. Cette base bibliographique a permis de cibler et caractériser au mieux les paramètres propres à chaque digue, sur le plan physique et hydraulique.

Tableau 15 : Rapports d'étude

Année	Commentaires	Sources
2006	Alp'Géorisques a réalisé un inventaire en 2005 isuel des digues "Recensement des digues du bassin versant du Guiers (partie iséroise)" Les linéaires de digues ont donc été cartographiés sur la base de ce document (cartes n°9.i à 9.l). Chaque identifiant de portion de digue renvoie à une base de données (BARDIGUES) où sont consignées toutes les caractéristiques des ouvrages identifiées : géométrie, longueur, composition, état, enjeux en arrière des ouvrages, etc.	0609703 Rapport Digues Guiers définitif.doc
2010	BURGEAP (page 138) confirme dans l'étude Schéma morphoécologique des cours d'eau du bassin versant du Guiers le diagnostic que les données recensées de 2006 leur paraissent conforme à la réalité actuelle du terrain (2010). Quelques détails ont été précisés suite à des visites de terrain et incluses dans la couche SIG " Digues Guiers"	RGr00294-01 - Guiers Morphoécologie - Phase 1 - Diagnostic.pdf
2011	BURGEAP réalise dans son étude hydraulique pour la quantification des aléas du Guiers et Tier à Belmont Tramonet une modélisation des débordements de crue, et précise la mise en charge et les niveaux de surverse des digues.	2011-Burgeap-EH-Alea-GuierséTiers.pdf
2014	ARTELIA sans son étude hydraulique du Guiers Mort et de son bassin versant entre Saint-Laurent-du-Pont et Entre-Deux-Guiers précise le risque de rupture de digue au droit de deux zones industrielles.	8410861_R1 v2.pdf
2015	Alp'Géorisques réalise dans son étude pour la cartographie de l'aléa inondation par le Guiers sur la commune d'Aoste des modélisations de rupture de digues	2015 ALP'GEORISQUE EH Rapport modelisation 2D v4.0.pdf
2016	Merlin dans son étude hydraulique précise les éléments relatifs aux digues sur le secteur de Saint Laurent du Pont et Entre deux Guiers	143740-108-AVP-ME-1-074-C_Entre_Deux_Guiers.pdf
2016	Le S.I.A.G.A, la DREAL-POH, la DDT 38, et la DDT 73 réalise une visite partielle des digues du Guiers sur 4 secteurs en compagnie des maires concernés en vue de présenter et identifier les ouvrages constituant des systèmes	visite digues siaga dreal poh ddt73 ddt38.pdf

PERTURBATIONS HISTORIQUE MAJEURES AYANT TOUCHÉS LES DIGUES DEPUIS LES ANNÉES 60

L'étude Schéma morphoécologique des cours d'eau du bassin versant du Guiers et ses affluents (BURGEAP, 2010), a recensé les principales crues historiques et les désordres ayant pu êtres causés sur les digues.

Près d'une vingtaine de crues majeures ont touché les digues de protection depuis les années 60. Il apparait que les digues majoritairement touchées se situent sur **l'aval du bassin versant,** sur le Guiers. Ces secteurs, sensibles par la puissance du cours d'eau et les débits extrêmes atteints, sont également parmi les plus urbanisés. Cette combinaison induit un niveau de risque extrêmement important.

L'inventaire est présenté ci-desous.

Visites de terrain

L'inspection visuelle des digues constitue le meilleur moyen de détecter les principaux désordres extérieurs affectant les digues puisque ceux-ci se manifestent généralement à « la surface » de l'ouvrage (Lino et al., 2000[8]).

Suite au recensement global des digues, trois visites de terrain, sommaire, ont été réalisées entre mars et avril 2017 sur l'ensemble du territoire étudié. Ces visites avaient pour objectif de :

- Vérifier et confirmer la localisation des digues
- Vérifier les caractéristiques de l'état des digues et de leur environnement.
- Vérifier les enjeux.
- Identifier les secteurs sensibles à la rupture

Tableau 16 : Perturbations historique majeures ayant touchés les digues depuis les années 60

	Lieu	Cours d'eau	Commentaires
Août 1765	St Genix	Guiers	Pluies abondantes et continues entre le 16 et le 19 août. Le Guiers déborde entre la 3ème et la 4ème digue de St Genix. Importance des bois chariés
1/09/1783	St Genix	Guiers	100 m de **digue**s rompues à St Genix
1790 (automne)	St Laurent du Pont Romagnieu St Genix	Guiers	**Digue**s du secteur gravement endommagées
Juin 1810	Romagnieu, Aoste	Guiers	50 m de **digue**s perçées
27/04/1811	St Genix	Guiers	**Digue**s rompues sur 270 m à l'amont de St Genix
17/02/1812	Romagnieu	Guiers	470 m de **digue**s rompus entre Romagnieu et St Genix
30/09/1830	St Genix	Guiers	« Crue extraordinaire » du Guiers, importants dégâts aux **digue**s de St Genix
1851 – fin juillet/	Romagnieu	Guiers	La brèche de la **digue** de Romagnieu s'agrandit de 70 m

[8] LINO, M., MÉRIAUX, P., ROYET, P., 2000, Méthodologie de diagnostic des digues, appliquée aux levées de la Loire moyenne, Cemagref éditions, 224 p.

début août			
1852 –fin juillet/ début août	St Genix	Guiers	Brèches aux **digue**s de Romagnieu qui atteignent plus de 300 m de long en rive gauche à l'amont du pont de St Genix
8/10/1867	Romagnieu	Guiers	« Crue extraordinaire ». La **digue** rive gauche est détruite sur 150 m en amont du pont de St Genix
1872	Romagnieu	Guiers	Brèche de 27 m dans la **digue** de Romagnieu
Août 1888	Belmont-Tramonet	Guiers	Dégâts à la **digue** des Cabanes
15/01/1899	Entre Deux Guiers	Guiers Mort	**Digue** endommagée
Décembre 1891	Belmont-Tramonet	Guiers	Dégâts à la **digue** des Cabanes
juin-08	Belmont-Tramonet	Guiers	Le Guiers attaque encore la **digue** des Cabanes
févr-28	Belmont-Tramonet Aoste	Guiers Guiers	RD 10 emportée sur 200 m / Nouveaux dégâts à la **digue** des Cabanes **Digue** latérale en amont de l'embouchure du Rhône : 150 m de **digue** emportée
09/02/1955	Vallée du Guiers St Genix	Guiers Guiers	Plusieurs portions de **digue**s en enrochements emportées (coût : environ 100 000 euros) Brèche dans la **digue,** route coupée dans le quartier du Bas du Pont

Historique Guiers CEMAGREF Lyon (1998)

Cette base bibliographique a *permis de cibler et caractériser au mieux les paramètres propres à chaque digue, sur le plan physique et hydraulique.*

ANNEXE 11. CRUES INTERMÉDIAIRES (Q2 À Q50)

L'objectif est de fournir les hydrogrammes des crues intermédiaires à injecter comme conditions aux limite amont dans les modèles hydrauliques développés pour la présente étude.

Le même principe que pour la crue de référence est appliqué ; il est de conserver la même période de retour de l'amont vers l'aval sur le linéaire du cours d'eau principal (homogénéité des fréquences).

TERRITOIRE N°1 : GUIERS AMONT

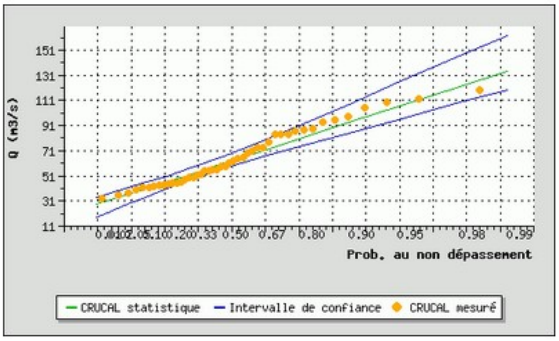
Le territoire n°1 est caractérisé par une grande diversité de cours d'eau à modéliser présentant des réponses hydrologiques différenciées.

La méthode de détermination des crues intermédiaires est ainsi basée sur les études antérieures et la modélisation pluie-débit réalisée dans la présente étude pour la forme des hydrogrammes.

DÉBIT DE POINTE

Les chroniques de débits aux stations du Guiers Vif et du Guiers Mort sont suffisamment longues pour permettre d'estimer, à partir des mesures et par une approche standardisée, les débits pour les crues courantes et moyennes (Q2 à Q50).

Les ajustements de Gumbel sur les débits maximaux instantanés de crue réalisés par la BANQUE HYDRO (DREAL), récupérés en 2018, sont considérés comme fiables pour les temps de retour inférieurs ou égaux à 50 ans, étant donnée la durée de l'échantillon pris en compte. Les chroniques sur les autres stations du territoire n°1 sont insuffisantes.

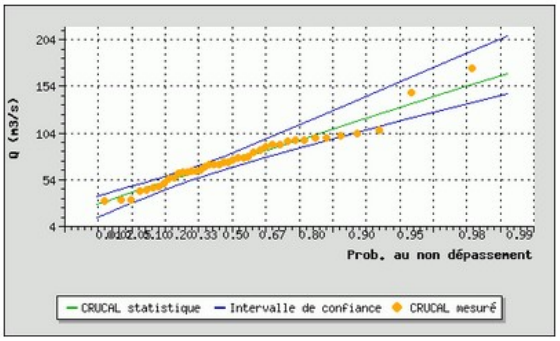


Fréquences théoriques		
Débits (m3/s) - Intervalle de confiance 95%		
Cinquantennale	122.000	[109.000 ; 146.000]
Vicennale	106.000	[95.500 ; 125.000]
Décennale	93.400	[85.100 ; 108.000]
Quinquennale	80.400	[74.000 ; 91.000]
Biennale	60.700	[56.300 ; 66.400]

Bassin versant : 89 km²

	Q2/Q10	Q5/Q10
Guiers Mort	0.65	0.86

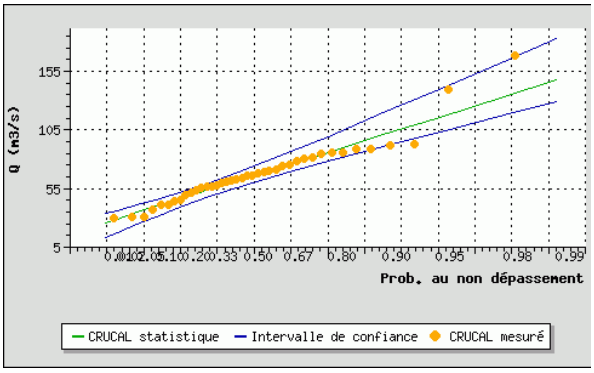
Le Guiers Mort à Saint-Laurent du Pont - CRUCAL : débits maximaux instantanés de crue (1970 - 2017)
Période du 1 septembre au 31 août Ajustement à une loi de GUMBEL sur 46 valeurs et 47 années



Fréquences théoriques		
Débits (m3/s) - Intervalle de confiance 95%		
Cinquantennale	152.000	[134.000 ; 187.000]
Vicennale	131.000	[117.000 ; 158.000]
Décennale	115.000	[103.000 ; 136.000]
Quinquennale	97.400	[88.600 ; 113.000]
Biennale	71.600	[65.300 ; 79.600]

Bassin versant : 114 km²

	Q2/Q10	Q5/Q10
Guiers Vif	0.62	0.85



Fréquences théoriques

Débits (m3/s) - Intervalle de confiance 95%

Cinquantennale	134.000	[118.000 ; 164.000]
Vicennale	115.000	[103.000 ; 139.000]
Décennale	101.000	[91.100 ; 120.000]
Quinquennale	86.300	[78.600 ; 99.800]
Biennale	63.800	[58.300 ; 71.000]

Le Guiers Vif à Saint-Christophe-sur-Guiers [Pont Saint-Martin] - CRUCAL : débits maximaux instantanés de crue (1970 - 2018) Période du 1 septembre au 31 août Ajustement à une loi de GUMBEL sur 41 valeurs et 48 années

La problématique de la transposition spatiale de ces résultats aux autres sous-bassins versants se pose notamment du fait de la multiplicité des sous-bassins traités.

Dans la présente étude, HYDRETUDES a développé un modèle Pluie-débit pour des débits Q10 et Q100 à partir d'une pluie d'occurrence 10 et 100 ans sur 24h. Rappellons qu'il s'agit de débit hydrologique ne prenant pas en compte l'amortissement des crues liée aux zones de débordements potentielles.

Afin de conserver l'information fournie par le modèle sur la réponse dite « géomorphologique » de chaque sous-bassin versant à une sollicitation pluvieuse, deux méthodes d'interpolation ont été utilisées pour chaque point de calcul :

- Les débits de crue biennale Q2 et quinquennale Q5, ont été obtenus à partir de la crue décennale Q10 issue de la modélisation pluie-débit au quelle a été appliquée le rapport Q2/Q10 et Q5/Q10 calculés aux deux stations hydrométriques les plus proches (respectivement pour le Guiers Mort, le Guiers Vif).
- Pour les débits intermédiaires entre Q10 à Q100, ils sont simplement obtenus à partir d'une loi de Gumbel ajustée à ces deux débits.

Les données sont confrontées aux valeurs estimées par BURGEAP (2010) qui propose des débits Q2, Q5, Q10 ; Q20, Q50 pour les Guiers Vif, le Guiers Mort et pour certains de leurs affluents. Les débits de crue biennale et quinquennale ont été obtenus soit par transposition de bassin versants grâce aux données des stations hydrométriques les plus proches respectivement pour le Guiers Mort, le Guiers Vif et le Guiers ; les débits de pointe de crue décennale, par des méthodes régionales de type CRUPEDIX ou par transposition de bassin versant. Pour les débits de pointe de crues vingtennale à centennale, les méthodes utilisées sont la méthode du Gradex ou du Gradex progressif ou par transposition de bassin versant.

Les figures suivantes présentent les débits obtenus en fonction de la superficie des bassins versants pour les deux cours d'eau et leurs affluents. Les statistiques issues de la BANQUE HYDRO pour les deux stations hydrométriques sont également représentées.

Les remarques suivantes peuvent être faites :

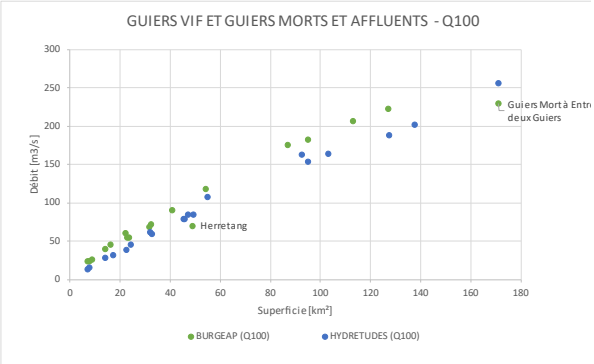
- Q100 : Comme évoqué précédemment, la longueur des séries bien que conséquentes (entre 41 et 46 valeurs) est trop faible pour une analyse fréquentielle pour un temps de retour de 100 ans. Les méthodes d'extrapolation sont à privilégier. Les valeurs proposées par HYDRETUDES issues du modèle MESRI sont un peu plus faibles que celles proposées par

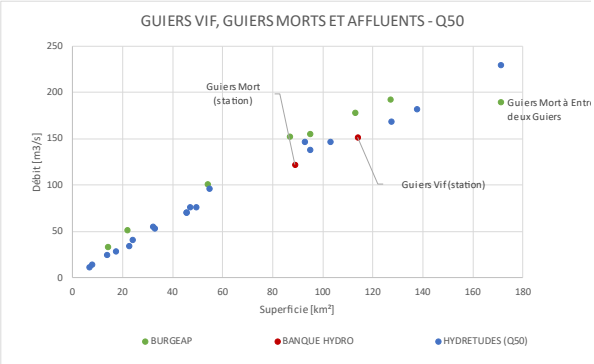
BURGEAP (2010). Elles ont été adoptées pour l'étude de l'aléa de référence dans la présente étude (cf. annexe 6).

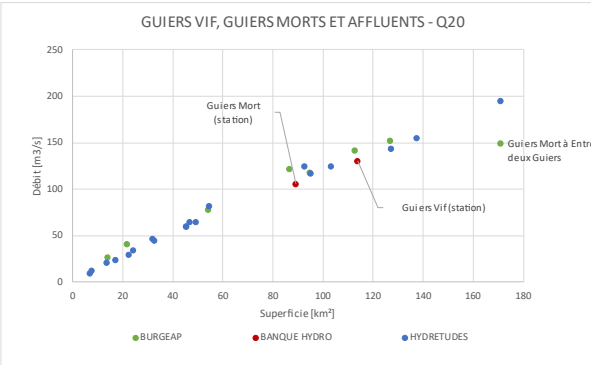
- Q50 : Les valeurs proposées par BURGEAP (2010) sont en dessous des valeurs estimées aux stations. Dans une moindre mesure c'est aussi le cas des nouvelles estimations.
- Q20 : les valeurs proposées par BURGEAP (2010) sont dans une fourchette basse par rapports aux valeurs estimées aux stations mais s'en rapprochent.
- Q10 : les valeurs proposées par BURGEAP (2010) et HYDRETUDES sont dans une même gamme de valeurs et très proches des statiques des deux stations hydrométriques.
- Q2 et Q5 : les valeurs proposées par BURGEAP (2010) sont dans une fourchette haute par rapports aux valeurs estimées aux stations. Elles sous-estiment les débits. Les valeurs proposées par HYDRETUDES forment des régressions très proches des statiques des deux stations hydrométriques.

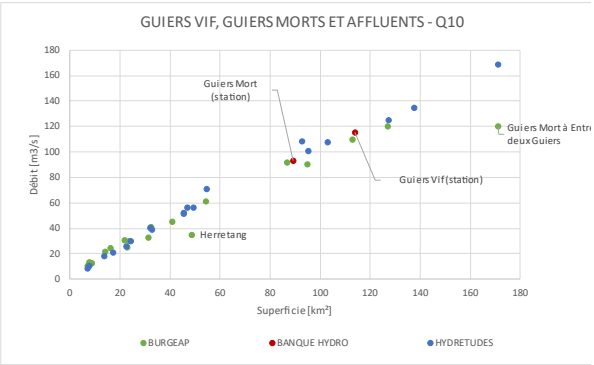
Enfin, à noter les valeurs de débit sur le Guiers Mort à Entre Deux Guiers et de l'Herretang pour l'étude BURGEAP (2010) qui s'éloignent sensiblement des courbes de régression. L'hypothèse avancé par BURGEAP, et que nous confirmons, est la spécificité de la plaine de St Laurent du Pont (faible pente, ralentissement de la cinétique des crues) qui joue le rôle d'amortissement de crue pour le Guiers Mort et ses affluents (l'Herretang principalement). Rappelons également que d u fait de la taille des mailles du MNT (38 m) et de la complexité de l'occupation du sol, les limites de certains bassins versants ne sont pas totalement les mêmes entre le modèle pluie-débit et les données BURGEAP.

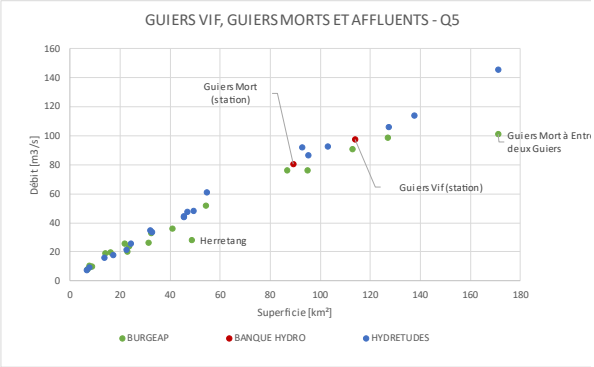
Cette particularité est prise en compte dans le couplage modèle hydrologique / modèle hydraulique pour la présente étude.

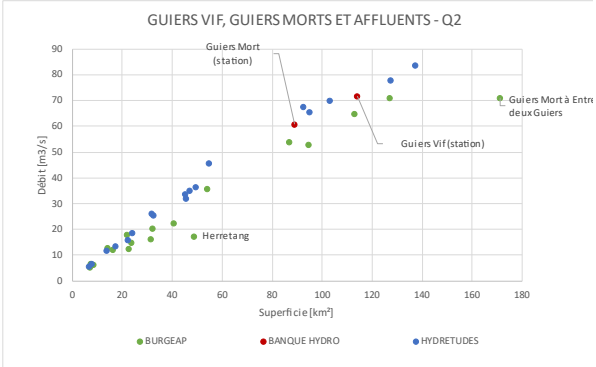












Les résultats retenus sont rassemblés dans le tableau suivant :

Tableau 17 : Résultats obtenus à partir du modèle MESRI (HYDRETUDES) sur le Guiers amont (territoire n°1)

Rivière	Localisation	Surface [km²]	Q2 [m3/s]	Q5 [m3/s]	Q10 [m3/s]	Q20 [m3/s]	Q50 [m3/s]	Q100 [m3/s]
Guiers Mort amont - Secteur de Saint-Pierre de Chartreuse - La Diat								
Couzon	Saint pierre de chartreuse	7.7	6.9	9.1	10.6	12.3	14.5	16.1
Guiers Mort	Saint pierre de chartreuse	13.8	12.0	15.8	18.4	21.3	25.1	28.0
Herbetan Mort	Saint pierre de chartreuse	32.0	26.2	34.7	40.3	46.9	55.3	61.7
Guiers Mort	Saint pierre de chartreuse aval	54.6	45.9	60.8	70.6	82.0	96.8	107.9
Guiers Mort aval : Secteur de Saint-Laurent du Pont - Entre Deux Guiers								
Guiers Mort	Saint Laurent du pont (Station HYDRO avec surface MESRI)	95.0	65.4	86.7	100.7	116.9	137.9	153.6
Guiers Mort	Guiers Mort Amont Merdaret-Herretang	103.1	69.9	92.6	107.6	124.8	147.0	163.7
Guiers Mort	Entre deux Guiers	170.9	109.8	145.5	169.0	195.6	230.1	255.9
Merdaret-Herretang								
Saint Joseph	Chorolant amont confluence	6.8	5.6	7.4	8.6	9.9	11.7	13.0
Merdaret	Merdaret Pont de Demay	17.2	13.6	18.1	21.0	24.4	28.7	32.0
Merdaret-Herretang	Saint Joseph (aval Chorolant)	32.6	25.5	33.7	39.2	45.4	53.5	59.6
Herretang	Merdaret-Herretang (Vilette)	45.4	33.9	44.9	52.2	60.3	70.9	78.8
Herretang	Confluent Guiers Mort	49.3	36.5	48.4	56.2	64.9	76.2	84.6
Guiers Vif amont - Secteur de Saint-Pierre d'Entremont - Bourg								
Guiers Vif	Guiers Vif amont Herbetant Vif	22.4	16.0	21.8	25.7	29.6	34.6	38.4
Herbetant vif	Saint pierre d'Entremont	24.1	18.8	25.6	30.2	34.9	40.9	45.4
Cozon	Saint pierre d'entremont	45.5	32.2	43.8	51.7	59.8	70.4	78.3
Guiers Vif	Saint Pierre d'Entremont amont	46.9	35.1	47.8	56.4	65.0	76.2	84.6
Guiers Vif	Saint pierre d'entremont aval	92.6	67.5	91.8	108.4	125.2	147.1	163.4
Guiers Vif - Secteur Saint Christophe sur Guiers - Les Echelles								
Guiers Vif	Saint Christophe sur Guiers (Surface MERSRI)	127.4	77.8	105.8	124.9	144.1	169.0	187.7
Guiers Vif	Guiers Vif Amont confluence	137.4	83.7	113.9	134.5	155.1	181.9	201.9
Guiers - Secteur Les Echelles								
Guiers	Guiers aval confluence	319.6	153.0	202.7	235.5	272.1	319.5	355.0
Guiers	Guiers amont des Gorges de Chailles	366.78	160.3	212.4	246.7	284.5	333.4	370.1

FORME DES HYDROGRAMMES

La forme de l'hydrogramme caractéristique pour les crues intermédiaires a été déterminée à partir de des hydrogrammes modélisés par HYDRETUDES avec le modèle Pluie-débit MESRI. De façon à garder l'information fournie par le modèle sur la réponse dite « géomorphologique » de chaque sous-bassin versant à une sollicitation pluvieuse, les hydrogrammes normés modélisés pour chaque point d'injection ont été utilisés et appliqués aux débits de pointe susmentionnés. L'utilisation des formes des hydrogrammes de crues extraites des données de débits aux stations n'est ici pas

envisagée du fait de la multiplicité des cours d'eau non jaugés à prendre en compte (manque de données hydrométriques).

TERRITOIRE N°2 : AINAN

DÉBIT DE POINTE

Les débits de pointe pour les crues courantes et moyennes (Q2 à Q50) sont issues de l'étude Burgeap (2006) réalisée dans le cadre du Schéma d'aménagement et de gestion du bassin versant de l'Ainan.

FORME DES HYDROGRAMMES

L'hydrogramme de référence normé retenu pour la crue de l'Ainan est celui déterminé par HYDRETUDES en 2017 à partir à partir de l'analyse des hydrogrammes des crues extraits de la banque Hydro. Il présente une montée de crue d'environ 15-20 heures (durée de la croissance rapide d'environ 12h) et une décrue longue sur plus de 60 heures traduisant des écoulements retardés importants sur ce bassin versant (fin de l'écoulement rapide crue à + 30 heures). Il est appliqué à l'ensemble des points de calcul et des périodes de retour.

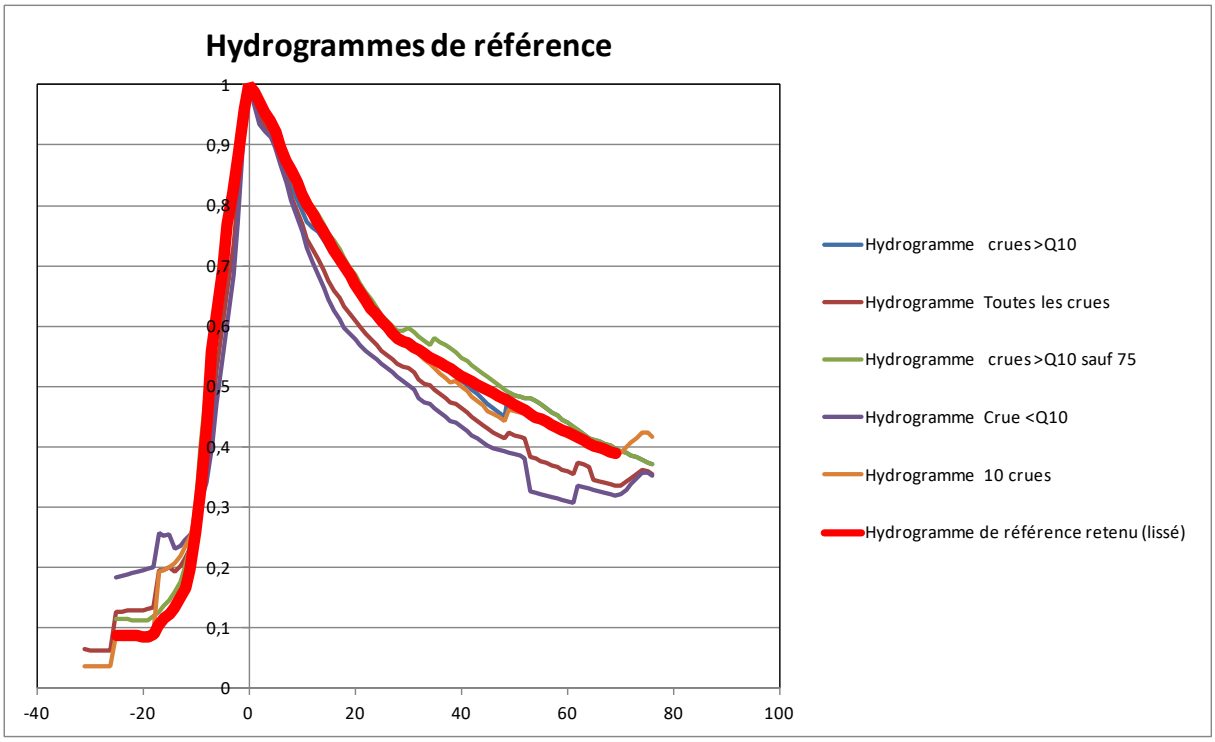


Figure 33 : hydrogramme de référence retenu (normé)

TERRITOIRE N°3 : GUIERS AVAL

DÉBIT DE POINTE

Les chroniques de débits à la station de Belmont-Tramonet sont suffisamment longues pour permettre d'estimer, à partir des mesures et par une approche standardisée, les débits pour les crues courantes et moyennes (Q2 à Q50).

Les ajustements statistiques réalisés par la CNR (Compagnie Nationale du Rhône) récupérés en 2015 lors de l'étude hydrologique de MERLIN pour le SIAGA (MERLIN, 2015) sont considérés comme fiables pour les temps de retour inférieurs ou égaux à 50 ans, étant donnée la durée de l'échantillon pris en compte. En effet, l'ajustement a été réalisé sur la chronique de 1964 à 2010, soit 46 ans (voir figure ci-dessus). Les crues récentes ne remettent pas en question cet ajustement.

Le paramètre de la transposition est identifié à partir des résultats de la modélisation hydrologique Pluie-Débit de façon à garder l'information fournie par le modèle sur la réponse dite « géomorphologique » de chaque sous-bassin versant à une sollicitation pluvieuse. Le coefficient de transposition alpha est de 0.7, ce qui est concordant avec les données de la littérature qui donne un alpha pour les crues entre 0.7 et 0.8. Les débits de pointe aux autres points de calculs sont ainsi obtenus à partir des différentes estimations Q2 à Q50 de la CNR à la station de Belmont -Tramonet en utilisant la formule de Myer avec un coefficient de 0,70 constant quelle que soit la crue.

FORME DES HYDROGRAMMES

La forme de l'hydrogramme caractéristique pour les crues intermédiaires a été déterminée à partir de l'analyse des hydrogrammes de crues extraites des données de débits horaires de 1990 à 2016 fournies par la CNR à la DDT73 dans le cadre de la présente étude. L'objectif est de mieux appréhender les apports souterrains et écoulements retardés.

Sur la période 1990-2016 24 crues ont été identifiées et les hydrogrammes horaires extraits. La figure ci-dessous présente les hydrogrammes normés centrés réduits pour 18 de ces 24 crues (les crues complexes ont été éliminées d'office de l'échantillon du fait de plus de deux pointes de crue – excepté celle de 2002). Ces crues ont des temps de retour entre 2 et 50 ans et sont relativement variables du fait de la triple influence des crues de l'Ainan, du Guiers Vif et du Guiers Mort.

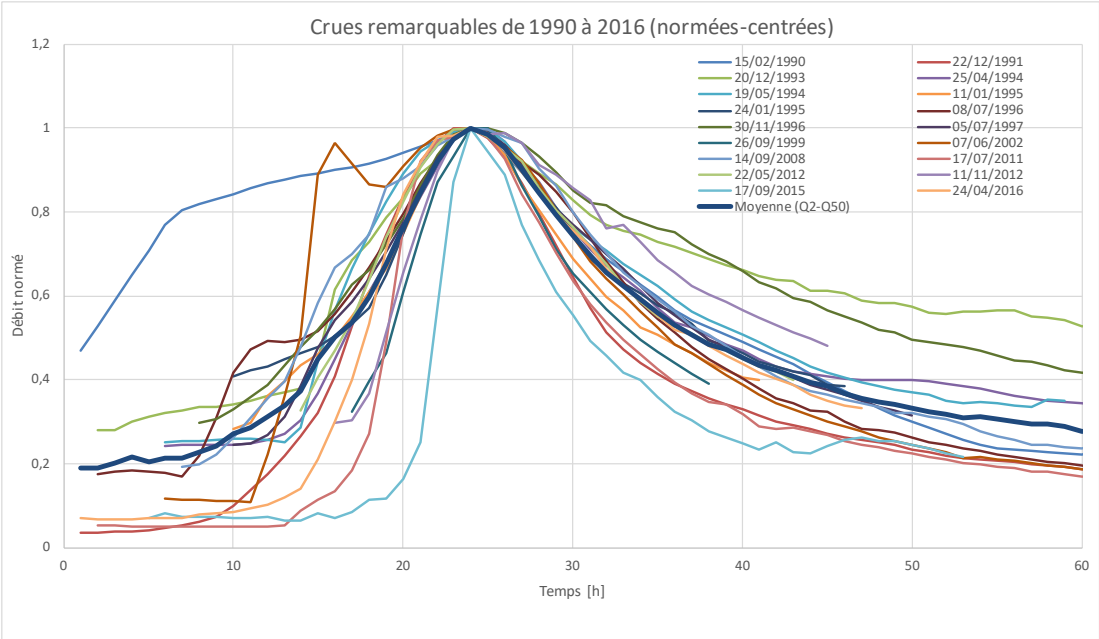


Figure 34 Comparaison des hydrogrammes normés centrés réduits

La forme de l'hydrogramme caractéristique peut être déterminée en utilisant une moyenne calculée sur toutes les crues, les crues de fréquence ≤10 ans (15 crues), ou≥20 ans (3 crues) … L'hydrogramme caractéristique retenu pour les crues intermédiaires est au final la moyenne des 18 hydrogrammes normés centrés réduits (moyenne Q2-Q50). Il est appliqué à l'ensemble des points de calcul.

La comparaison de l'hydrogramme caractéristique retenu avec l'hydrogramme de référence Q100 (issu du modèle pluie-débit) à la station de Belmont-Tramonet montre une bonne correspondance entre le modèle et les crues observées avec un temps de montée moyen de 20h et une durée totale d'environ 60h. La correspondance sur les plus fort débits (débit normé >0.8) est la meilleure avec la moyenne des 3 crues les plus fortes. En revanche, les apports souterrains et retardés semblent moins bien pris en compte. C'est pourquoi, pour l'étude des crues plus faibles, l'hydrogramme caractéristique issue des observations est retenu.

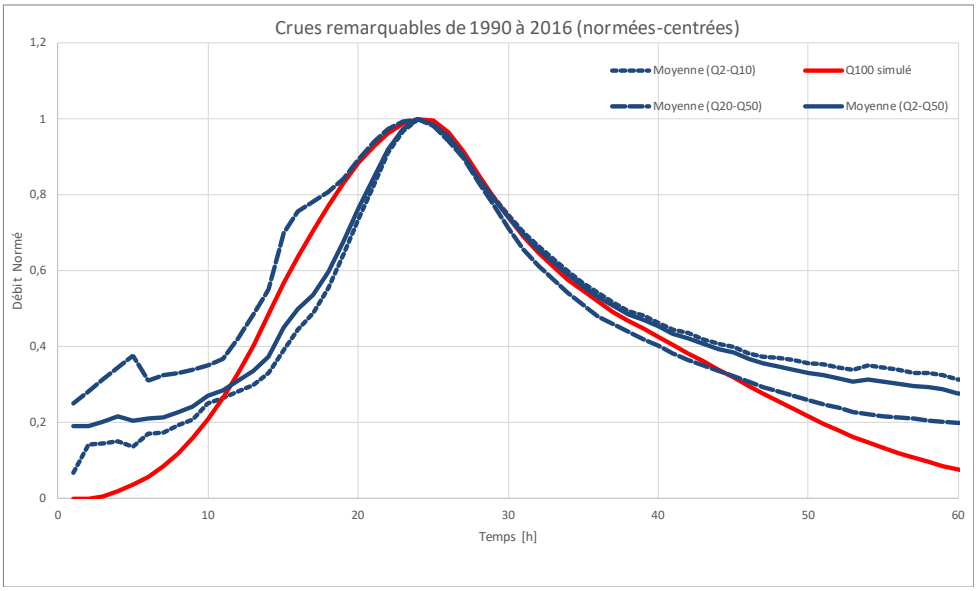


Figure 35 : hydrogramme de référence retenu (normé) et comparaison avec l'hydrogramme de référence Q100 (issu de MESRI) à la station de Belmont-Tramonet.

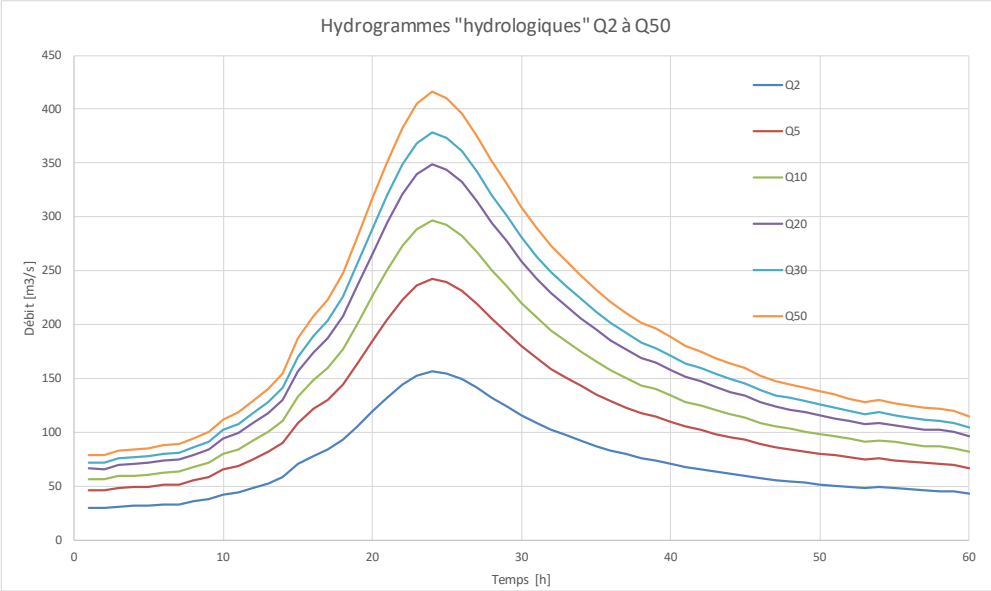
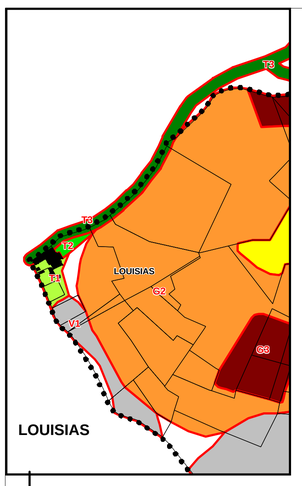


Figure 36 - Hydrogrammes intermédiaires Q2 -Q50 du Guiers à Belmont-Tramonet (territoire n°3)



Echelle 1/5000

N

LA GUILLETIERE
LA FRANCONNIERE
LE MOULARD
L'ARSENAL
LA LOUVATIERE
LOT. HAUTS DE CHIRENS
BOZON
LE SOUCHET
CLERMONT
AYGUEBELLE
LA COURRIA
LOT. DE BELLEVUE
COQUETTE
LOT. LES RIVOIRES
LA GARANCIERE
LOT. LE CLOS
PRIEURE
LES JOLIS
LES GALBITS
LA VECIERE
CERNILLE
LE GAYET
LA GRILLATIERE
BAVONNE
BONPERTUIS
LE FAGOT

Echelle 1/5000

MALFAYS

	G1a	G1b
Risques de déstabilisation ponctuelle des terrains en cas de terrassements excessifs	X	X
Risques de mouvements légers du sol (tassements, etc.) pouvant provoquer des désordres en cas de construction non adaptée	X	X
Risques d'aggravation de l'aléa de glissement sur les terrains en aval par infiltration des eaux pluviales et/ou usées dans le sol dans cette zone		X

En cas de discordance entre la cartographie sur fond topographique et celle sur fond cadastral, se référer à la carte sur fond cadastral.

Echelle 1/5000

Cadastre DGI 2006 ©

ALPES-GEO-CONSEIL
Risques naturels
Géotechnique - Assainissement
St-Philibert
73670 St-Pierre-d'Entremont
Tel : 04.76.88.64.25
Fax : 04.76.88.66.12
postmaster@alpes-geo-conseil.com

Service RTM / ONF de l'Isère
rtm
restauration des terrains en montagne

Commune de CHIRENS

CARTE DES ALEAS SUR FOND CADASTRAL

LÉGENDE

Niveau des Aléas

	FORT	MOYEN	FAIBLE
Inondations			
Crue rapide des rivières	C3	C2	C1
Inondation de pied de versant	I'3	I'2	I'1
Crue torrentielle	T3	T2	T1
Plage de dépôt des matériaux de la Vécière		▼	
Ruissellement sur versant	V3	V2	V1
Mouvements de terrain			
Glissement de terrain	G3	G2	G1a / G1b
Limite communale	•••••••••		

Edition février 2012 version définitive	Pilotage: service RTM Réalisation: Alpes-Geo-Conseil Dossier n° 2169.10

Echelle 1/5000

ALPES – GEO – CONSEIL
S.A.R.L.
Saint Philibert
73670 SAINT PIERRE D'ENTREMONT
Tel : 04 76 88 64 25
Fax : 04 76 88 66 12
postmaster@alpesgeoconseil.com

Commune de CHIRENS (Isère)
CARTE DES ALEAS NATURELS

Rapport de présentation

Assistance M.O.

Date	Avancement
24/08/2010	Rapport v.1 RTM
30/08/2010	Rapport v.2 RTM
14/09/2010	Rapport v.3 Commune
13/05/2010	Rapport v.4 Commune
27/06/2011	Rapport v.5 Commune
14/12/2011	Rapport v.6 Commune
Février 2012	Rapport v.7 Définitif

SOMMAIRE

1. PREAMBULE 5

1.1. LIMITES GEOGRAPHIQUES DE L'ETUDE 5
1.2. LIMITES TECHNIQUES DE L'ETUDE 5

2. PRESENTATION DE LA COMMUNE 7

2.1. SITUATION GENERALE 7
2.2. GEOLOGIE 7
2.2.1. Mise en place des reliefs 7
2.2.2. Aspect des formations et sensibilité aux aléas 8
2.2.3. Contexte géomorphologique récent 9
2.3. CONTEXTE CLIMATIQUE 9
2.3.1. Régime des précipitations 9
2.3.2. Pluviométries exceptionnelles 9

3. PRESENTATION DES PHENOMENES ET DES ALEAS 11

3.1. EVOLUTION METHODOLOGIQUE DU DIAGNOSTIC 11
3.1.1. Les documents d'affichage des risques précédents 11
3.1.2. Révision de la carte des aléas [Alpes-Géo-Conseil 2010] 11

4. LE DOSSIER DE LA CARTE DES ALEAS 12

4.1. CONTENU ET PROCEDURE D'ELABORATION 12
4.1.1. Contenu 12
4.1.2. Procédure générale d'élaboration 12
4.2. LES PHENOMENES 13
4.2.1. Aperçu général des phénomènes naturels sur la commune 13
4.2.2. Analyse globale des phénomènes naturels selon leur nature 16
4.3. LES ALEAS 19
4.3.1. Notion d'intensité et de fréquence 19
4.3.2. Principe de la carte des aléas 19
4.3.3. L'aléa séisme (non représenté sur les cartes) 20
4.3.4. Grilles de caractérisation des aléas 21
4.4. ANALYSE CIBLEE PAR ENSEMBLE DE BASSINS VERSANTS ET PAR SECTEUR 25
4.4.1. Carte de localisation des ensembles traités dans les fiches 25
4.4.2. Légende de la carte des aléas 26
Secteur de BAVONNE 27
Fiche aléas N°1 27
Secteur de LA GRILLATIERE 31
Fiche aléas N°2 31
Secteur de LA VECIERE 35
Fiche aléas N°3 35
Secteur de CERNILLE 39
Fiche aléas N°4 39
Secteur de LA LOUVATIERE 42
Fiche aléas N°5 42
Secteur de LA FRANCONNIERE 45
Fiche aléas N°6 45
Secteur de L'ARSENAL 49
Fiche aléas N°7 49
Secteur de GUILLETIERE 52
Fiche aléas N°8 52
Secteur de BOZON 56
Fiche aléas N°9 56
Secteur de CLERMOND 59
Fiche aléas N°10 59
Secteur de LOUISIAS – GRAND PLAN 62
Fiche aléas N°11 62
Secteur des RIVOIRES - GARANGERE 65
Fiche aléas N°12 65
Secteur du GAYET 69
Fiche aléas N°13 69

Secteur des BARRAUX 71
Fiche aléas N°14 71
Secteur du FAGOT 73
Fiche aléas N°15 73

5. ANNEXES 77

5.1. BIBLIOGRAPHIE.....78
5.2. FICHES BRN (BASE DE DONNEES RISQUES NATURELS) 79

Commune de Chirens

DOSSIER DE LA CARTE DES ALEAS
RAPPORT DE PRESENTATION

1.PREAMBULE

La commune de **Chirens** a confié au bureau d'étude Alpes-Géo-Conseil la mise à jour de sa carte des aléas sous pilotage du service **RTM** (Restauration des Terrains en Montagne).

1.1. LIMITES GEOGRAPHIQUES DE L'ETUDE

Cette étude concerne l'intégralité du territoire communal.

1.2. LIMITES TECHNIQUES DE L'ETUDE

La carte des aléas ne prend en compte que les risques naturels prévisibles tels que définis au paragraphe 3.1.1 et connus à la date d'établissement du document :

- inondation de pied de versant
- crue rapide des rivières
- crues torrentielles
- ruissellement
- glissement de terrain

Etant entendu que les risques d' « avalanches » et d' « effondrement » sont absents de la commune, que les « crues torrentielles » ou les « crues rapides des rivières » sont, dans ce cas, plutôt étudiées dans le cadre des « ruissellements » et « inondations ».
Il est fait par ailleurs application du " **principe de précaution** " (défini à l'article L110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

L'attention est attirée en outre sur le fait que :

• les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :

- soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir (c'est souvent le cas pour les avalanches ou les débordements torrentiels avec forts transports solides)
- soit de l'étude d'événements-types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence donnée (par exemple, crues avec un temps de retour au moins centennal pour les inondations)
- soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible (c'est souvent le cas pour les mouvements de terrain) ;

• au-delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de prévention et de secours ; plans départementaux spécialisés ; etc…).

• en cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) ou de défaut de maintenance d'ouvrages de protection, les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage des aléas.

- enfin, ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain dû à des terrassements sur fortes pentes).

2.PRESENTATION DE LA COMMUNE

2.1. SITUATION GENERALE

La commune de Chirens est située dans le département de l'Isère, dans la région naturelle du Bas-Dauphiné, à proximité du parc naturel régional de Chartreuse. Le village est traversé par l'AINAN, rivière affluente du Guiers qui draine la plus grande partie du secteur en direction du Nord-Est. Chirens est à 7 km au Nord de Voiron, et à 35 km de Grenoble, le bourg s'est développé le long de la R.N. 75, axe majeur reliant la région de Grenoble à la Bresse.

Le territoire communal, d'une superficie de 17,5 km^2, est partagé en trois zones topographiques distinctes, qui s'expliquent en grande partie par l'action des dernières avancées glaciaires. On trouve d'abord au Nord-Est la large vallée de l'AINAN, au fond plat, marécageux et partiellement drainé (secteur CHIRENS – L'ARSENAL) compris entre 449 et 460 m d'altitude. Se détachent ensuite des collines aux versants boisés et raides (pentes pouvant atteindre localement 45°) qui s'individualisent de part et d'autre de l'AINAN : massif de BAVONNE au Sud (LE GRAND REGARDOU, 787m), PIERRE DE LIBRE-SOLEIL au Nord (804 m) et de CHAVARIN-MONT FROL à l'Est (888 m). Des combes souvent très encaissées entaillent ces versants compacts (GRANDE COMBE – RAVIN DE LA SOMME, RUISSEAU DE TOUVAT, de BAVONNE, des HABITS…) dont les plus beaux exemples se trouvent en dessous du MONT FROL. Un troisième secteur, plus chaotique, englobe à l'Ouest des petits chaînons collinaires (en fait des vallums morainiques, voir ci-dessous) n'excédant pas 600 m de haut ainsi que de courts vallons marécageux (LE NERVET, LES BARRAUX, LE GAYET).

La commune de Chirens a une vocation à la fois rurale et résidentielle ; l'habitat y est dispersé, avec un chef-lieu (« COQUETTE ») étiré le long de la RN 75 qui rassemble les commerces, les services d'équipements et l'administration. Viennent ensuite des hameaux historiques, à caractère rural, tels que CLERMONT et BOZON au Nord, LA GARANGERE, LE GAYET, LE FAGOT, BAVONNE et LA GRILLATIERE au sud. Le marais de l'AINAN marque un arrêt net de l'urbanisation, qui reprend au Nord-Est avec les hameaux de l'Arsenal et de GUILLETIERE. Des grosses fermes se concentrent aussi sur des replats de versants (LOUVATIERE, MATFAY). Les secteurs résidentiels, de type lotissement, se sont étendus en majeure partie autour du bourg de COQUETTE (LA PAGERE, LES RIVOIRES), de L'ARSENAL (LE MOLLARD) et aux GALBIS, sur le cône alluvial du torrent de LA SOMME.

2.2. GEOLOGIE

2.2.1. Mise en place des reliefs

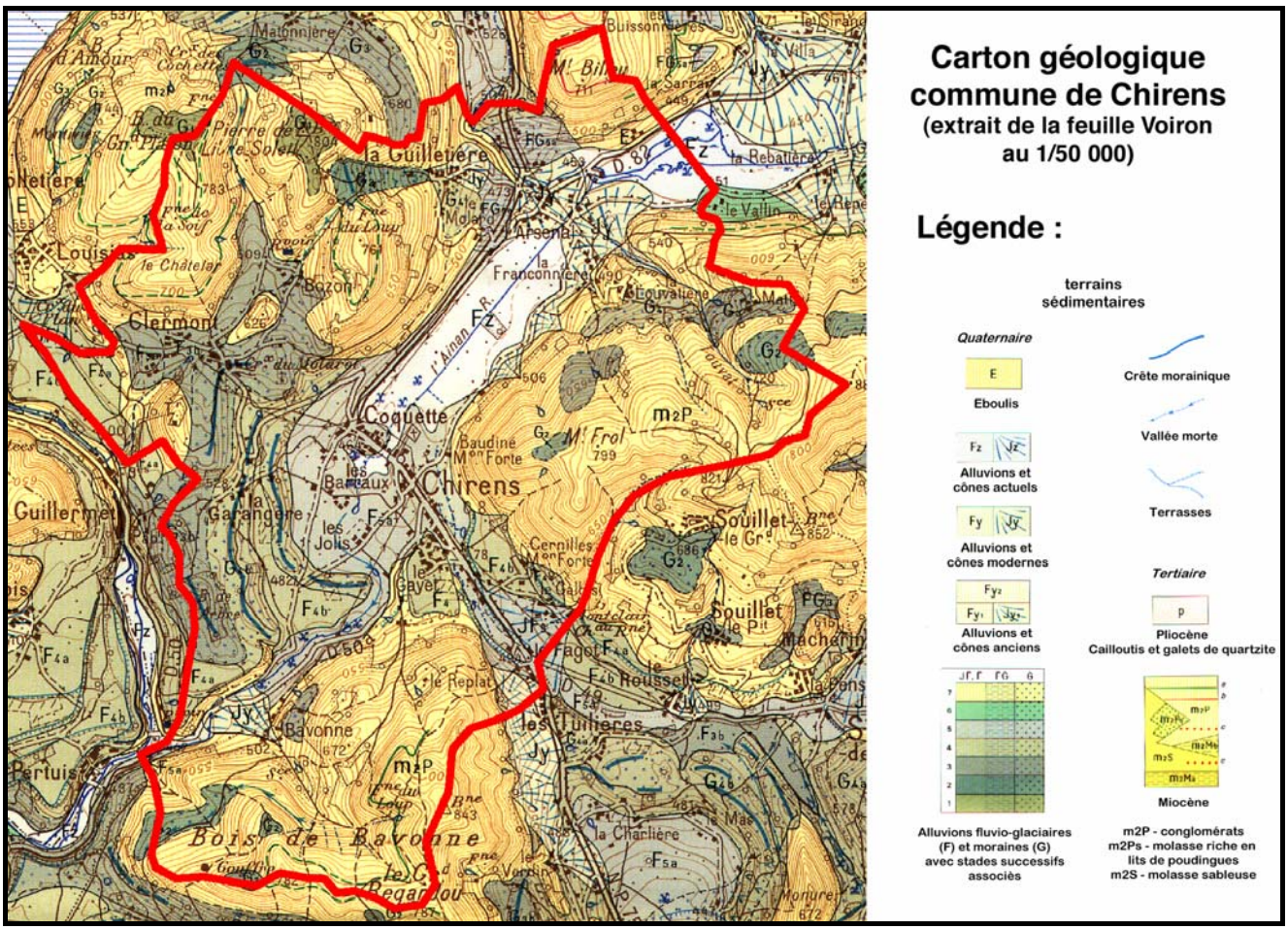
Les terrains présents sur le territoire de la commune de Chirens sont tous relativement récents, à l'échelle géologique : les plus anciens sont les molasses Miocène qui forment l'armature des collines, âgées de 25 M.A.[1] environ.

On retrouve dans la géologie la distinction effectuée plus haut pour la topographie : les terrains de la vallée de l'AINAN sont constitués d'alluvions Quaternaires récentes (depuis un M.A. jusqu'à l'actuel). Les autres formations sont principalement des moraines, abandonnées au cours des phases de retrait des glaciers. A l'âge Tertiaire, le Bas-Dauphiné était une grande dépression, envahie par la mer dans sa partie Ouest, qui s'est progressivement comblée avec des sédiments provenant des Alpes nouvellement formées (la Molasse).

La phase d'émersion des reliefs qui a suivi, et qui dure toujours, a entraîné une érosion des collines par les eaux météoriques et surtout par les glaciers. Depuis plus d'un M.A., les stades successifs du glacier du Rhône ont largement compartimenté les reliefs en surcreusant les vallées de l'AINAN, de PALADRU et de la BOURBRE. Le glacier de l'AINAN (venant du Nord-est) s'est arrêtée à Chirens, déterminant un ensemble de crêtes morainiques (Vallum) entre Bavonne et LA GARANGERE.

[1] Les datations géologiques sont exprimées en *millions d'années* avant notre ère, en abrégé M.A.

Le bourg de Chirens (Coquette) est d'ailleurs situé sur le dernier stade de retrait du glacier Würmien (-50 000 ans). Les eaux de fonte se sont écoulées par le vallon marécageux du NERVET, alors qu'une autre langue diffluente du glacier de l'Isère s'opposait à la progression du glacier de l'AINAN au niveau des hameaux du GALBIS et du FAGOT. Il s'est alors déposé d'autres sédiments dans les zones ainsi creusées, notamment des alluvions lacustres (Lac de l'AINAN, qui a évolué en tourbière) et Fluvio-glaciaires (CHENAL DU NERVET, COMBE DE CLERMONT). L'étude détaillée de ces sédiments récents a permis aux spécialistes de reconstituer avec une grande précision le déroulement de la dernière glaciation.



2.2.2. Aspect des formations et sensibilité aux aléas

• Les formations molassiques :

Sur les collines, on trouve comme soubassement des versants la molasse d'âge Miocène (entre 25 et 12 M.A.), formée de poudingues polygéniques issus d'un ancien delta de l'Isère. Ces galets de quartzite et calcaires francs sont enrobés dans un ciment molassique jaunâtre, leur épaisseur varie de 500 à 600 m sur la commune. On peut également y voir, parfois, un niveau marneux (plus argileux) peu épais. Ce niveau conditionne alors l'apparition de sources : on en a un bon exemple sur les versants du MONT FROL, à l'est, avec une ligne de sources vers 700 / 720 m qui alimente les principales combes. Tous ces versants présentent des pentes fortes, assez homogènes et réglées par des éboulis consolidés peu épais. Les conglomérats affleurent rarement mais on trouve localement des blocs décamétriques fissurés en bordure des grandes combes (RUISSEAU DE TOUVAT). De par leur cohésion, ces terrains sont assez résistants mais les pentes accusées peuvent localement amener au glissement de la couverture pédologique (sols et arbres).

• Les formations glaciaires et fluvio-glaciaires :

Le glacier de l'AINAN a laissé des empreintes bien visibles dans les paysages de Chirens. On trouve d'abord ces vallums morainiques situés entre LA GARANGERE et BAVONNE, qui impliquent des stades successifs de retrait des glaces au cours des derniers 500 000 ans. Le glacier surcreuse la vallée et l'élargit (ombilic de Chirens) ; un lac se forme entre COQUETTE et

L'ARSENAL et se comble progressivement d'argiles, puis évolue en tourbière. Les eaux de fonte ont entaillé les collines molassiques, générant des combes larges aujourd'hui remplies d'alluvions perméables. C'est les cas des vallons de CLERMONT, d'AIGUEBELLE ou encore du vallon de BOZON. En période de retrait, ces eaux de fonte n'utilisaient plus qu'un chenal principal, le vallon du NERVET, et s'écoulaient vers la FURE.

2.2.3. Contexte géomorphologique récent

Depuis 20 000 ans, la morphologie glaciaire s'est atténuée, avec le développement de combes d'érosion torrentielle, reprenant en partie les chenaux de fonte (COMBE DE CLERMONT). Ce sont par exemple les vallons du TOUVAT, de LA DRAYE, de GUILLETIERE, de BAVONNE, de la SOMME (de VECIERE) et de GRILLATIERE. L'abandon par le glacier de matériaux morainiques et argileux sur les versants se traduit par la présence de replats, localement mis en valeurs et bâtis (MATFAY, LA LOUVATIERE, « LE REPLAT », CLERMONT).

Pour résumer le contexte géologique, on a essentiellement des moraines caillouteuses et argileuses à l'ouest de la commune, et des collines de molasse conglomératique partout ailleurs, où subsistent des lambeaux morainiques plus argileux. Les problèmes de glissement de terrains se manifestent surtout sur les versants très raides et boisés pour la molasse, dans les remplissages argileux localisés et au bord des cours d'eaux fortement incisés. Les moraines ne présentent pas de risques importants mais les combes ont toutes un caractère torrentiel impliquant un danger au débouché dans la vallée et sur leurs cônes alluviaux.

2.3. CONTEXTE CLIMATIQUE

2.3.1. Régime des précipitations

Les précipitations sont généralement fortes à Chirens. Les données du poste Météo France de la Commune (L'ARSENAL) font état de 1221 mm par an de 1951 à 1995, et de 1183 mm pour la même période sur la commune voisine de Charavines (LES VANNES). On se situe dans des flux d'ouest atlantique et de Sud-ouest cévenols. Chirens est dans une zone de transition entre le Bas-dauphiné moins arrosé (850 mm/an) et la Chartreuse aux très forts cumuls (2000 mm).

2.3.2. Pluviométries exceptionnelles

• L'évènement régional du 6 juin 2002 (d'après Alp'Géorisques 2005 et Météofrance 2002) :

Suite à la convergence entre l'air chaud et humide venant d'Italie et le vent du Nord en vallée du Rhône, des précipitations intenses ont touché les Préalpes et une bande située à l'Ouest de celles-ci le 6 juin dans l'après-midi et la soirée (elles se sont poursuivies encore intensément jusqu'au matin sur une partie de la Chartreuse). Outre la Valdaine qui, du fait de la stagnation de la cellule orageuse pendant plusieurs heures, a été la plus sinistrée, ont également été concernées par ce même épisode de nombreuses communes du Voironnais, de Chartreuse (avec notamment son flanc Ouest et le rebord de l'Isère), des Chambarans et du Royans.
Si les intensités se sont avérées localement très fortes (75 à 100mm en 1 heure, en un point près de Saint-Geoire, selon les images radar), le phénomène météorologique s'est aussi montré très contrasté, comme le prouvent les relevés effectués sur 24h et les images radar. La lame d'eau cumulée sur 24 heures dessine :

- un noyau de forme elliptique (largeur 1 km, longueur 3,5 km), centré juste au Nord de Saint-Geoire en Valdaine avec des valeurs cumulées comprises entre 150 et 200 mm sur 24 heures,
- un second noyau avec des valeurs comprises entre 100 et 150 mm.
- et une zone épargnée, avec 50 à 70 mm. C'est à cette dernière qu'appartiendrait Chirens.

Cumul des pluies sur 24 h relevés sur diverses stations météorologiques du 6 au 7 juin 2002	
St Geoire-en-Valdaine	200mm
Pont de Beauvoisin	130,3 mm
Charavines	47,6 mm
Novalaise	120 mm
St-Christophe la Grotte	117,5 mm
St-Laurent du Pont	92,7 mm

Si l'évènement du 6 juin 2002 a gravement sinistré la Valdaine et impulsé des études hydrauliques, notamment sur la commune de Chirens, celle-ci a été plus durement marquée par des évènements plus anciens, notamment :

- le **20 juillet 1972** (crue du torrent de LOUISIAS, 144.6mm de précipitations, soit 196mm du 19 au 21/07/1972 d'après les données de la station météo de Charavines) ;
- le **6 (21 ?) Juillet 1971** (crue des torrents de LOUISIAS et de BAVONNE), alors que l'épicentre orageux se situait sur les flancs Nord-Ouest du Vercors et l'extrémité Ouest de la Chartreuse, les communes les plus touchées étant celles de St Gervais, La Rivière, St Quentin, Montaud, Voreppe et Pommiers-la-Placette (sans doute 150 mm d'eau, voire plus, sur ces deux dernières communes, en début de soirée) ;
- peut-être aussi les **22 et 23 Juin 1957,** le Voironnais ayant été concerné par un orage centré sur Vatilieu;
- le **6 septembr**e **1946** (crue importante du torrent de LOUISIAS) ; et peut-être aussi en **1936** (la région ayant été touchée, en particulier le canton de Saint-Geoire-enValdaine, et plus durement qu'en 1946)
- et probablement le **5 juin 1897** (crue catastrophique de la Morge).

A noter que certains phénomènes d'inondation, notamment autour des Marais, ou au GAYET, se produisent plutôt à la suite de précipitations très soutenues sur une longue période, du type de ce qui s'est produit dans la région en octobre 1993 (170mm de précipitations en 10 jours, puis 113mm en 3 jours) ou en septembre 1992, avec des pluies violentes et continues sur 1 ou 2 semaines (lac de Paladru à son plus haut niveau depuis 1870), etc.

L'analyse statistique des relevés situe a priori la pluie centennale entre 146 et 160mm pour 24h.

Cumul des pluies en mm sur 24h, de type décennal et centennal, sur CHIRENS				
Bureau d'études	P10	P10 centrée	P100	P100 centrée
ERGH 2005	91.2	104.2	128.1	146.3
ALP'GEORISQUES 2005 BURGEAP 2006	112 (intervalle +/- 80%)		160 (intervalle +/- 80%)	

3.PRESENTATION DES PHENOMENES ET DES ALEAS

3.1. EVOLUTION METHODOLOGIQUE DU DIAGNOSTIC

3.1.1. Les documents d'affichage des risques précédents

• La carte des phénomènes du dossier analyse-enjeux-risques (AER) [Alp'Géorisques, 1991] :

Elle fait partie d'un programme mené par le service RTM et le Conseil Général qui a concerné la quasi-totalité du département isérois dans les années 1990. L'objectif était de déterminer les zones prioritaires pour la programmation de travaux de protection. Elaborée à l'échelle 1/25000 sur un fond topographique, cette cartographie multi-risques n'avait pas pour finalité de gérer les occupations et les utilisations du sol.

• La carte des aléas [Alpes-Géo-Conseil, 2001] :

Cette carte a été établie sous pilotage RTM en 2000. Elle définie les aléas en 3 niveaux, selon des grilles de critères globalement assez semblables à celles retenues 10 ans plus tard, à quelques modifications près. Sans valeur réglementaire en soi, le zonage proposé par ce document est cependant opposable au tiers puisqu'il est pris en compte dans le Plan d'Occupation des Sols (approuvé en ---).

3.1.2. Révision de la carte des aléas [Alpes-Géo-Conseil 2010]

• Réexpertise des risques hydrauliques en prenant en compte les évènements de 2002 :

La crue de l'Ainan du 6 juin 2002, exceptionnelle par son ampleur dans la Valdaine, a été déclenchée par une pluviométrie centennale à l'échelle du bassin versant aval, et plus que centennale sur le territoire de Saint-Geoire. En revanche, les précipitations se sont avérées beaucoup plus modestes sur le territoire de Chirens comme sur celui de Charavines. Elles ont provoqué des crues sur certains torrents, mais d'une période de retour bien inférieure au centennal (VECIERE, TOUVAT, CRAS).

Cependant, les évènements de Saint-Geoire-en-Valdaine n'ont pas seulement bouleversé les estimations des périodes de retour des crues de l'Ainan (de 40m^3/s avant 2002, le débit de crue centennal a été évalué à 111m^3/s par Alp'Géorisques à l'exutoire en 2003, puis revu à 95m^3/s par BURGEAP en 2005).

Par cohérence, ils ont en effet aussi amené à une réévaluation à la hausse des débits des affluents (LE TOUVAT, LE CRAS en particulier).

L'apport de statistiques de références sur divers cours d'eau (LE CRAS, LE TOUVAT, LA LOUVATIERE, LA VECIERE, la draye de la GRILLATIERE), l'analyse des phénomènes observés autour de Saint-Geoire en 2002, la réalisation de travaux de protection, ont conduit à réexpertiser les aléas sur les divers torrents de la commune selon une approche hydro-géomorphologique comparative.

• Suppression de l'aléa marécage :

Pour éviter des confusions avec les études environnementales définissant les zones humides à protéger pour la biodiversité, l'aléa « marécage » a été supprimé des cartes d'aléas en Isère. Sur versant, il est souvent compris dans un aléa de glissement de terrain ou de ruissellement. En plaine, il a été retranscrit en aléa d'inondation de pied de versant. Le niveau de classement est généralement resté le même, mais ponctuellement, les contours ont parfois été sensiblement modifiés, soit par simplification avec un aléa hydraulique adjacent (crue rapide de rivière ou crue torrentielle), soit par photointerprétation.

• Réappréciation de l'aléa glissement de terrain en fonction des critères retenus actuellement par les services de l'Etat de l'Isère :

La méthodologie de zonage des aléas a beaucoup évolué durant ces deux dernières décennies, parallèlement aux politiques nationales et départementales de gestion des risques naturels. En

2000, l'usage était encore d'attribuer un aléa fort (G3) aux pentes très raides dans lesquelles un glissement pouvait se déclencher presque n'importe où, comme il s'est longtemps fait dans les cartes de risques naturels dites R111-3 à double niveau. Ce cas est généralement classé en aléa moyen (G2) à présent, tandis que l'aléa fort (G3) est réservé aux mouvements actifs présentant de nombreux indices d'instabilité, aux emprises de glissements historiques, ou encore aux berges des ravins encaissés.
Par ailleurs, les pentes moyennes à fortes sont aujourd'hui plutôt classées en aléa moyen que faible, même si elles ne présentent aucun désordre, dès lors qu'elles rendent la perspective de terrassements très délicate du point de vue géotechnique, ou qu'elles peuvent générer des glissements superficiels très rapides et potentiellement destructeurs en pied de versant.

• Amélioration de la précision des limites du zonage grâce aux nouveaux fonds de référence :

En 2000, les relevés de terrain de la carte des aléas avaient été tracés sur un fond topographique à l'échelle 1/25000, recalés lors de la numérisation sur un fond cadastral pour les zones urbaines. L'usage de l'orthophotographie aérienne de 2003, fournie pour la révision de la carte des aléas, a permis de préciser le zonage, et de déplacer certaines limites. Dans certains secteurs (BOZON, GUILLATIERE), des décalages importants (de l'ordre d'une dizaine de mètres) sont constatés entre le cadastre DGI 2006 utilisé et le fond orthophotographique. Le zonage a alors été numérisé en prenant comme référence le fond cadastral, puisque c'est celui sur lequel le document final papier est édité.

4.LE DOSSIER DE LA CARTE DES ALEAS

4.1. CONTENU ET PROCEDURE D'ELABORATION

4.1.1. Contenu

- **une carte informative des phénomènes naturels au 1/15 000**, représentant les phénomènes historiques ou observés;
- **une carte des aléas au 1/10 000 sur fond topographique** définissant l'intensité et le cas échéant la probabilité d'occurrence des phénomènes naturels ;
- **une carte des aléas au 1/5 000 sur fond cadastral** pour une meilleure lisibilité et pour une meilleure transcription dans les documents d'urbanisme ;
- **un ensemble de fiches justifiant le zonage des aléas** ;
- **un zonage associant des prescriptions spéciales d'urbanisme et de construction**, à l'échelle 1/5000 ;
- **un ensemble de fiches de prescriptions spéciales.**

La précision du zonage ne saurait excéder celle du fond utilisé.

4.1.2. Procédure générale d'élaboration

Elle suit quatre phases essentielles :

- une phase de recueil d'informations auprès des services déconcentrés de l'Etat (DDT), de l'ONF/RTM, des bureaux d'études spécialisés, des mairies et des habitants ; par recherche des archives directement accessibles et des études spécifiques existantes ;
- une phase d'étude des documents existants (cartes topographiques, géologiques, photos aériennes, rapports d'étude ou d'expertise, etc.) ;
- une phase de terrain ;
- une phase de synthèse et représentation.

4.2. LES PHENOMENES

4.2.1. Aperçu général des phénomènes naturels sur la commune

Les phénomènes pris en compte sur la commune sont :

- les inondations de pied de versant
- les crues rapides des rivières
- le ruissellement,
- les crues torrentielles,
- les glissements de terrain,
- les effondrements (aucun phénomène recensé),
- les séismes (il est seulement rappelé le zonage sismique de la France).

N'a pas été traité, bien que présent sur la commune, le ruissellement pluvial urbain. La maîtrise des eaux pluviales, souvent rendue délicate du fait de la densification de l'habitat (modifications des circulations naturelles, augmentation des coefficients de ruissellement, etc.) relève plutôt d'un programme d'assainissement pluvial dont l'élaboration et la mise en œuvre sont du ressort des collectivités locales et/ou des aménageurs.

• Définitions des différents types de phénomènes :

Appellation	Définition
Inondation de pied de versant [I']	Submersion par accumulation et stagnation d'eau claire dans une zone plane, éventuellement à l'amont d'un obstacle. L'eau provient, soit d'un ruissellement lors d'une grosse pluie, soit de la fonte des neiges, soit du débordement de ruisseaux torrentiels.
Crue rapide des rivières [C]	Inondation pour laquelle l'intervalle de temps entre le début de la pluie et le débordement ne permet pas d'alerter de façon efficace les populations. Les bassins versants de taille petite et moyenne sont concernés par ce type de crue dans leur partie ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides.
Ruissellement / ravinement [V]	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosions localisée provoquée par ces écoulements superficiels, nommé ravinement.
Crues torrentielles [T]	Crue d'un cours d'eau à forte pente (plus de 5 %), à caractère brutal, qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides (plus de 10 % du débit liquide), de forte érosion des berges et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel. Cas également des parties de cours d'eau de pente moyenne dans la continuité des tronçons à forte pente lorsque le transport solide reste important et que les phénomènes d'érosion ou de divagation sont comparables à ceux des torrents. Les laves torrentielles sont rattachées à ce type d'aléa.
Glissements de terrain [G]	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.

• Principe de la carte des phénomènes :

Il s'agit d'une représentation graphique et simplifiée, à l'échelle 1/15000, des **évènements historiques** rapportés par des témoins ou signalés dans les archives (du RTM et de la mairie), et des **manifestations certaines des phénomènes naturels**, qui ont été observées par l'expert sur le terrain, qu'ils soient actifs ou anciens.

Remarques :

Un certain nombre de règles ont été observées lors de l'établissement de cette carte. Elles fixent la nature et le degré de précision des informations présentées et donc le domaine d'utilisation de ce document. Rappelons que la carte informative se veut avant tout un état des connaissances - ou de l'ignorance - concernant les phénomènes naturels.

L'échelle retenue pour l'élaboration de la carte de localisation des phénomènes (1/15 000 soit 1 cm pour 150 m) impose un certain nombre de simplifications. Il est en effet impossible de représenter certains éléments à l'échelle (petites zones humides, niches d'arrachement...). Les divers symboles et figures utilisés ne traduisent donc pas strictement la réalité mais la schématisent. Ce principe est d'ailleurs utilisé pour la réalisation du fond topographique : les routes, bâtiments, etc. sont symbolisés et l'échelle n'est pas respectée.

• Principaux évènements historiques recensés :

Date	Description du phénomène	Sources
25/06/1967	**Orage de grêle** sur CLERMONT, APRIEU et CHARAVINEs. Ruines de toutes les récoltes.	Rapport RTM ,ADI, 2C 497, pièce n°1
07/1971	**Ravinements** sur le versant méridional du CHATELARD (CLERMONT), dans la forêt et dans les champs en pied de versant. Période très pluvieuse et orages violents. Engravement des près en bordure de route communale.	RTM, Municipalité.
07/1971	**Glissements** des talus amont et aval de la voie communale de Clermont au lieu-dit « LES RIVOIRES ». Route obstruée et partiellement emportée. Présence de sources sur le talus. Causes : période pluvieuse avec orages violents.	RTM, Municipalité.
07/1971 Régulièrement	Concentration des eaux sur le chemin de la GUILLETIERE. **Ravine** de 1 m de profondeur sur plus de 50 m de long, dans la traversée du hameau. **Transport solide** notable et engravement des prés en contrebas. Phénomène qui semble assez récurrent après de gros orages, et qui trouve son origine dans la draye de la fontaine du loup, non canalisée.	RTM, Municipalité.
21/07/1971 12/1991 1900	**Crues du ruisseau de BAVONNE**, à la sortie de la combe. Transports solides importants, érosion de la voie communale rejoignant la RD 50a et engravement des près situés sur le cône, traces de crues visibles sur la ferme en rive gauche (engravements de 2 m en 1971). Phénomène récurrent mais pas systématique, qui fait suite à de très violents orages et à des redoux pluvieux sur un sol gelé ou enneigé. Le ruisseau, en partie busé sous la route, est soumis à embâcles. Dégâts importants à la voirie, et en 1971 sur deux habitations. Classement CATNAT « inondations et coulées de boues » en 1991 (Arrêté ministériel du 21 août 1992).	Municipalité, habitants, et fiches BRN du RTM.
21/07/1971 12/1991	**Crues du ruisseau de LOUISIAS**, ayant sérieusement engravé le chemin et la route communale traversant le quartier. Dépôt de boue et de galets dans les prés en aval de la zone urbaine.	RTM, Archives de Charavines.
1980	**Glissement de terrain** au MOLLARD, dans un pré. Présence de sources et marécages ; glissement superficiel et lent dans des argiles glaciaires.	RTM, Municipalité.
1988	**Crue du ruisseau de TOUVAT**. Débordements sur le chemin rural et dans les champs attenants. Ferme en aval inondée (grange). Pas de transport solide important mais capacité du chenal et busage sous le chemin insuffisants.	RTM, Municipalité, habitants.

22/12/1991	**Crues du ruisseau de la SOMME** (ou torrent de VECIERE). 20 maisons touchées au lieu-dit « LES GALBIS » dont la ferme Gouillon ; engravement des jardins, des champs, des voies communales et érosion du chemin menant à la combe. Phénomène qui trouve ses causes dans de violents orages et dans des redoux pluvieux sur sols gelés et enneigés. Les deux ponts situés au débouché du torrent dans la plaine sont insuffisants et les embâcles fréquentes. Classement CATNAT « inondations et coulées de boues » (Arrêté ministériel du 21 août 1992).	Municipalité, habitants, Dauphiné liberé, RTM.
12/1991	**Crue du ruisseau de la GRILLATIERE**. Engravement de la voie communale et dépôts importants dans un marais en bordure de la RD 50a. Draye menant au « Replat » transformée fréquemment en torrent lors de gros orages et lors de redoux pluvieux sur sols gelés. Classement CATNAT « inondations et coulées de boues » (Arrêté ministériel du 21 août 1992).	RTM, Municipalité.
5/05/1999	**Orages violents** sur le secteur de BAVONNE et de GRILLATIERE : crues du ruisseau de BAVONNE (épandages dans un pré à proximité de la RD 50a) ; crue du ravin de la GRILLATIERE, qui a généré une inondation du marais au bord de la D 50a et un débordement au delà ; le vallon des BARRAUX-LE GAYET fut inondé, l'eau stagnant derrière le chemin communal et noyant les habitations situées derrière sous plus d' 1 m d'eau. Classement CATNAT « inondations et coulées de boues » en 1999 (Arrêté ministériel du 29 novembre 1999).	RTM, Municipalité, habitants.
06/06/2002	**Débordements du ruisseau de LA SOMME** (=LA VECIERE) au FAGOT, jusqu'à la RN75. Les écoulements se sont dispersés dans les champs à l'Est. LES GALBITS n'ont pas été touchés lors de cet épisode.	RTM.
06/06/2002	**Débordements du ruisseau du TOUVAT** sur le chemin ayant engravé les prés et inondés une ferme.	RTM.
06/06/2002	**Débordement du ruisseau du CRAS** et inondation des propriétés aux abords.	RTM, IRMA.
06/06/2002	**Crue de la combe située en amont de LA GUILLETIERE**, avec dépôt de boue et de galets dans un pré en aval du quartier, mais dans une proportion beaucoup plus modeste qu'en 1971.	RTM.
Régulièrement	**Glissements progressifs** dans un pré au MOLLARD en bordure de parcelles urbanisées. Présence de sources, notamment au niveau de la zone d'arrachement.	Alpes-Géo-Conseil.
Régulièrement	**Glissements progressifs** dans un pré marécageux. Lieu-dit « la GARANGERE », en amont du chemin communal de Clermont et en aval de la route communale de la PAGERE. Présence de petites sources.	RTM, Municipalité.
Régulièrement	**Débordements du ruisseau de l'ARSENAL** sur la RD 82, entre le bourg et le VIEUX MOULIN.	RTM – fiche BRN et municipalité.

• <u>Les arrêtés de catastrophes naturelles :</u>

La commune a fait l'objet de 2 arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle au titre des « inondations et coulées de boue » qui se sont produits du 21 au 23 décembre 1991 (arrêté du 21/08/1992) et le 5 mai 1999 (arrêté du 29/11/1999). Un arrêté de catastrophe naturelle a aussi été pris pour la tempête du 6 au 10 novembre 1982 (arrêté du 18/11/1982) mais ce type d'aléa n'est pas traité dans la présente étude.

4.2.2. Analyse globale des phénomènes naturels selon leur nature

Des explications plus détaillées des phénomènes sont fournies, secteur par secteur, dans les fiches en dernière partie de rapport.

• Les inondations de pied de versant et les zones marécageuses :

Avant qu'elles ne soient drainées à des fins agro-pastorales, une multitude de zones humides plus ou moins vastes et connectées entre elles occupaient les dépressions de la commune.

Les marais de l'Ainan entre le bourg et l'Arsenal, ceux de La Tour au Nord-Ouest du centre, et celui de l'Etang Nervet près de Bavonne en sont les principaux résidus.

En cas de très fortes précipitations avec déclenchement de crues torrentielles, les cuvettes sont à nouveau lentement submergées, comme cela a été observé sous une forme modeste aux Barraux le 5 mai 1999.

Les phénomènes qui sont à l'origine de ces inondations ne peuvent pas toujours être aisément distingués, en particulier dans le Grand Marais de l'Ainan et dans celui de Grosse Terre.

Ceux qui concernent uniquement les remontées de nappe phréatique ne sont normalement pas étudiés dans la carte des aléas, mais dans les cas rencontrés sur la commune, il y a toujours une contribution des apports superficiels (ruissellement, crues torrentielle, etc.) qui justifie qu'ils soient pris en compte.

Indépendamment d'une configuration topographique naturelle, certaines inondations de pied de versant sont par contre liées à des aménagements anthropiques qui perturbent l'évacuation des eaux pluviales, tels que des talus routiers ou des fossés sous-dimensionnés (au Nord de L'Arsenal par exemple).

Aux Jolis, c'est le chemin agricole surélevé par rapport au terrain naturel qui bloque les eaux, lors de gros orages comme celui du 5 mai 1999. Certaines habitations nouvellement construites ont été inondées ; l'évacuation par les puits perdus s'avérant insuffisante. Une tranchée avait donc du être ouverte en urgence pour permettre l'écoulement vers le champ situé en aval.

• Les crues rapides des rivières (ruisseau de Bonpertuis, ruisseau des Pelettes, Ainan) :

Les crues du RUISSEAU DU BONPERTUIS, dont le cours débute par un canal artificiel qui draine les zones humides de « L'Etang de Narvet », répondent essentiellement aux crues du ruisseau de Bavonne, affluent rive gauche. Le cône de déjection de ce dernier provoque un resserrement du vallon qui constitue un seuil, à partir duquel la pente s'accentue, donc les vitesses d'écoulements aussi.

Probablement pour des raisons agricoles, le chenal a cependant été détourné de son lit naturel en aval du carrefour avec la route de Bavonne, ce qui occasionne de fréquents débordements dans les prés du Bonpertuis. Une lame d'eau peut atteindre les abords des bâtiments existants.

Jusque dans les années 1950 environ, le RUISSEAU DES PELETTES qui prend sa source aux Piconnières débordait aisément de son lit pour s'épandre doucement dans les prés du Gayet qu'il traversait, à la faveur des canaux d'irrigation.

Ces champs d'expansion sont aujourd'hui en partie urbanisés.

Mais la revanche du chenal principal reste très faible en hautes eaux, la nappe phréatique des terrains environnants semble peu profonde, et des apports des versants latéraux (torrent de Cernille, voire de La Vécière) peuvent se conjuguer en cas de fortes crues. La dépression peut donc toujours être submergée par une petite lame d'eau.

C'est surtout en aval du chemin de Baudiné, où la pente s'accentue, que les vitesses d'écoulement risquent de s'accélérer.

Au sein du Grand Marais, L'AINAN n'est encore que le collecteur rectiligne d'un réseau de canaux drainant plus ou moins les zones humides. Celles-ci sont alimentées par les nappes phréatiques et par les apports superficiels des bassins versants environnants. Les échanges hydrauliques ne permettent donc pas d'individualiser les propres crues de l'Ainan par rapport aux apports extérieurs qui viennent submerger le marais lors de très forts épisodes pluvieux.

Ce n'est qu'à partir du pont de l'Arsenal qui constitue un seuil dans le profil topographique de son cours, accélérant sa vitesse, que l'Ainan acquiert véritablement la dynamique d'une petite

rivière. Des débordements sont fréquemment observés dans la ripisylve, à partir des nombreux méandres. L'évolution des cadastres indique d'ailleurs que le lit tend à s'y déplacer assez facilement.

• Les ruissellements et ravinements :

Les pentes raides et les dénivelées remarquables pour ce territoire du Dauphiné, justifient que le ruissellement puisse prendre des formes spectaculaires dès lors que de très fortes précipitations s'abattent sur ces reliefs. Dans les ravins et les combes, les phénomènes peuvent rapidement dégénérer en crues à caractère torrentiel, avec un important charriage de matériaux et de flottants.



Ainsi les écoulements d'eaux « claires », sans transport solide comme l'exige la définition du ruissellement, se limitent à des bassins versants de faible surface et/ou de pentes modérées.

Il s'agit :
- de larges dépressions glaciaires en pentes douces (secteur du Clos, par exemple) ;
- du débouché de chemins forestiers ou de petites drayes (couloir creusé par l'exploitation du bois par tirage), comme en amont des Galbits ;
- de la mise en charge de sources mal canalisées dans les fossés en aval (Bellevue, etc.)
- de débordements de la voirie (La Rivoire) ;
- ou de la zone de dispersion maximale des écoulements provenant d'un débordement torrentiel (Cernille, Les Galbits, etc.).

• Les crues à caractère torrentiel :

Même si parmi ces « ruisseaux », peu présentent un écoulement permanent dans l'année, de nombreux thalwegs sont soumis à des crues torrentielles lors de très fortes précipitations (type 1991 sur La Vécière par exemple).

Les branchages qui obstruent le lit favorisent la formation d'embâcles. Par ailleurs, la molasse caillouteuse fournit des galets aisément mobilisables qui sont charriés jusqu'aux cônes de déjection, parfois aux abords des zones urbaines.

Hormis la plage de dépôt réalisée en 2011 sur La Vécière (ruisseau de La Somme), peu d'ouvrages sont suffisamment dimensionnés pour piéger ou laisser transiter un tel transport solide. Les ponts constituent donc des points de débordements préférentiels (pont des Galbits en 1991 par exemple).



Lors de très gros évènements, les vitesses d'écoulement au débouché des ravines sont souvent telles que les voies de communications peuvent être profondément incisées, sur plus d'1m de hauteur (cf photographie de Bavonne-1971).

Les façades des habitations situées le long de l'axe de concentration peuvent alors être sérieusement menacées, en particulier les anciennes peu fondées ou bâties en pisé (cf renforcements sur la photographie de Louisias-1971).

Dans le cas du ruisseau de Bavonne, il faut noter qu'il n'a pas de lit qui ait été fixé historiquement sur son cône alluvial. Lors des fortes crues (comme celle de 1971 ou de la fin du XIXème où des habitations auraient été détruites), il est donc susceptible de le parcourir selon n'importe quelle trajectoire.

Malheureusement, la connaissance des évènements historiques s'avère assez lacunaire, du fait du manque d'archives sur des épisodes antérieurs à la seconde guerre mondiale.

Hormis des indices géomorphologiques difficiles à dater avec précision (tels que des thalwegs anormalement profonds en amont du Fagot), on relève quelques évènements majeurs, dont la période de retour est cependant probablement inférieure au centennal (concernant ceux de 1991 tout au moins):

- sur Bavonne, Louisias en 1946, 1971 (et a priori en 1972 pour Louisias);
- sur La Guilletière en 1971 ;
- sur La Grillatière et La Vécière en 1991.


Louisias, 21/07/1971
Source : © RTM

• Les glissements de terrain :

Dans les zones boisées où ils sont généralement observés, les glissements correspondent très fréquemment à un arrachement ponctuel de la couche altérée de la molasse sous l'effet d'une saturation du sol en eau sur de très fortes pentes. Il est lié à de petites sources diffuses (en amont de Grillatière ou dans le Bois de Bavonne par exemple), et souvent à de fortes précipitations qui concentrent le ruissellement sur des terrains sensibles (combes ou débordements de chemins forestiers). Au Nord-Ouest du Souchet, c'est la rupture d'anciennes canalisations d'eaux de source en poterie qui semble avoir été historiquement la cause des désordres.

Mais le fonctionnement de certains glissements, plus proches des zones urbaines, s'avère plus complexe.

Ainsi, dans le quartier de La Garangère, des phénomènes très actifs affectent une couverture de moraine et de colluvions riches en sables et en limons sur plusieurs mètres d'épaisseur. L'instabilité de ces terrains est entretenue par de nombreuses petites venues d'eau diffuses, peut-être alimentées par un vaste niveau imperméable dans la molasse (ou la moraine ?) qui explique l'alignement des émergences à la cote 500, de La Garangère jusqu'à La Courria (cf réservoir communal). Dans le virage de la route montant à Clermont, la moraine constitue une contre-pente qui favorise le stockage des eaux pluviales et des eaux de source. Il n'est pas impossible que cette petite nappe phréatique injecte de l'eau dans les terrains très instables situés de l'autre côté du dos.

Dans le secteur du Mollard, entre l'ancienne ferme et la route de la Guilletière, de profonds glissements sont nettement visibles dans les prés. Leur activité est sans nul doute liée à d'importantes sources au niveau de la rupture de pente, à la cote 525. Mais les phénomènes affectent aussi de façon plus estompée les terrains très peu pentés immédiatement en amont, par effet de décompression.
Les accumulations de colluvions et de moraine qui couvrent ce secteur, des formations riches en sables et en argiles, présentent souvent des propriétés géomécaniques très médiocres, donc sensibles aux fluages dès lors que l'eau vient les lubrifier. L'origine des venues d'eau reste cependant obscure : peut-être sont elles liées avec celles qui surgissent en amont de la route de la Guilletière à la cote 555, et s'agit-il d'un (ou de) niveau(x) argileux au sein de la molasse. En ce cas, les surfaces de glissements pourraient être assez profondes.

4.3. LES ALEAS

Définition de l'aléa (selon le guide général PPR) :

Phénomène naturel défini par une occurrence et une intensité données

4.3.1. Notion d'intensité et de fréquence

L'élaboration de la carte des aléas imposerait donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'intensité et la probabilité d'apparition des divers phénomènes naturels.

• L'intensité d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même, de ses conséquences ou des parades à mettre en œuvre pour s'en préserver. Il n'existe pas de valeur universelle sauf l'intensité MSK pour les séismes.

Les paramètres variés ne peuvent être appréciés que qualitativement, au moins à ce niveau d'expertise : hauteur des débordements pour les crues torrentielles, volume et distance d'arrêt pour les chutes de pierres et de blocs, épaisseur et cinétique du mouvement pour les glissements de terrain…
Aussi s'efforce-t-on, pour caractériser l'intensité d'un aléa d'apprécier les diverses composantes de son impact :
- conséquences sur les constructions ou " agressivité " qualifiée de faible si le gros œuvre est très peu touché, moyenne s'il est atteint mais que les réparations restent possibles, élevée s'il est fortement touché rendant la construction inutilisable ;
- conséquences sur les personnes ou " gravité " qualifiée de très faible (pas d'accident ou accident très peu probable), moyenne (accident isolé), forte (quelques victimes) et majeure (quelques dizaines de victimes ou plus) ;
- mesures de prévention nécessaires qualifiées de faible (moins de 10 % de la valeur vénale d'une maison individuelle moyenne), moyenne (parade supportable par un groupe restreint de propriétaires), forte (parade débordant largement le cadre parcellaire, d'un coût très important) et majeure (pas de mesures envisageables).

• L'estimation de l'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité données passe par l'analyse statistique de longues séries de mesures. Elle s'exprime généralement par une période de retour qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène.
Pour les inondations et les crues, la probabilité d'occurrence des phénomènes sera donc généralement appréciée à partir d'informations historiques et éventuellement pluviométriques. En effet, il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels - tels que crues torrentielles, inondations, avalanches - et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques peut ainsi aider à l'analyse prévisionnelle de ces phénomènes.
Pour les mouvements de terrain, si les épisodes météorologiques particuliers peuvent aussi être à l'origine du déclenchement de tels phénomènes, la probabilité d'occurrence repose plus sur la notion de prédisposition du site à produire un événement donné dans un délai retenu. Une telle prédisposition peut être estimée à partir d'une démarche d'expert prenant en compte la géologie, la topographie et un ensemble d'autres observations.

4.3.2. Principe de la carte des aléas

C'est la représentation graphique de l'étude prospective et interprétative des différents phénomènes possibles.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'aléa ne peut que faire l'objet d'une estimation, complexe et en partie subjective. Elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours

de l'étude, au contexte géologique, à la présence d'eau dans les sols, à la pente, et à l'appréciation de l'expert chargé de l'étude.

Pour limiter l'aspect subjectif, des **grilles de caractérisation des différents aléas** ont été **définies** par le service RTM et par les services déconcentrés de l'Etat en Isère **avec une hiérarchisation** en niveau ou degré. Elles sont présentées, aléa par aléa, en début de chaque paragraphe le traitant.

Le niveau d'aléa, en un site donné, résulte d'une combinaison du facteur **occurrence** et du facteur **intensité**. On distinguera, outre les zones d'aléa négligeable, **3 degrés** soit :

- les zones d'aléa faible (mais non négligeable), notées 1,
- les zones d'aléa moyen, notées 2
- les zones d'aléa fort, notées 3.

Ces **grilles,** avec leurs divers degrés, sont globalement **établies en privilégiant l'intensité**.

• **Remarques :**

- Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone.
- Lorsque plusieurs types de phénomènes se superposent sur une zone, seul celui de l'aléa le plus fort est représenté en couleur sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

4.3.3. L'aléa séisme (non représenté sur les cartes)

La France dispose depuis le 24 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation parasismique, entérinée par la parution au Journal Officiel de deux décrets sur le nouveau zonage sismique national et d'un arrêté fixant les règles de construction parasismique à utiliser pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal » sur le territoire national. Ces textes permettent l'application de nouvelles règles de construction parasismique telles que les règles Eurocode 8 depuis le 1er mai 2011.

En effet, l'ancien zonage, en vigueur depuis 1991, reposait sur des études datant de 1986. L'évolution des connaissances scientifiques a engendré une réévaluation de l'aléa sismique et une redéfinition du zonage en se fondant principalement sur une approche de type probabiliste (prise en compte des périodes de retour).

Ce nouveau zonage facilite également l'application des nouvelles normes de construction parasismique Eurocode 8 fondées sur une approche de ce type, et permet une harmonisation des normes françaises avec celles des autres pays européens.

Contrairement au précédent zonage qui était fondé sur des limites cantonales, ces limites sont désormais communales. Le territoire national est ainsi divisé en 5 zones de sismicité, allant de 1 (zone d'aléa très faible) à 5 (zone d'aléa fort). Le 5ème niveau n'est attribué qu'à des communes des DOM-TOM.

La réglementation s'applique aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5.

La commune de Chirens est classée en aléa MODERE (niveau 3).

Pour plus de détails sur cette nouvelle réglementation parasismique, nous vous invitons à consulter les textes :

- Décret no 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique,
- Décret no 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français,
- et Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

4.3.4. Grilles de caractérisation des aléas

Des explications plus détaillées sur le classement des aléas sont fournies, secteur par secteur, dans les fiches en dernière partie de rapport.

- **<u>Les inondations de pied de versant [I'] :</u>**

Aléa	Critères
Fort I'3	- Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur supérieure à 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : · du ruissellement sur versant · du débordement d'un ruisseau torrentiel - Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre
Moyen I'2	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, provenant notamment : · du ruissellement sur versant · du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale
Faible I'1	- Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau "claire" (hauteur inférieure à 0,5 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : · du ruissellement sur versant · du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale

Sous l'étiquette de l'aléa « inondation de pied de versant » [I'] ont été reclassés les terrains à tendance marécageuse [M dans l'ancienne version de la carte des aléas], pour éviter toute confusion avec l'emprise des zones humides déterminées dans le PLU à des fins de protection environnementale. Nous avons donc élaboré un tableau de correspondance entre les 2 aléas :

Correspondance alea inondation de pied de versant / marécage			
aléa	**INONDATION DE PIED DE VERSANT**	**MARECAGE**	
	Hauteur d'eau	**Hauteur d'eau**	**Géomécanique des sols**
Fort	h>1m	h>1m	- sols peu compacts (sablons, limons, voire tourbe) - sols saturés d'eau - sols potentiellement sensibles aux effets de rétraction
Moyen	0.5m<h≤1m	h<1m voire souvent h=0.5m	
Faible	h≤0.5m	h≤0.5m	A vérifier selon les secteurs

• **<u>Les crues rapides des rivières [C] :</u>**

Aléa	Critères
Fort C3	Lit mineur de la rivière avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, la stabilité des berges - Zones affouillées et déstabilisées par la rivière (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) - Zones de divagation fréquente des rivières entre le lit majeur et le lit mineur - Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau de plus de 1 m environ - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : . bande de sécurité derrière les digues . zones situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait d'une capacité insuffisante du chenal ou de leur extrême fragilité **liée le plus souvent à la carence ou à l'absence d'un maître d'ouvrage)**
Moyen C2	- Zones atteintes par des crues passées avec lame d'eau de 0,5 à 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité de transport de matériaux grossiers - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau entre 0,5 et 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles **du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien**
Faible C1	- Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau de moins de 0,5 m avec des vitesses susceptibles d'être très faibles - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau de moins de m environ et sans transport de matériaux grossiers - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence, sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure et **en bon état du fait de l'existence d'un maître d'ouvrage**

• **<u>Le ruissellement [V] :</u>**

Aléa	Critères
Fort V3	· Versant en proie à l'érosion généralisée (badlands). Exemples : - présence de ravines dans un versant déboisé, - griffe d'érosion avec absence de végétation, - effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible, - affleurement sableux ou marneux formant des combes, · Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent.

Moyen V2	· Zone d'érosion localisée. Exemples : - griffe d'érosion avec présence de végétation clairsemée, - écoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire, · Débouchés des combes en V3 (continuité jusqu'à un exutoire).
Faible V1	· Versant à formation potentielle de ravine · Ecoulement d'eau plus ou moins boueuse sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.

- **<u>Les crues torrentielles [T] :</u>**

Aléa	Critères
Fort T3	- Lit mineur du torrent ou du ruisseau torrentiel avec bande de sécurité de largeur variable selon la morphologie du site, l'importance du bassin versant ou/et la nature du torrent ou du ruisseau torrentiel - Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique), - Zones de divagation fréquente des torrents dans le " lit majeur " et sur le cône de déjection - Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ - Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : . bande de sécurité derrière les digues, . zones situées au-delà pour les digues jugées notoirement insuffisantes (du fait de leur extrême fragilité ou d'une capacité insuffisante du chenal)
Moyen T2	- Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers - Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) mais fragiles (risques de rupture) du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien
Faible T1	- Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers - En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence et sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure

• **<u>Les glissements de terrain [G] :</u>**

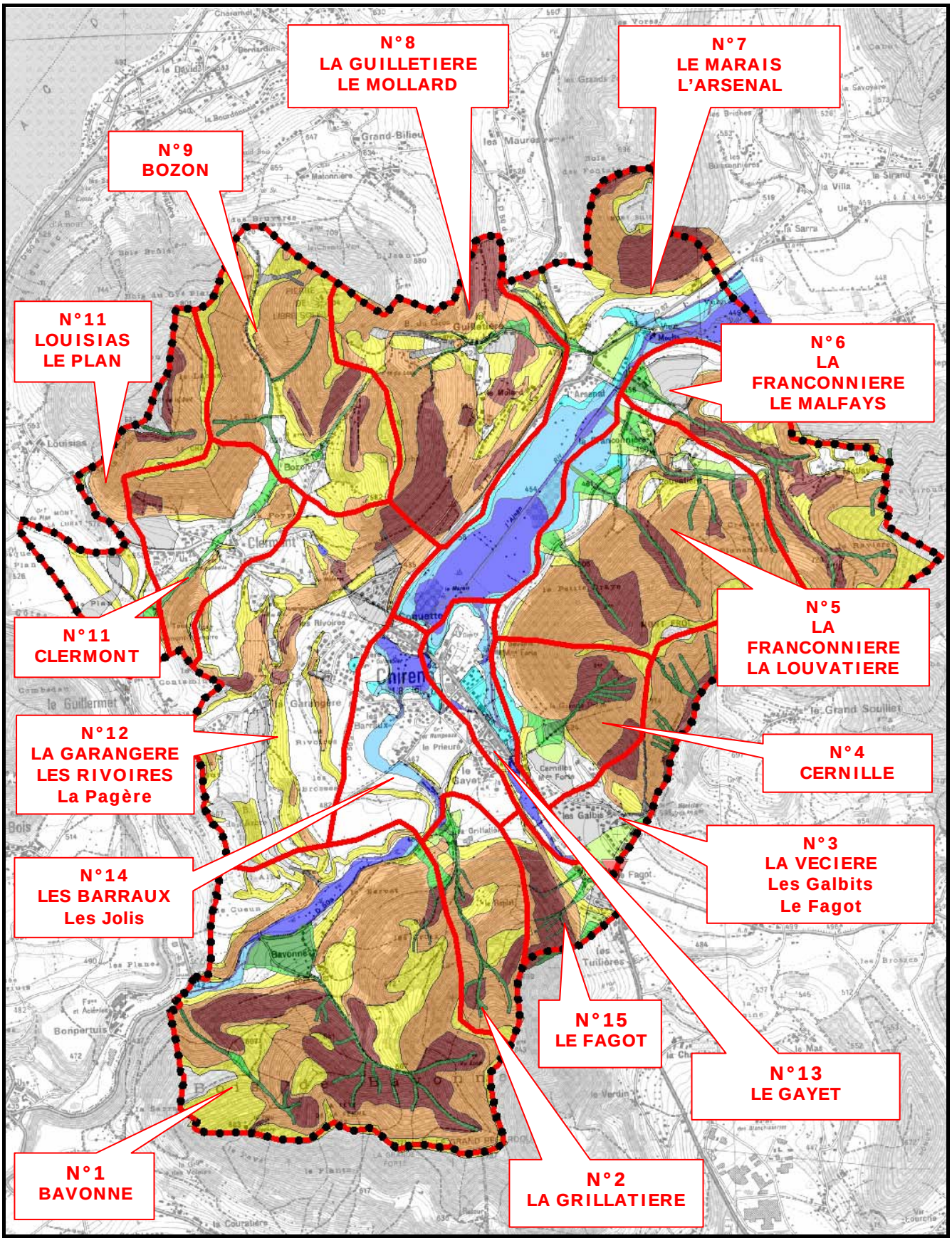
Aléa	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Fort G3	- Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communication - Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu pentée au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) - Zone d'épandage des coulées boueuses (bande de terrain peu pentée au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) - Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain - Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrains lors de crues	- Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés - Moraines argileuses - Argiles glacio-lacustres
Moyen G2	- Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés) - Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) - Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif - Glissement actif mais lent de grande ampleur dans des pentes faibles (< 20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux du terrain instable) sans indice important en surface	- Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraine argileuse peu épaisse - Eboulis argileux anciens - Argiles glacio-lacustres
Faible G1	Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site	- Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes - Moraine argileuse peu épaisse - Molasse caillouteuse - Argiles litées

Pour l'aléa faible de glissement de terrain, il a été distingué 2 cas, selon que l'infiltration des eaux pluviales et usées peut ou non aggraver les risques d'instabilité dans les terrains environnants :

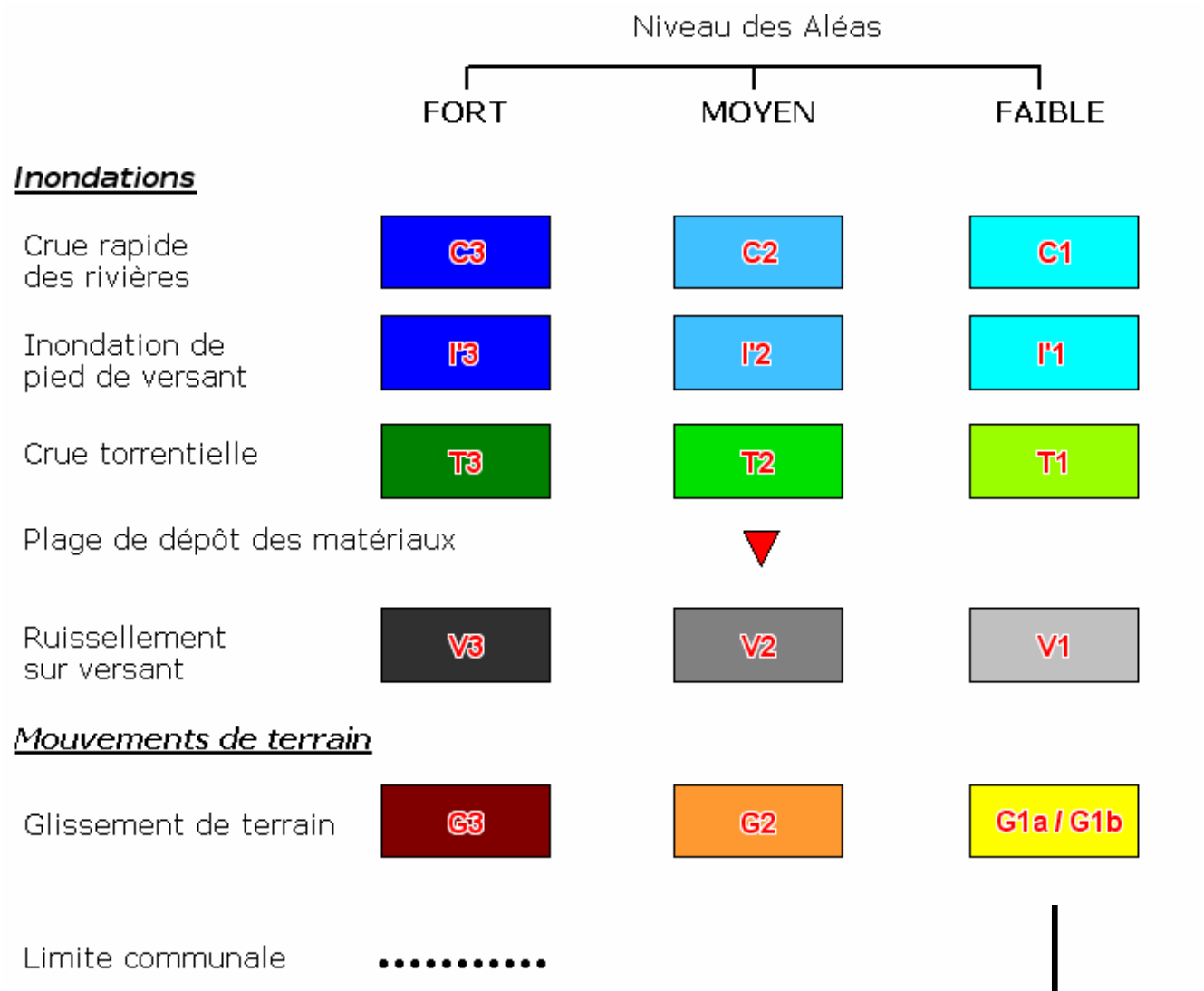
Aléa	Critère
Faible G1a	Pentes faibles à modérées (de l'ordre de 10 à 30 %, selon la nature des terrains), a priori stables à l'état naturel, mais dans lesquelles des terrassements inconsidérés (décaissements, remblais) ou un choix de construction mal adapté à la nature du sol, peuvent provoquer des désordres ponctuels lors des fouilles (glissements de talus, etc.) ou à plus long terme sur les structures (fissuration par tassements, etc.).
Faible G1b	Zones en amont d'aléa fort et moyen où l'infiltration d'eau dans le sol peut avoir une incidence sur l'aggravation des risques en aval.

4.4. ANALYSE CIBLEE PAR ENSEMBLE DE BASSINS VERSANTS ET PAR SECTEUR

4.4.1. Carte de localisation des ensembles traités dans les fiches



4.4.2. Légende de la carte des aléas



	G1a	G1b
Risques de déstabilisation ponctuelle des terrains en cas de terrassements excessifs	X	X
Risques de mouvements légers du sol (tassements, etc.) pouvant provoquer des désordres en cas de construction non adaptée	X	X
Risques d'aggravation de l'aléa de glissement sur les terrains en aval par infiltration des eaux pluviales et/ou usées dans le sol dans cette zone		X

Secteur de BAVONNE

Fiche aléas N°1

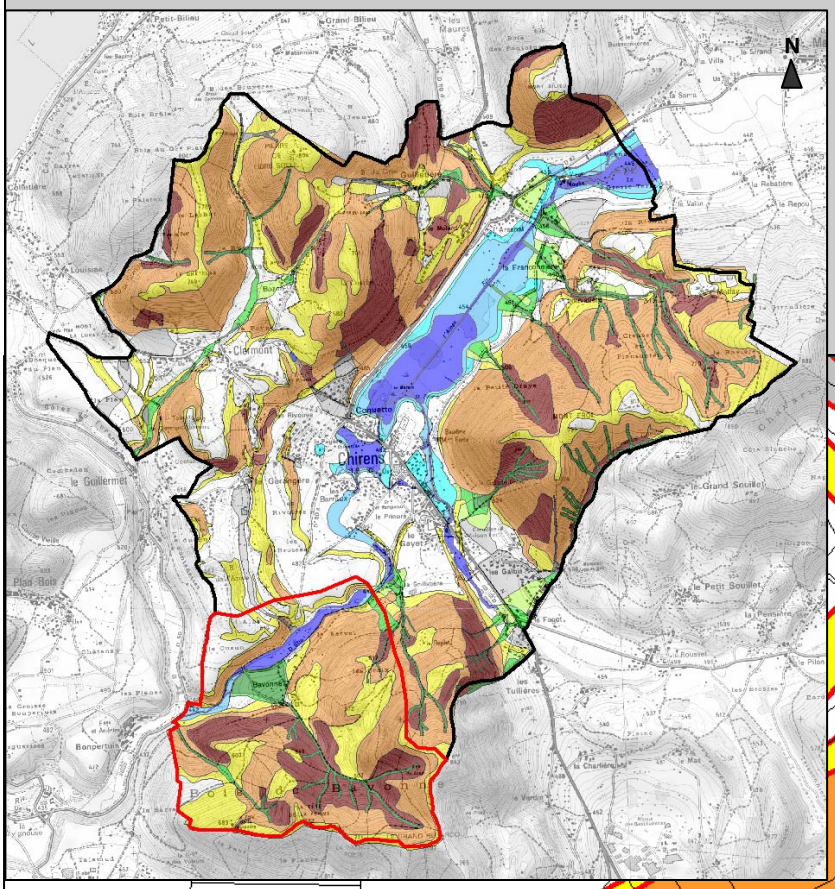
Principaux lieux dits :
- BAVONNE
- BONPERTUIS

Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :

Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N



FICHE N° 1	**PHENOMENE :** crue rapide des rivières
SECTEUR : BAVONNE	**LIEUX-DITS :** BONPERTUIS

OBSERVATIONS :

- Ecoulement alimenté par le marais de BONPERTUIS et le ruisseau de BAVONNE.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Aléa fort de crue rapide des rivières [C3] :**

- Thalweg du vallon et fossé descendant jusqu'à la limite communale avec Apprieu et Charavines : bande d'aléa fort de 2 X10m de large par rapport à l'axe central du thalweg et de 2 X10m de large sur le fossé en aval du croisement avec la route de BAVONNE.

❍ **Aléa moyen de crue rapide des rivières [C2] :**

- Fond de vallon : prés de part et d'autre du chenal, en cas de débordement depuis le fossé (dont le tracé est artificiel et souvent perché).

FICHE N° 1	**PHENOMENE : crues torrentielles**
SECTEUR : BAVONNE	**LIEUX-DITS :** BAVONNE

HISTORIQUE :

❍ **1900, 06/09/1946, 21/07/1971, 22/12/1991 : crues majeures du ruisseau de BAVONNE, accompagnées d'importants transports solides.**

- Bassin versant : nombreux arbres arrachés dans la forêt en 1971 [archives RTM].
- Exutoire de la combe : charriage et dépôts de troncs, branchages et pierres de taille pluri-décimétrique [photographies RTM 1971, témoignages locaux recueillis en 2000]. Incision d'un chenal dans le chemin sur 0.5m de profondeur environ en 1971 [photographies RTM].
- Hameau : ferme en rive gauche régulièrement touchée. En 1971, traces d'une lame de boue de 1m de hauteur environ sur la façade extérieure [photographies RTM], et engravement du bâtiment intérieur sur 2m d'épaisseur [témoignage recueilli en 2000]. Importants dégâts sur 2 habitations en 1971.
- Cône de déjection : érosion systématique de la voie communale rejoignant la RD50a, engravement des prés et des vergers situés sur le cône, parfois sur 1.5 à 2m d'épaisseur [archives RTM 1971].

❍ **05/05/1999 : crue mineure du ruisseau de BAVONNE.**

- Cône de déjection : épandages dans un pré à proximité de la RD50a [ERGH 2005].

OBSERVATIONS :

❍ **Ouvrage aggravant le risque :**

- Traversée du hameau : section busée du ruisseau sous la route sous dimensionnée pour ces débits accompagnés de transports solides, donc régulièrement obstruée.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 (aucune modification proposée par ERGH en 2005), suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par AGC en 2010.**

❍ Réduction de la zone submersible sur le cône de déjection en recalant le zonage sur la topographie grâce à la précision de l'orthophotographie.

❍ **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**

- Partie haute du hameau de BAVONNE : bande d'aléa fort de 2 X10m de large par rapport à l'axe central du chemin où se concentrent les écoulements (charriage hyper concentré de matériaux, incision du chemin).
- Hameau de BAVONNE et cône de déjection jusqu'à la rivière, en fond de vallon : vaste zone concernant le quartier situé au débouché de la combe, en aval du chemin, les vergers et les champs dans le prolongement aval. Ecoulements très rapides (donc encore potentiellement érosifs), chargés de matériaux, pouvant en déposer des hauteurs importantes (>0.5m) tels qu'il a été observé lors des évènements passés.

❍ **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**

- Hameau de BAVONNE et cône de déjection jusqu'à la rivière, en fond de vallon : prolongement latéral de la zone d'aléa fort, où les écoulements sont plus clairs et où la hauteur de la lame d'eau devrait être moins importante.

FICHE N° 1	**PHENOMENE : glissements de terrain**
SECTEUR : BAVONNE	**LIEUX-DITS :** BAVONNE

GEOLOGIE :

- Versants : molasse caillouteuse avec frange d'altération d'épaisseur variable.
- Quartier Est, dominant le reste du hameau : molasse caillouteuse avec frange d'altération sur la pente raide dominant une partie du quartier, colluvions sur les pentes modérées à faibles.
- Exutoire de la combe : alluvions torrentielles.

OBSERVATIONS :

- Ravin du ruisseau de BAVONNE : diverses petites zones de glissement actifs au voisinage de sources (entre 500 et 550m d'altitude, à la Fontaine du Loup, au Nord du GRAND REGARDOU, etc.) ; arrachements/ ravinements sur les pentes très fortes, souvent associés à des drailles de tirage du bois.
- Pied de versant : ondulations plus ou moins marquées dans les prairies, en particulier à l'Ouest de BAVONNE.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par AGC en 2010.**
❍ Recalage des zones de glissements potentiels sur pentes fortes grâce à la précision de l'orthophotographie.
❍ Modifications du classement selon les critères retenus en 2010 (aléa fort exclusivement réservé aux glissements actifs et aux ravins).
❍ Déclassement d'une zone située en rive droite du torrent, près de son exutoire, qui avait été agrégée à l'aléa faible par simplification. Terrains probablement constitués d'alluvions torrentielles, pente très faible.

❍ **Aléa fort de glissement de terrain [G3] :**

Versants des BOIS DE BAVONNE : aléa fort correspondant à un risque d'arrachements brutaux de la couche d'altération de la molasse caillouteuse dans les pentes raides, en cas de précipitations importantes. Dépressions, vallons, et drayes particulièrement sensibles.

❍ **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

Versants des BOIS DE BAVONNE : aléa moyen correspondant à un risque d'arrachements plus ponctuels dans les pentes moyennes à fortes (indices d'activité des phénomènes peu nombreux), ou de fluages dans les pentes moyennes, en particulier dans les colluvions de pied de versant.

❍ **Aléa faible de glissement de terrain [G1] :**

- En amont des zones d'aléa moyen et fort **[G1b]** : aléa faible correspondant à un risque de décompression des terrains induit par l'activité des glissements en aval, pouvant se traduire par des tassements de sol ; et correspondant à une marge dans laquelle l'infiltration des eaux pluviales et usées peut aggraver les risques pour les terrains en aval.
- En aval des zones d'aléa moyen et fort **[G1a]** : aléa faible correspondant à un risque d'hétérogénéité et de médiocrité des propriétés géomécaniques des colluvions couvrant les pentes moyennes à faibles (faible compacité, circulations hydriques envisageables). Possibilité de déstabilisations ponctuelles en cas de terrassements inconsidérés, risques de tassements de sol et de désordres sur le bâti en cas de mauvaise adaptation des infrastructures aux caractéristiques géotechniques du sol.

Secteur de LA GRILLATIERE

Fiche aléas N°2

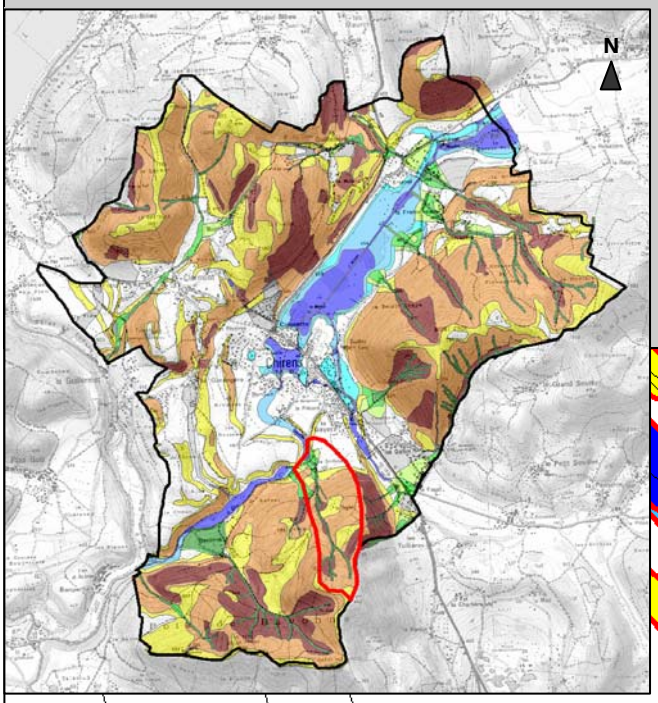
Principaux lieux dits :
- LA GRILLATIERE

Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :

Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N



FICHE N° 2	**PHENOMENE : crues torrentielles**
SECTEUR : LA GRILLATIERE	**LIEUX-DITS :** LA GRILLATIERE

HISTORIQUE :

❍ **22/12/1991 : crue majeure* du ruisseau de LA GRILLATIERE, accompagnée de transports solides**

(* parmi les évènements connus de ERGH et AGC sur ce torrent).

- Draye provenant du REPLAT : transformée en « torrent », comme il est fréquent après de fortes précipitations.
- Cône de déjection : engravement de la voie communale, importants dépôts dans un marais en bordure de la RD50a [archives RTM].

❍ **05/05/1999 : crue mineure de LA GRILLATIERE.**

- Partie basse, en bordure de la RD50a : submersion du marais et de la chaussée de la RD50a, participant à l'inondation du vallon des BARRAUX. Habitations construites derrière le chemin communal (LES JOLIS) noyées sous plus de 1m d'eau [ERGH 2005]. Classement CATNAT « inondations et coulées de boue » (Arrêté ministériel du 29/11/2009).

OBSERVATIONS :

❍ **Caractéristiques des crues centennales de référence :**

- Débit centennal liquide [selon calculs ERGH 2005] : 2.03m^3/s.
- Risque de transports solides plus modéré que sur le torrent de BAVONNE, mais non négligeable (selon Alpes-Géo-Conseil), du fait des fortes capacités d'incision des chemins d'exploitation, et des possibilités d'apports de matériaux de petites drayes sur le chemin Ouest.
- Présence de points faibles au niveau du chemin d'exploitation Ouest, pouvant favoriser des débordements dans les prairies. Dans ce cas, reprise d'anciens thalwegs naturels par les écoulements. (Arrachement peu ancien attestant d'une reprise du thalweg des CROIX).
- Risque de brèches dans les cavaliers endiguant le chenal en amont et au niveau de LA GRILLATIERE.
- Risque de débordement au niveau du gué de LA GRILLATIERE, avec reprise du chemin communal en rive droite.
- Lit fortement déstructuré sur 20ml sur le tronçon situé entre LA GRILLATIERE et la RD50a.
- Absence de lit en aval de la RD50a, dispersion des eaux dans une zone marécageuse.

❍ **Ouvrages :**

- Gué bétonné au niveau de la traversée du hameau. Rebords insuffisamment hauts pour contenir une crue centennale, ou des transports solides.
- Troncs placés en travers du chenal pour réduire son incision, en aval du hameau. Impact positif pour les petites crues. En cas de crue importante, risque d'arrachement des troncs et d'aggravation des phénomènes par leur prise en charge.
- Section busée sous la RD50a, de diamètre 800mm, installée dans les années 1950. Réduit la fréquence de submersion de la chaussée départementale.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 et de celle proposée par ERGH en 2005, suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par le RTM et Alpes-Géo-Conseil en 2010.**

❍ Ajout de zones de débordements potentiels reprenant les thalwegs naturels des prairies situées à l'Ouest de la GRILLATIERE.

❍ Réduction du risque sur la ferme située en rive droite (retour des écoulements au chemin en cas de débordements à la jonction des chemins ruraux).

❍ Recalage de l'axe torrentiel sur le chemin d'exploitation en fonction du nouveau cadastre et grâce à l'orthophotographie.

❍ Réduction de l'étendue des risques sur le quartier en rive gauche.

❍ Légère extension des risques sur un pré en aval de la ferme, rive droite.

❍ Réduction de l'emprise des risques près des nouvelles habitations.

❍ Extension des risques sur les terrains situés en aval de la voie communale, en prolongement de la zone déjà étendue par ERGH en 2005, au regard de la topographie.

❍ **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**

- Hameau de LA GRILLATIERE : bande de 2X10m de largeur, par rapport à l'axe central du chemin, intégrant la façade Ouest et l'angle Sud d'un bâtiment, en rive droite, ainsi que l'intégralité d'un petit bâtiment en rive gauche.

- Parcelle N°67, entre la route communale et la RD50a : zone dans la continuité naturelle des écoulements empruntant le chemin de LA GRILLATIERE, dont la topographie est très favorable au dépôt caillouteux (type évènement de 1991).

❍ **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**

- Hameau de LA GRILLATIERE : débordement d'une lame d'eau relativement claire mais très rapide, donc érosive, de part et d'autre du chemin concentrant les écoulements.
- Parcelle N°67, entre la route communale et la RD50a, comprenant un ancien bâtiment agricole : débordements très rapides depuis la route communale (type évènement de 1991).

❍ **Aléa faible de crue torrentielle [T1] :**

- Hameau de LA GRILLATIERE : débordement d'une lame d'eau relativement claire mais très rapide, en rive droite de la route communale concentrant les écoulements. Le cavalier de terre élevé devant une habitation récente ne suffit pas à la protéger, puisque les débordements peuvent aussi provenir depuis le pré en amont (classé en T2).

FICHE N° 2	**PHENOMENE : glissements de terrain**
SECTEUR : LA GRILLATIERE	**LIEUX-DITS :** LA GRILLATIERE

GEOLOGIE :

- Versants et pente forte de LA BADERIE : molasse caillouteuse, très indurée entre 575 et 600m d'altitude, avec frange d'altération d'épaisseur variable.
- LA BADERIE, LA GRILLATIERE, pieds de versant : colluvions sur les pentes modérées à faibles. Moraine sur la terrasse entre la GRILLATIERE et LE GAYET.
- Talus raide dominant la route de LA GRILLATIERE au GAYET : moraine et alluvions fluvio-glaciaires, probablement assez semblables à celles de la terrasse en aval de CERNILLE.

OBSERVATIONS :

- Bassin versant du ruisseau de LA GRILLATIERE : succession de glissements le long du chemin d'exploitation montant aux CROIX, lié à la présence de sources et probablement à des ruptures sporadiques de leur canalisation ; diverses marques de mouvements plus lents sdans les bois de ce versant ; et arrachements dans un ravin correspondant au thalweg naturel du bassin versant des CROIX. Ondulations estompées dans les prairies, en particulier au Sud-Ouest de LA GRILLATIERE.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par Alpes-Géo-Conseil en 2010.**
❍ Recalage des zones de glissements potentiels sur pentes fortes grâce à la précision de l'orthophotographie.
❍ Modifications du classement selon les critères retenus en 2010 (aléa fort exclusivement réservé aux glissements actifs et aux ravins).

❍ **Aléa fort de glissement de terrain [G3] :**

Versants essentiellement boisés : aléa fort correspondant à un risque d'arrachements brutaux de la couche d'altération de la molasse caillouteuse dans les pentes raides, en cas de précipitations importantes. Dépressions, vallons, et drayes particulièrement sensibles. Concerne aussi les mouvements plus lents observés sur les pentes modérées, dans le haut vallon situé à l'Est des CROIX.

❍ **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

- Versants boisés ou en prairies, partie Ouest du hameau, LA BADERIE : aléa moyen correspondant à un risque d'arrachement plus ponctuel dans les pentes moyennes à fortes (indices d'activité des phénomènes peu nombreux), ou de fluages dans les pentes modérées, en particulier dans les moraines des replats et les colluvions tapissant le pied des versants.

❍ **Aléa faible de glissement de terrain [G1] :**

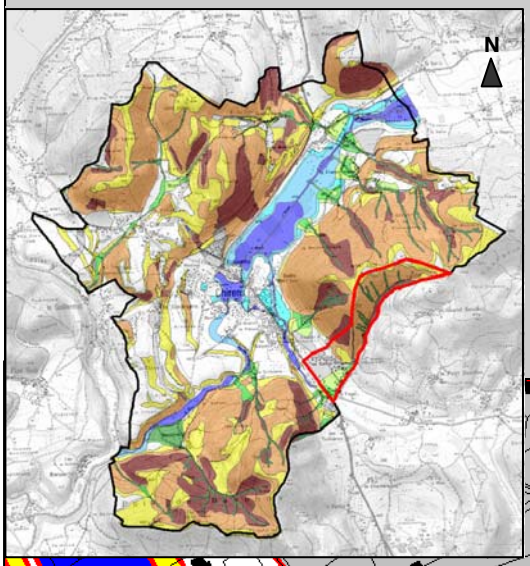
- En amont des zones d'aléa moyen et fort **[G1b]** : aléa faible correspondant à un risque de décompression des terrains induit par l'activité des glissements en aval, pouvant se traduire par des tassements de sol ; et correspondant à une marge dans laquelle l'infiltration des eaux pluviales et usées peut aggraver les risques pour les terrains en aval.
- En aval des zones d'aléa moyen et fort, LA GRILLATIERE **[G1a]** : aléa faible correspondant à un risque d'hétérogénéité et de médiocrité des propriétés géomécaniques des colluvions couvrant les pentes moyennes à faibles (faible compacité, circulations hydriques envisageables). Possibilité de déstabilisations ponctuelles en cas de terrassements inconsidérés, risques de tassements de sol et de désordres sur le bâti en cas de mauvaise adaptation des infrastructures aux caractéristiques géotechniques du sol.
- Talus de LA GRILLATIERE au GAYET **[G1a]** : aléa faible correspondant à un risque de petit arrachement ponctuel en cas de saturation des terrains en eau (de ruissellement).

Secteur de LA VECIERE

Fiche aléas N°3

Principaux lieux dits :
- **LA VECIERE**
- **LES GALBITS**
- **LE FAGOT**

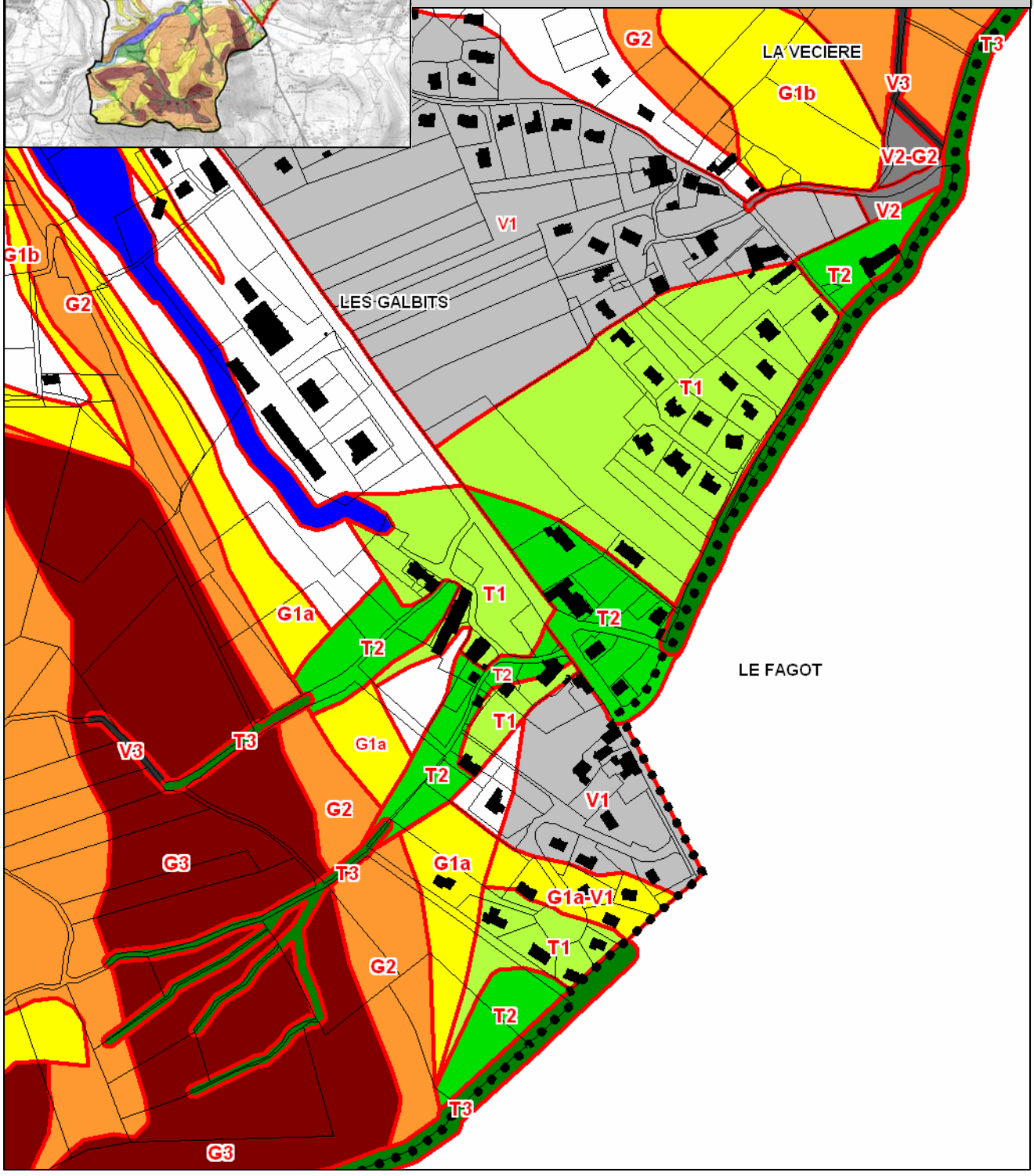
<u>Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :</u>



Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N



FICHE N° 3	**PHENOMENES :** - **crue torrentielle du ruisseau de la Vécière, appelé aussi « de la Somme »** - **ruissellement**
SECTEUR : LES GALBITS	**LIEUX-DITS :** VECIERE - LES GALBITS – LE FAGOT - CERNILLE

HISTORIQUE :

❍ **22/12/1991 : crue majeure du ruisseau de LA VECIERE, accompagnée de transports solides.**

- Bassin versant : ablation puis transport de 700 à 1000 m^3 de matériaux [estimation ERGH 2005].
- Exutoire de la combe : érosion importante du chemin provenant du RAVIN DE LA SOMME, incisé localement sur 1.5m de profondeur (ablation générale sur le chemin estimée entre 500 et 800m^3 de matériaux) [ERGH 2005].
- Quartier des GALBIS : 20 maisons touchées, dont la ferme Gouillon. Engravement de la voirie communale, des jardins et des champs.
- Partie basse : engravement important de la RD50 [ERGH 2005].

❍ **06/06/2002 : crue mineure du ruisseau de LA VECIERE (< à 1991).**

- Exutoire de la combe : débordements locaux.
- LES GALBITS : non touchés
- LE FAGOT : débordement en amont de la RD49, s'étant propagé jusqu'à la RN75 à l'Ouest et ayant inondé les champs au Sud-Ouest du ROUSSET [inventaire Y.Robert 2002].

OBSERVATIONS :

❍ **Caractéristiques des crues centennales de référence :**

- Débit centennal liquide [selon calculs ERGH 2005] : 2.84m^3/s.
- Risque de transports solides importants, générés essentiellement par l'affluent rive gauche et par le ravin de LA SOMME entre 575 et 550m d'altitude.
- Risque très important de débordement à la cime du cône de déjection, avec forte possibilité de concentration d'une partie des écoulements dans le chemin d'exploitation menant au hameau de VECIERE, en rive droite.
- Risque de prise en charge de matériaux par érosion du chenal entre la cime du cône de déjection et la RD49, et de débordements sur le quartier du FAGOT.
- Risque de débordement avec coupure du CD.

❍ **Ouvrages :**

- Plage de dépôt réalisée sous maîtrise d'œuvre ERGH en 2011, largement dimensionnée pour une crue centennale.
- Buse sous la RD49 (∅1000) risquant d'être obstruée par les transports solides.
- Bassin de décantation pouvant être rapidement comblé par les matériaux en amont de la RD49.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 en prenant en compte l'étude ERGH 2005 et les travaux engagés en 2011 selon les préconisations de l'étude ERGH 2010. *Attention : le classement des aléas sans prise en compte des travaux de protection n'est plus affiché.***

❍ **ALEA DE REFERENCE : crue centennale liquide accompagnée d'un fort transport solide jusqu'à la plage de dépôt (au moins 500m^3 selon les estimations ERGH 2010).**

❍ **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**

- Du ravin de LA SOMME au FAGOT : bande de 2X10m de largeur, par rapport à l'axe central du chemin.

❍ **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**

- L'emprise de ce classement correspond à l'agrégation des zones exposées à des écoulements boueux et assez rapides, selon différents scénarios de crue qui ont été observés historiquement. Ecoulements boueux accompagnés de charriages modérés (petites pierres), souvent assez rapides, dont la hauteur varie de quelques décimètres à 0.5m environ.
- Haut du quartier de la VECIERE (haut du cône de déjection) : écoulements provenant de

débordements depuis la section du lit située en aval de la plage de dépôt, en cas d'obstruction par une chute d'arbre par exemple.

- Quartier du FAGOT : écoulements provenant de débordements depuis l'ouvrage répartiteur, celui-ci admettant théoriquement des débits liquides centennaux, mais pas la charge solide d'un débit même cinquantenal, ce qui risque de se traduire par une obstruction totale de l'ouvrage en crue centennale et un débordement sur la RD49 (étude ERGH 2010, p67). A noter cependant, que la plage de dépôts réalisée en 2011, l'enrochement bétonné de la berge rive droite et le renforcement de la berge rive gauche par des fascinages devraient réduire notablement les apports de matériaux.

❍ **Aléa faible de crue torrentielle [T1] :**

- Quartier de LA VECIERE, des GALBIS et du FAGOT : dispersion des écoulements au-delà des zones d'aléas moyen et fort. Lame d'eau de quelques décimètres de hauteur, probablement boueuse mais ne charriant plus de matériaux grossiers.

❍ **Aléa moyen de ruissellement [V2] :**

- Cime du cône de LA VECIERE [V1] : arrivées d'eau provenant de la piste forestière descendant du versant, et non plus du torrent, la plage de dépôt réalisée en 2011 étant prise en compte. En bas de versant, ce risque est associé à un aléa moyen de glissement de terrain (correspondant à un arrachement de talus en cas de débordement des eaux de la draye). Ecoulement beaucoup moins chargé en matériaux que ce qui s'était produit historiquement depuis le torrent.

❍ **Aléa faible de ruissellement [V1] :**

- Quartier des GALBIS et de LA VECIERE [V1] : dispersion d'une lame d'eau claire de quelques décimètres de hauteur, correspondant à un risque résiduel de débordement du torrent de la VECIERE (intensité du phénomènes très atténuée par les ouvrages de protection) et de la draye située sur sa rive droite.
- Quartier de CERNILLE [V1] : dispersion d'une lame d'eau claire de quelques décimètres de hauteur, provenant du torrent de LA GRANDE DRAYE (traces de ruissellement visibles sur les photographies aériennes de 2003).

FICHE N° 3	**PHENOMENE : glissements de terrain**
SECTEUR : LES GALBITS	**LIEUX-DITS :** LES GALBITS – LA RATIERE

GEOLOGIE :

- Versants : molasse caillouteuse avec frange d'altération d'épaisseur variable.
- Immédiatement en pied de versant : colluvions
- Cône de déjection de LA VECIERE : alluvions torrentielles.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

- Versants boisés ou en prairies, et coteau dominant le quartier de LA RATIERE : aléa moyen correspondant à un risque d'arrachements ponctuels dans les pentes moyennes à fortes (indices d'activité des phénomènes peu nombreux). Zone d'arrêt des glissements incluse.
- Coteau dominant le quartier de LA RATIERE : pente forte que tout terrassement risque de déséquilibrer.

❍ **Aléa faible de glissement de terrain [G1] :**

- En amont des zones d'aléa moyen et fort **[G1b]** : aléa faible correspondant à un risque de décompression des terrains induit par l'activité des glissements en aval, pouvant se traduire par des tassements de sol ; et correspondant à une marge dans laquelle l'infiltration des eaux pluviales et usées peut aggraver les risques pour les terrains en aval.

- En aval des zones d'aléa moyen et fort, LA RATIERE **[G1a]** : aléa faible correspondant à un risque d'hétérogénéité et de médiocrité des propriétés géomécaniques des colluvions couvrant les pentes moyennes à faibles (faible compacité, circulations hydriques envisageables). Possibilité de déstabilisations ponctuelles en cas de terrassements inconsidérés, risques de tassements de sol et de désordres sur le bâti en cas de mauvaise adaptation des infrastructures aux caractéristiques géotechniques du sol.

Secteur de CERNILLE

Fiche aléas N°4

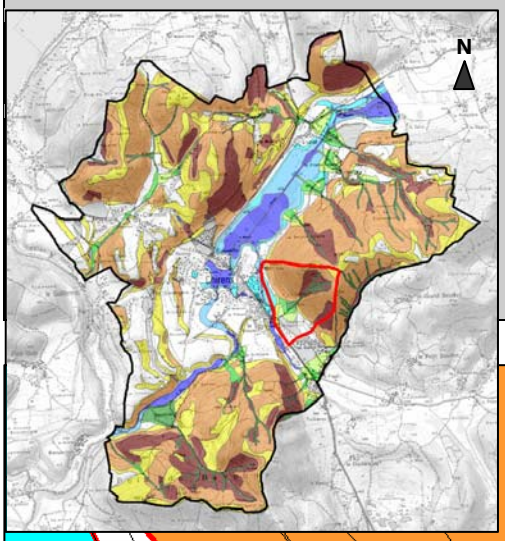
Principaux lieux dits :
- **CERNILLE**

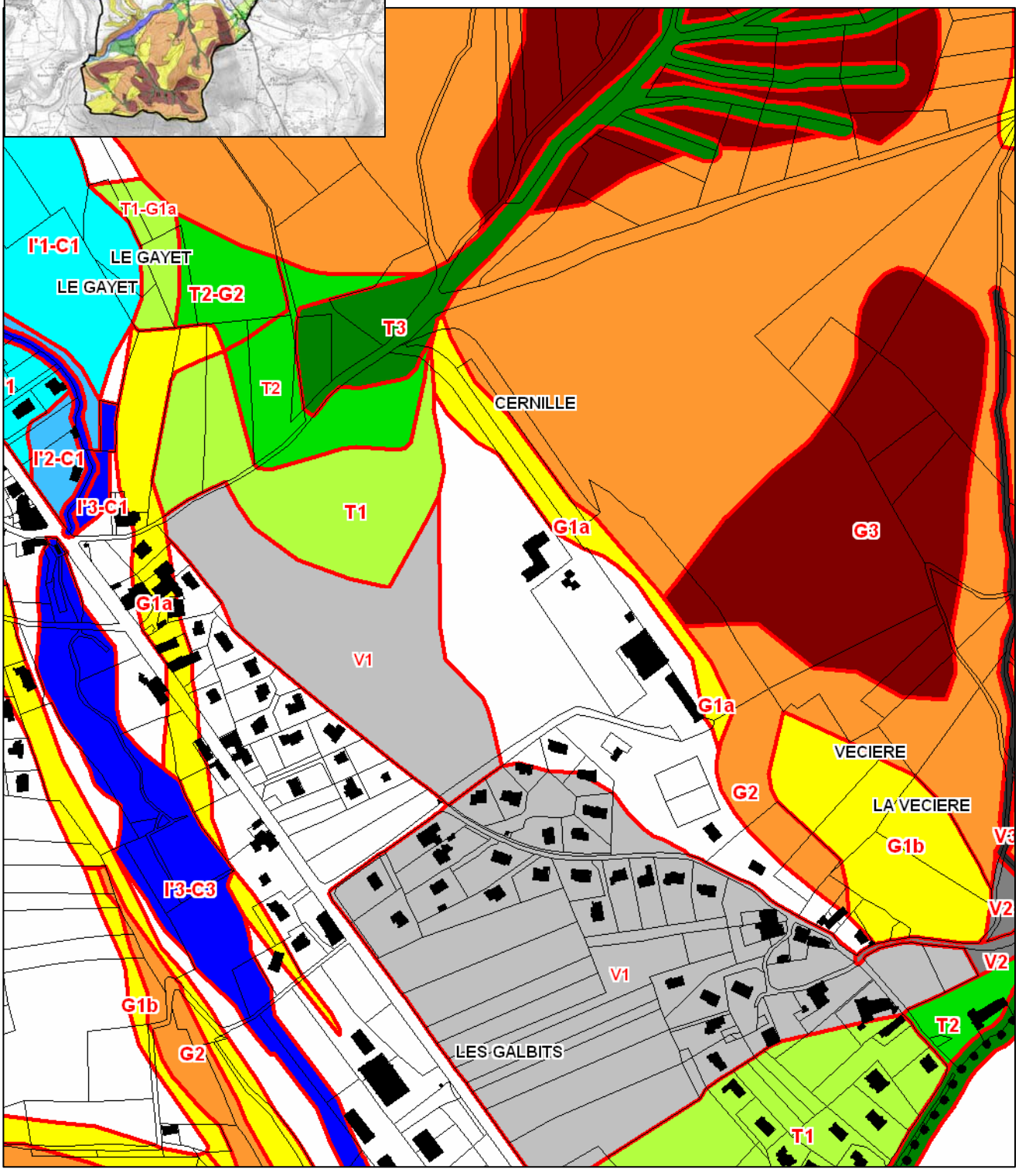
Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :

Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N





FICHE N° 4	**PHENOMENE : crue torrentielle de la GRANDE DRAYE**
SECTEUR : CERNILLE	**LIEUX-DITS :** CERNILLE – LA SARRA

OBSERVATIONS :

- Convergences de drayes avec des thalwegs naturels collectant des débits assez importants.
- Divagation du chenal au débouché du ravin, probablement selon l'exploitation forestière.
- Risque de transports solides important, attesté par un gros amas pierreux à la cime du cône de déjection (parcelle N°331).
- Traces de ruissellement en rive gauche du cône de déjection sur les photographies aériennes de 2003 (évènements de 2002).

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par Alpes-Géo-Conseil en 2010.**

❍ Extension des zones exposées aux crues torrentielles par comparaison avec les autres torrents de la commune, notamment grâce aux valeurs fournies par l'étude ERGH 2005 (référence aux torrents de La VECIERE et de La LOUVATIERE en particulier), et l'étude BUGEAP 2005 (référence au TOUVAT).

❍ Prise en compte des traces de débordement sur le cône en 2002, visibles sur les orthophotographies aériennes de 2003.

❍ **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**

- Ravin de LA GRANDE DRAYE et thalwegs affluents : bande de 2X10m de largeur, par rapport à l'axe central du thalweg.
- Cône de déjection : terrains exposés au risque d'engravement et ravinement important.

❍ **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**

- Dans le prolongement de la zone d'aléa fort, pentes modérées du cône où les vitesses d'écoulement peuvent être encore assez importantes.

❍ **Aléa faible de crue torrentielle [T1] :**

- SIX JOURNAUX, CERNILLE : dispersion des écoulements au-delà des zones d'aléas moyen et fort. Lame d'eau claire de quelques décimètres de hauteur.

❍ **Aléa faible de ruissellement [V1] :**

- SIX JOURNAUX, CERNILLE : dispersion des écoulements au-delà des zones de crue torrentielle, sans vitesse (zone plane). Lame d'eau claire de quelques décimètres de hauteur.

❍ **Aléas d'inondation de pied de versant [I'] et de crues rapides rivières [C] :**

Cf fiche N°13 secteur LE GAYET

FICHE N° 4	**PHENOMENE : glissements de terrain**
SECTEUR : CERNILLE	**LIEUX-DITS :** CERNILLE – LA SARRA –

GEOLOGIE :

- Versants : molasse caillouteuse avec frange d'altération d'épaisseur variable.
- Immédiatement en pied de versant : colluvions
- Cône de déjection de LA GRANDE DRAYE : alluvions torrentielles en partie haute et colluvions en partie basse.

OBSERVATIONS :

- Rive droite du cône de déjection de LA GRANDE DRAYE : pente douce présentant des ondulations marquées d'origine douteuse, ainsi que des traces de micro zones humides, probablement en lien avec l'infiltration des eaux de LA GRANDE DRAYE.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par Alpes-Géo-Conseil en 2010.**
❍ Recalage des zones de glissements potentiels sur pentes fortes grâce à la précision de l'orthophotographie.
❍ Modifications du classement selon les critères retenus en 2010 (aléa fort exclusivement réservé aux glissements actifs et aux ravins).
❍ Aggravation du risque dans les pentes douces de la rive droite du cône suite aux observations effectuées en 2010.

❍ **Aléa fort de glissement de terrain [G3] :**

Versants essentiellement boisés : aléa fort correspondant à un risque d'arrachements brutaux de la couche d'altération de la molasse caillouteuse dans les pentes raides, en cas de précipitations importantes. Dépressions, vallons, et drayes particulièrement sensibles.

❍ **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

- Versants boisés : aléa moyen correspondant à un risque d'arrachements ponctuels dans les pentes moyennes à fortes (indices d'activité des phénomènes peu nombreux). Zone d'arrêt des glissements incluse.
- Rive droite du cône de déjection de LA GRANDE DRAYE : risque de glissements lents à l'état naturel (ou plus brutaux en cas de terrassements) dans des colluvions semblant présenter des signes de fluages.

❍ **Aléa faible de glissement de terrain [G1] :**

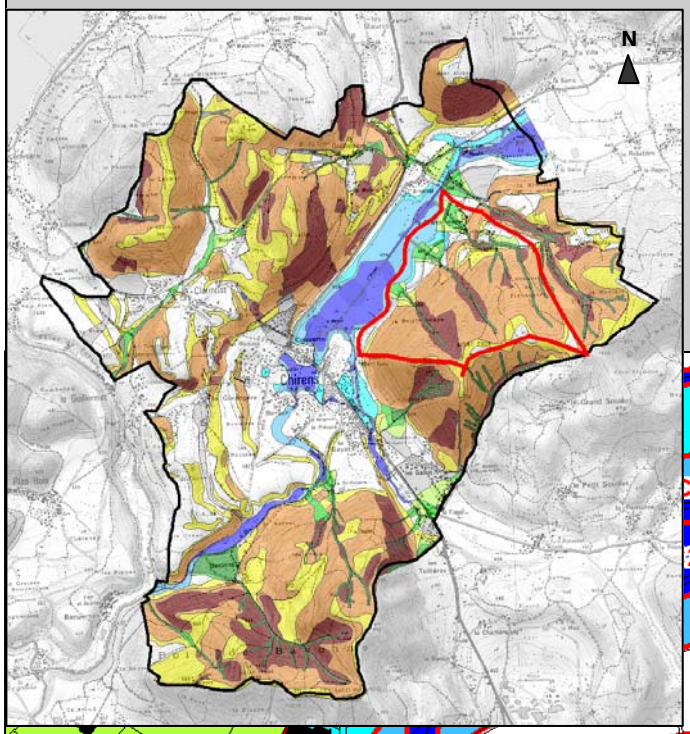
- En amont des zones d'aléa moyen et fort **[G1b]** : aléa faible correspondant à un risque de décompression des terrains induit par l'activité des glissements en aval, pouvant se traduire par des tassements de sol ; et correspondant à une marge dans laquelle l'infiltration des eaux pluviales et usées peut aggraver les risques pour les terrains en aval.
- En aval des zones d'aléa moyen et fort **[G1a]** : aléa faible correspondant à un risque d'hétérogénéité et de médiocrité des propriétés géomécaniques des colluvions couvrant les pentes moyennes à faibles (faible compacité, circulations hydriques envisageables). Possibilité de déstabilisations ponctuelles en cas de terrassements inconsidérés, risques de tassements de sol et de désordres sur le bâti en cas de mauvaise adaptation des infrastructures aux caractéristiques géotechniques du sol.
- LA SALLA **[G1a]** : aléa faible concernant un talus probablement constitué d'alluvions fluvio-glaciaires assez compactes, mais pouvant être ponctuellement déstabilisé par des terrassements inconsidérés. Risques de désordres sur les structures si elles ne sont pas adaptées à la pente et aux caractéristiques géotechniques du sol. Stabilité du talus plus délicate dans son prolongement aux SIX JOURNAUX.

Secteur de LA LOUVATIERE

Fiche aléas N°5

Principaux lieux dits :
- **LA LOUVATIERE**
- **LA FRANCONNIERE**

<u>Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :</u>



Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N

FICHE N° 5	**PHENOMENE : crues torrentielles** **LA PETITE DRAYE et LA DRAYE DE MONTFROL** **RUISSEAU DE LA LOUVATIERE**
SECTEUR : **LA FRANCONNIERE**	**LIEUX-DITS :** LA FRANCONNIERE - LA LOUVATIERE

HISTORIQUE :

- **1999, 06/06/2002 : crues moyennes du ruisseau de LA LOUVATIERE.**

- Exutoire de la combe : débordement important au niveau des 2 sections busées situées en amont du quartier de LA FRANCONNIERE. Lame d'eau de 5 à 10cm de hauteur en 1999, une dizaine en 2002, entraînant des graves sur la route et dans certains jardins privatifs, entre la route et l'AINAN. Une piscine totalement remplie de graves et d'eau [ERGH 2005].

OBSERVATIONS :

- **Caractéristiques des crues centennales de référence :**
  - Débit centennal [selon calculs ERGH 2005] : 1.74m^3/s.
  - Transports solides modérés, essentiellement constitués de boue, de petites pierres et de branchages.
  - Risque très important de débordement au niveau du gué du chemin communal, rive droite.
- **Ouvrages aggravant les risques de débordement [ERGH 2005] :**
  - Buse sous dimensionnée (Ø300), située au niveau de LOUVATIERE.
  - Dalot sous dimensionné, situé entre LOUVATIERE et FRANCONNIERE.
  - Section busée sur 15ml (Ø1000), située immédiatement à l'amont de FRANCONNIERE.
  - Section busée par dalot (Ø600) sur 19ml, sur la partie haute de FRANCONNIERE.
  - Buse sous dimensionnée (Ø300) pour la traversée de la route communale en aval de FRANCONNIERE.

CLASSEMENT EN ALEA :

Ruisseau de LA LOUVATIERE :

- **Modification de la carte des aléas de 2002 en prenant en compte partiellement le zonage proposé dans l'étude hydraulique spécifique ERGH 2005, et en le modifiant suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par le RTM et Alpes-Géo-Conseil en 2010.**
- Réduction de l'emprise de l'aléa moyen en rive gauche et extension de la zone d'aléa faible jusqu'au champs d'expansion de l'AINAN, avec intégration d'un effet de stagnation des eaux en plaine, comme le préconise ERGH.

- **Reprise du zonage proposé dans l'étude hydraulique spécifique ERGH 2005.**

- **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**

  - LA PETITE DRAYE : bande de 2X10m de largeur, par rapport à l'axe central du thalweg sur le versant, et à l'axe central du chemin pour le cône de déjection.
  - LA DRAYE de MONTFROL : bande de 2X10m de largeur, par rapport à l'axe central du thalweg sur le versant, du chemin et du chenal sur le cône de déjection jusqu'à l'AINAN.
  - Thalwegs du bassin versant boisé, chenal sur le cône de déjection du ruisseau de LOUVATIERE jusqu'à l'AINAN: bande de 2X10m de largeur, par rapport à l'axe central du thalweg sur les versants, et du fossé sur le cône de déjection.

- **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**

  - LA PETITE DRAYE : cône de déjection des écoulements accompagnés d'un charriage modéré (boue, petites pierres) à l'exutoire du chenal, aux abords de la voie communale.
  - LA DRAYE de MONTFROL : débordements d'un charriage modéré (boue, petites pierres) depuis la traversée d'un chemin d'exploitation qui les dévie et les concentre sur la dépression marquant le flanc nord du cône de déjection ; et débordements de part et d'autre du chenal.
  - LA FRANCONNIERE : écoulements provenant des divers points de débordements successifs à partir de la cime du quartier, de part et d'autre du ruisseau. Sections busées donc prises en compte

comme éléments aggravants et non comme réducteurs du risque. Ecoulements rapides, relativement clairs (boue, petites pierres).

❍ **Aléa faible de crue torrentielle [T1] :**

- dispersion des écoulements sur le cône de déjection, au-delà des zones d'aléas moyen et fort. Lame d'eau de quelques décimètres de hauteur au maximum, relativement claire mais encore assez rapide au droit des voiries.

❍ **Aléas d'inondation de pied de versant [I'] et de crues rapides rivières [C] :**

Cf fiche N°7 secteur L'ARSENAL-GRAND MARAIS

Secteur de LA FRANCONNIERE

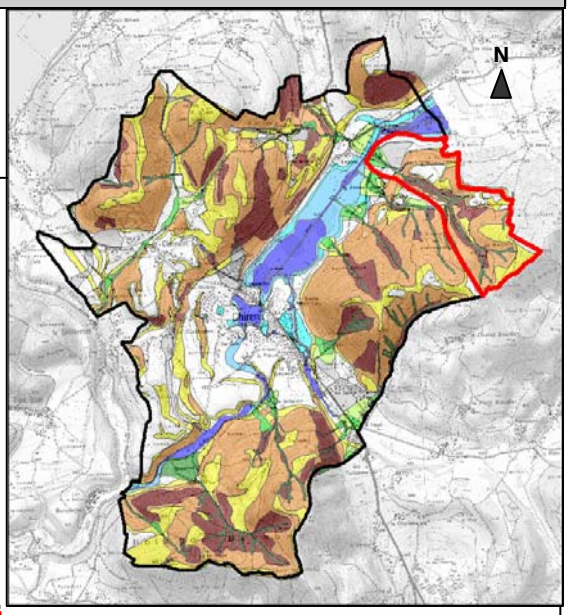
Fiche aléas N°6

Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :

Echelle originelle 1/10 000

N

Principaux lieux dits :
- **LA FRANCONNIERE**
- **MALFAYS**



FICHE N° 6	**PHENOMENE :** crue torrentielle du ruisseau du TOUVAT Ruissellement de versant
SECTEUR : **LA FRANCONNIERE**	**LIEUX-DITS :** LA FRANCONNIERE - MATFAYS

HISTORIQUE :

❍ **21/07/1971, 1988 : crues moyennes du ruisseau du TOUVAT.**

- Débordements sur le chemin rural et les champs contigus. Grange de la ferme la plus en amont inondée en 1988 (et peut-être en 1971). Débit et transports solides modérés, mais supérieurs aux capacités de transit du chenal et de la buse [RTM, municipalité, témoignages oraux].

❍ **06/06/2002 : crue moyenne du ruisseau du TOUVAT.**

- Embâcle au niveau du gué et de la buse, provoquant des débordements sur les deux rives [inventaire Y.Robert 2002].
- Deux habitations et une grange touchées, chemins ravinés et engravés sur 200ml, 1.5ha de prés engravés [inventaire Y.Robert 2002].

OBSERVATIONS :

❍ **Caractéristiques des crues centennales de référence du TOUVAT :**

- Débit centennal : **6.5 m^3/s** [selon calculs BURGEAP 2006] (2.80m^3/s [selon calculs ERGH 2005])
- Transports solides modérés, essentiellement constitués de boue, de petites pierres et de branchages.
- Risque très important de débordement au niveau du gué du chemin communal, rive droite, au niveau des différents ouvrages sous dimensionnés (buses, bassin de décantation) et tout le long du fossé en amont des fermes, dont le gabarit s'avère insuffisant (débit admissible de 1.1m^3/s sur l'ensemble du secteur, d'après le schéma d'aménagement de l'Ainan 2006.

❍ **Ouvrages aggravant les risques de débordement [ERGH 2005 et schéma d'aménagement de l'Ainan] :**

- Section busée sur 150ml sous dimensionnée (Ø600), située en amont de la traversée du chemin d'exploitation.
- Ouvrage de décantation (prise Ø1000) sous dimensionné, situé en aval du gué. Refait après la crue de 2002, mais équipé de poutrelles métalliques à l'entrée du piège, qui favorisent les embâcles.
- Buse sous dimensionnée (entonnement Ø600), sur la traversée du quartier de l'ARSENAL.

❍ **Préconisations du schéma d'aménagement de l'Ainan (travaux non réalisés) :**

- aménagement d'un avaloir pour orienter les écoulements du chemin vers le piège.
- Création d'un chenal de crue en parallèle au cours d'eau, équipé de seuils parafouille
- Aménagement d'un ouvrage de décharge du chenal actuel au chenal de crue secondaire.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 et de celle proposée par ERGH en 2005, suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par le RTM et Alpes-Géo-Conseil en 2010.**

❍ Suppression de la langue de débordement rejoignant la FRANCONNIERE depuis le ruisseau du TOUVAT, tel que le suggère ERGH 2005, confirmée en 2010 (en ce point, la capacité du chenal excède les 7m^3/s, y compris avec un fort transport solide).

❍ Reprise du classement de la carte des aléas AGC 2002 sur le reste du cône de déjection, les déclassements proposés par ERGH 2005 supposant probablement la réalisation de la plage de dépôt et le reprofilage du lit, **travaux qui n'ont jamais été engagés**.

❍ Reclassement du risque lié aux eaux pluviales se concentrant sur le chemin d'exploitation descendant des RIVOIRES/ MATFAY en ruissellement plutôt qu'en torrentiel. Extension du risque sur le cône de déjection, par analyse des traces des évènements anciens visibles sur les orthophotographies de 2003.

❍ **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**

- Thalwegs du bassin versant boisé, chenal sur le cône de déjection jusqu'à la section busée: bande de 2X10m de largeur, par rapport à l'axe central du thalweg ou du fossé.

❍ **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**

- Quartier de L'ARSENAL : débordements provenant du gué, des ouvrages et du chenal sous dimensionnés, se propageant préférentiellement sur le chemin communal et les prés en rive gauche.

❍ **Aléa faible de crue torrentielle [T1] :**

- Prés et quartier de L'ARSENAL : dispersion des écoulements sur le cône, au-delà des zones d'aléas moyen et fort. Lame d'eau de quelques décimètres de hauteur, probablement boueuse mais ne charriant plus de matériaux grossiers.

❍ **Aléa fort de ruissellement [V3] :**

- Chemin d'exploitation et cime du cône : bande de 2X5m de largeur sur le chemin, par rapport à son axe central, cône de déjection exposé aux dépôts de galets et au ravinement.

❍ **Aléa faible de ruissellement [V1] :**

Prés en rive gauche du ruisseau du TOUVAT, haut du cône de déjecton : dispersion des ruissellement provenant du chemin d'exploitation forestière de LA RIVOIRE, sans aucun lien avec les crues du TOUVAT.

❍ **Aléas d'inondation de pied de versant [I'] et de crues rapides rivières [C] :**

Cf fiche N°7 secteur L'Arsenal - Grand Marais

FICHE N° 6	**PHENOMENE : glissements de terrain**
SECTEUR : LA FRANCONNIERE	**LIEUX-DITS :** LA FRANCONNIERE - LA LOUVATIERE

GEOLOGIE :

- Versants : molasse caillouteuse avec frange d'altération d'épaisseur variable.
- Immédiatement en pied de versant : colluvions
- Cône de déjection des ruisseaux de LA PETITE DRAYE, de LA DRAYE DE MONTFROL, de LA LOUVATIERE et du TOUVAT : alluvions torrentielles.

OBSERVATIONS :

- Est de LA LOUVATIERE, bas du CREUSET et PLANSONTET : glissements actifs dans les colluvions saturées d'eau provenant du ruisseau et de petites sources.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 par photointerprétation.**
❍ Recalage des zones de glissements potentiels sur pentes fortes grâce à la précision de l'orthophotographie.
❍ Modifications du classement selon les critères retenus en 2010 (aléa fort exclusivement réservé aux glissements actifs et aux ravins).

❍ **Aléa fort de glissement de terrain [G3] :**

- Versants essentiellement boisés : aléa fort correspondant à un risque d'arrachements brutaux de la couche d'altération de la molasse caillouteuse dans les pentes raides, en cas de précipitations importantes. Dépressions, vallons, et drayes particulièrement sensibles.
- Est de LA LOUVATIERE, bas du CREUSET et PLANSONTET : zone de glissements actifs.

❍ **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

- Versants boisés : aléa moyen correspondant à un risque d'arrachements ponctuels dans les pentes moyennes à fortes (indices d'activité des phénomènes peu nombreux). Zone d'arrêt des glissements incluse.

❍ **Aléa faible de glissement de terrain [G1] :**

- En amont des zones d'aléa moyen et fort **[G1b]** : aléa faible correspondant à un risque de décompression des terrains induit par l'activité des glissements en aval, pouvant se traduire par des tassements de sol ; et correspondant à une marge dans laquelle l'infiltration des eaux pluviales et usées peut aggraver les risques pour les terrains en aval.

- En aval des zones d'aléa moyen et fort **[G1a]** : aléa faible correspondant à un risque d'hétérogénéité et de médiocrité des propriétés géomécaniques des colluvions couvrant les pentes moyennes à faibles (faible compacité, circulations hydriques envisageables). Possibilité de déstabilisations ponctuelles en cas de terrassements inconsidérés, risques de tassements de sol et de désordres sur le bâti en cas de mauvaise adaptation des infrastructures aux caractéristiques géotechniques du sol.

- LES FRANQUES - LA RUA – LA FRANCONNIERE **[G1a]** : aléa faible concernant la partie haute, la plus pentue, de cônes de déjections torrentiels. Terrains donc probablement constitués d'alluvions caillouteuses assez compactes, mais pouvant être ponctuellement déstabilisés par des terrassements inconsidérés, ou risques de désordres sur les structures si celles-ci ne sont pas adaptées à la pente et aux caractéristiques géotechniques du sol. Possibilité de circulations hydriques souterraines.

Secteur de L'ARSENAL

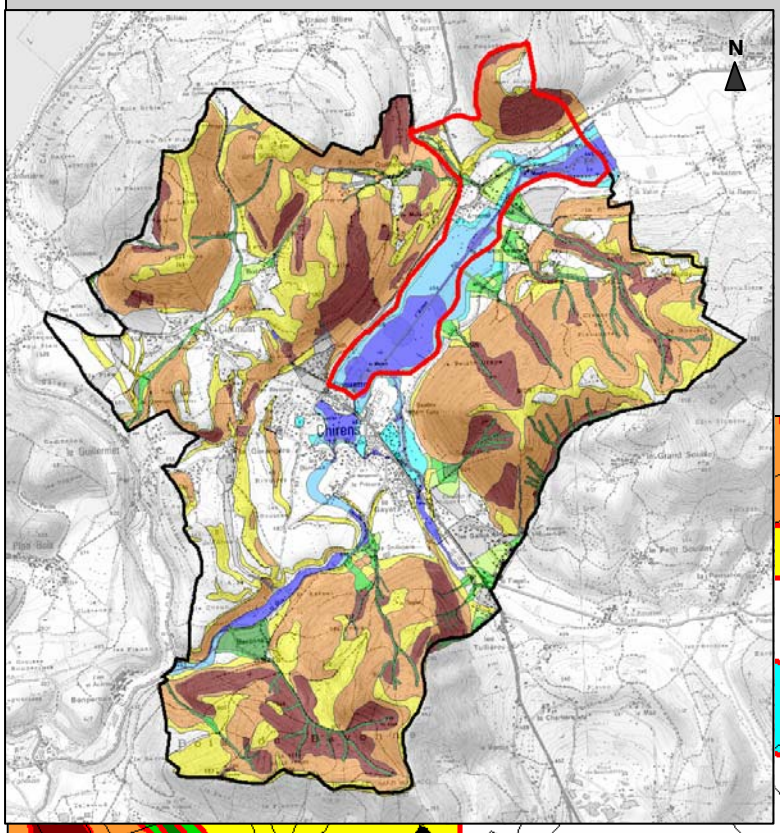
Fiche aléas N°7

Principaux lieux dits :
- **GRAND MARAIS**
- **L'ARSENAL**
- **LE VERNAY**
- **GROSSE TERRE**

Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :

Echelle originelle 1/5000

0 50 100m



FICHE N° 7	**PHENOMENE :** **Crue torrentielle (LE CRAS)** **Crue rapide des rivières (L'AINAN)** **et inondations de pied de versant**
SECTEUR : **L'ARSENAL**	**LIEUX-DITS :** L'ARSENAL – LE VERNEY – GROSSE TERRE – VIEUX MOULIN

HISTORIQUE :

06/06/2002 : crue liquide du ruisseau du CRAS dans le quartier de L'ARSENAL. Débordement ayant entraîné l'inondation de plusieurs maisons du quartier.
16 au 17/11/2002 : crue liquide du ruisseau du CRAS dans le quartier de L'ARSENAL. Une route barrée et la RD 82 submergée sur la moitié de la chaussée. Quelques garages et caves probablement inondés [BD IRMA].

OBSERVATIONS :

Ruisseau de CRAS : problème d'inondation du quartier de l'ARSENAL relativement récurrent, pas seulement lors des évènements exceptionnels. Entièrement chenalisé dans sa partie aval, où il traverse de nombreuses propriétés privées. Traversée de nombreuses passerelles de franchissement et murs de clôtures limitant sa capacité et favorisant les débordements vers la RD82 et les habitations riveraines.
Débit de référence en centennal : Q100=22.6m^3/s (Q10 = 7.5 m^3/s) [BURGEAP 2006]

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Légère modification de la carte des aléas de 2002 et de celle proposée par Alp'Géorisques en 2005, suite à une réanalyse des orthophotographies de 2003 par Alpes-Géo-Conseil.**

❍ **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**

- Chenal du ruisseau du CRAS, de l'étang à L'ARSENAL et jusqu'à l'AINAN : bande de 2X5m de largeur, par rapport à l'axe central, sauf sur un bref tronçon en aval de la route nationale, légèrement élargi en fonction de l'analyse de l'orthophotographie.

❍ **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**

- En aval de la route nationale : parcelle constituant un point bas où convergent les eaux du CRAS et celles de LA GUILLETIERE.

❍ **Aléa faible de crue torrentielle [T1] :**

- Quartier de l'ARSENAL : zone fréquemment exposée aux débordements du canal du CRAS (petite lame d'eau de faible hauteur en terrain naturel). Travaux préconisés par le SIAGA non pris en compte, car dimensionnés pour une crue décennale (période de retour de l'aléa de référence : centennale)

❍ **Aléa fort de crue rapide de rivière [C3] :**

- Chenal principal de l'AINAN, du chef-lieu à L'ARSENAL : bande de 2X5m de largeur, par rapport à l'axe central.
- De L'ARSENAL au VERNAY: bande variable en fonction de la topographie, d'un minimum de 2X10m de largeur par rapport à l'axe central du cours d'eau, correspondant à un changement de régime de la rivière sous l'effet d'une accentuation de la pente, donc d'une accélération des écoulements.

❍ **Aléa moyen de crue rapide de rivière [C2] :**

- En aval du MATAY : prairies constituant une zone de débordement préférentiel de l'AINAN.
- Du VERNAY à l'extrémité de la commune : phénomène s'apparentant à nouveau à du marécage, donc aussi associé à un aléa fort d'inondation de pied de versant.

❍ **Aléa faible de crue rapide de rivière [C1] :**

- Marais, prés et quartier de L'ARSENAL : débordement de l'AINAN. Lame d'eau de quelques

décimètres de hauteur, et de très faible vitesse.

❍ **Aléa fort d'inondation de pied de versant [I'3] :**

- Marais de L'AINAN, du Nord du chef-lieu à L'ARSENAL, et marais du VERNEY à GROSSE TERRE : zone de marécage important, continuellement submergée par une hauteur d'eau minimale de 0.5 à 1m de profondeur, dépassant le mètre lors d'un évènement centennal. Le phénomènes se cumulant à la crue de l'AINAN, il lui est associé un aléa moyen de crue rapide de rivière dans certains secteurs (VERNEY, GROSSE TERRE).

❍ **Aléa moyen d'inondation de pied de versant [I'2] :**

- Marais de L'AINAN, du Nord du chef-lieu à L'ARSENAL, et marais du VERNEY à GROSSE TERRE : pourtour de la zone d'aléa fort, généralement émergé, où les hauteurs d'eau devraient être inférieures ou égales à 1m lors d'un évènement centennal.

❍ **Aléa faible d'inondation de pied de versant [I'1] :**

- Marais de L'AINAN, du Nord du chef-lieu à L'ARSENAL, et marais du VERNEY à GROSSE TERRE : pourtour de la zone d'aléa moyen, émergé, où les hauteurs d'eau devraient être inférieures ou égales à 0.5m lors d'un évènement centennal. Lotissement récent concerné, dans le prolongement naturel du marais au Sud de L'ARSENAL (plantes hydrophiles croissant en bordure).

Secteur de GUILLETIERE

Fiche aléas N°8

Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :

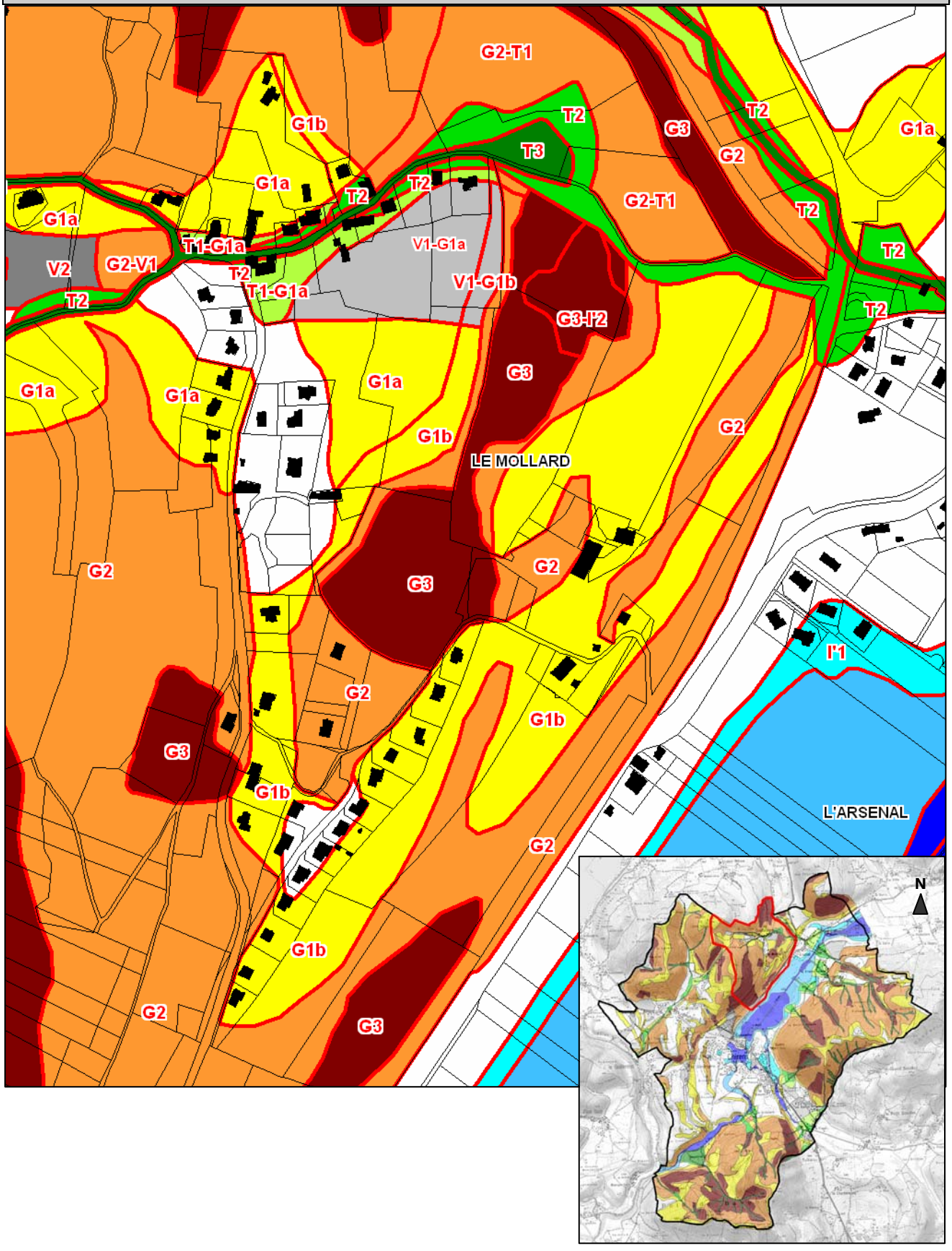
Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N

Principaux lieux dits :

- **GUILLETIERE**
- **LE MOLLARD**



FICHE N° 8	**PHENOMENE : crue torrentielle**
SECTEUR : LA GUILLETIERE	**LIEUX-DITS :** LA GUILLETIERE

HISTORIQUE :

❍ **21/07/1971 : crue majeure.**

- Concentration des eaux sur le chemin de la GUILLETIERE. Ravine de 1m de profondeur sur plus de 50ml dans la traversée du hameau. Transports solides notables et engravements des prés en contrebas [RTM, municipalité, témoignages oraux].

❍ **28-29/05/2000 : crue mineure.**

Concentration des eaux sur le chemin de la GUILLETIERE. Ravine de 1m de profondeur sur plus de 50ml dans la traversée du hameau. Transports solides notables et engravements des prés en contrebas [RTM, municipalité, témoignages oraux].

OBSERVATIONS :

- Ruissellement intense sur la voie communale, ayant entraîné des graviers qui ont été déposés dans les prés en aval du hameau [photographies RTM].
- Traces de ruissellement antérieures à 2002 dans les prés, visibles sur les orthopohotographies aériennes de 2003.

❍ **Ouvrages :**

- Buse et chenaux sous-dimensionnés pour une crue centennale.
- Merlon déflecteur édifié au carrefour route de GUILLETIERE/ route des HAUTS DE CHIRENS, efficace pour la crue de référence , mais dont le maître d'ouvrage reste à définir pour un entretien régulier.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**

- Chemins du bassin versant et route communale : bande de 2X5m de largeur, par rapport à l'axe central.

❍ **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**

- Quartier de LA GUILLETIERE : débordements autour de la route, où les vitesses d'écoulements risquent d'être très importantes.
- Terrains en aval de LA GUILLETIERE : débordements avec dépôts de cailloux autour de la route, comme il a été observé historiquement.

❍ **Aléa faible de crue torrentielle [T1] :**

- Prés et quartier de L'ARSENAL : dispersion des écoulements au-delà des zones d'aléas moyen et fort. Lame d'eau de quelques décimètres de hauteur, ne charriant plus de matériaux grossiers.

❍ **Aléa faible de ruissellement [V1] :**

- Prés et quartier de L'ARSENAL : dispersion des écoulements dans les prés. Lame d'eau claire de quelques décimètres de hauteur, sans vitesse.

❍ **Aléas d'inondation de pied de versant [I'] et de crues rapides rivières [C] :**

Cf fiche N°7 secteur L'Arsenal - Grand Marais

FICHE N° 8	**PHENOMENE : glissements de terrain**
SECTEUR : LA GUILLETIERE	**LIEUX-DITS :** LA GUILLETIERE

GEOLOGIE :

- Versants : molasse caillouteuse avec frange d'altération d'épaisseur variable.
- Terrasses de LA GRILLATIERE, du MOLLARD et pied de versant : couverture de dépôts morainiques (a priori assez épaisse sur le versant du MOLLARD).

OBSERVATIONS :

- Sud-Ouest du MOLLARD, Nord du Lotissement des HAUTS DE CHIRENS : instabilité des terrains du versant, en particulier sur la parcelle N°640, dont les contours arrondis correspondent globalement à la partie la plus active du glissement. **Mouvements s'amorçant dès la zone plane**, en bordure des jardins (tendance peut-être régressive). Nombreuses venues d'eau. Instabilité du versant probablement aggravée par la rupture de pente que constitue la carrière.

- Nord-Ouest du MOLLARD : successions d'arrachements bien nets dans les prairies, au Sud de la roselière. Venues d'eau correspondant grossièrement à la cote 510-515m d'altitude, donc grossièrement à celle du glissement de versant situé au Sud (515-520m). Alignement des émergences pouvant laisser supposer la présence d'un plancher marneux à cette cote, sous la couverture morainique, ou correspondant plus probablement à une circulation hydrique au contact moraine/molasse sur la terrasse, libérée à la rupture de pente.

- Sud-Est de LA GUILLETIERE : ondulations estompées dans les prairies peu pentées en bordure du hameau, semblant indiquer un fluage très lent de moraines décomprimées, en particulier en amont de la roselière.

- Nord-Ouest du Lotissement des HAUTS DE CHIRENS : talus dominant la route communale instable (ventru).

- Ouest du Lotissement des HAUTS DE CHIRENS : ensemble de mouvements associés à des venues d'eau diffuses, visibles notamment dans le chemin rural conduisant à CLERMONT. Sur la parcelle boisée N°173 dominant la route communale de la GRILLATIERE, morphologies douteuses évoquant d'anciennes niches d'arrachements assez importantes (pouvant être liées au bourrelet toujours instable au niveau de la route), des drayes ou des chemins abandonnés, ou d'anciens travaux de drainage.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 par photointerprétation dans les zones boisées et suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par le RTM et Alpes-Géo-Conseil en 2010.**

❍ Recalage des zones de glissements grâce à la précision de l'orthophotographie.

❍ Modifications du classement dans les zones boisées selon les critères retenus en 2010 (aléa fort exclusivement réservé aux glissements actifs et aux ravins).

❍ Réduction des risques au Sud de la GRILLATIERE et au Nord du lotissement des HAUTS DE CHIRENS face au peu de signes de désordres sur les terrains et les bâtiments concernés, mais aggravation sensible sur les terrains en amont du vaste glissement de versant, où des indices d'instabilité ont été décelés sur les zones planes. Aggravation des risques dans un virage et autour d'une habitation située en amont de la route communale de LA GUILLETIERE, où ont été observés des manifestations de fluage des terrains et des venues d'eau.

❍ **Aléa fort de glissement de terrain [G3] :**

- Nord et Ouest du Lotissement des HAUTS DE CHIRENS, Ouest et Nord du MOLLARD : aléa fort correspondant aux zones de mouvements actifs (risque d'arrachements brutaux ou mouvements plus progressifs, d'assez grande ampleur, difficiles à juguler). Roselière située en aval de LA GUILLETIERE intégrée dans ce classement.

- Pentes fortes des versants boisés de LA COMMUNE : risques de coulées de boue/ravinement le long

des drayes de tirage du bois, et d'arrachements divers.

❍ **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

- Nord et Ouest du Lotissement des HAUTS DE CHIRENS, Ouest et Nord du MOLLARD : pourtour des zones d'aléa fort, soit dans la continuité supposée d'une ligne de sources où les phénomènes semblent moins actifs (des venues d'eau peuvent cependant déstabiliser les talus en cas de terrassement), soit dans une marge amont où des phénomènes de décompression peuvent apparaître, soit sur des pentes faibles concernées par des mouvements lents associés à de petites venues d'eau.

- Pentes moyennes à fortes des versants généralement boisés : aléa moyen correspondant à un risque d'arrachements ponctuels (indices d'activité des phénomènes peu nombreux). Zone d'arrêt des glissements incluse.

❍ **Aléa faible de glissement de terrain [G1] :**

- En amont des zones d'aléa moyen et fort **[G1b]** : aléa faible correspondant à un risque de décompression des terrains induit par l'activité des glissements en aval, pouvant se traduire par des tassements de sol ; et correspondant à une marge dans laquelle l'infiltration des eaux pluviales et usées peut aggraver les risques pour les terrains en aval.

- En aval des zones d'aléa moyen et fort **[G1a]** : aléa faible correspondant à un risque d'hétérogénéité et de médiocrité des propriétés géomécaniques des colluvions couvrant les pentes moyennes à faibles (faible compacité, circulations hydriques envisageables). Possibilité de déstabilisations ponctuelles en cas de terrassements inconsidérés, risques de tassements de sol et de désordres sur le bâti en cas de mauvaise adaptation des infrastructures aux caractéristiques géotechniques du sol.

Secteur de BOZON

Fiche aléas N°9

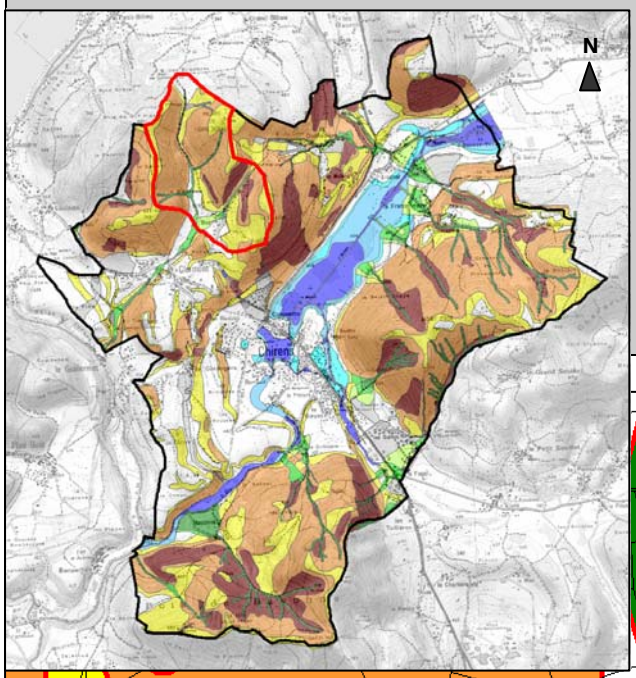
Principaux lieux dits :
- **BOZON**
- **GRAND PALLUD**

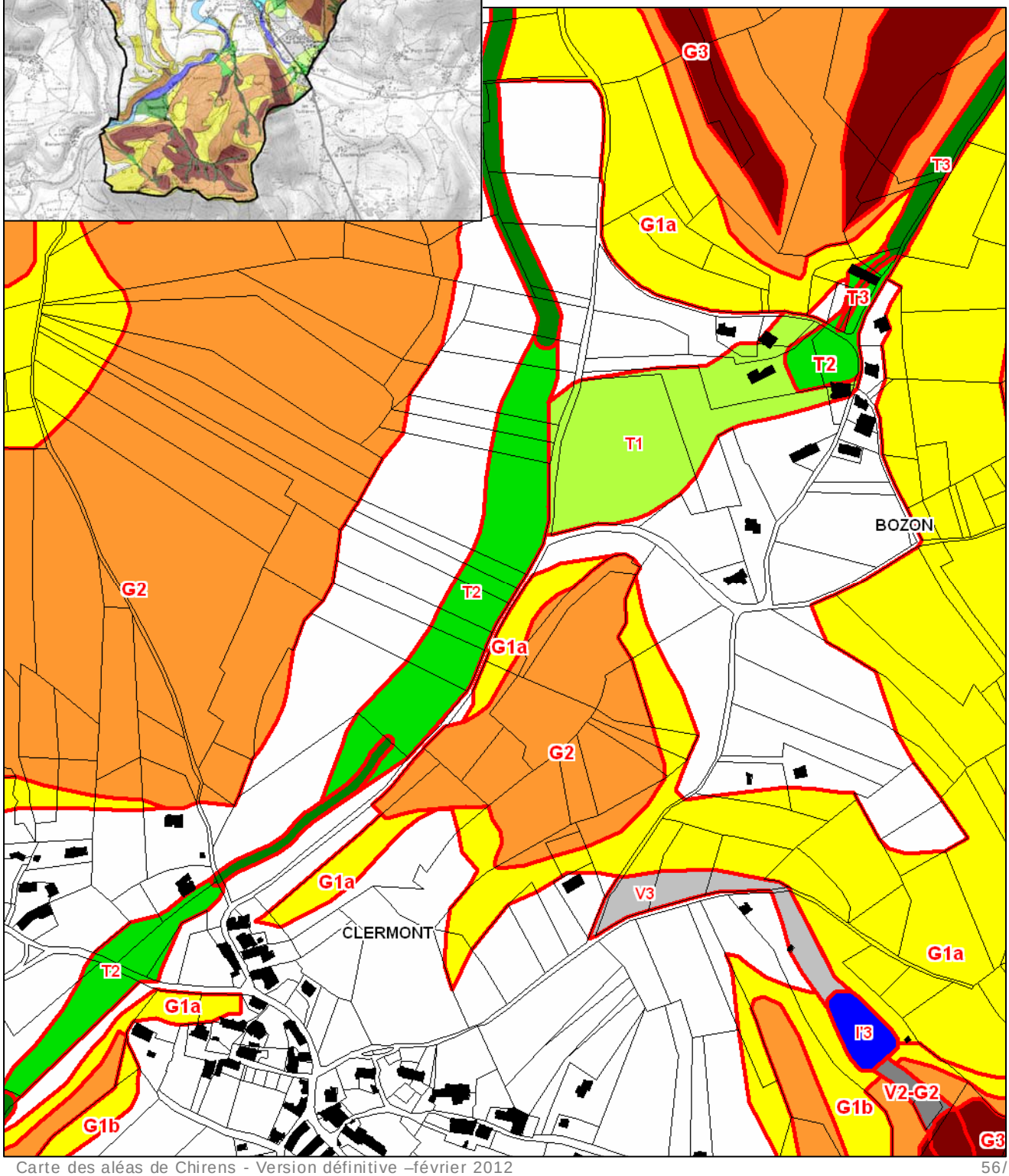
<u>Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :</u>

Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N





FICHE N° 9	**PHENOMENE :** crue torrentielle de la combe de GRAND PALLUD
SECTEUR : BOZON	**LIEUX-DITS :** BOZON- GRAND PALLUD

HISTORIQUE :

- **25/06/1967 :**
- Orage de grêle sur CLERMONT, APRIEU, et CHARAVINES ayant entraîné la destruction de toutes les récoltes [RTM].
- **21/07/1971 :**
- Ravinements sur le versant méridional du CHATELARD (CLERMONT), dans la forêt et dans les champs en pied de versant. Engravement des prés en bordure de route communale [RTM, municipalité].

OBSERVATIONS :

- Présence de sources vers 600m d'altitude, dont l'une est captée, et dont le trop plein ruisselle dans la combe en cas de précipitations soutenues. Traces de ruissellement avec charriage de petits galets datant des pluies de juin 2010.

- **Aménagement du bâti existant :**
- Corps de ferme ancien situé en amont de BOZON, dans l'axe de concentration de l'écoulement, constitué de 2 bâtiments en pisé bien distincts l'un de l'autre de plusieurs mètres, mais joints par un mur sur la façade Nord-Est. Présence d'une vaste porte en bois sur ce mur, pouvant être ouverte en cas de crue, permettant l'évacuation des eaux entre les bâtiments.

CLASSEMENT EN ALEA :

- **Modification de la carte des aléas de 2002 suite à une réexpertise sur le terrain du RTM et d'Alpes-Géo-Conseil.**
- Recalage du zonage torrentiel sur le vallon, selon le fond cadastral (remarque : décalages importants sur ce secteur entre le fond orthophoto, le scan edr et le fond cadastral.Bâti du cadastre DGI 2002 décalé d'une dizaine de mètres par rapport à l'orthophoto. Numérisation de la carte en 2002 manifestement référencée sur le fond topographique concernant ce quartier. Numérisation 2010 référencée sur le fond cadastral en zone urbaine comme celle-ci).
- Aggravation du risque sur le débouché de la combe (insertion d'une mince bande d'aléa fort pour ne pas bloquer l'écoulement des eaux). Extension du risque sur le cône en aval, jusqu'à la confluence avec la vallée menant à AYGUEBELLE.

Concentration des eaux sur le chemin d'exploitation descendant du col de LA FONTAINE DU LOUP et dans la combe. Risque de ravinement du chemin et de charriage de petits matériaux, pouvant provenir aussi des drayes du versant Sud-Est de la colline de la PIERRE DE LIBRE SOLEIL. Risque d'entraînement de ces matériaux jusqu'au hameau.

- **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**

- Bas du chemin d'exploitation de La FONTAINE DU LOUP au carrefour de BOZON : bande de 2X2.5m de largeur, par rapport à l'axe central du thalweg, correspondant à la trajectoire préférentielle des écoulements. Au niveau du corps de ferme, la zone d'aléa fort correspond à l'espace non clos entre les 2 bâtiments, où il est impératif de laisser libre cours aux écoulements en cas de crue.

- **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**

- BOZON : divagation d'une lame d'eau boueuse pouvant charrier de petits galets provenant du chemin d'exploitation du col de LA FONTAINE DU LOUP et de la combe. Epandage dans les terrains situés en aval du carrefour.

- **Aléa faible de crue torrentielle [T1] :**

- BOZON : dispersion de la lame d'eau provenant du chemin d'exploitation et de la combe dans le hameau de BOZON et les prés en aval. Ecoulement clair à ce niveau.

FICHE N° 9	**PHENOMENE : glissements de terrain**
SECTEUR : BOZON	**LIEUX-DITS :** BOZON - GRAND PALLUD

GEOLOGIE :

- Versants : molasse caillouteuse avec frange d'altération d'épaisseur variable.
- Immédiatement en pied de versant : colluvions
- Cône de déjection du vallon de BOZON : alluvions torrentielles et surtout colluvions.

OBSERVATIONS :

- Versant Est de PIERRE DE LIBRE SOLEIL : traces de glissements/coulées de boue d'assez grande ampleur au droit d'une ancienne draye.
- Bois de BOZON, au Sud-Est du hameau : fluages légers dans les colluvions ou les moraines en pied de versant.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 par photointerprétation dans les zones boisées et suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par le RTM et AlpesGéoConseil en 2010.**
❍ Recalage des zones de glissements grâce à la précision de l'orthophotographie.
❍ Modifications du classement dans les zones boisées selon les critères retenus en 2010 (aléa fort exclusivement réservé aux glissements actifs et aux ravins).

❍ **Aléa fort de glissement de terrain [G3] :**

- Versant Est de PIERRE DE LIBRE SOLEIL : aléa fort correspondant à un risque d'arrachements brutaux de la couche d'altération de la molasse caillouteuse dans les pentes raides, en cas de précipitations importantes. Dépressions, vallons, et drayes particulièrement sensibles. Zone d'arrachements historiques particulièrement concernée.

❍ **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

- Versants boisés : aléa moyen correspondant à un risque d'arrachements ponctuels dans les pentes moyennes à fortes (indices d'activité des phénomènes peu nombreux). Zone d'arrêt des glissements incluse.

❍ **Aléa faible de glissement de terrain [G1] :**

- En amont des zones d'aléa moyen et fort **[G1b]** : aléa faible correspondant à un risque de décompression des terrains induit par l'activité des glissements en aval, pouvant se traduire par des tassements de sol ; et correspondant à une marge dans laquelle l'infiltration des eaux pluviales et usées peut aggraver les risques pour les terrains en aval.

- En aval des zones d'aléa moyen et fort **[G1a]** : aléa faible correspondant à un risque d'hétérogénéité et de médiocrité des propriétés géomécaniques des colluvions couvrant les pentes moyennes à faibles (faible compacité, circulations hydriques envisageables). Possibilité de déstabilisations ponctuelles en cas de terrassements inconsidérés, risques de tassements de sol et de désordres sur le bâti en cas de mauvaise adaptation des infrastructures aux caractéristiques géotechniques du sol.

- Bordure de BOZON **[G1a]** : aléa faible concernant des pentes moyennes dont la nature du sol parait douteuse (molasse caillouteuse plutôt stable ou colluvions peu compactées). Terrains pouvant être ponctuellement déstabilisés par des terrassements inconsidérés. Risques de désordres sur les structures si celles-ci ne sont pas adaptées à la pente et aux caractéristiques géotechniques du sol.

Secteur de CLERMOND

Fiche aléas N°10

Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :

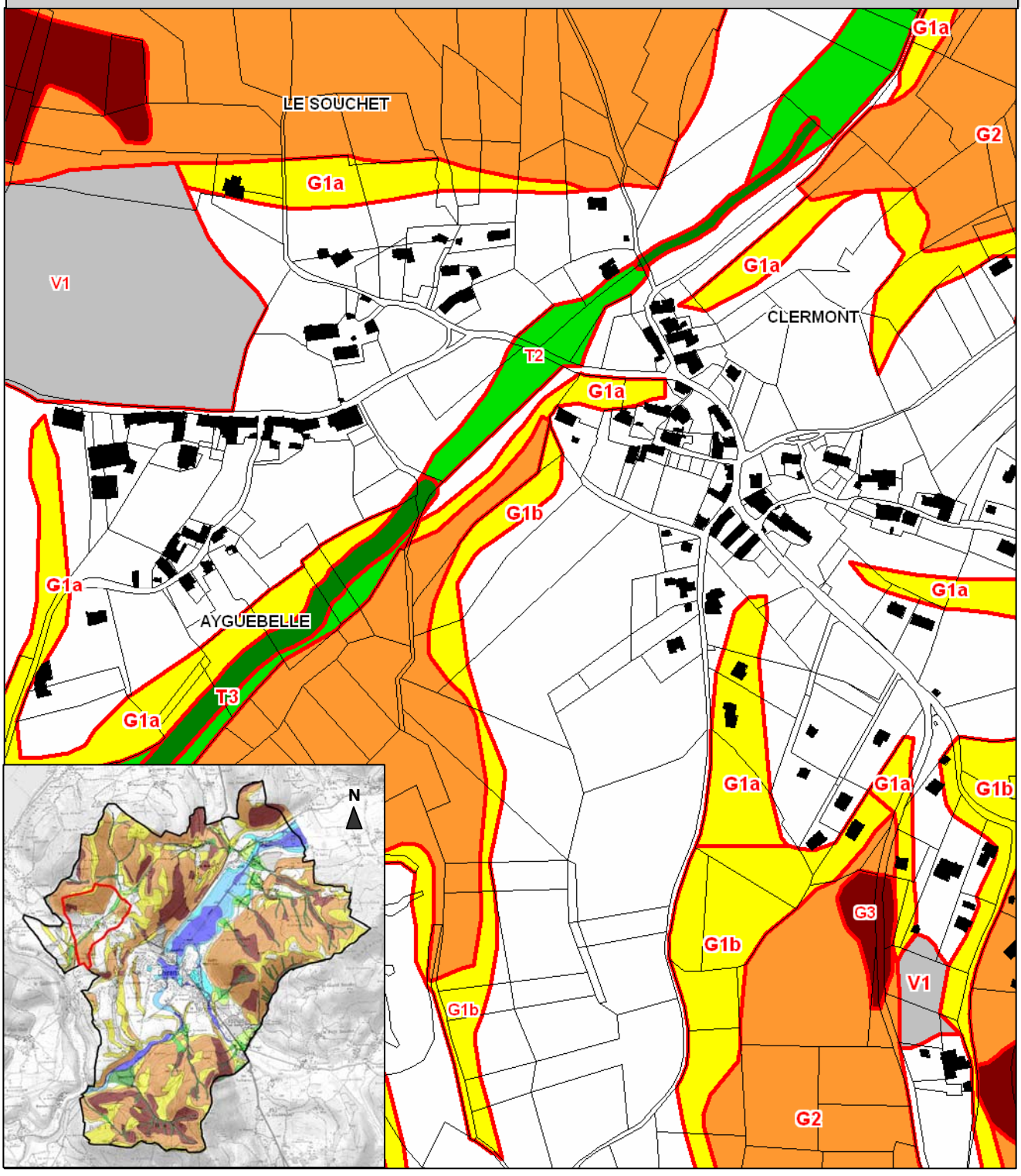
Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N

Principaux lieux dits :

- **LES HABITS**
- **HAUTEVILLE**
- **LE SOUCHET**
- **AYGUEBELLE**



FICHE N° 10	**PHENOMENE :** **crue torrentielle de la combe des HABITS / ruisseau d'AYGUEBELLE**
SECTEUR : **CLERMONT NORD**	**LIEUX-DITS :** LES HABITS - HAUTEVILLE - LE SOUCHET - AYGUEBELLE

HISTORIQUE :

❍ **25/06/1967 :**

- Orage de grêle sur CLERMONT, APRIEU, et CHARAVINES ayant entraîné la destruction de toutes les récoltes [RTM].

❍ **21/07/1971 :**

- Ravinements sur le versant méridional du CHATELARD (CLERMONT), dans la forêt et dans les champs en pied de versant. Engravement des prés en bordure de route communale [RTM, municipalité].

OBSERVATIONS :

- Traces de ravinement du chemin d'exploitation dans la combe des HABITS.
- Absence de fossé nettement marqué, sauf dans la parcelle immédiatement en amont du quartier de HAUTEVILLE.

❍ **Ouvrages :**

- Buse permettant la traversée d'une voie d'accès à une habitation à HAUTEVILLE, et buse sous la route communale du SOUCHET. Gabarit des 2 ouvrages insuffisants pour des débits centennaux, mêmes liquides.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**

- Chemin d'exploitation aux HABITS : bande de 2X5m de largeur, par rapport à l'axe central du chemin.
- Combe des HABITS aux BROSSES : bande de 2X10m de largeur, par rapport à l'axe central du thalweg plus ou moins marqué.
- HAUTEVILLE : bande de 2X5m de largeur, par rapport à l'axe central du fossé.
- Ruisseau d'AYGUEBELLE, jusqu'à la traversée du chemin d'exploitation, et en partie aval : bande de 2X10m de largeur, par rapport à l'axe central du thalweg plus ou moins marqué.

❍ **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**

- Quartier de HAUTEVILLE- LE SOUCHET : zone de divagation de la lame d'eau, atteignant les abords d'une habitation. Charriage modéré en crue centennale du fait de la faible pente de la combe en amont (élément variable en fonction du mode de cultures), mais vitesse d'écoulement importante.

❍ **Aléa faible de ruissellement [V1] :**

Quartier du SOUCHET : zone de cumul du ruissellement provenant de la colline en amont, divaguant dans les champs (lame d'eau claire, dont les traces sont nettement visibles sur certaines photographies aériennes)

FICHE N° 10	**PHENOMENE : glissements de terrain**
SECTEUR : CLERMOND NORD	**LIEUX-DITS :** LE SOUCHET

GEOLOGIE :

- Versants : molasse caillouteuse avec frange d'altération d'épaisseur variable.
- Largement étalées en pied de versant : colluvions
- Cône de déjection des drayes : colluvions à matrice assez caillouteuse.

OBSERVATIONS :

- Versant Sud du CHATELARD : traces de glissements/coulées de boue d'assez grande ampleur, s'étant produits a priori à plusieurs reprises, en aval du chemin d'exploitation forestière, plutôt au droit d'anciennes drayes. Vestiges d'une ancienne canalisation en terre cuite dirigeant les eaux de la source du CHATELARD au SOUCHET, dont la rupture a pu favoriser le déclenchement des phénomènes (ouvrage aujourd'hui hors-service, remplacé par un plymouth).

- Champs en pied de versant, à l'Ouest de CLERMONT : ondulations souples.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 par photointerprétation dans les zones boisées et suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par AlpesGéoConseil en 2010.**
❍ Recalage des zones de glissements grâce à la précision de l'orthophotographie.
❍ Modifications du classement dans les zones boisées selon les critères retenus en 2010 (aléa fort exclusivement réservé aux glissements actifs et aux ravins).

❍ **Aléa fort de glissement de terrain [G3] :**

- Versant Sud du CHATELARD : aléa fort correspondant à un risque d'arrachements brutaux de la couche d'altération de la molasse caillouteuse dans les pentes raides, en cas de précipitations importantes. Dépressions, vallons, et drayes particulièrement sensibles. Zone d'arrachements historiques particulièrement concernée.

❍ **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

- Versants boisés : aléa moyen correspondant à un risque d'arrachements ponctuels dans les pentes moyennes à fortes (indices d'activité des phénomènes peu nombreux). Zone d'arrêt des glissements incluse.

❍ **Aléa faible de glissement de terrain [G1] :**

- En amont des zones d'aléa moyen et fort **[G1b]** : aléa faible correspondant à un risque de décompression des terrains induit par l'activité des glissements en aval, pouvant se traduire par des tassements de sol ; et correspondant à une marge dans laquelle l'infiltration des eaux pluviales et usées peut aggraver les risques pour les terrains en aval.

- En aval des zones d'aléa moyen et fort **[G1a]** : aléa faible correspondant à un risque d'hétérogénéité et de médiocrité des propriétés géomécaniques des colluvions couvrant les pentes moyennes à faibles (faible compacité, circulations hydriques envisageables). Possibilité de déstabilisations ponctuelles en cas de terrassements inconsidérés, risques de tassements de sol et de désordres sur le bâti en cas de mauvaise adaptation des infrastructures aux caractéristiques géotechniques du sol.

Secteur de LOUISIAS – GRAND PLAN

Fiche aléas N°11

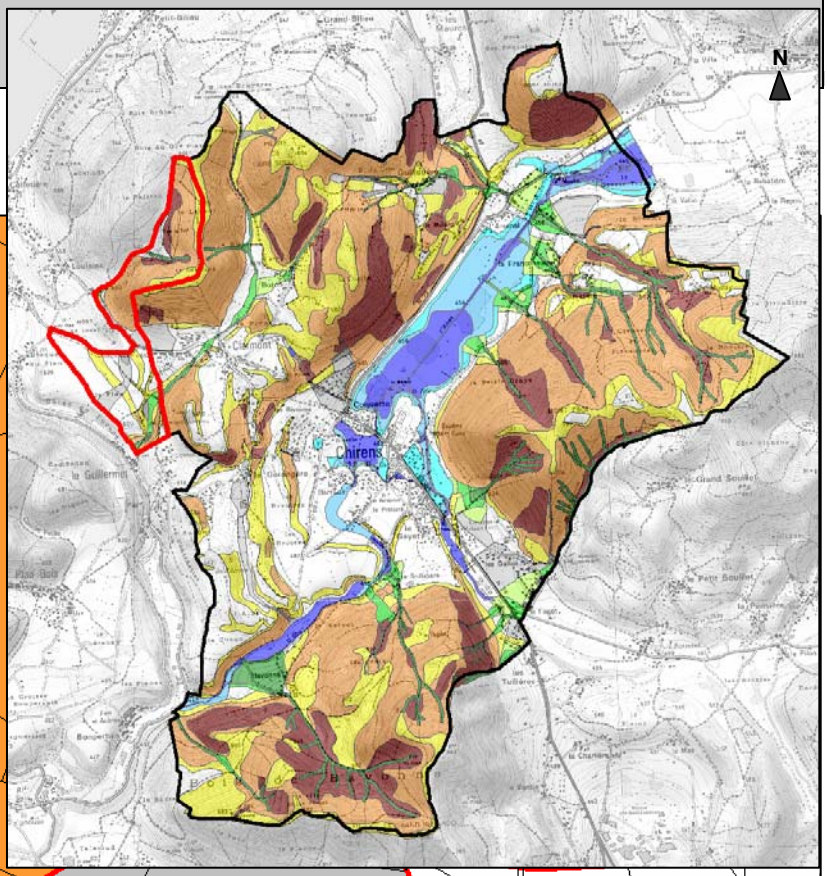
Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :

Principaux lieux dits :
- **LOUISIAS**
- **GRAND PLAN**

Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N



FICHE N° 11	**PHENOMENE : crue torrentielle de la GRANDE GORGE**
SECTEUR : LOUISIAS	**LIEUX-DITS :** LOUISIAS

HISTORIQUE :

- **6/09/1946 :** crue importante des torrents de LA GRANDE et de LA PETITE GORGE sur LOUISIAS. Ruissellement et ravinement jusqu'au quartier de la CASERNE. Routes et chemins très endommagés. Terrains engravés à LA LOUISIAS et à la CASERNE
- **25/06/1967 :** Orage de grêle sur CLERMONT, APRIEU, et CHARAVINES ayant entraîné la destruction de toutes les récoltes [RTM].
- **21/07/1971 :**
  - Ravinements sur le versant méridional du CHATELARD (CLERMONT), dans la forêt et dans les champs en pied de versant. Engravement des prés en bordure de route communale [RTM, municipalité].
  - Crue de LA GRANDE GORGE avec charriage considérable de très grosses pierres dans le chemin principal. Dépôts considérables de galets et de boue sur la voirie communale de CHARAVINES. [photographies RTM, 1971]. Dépôt de boue dans les champs en aval. Remarque : le bâtiment situé sur la commune de CHIRENS, le long du chemin principal, avait déjà sa façade renforcée contre les risques d'affouillement sur les photographies de 1971.
- **20/07/1972 :** Crue importante des torrents de LA GRANDE et de LA PETITE GORGE, avec charriage de matériaux sur le cône. Quartier Sud-Est de LOUISIAS : ruissellement et ravinement jusqu'au quartier de la caserne. Routes et chemin très endommagés. Terrains engravés à LA LOUISAS et à LA CASERNE (commune de Charavines). Inondation de la maison située à l'amont du chemin de LOUISIAS. Plusieurs maisons inondées dans le quartier de la CASERNE.

OBSERVATIONS :

- Chenal bien canalisé sur le chemin d'exploitation, ceint par deux levées de terres assurant un encaissement suffisant.
- Muret renforçant la rive gauche, largement suffisant sur son linéaire du fait du creusement du chemin, mais s'ancrant trop bas (risque de contournement par des débordements s'émancipant du chenal par la serve).
- Ouverture du chenal en partie haute du cône de déjection, au niveau d'une ancienne serve quasi complètement colmatée.

CLASSEMENT EN ALEA :

Modification de la carte des aléas de 2002 suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par le RTM et AlpesGéoConseil en 2010.

- **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**
  - Chemin d'exploitation : bande de 2X10m de largeur, par rapport à l'axe central jusqu'au hameau de LOUISIAS. Zone d'aléa fort incluant la façade Nord-Ouest et l'angle Nord de l'ancien corps de ferme.
- **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**
  - Quartier de LOUISIAS : risque de débordements à partir de la partie haute du cône de déjection en cas de défaillance des ouvrages de protections existants (plage de dépôt, levées de terre et anciens murets déflecteurs en aval de la serve) ; l'ancienne serve colmatée pouvant favoriser les débordements du ruisseau en rive gauche si l'ouvrage est détruit ou endommagé). Phénomène ne s'étant a priori encore jamais produit, mais envisageable au vu de l'état des ouvrages. Zone d'aléa moyen venant épouser les façades Nord et Est des bâtiments du corps de ferme, en rive gauche.
- **Aléa faible de crue torrentielle [T1] :**
  - Quartier de LOUISIAS : dispersion des écoulements sur le cône, au-delà des zones d'aléas moyen et fort. Lame d'eau de quelques décimètres de hauteur, probablement boueuse mais ne charriant plus de matériaux grossiers.
- **Aléa moyen de ruissellement [V2] :**
  - Entre LOUISIAS et LE PLAN : Concentration du ruissellement de versant et du trop-plein de petites sources dans une dépression descendant de LOUISIAS. Ecoulements clairs, mais rapides.
- **Aléa faible de ruissellement [V1] :**
  - Au Sud de LOUISIAS et entre LOUISIAS et LE PLAN : lame d'eau claire provenant du ruissellement de versant et de petites sources, s'accumulant dans la dépression située au Sud de LOUISIAS, et se dispersant sur LE PLAN.

FICHE N° 11	**PHENOMENE : glissements de terrain**
SECTEUR : LOUISIAS	**LIEUX-DITS :** LOUISIAS

GEOLOGIE :

- Versants : molasse caillouteuse avec frange d'altération d'épaisseur variable.
- Immédiatement en pied de versant : colluvions
- Cône de déjection de LA GRANDE GORGE : alluvions torrentielles et colluvions à matrice assez caillouteuse.

OBSERVATIONS :

- Sud-Est du hameau : ondulations dans les colluvions et petites venues d'eau éparses.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 par photointerprétation dans les zones boisées et suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par Alpes-Géo-Conseil en 2010.**
❍ Modifications du classement dans les zones boisées selon les critères retenus en 2010 (aléa fort exclusivement réservé aux glissements actifs et aux ravins).

❍ **Aléa fort de glissement de terrain [G3] :**

- Versant boisé : aléa fort correspondant à un risque d'arrachements brutaux de la couche d'altération de la molasse caillouteuse dans les pentes raides, en cas de précipitations importantes. Dépressions, vallons, et drayes particulièrement sensibles.
-

❍ **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

- Versants boisés : aléa moyen correspondant à un risque d'arrachements ponctuels dans les pentes moyennes à fortes (indices d'activité des phénomènes peu nombreux). Zone d'arrêt des glissements incluse.

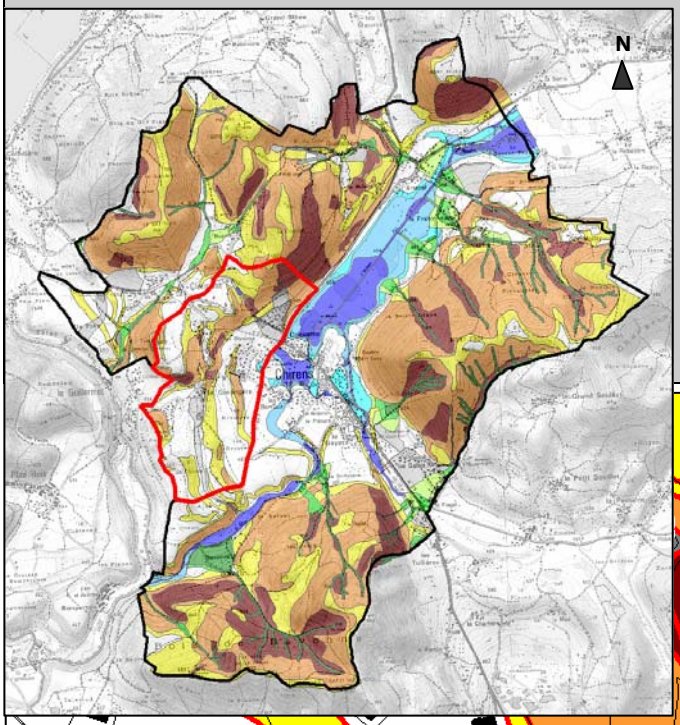
❍ **Aléa faible de glissement de terrain [G1] :**

- En amont des zones d'aléa moyen et fort **[G1b]** : aléa faible correspondant à un risque de décompression des terrains induit par l'activité des glissements en aval, pouvant se traduire par des tassements de sol ; et correspondant à une marge dans laquelle l'infiltration des eaux pluviales et usées peut aggraver les risques pour les terrains en aval.

- En aval des zones d'aléa moyen et fort **[G1a]** : aléa faible correspondant à un risque d'hétérogénéité et de médiocrité des propriétés géomécaniques des colluvions couvrant les pentes moyennes à faibles (faible compacité, circulations hydriques envisageables). Possibilité de déstabilisations ponctuelles en cas de terrassements inconsidérés, risques de tassements de sol et de désordres sur le bâti en cas de mauvaise adaptation des infrastructures aux caractéristiques géotechniques du sol.

Secteur des RIVOIRES - GARANGERE

Fiche aléas N°12



Principaux lieux dits :

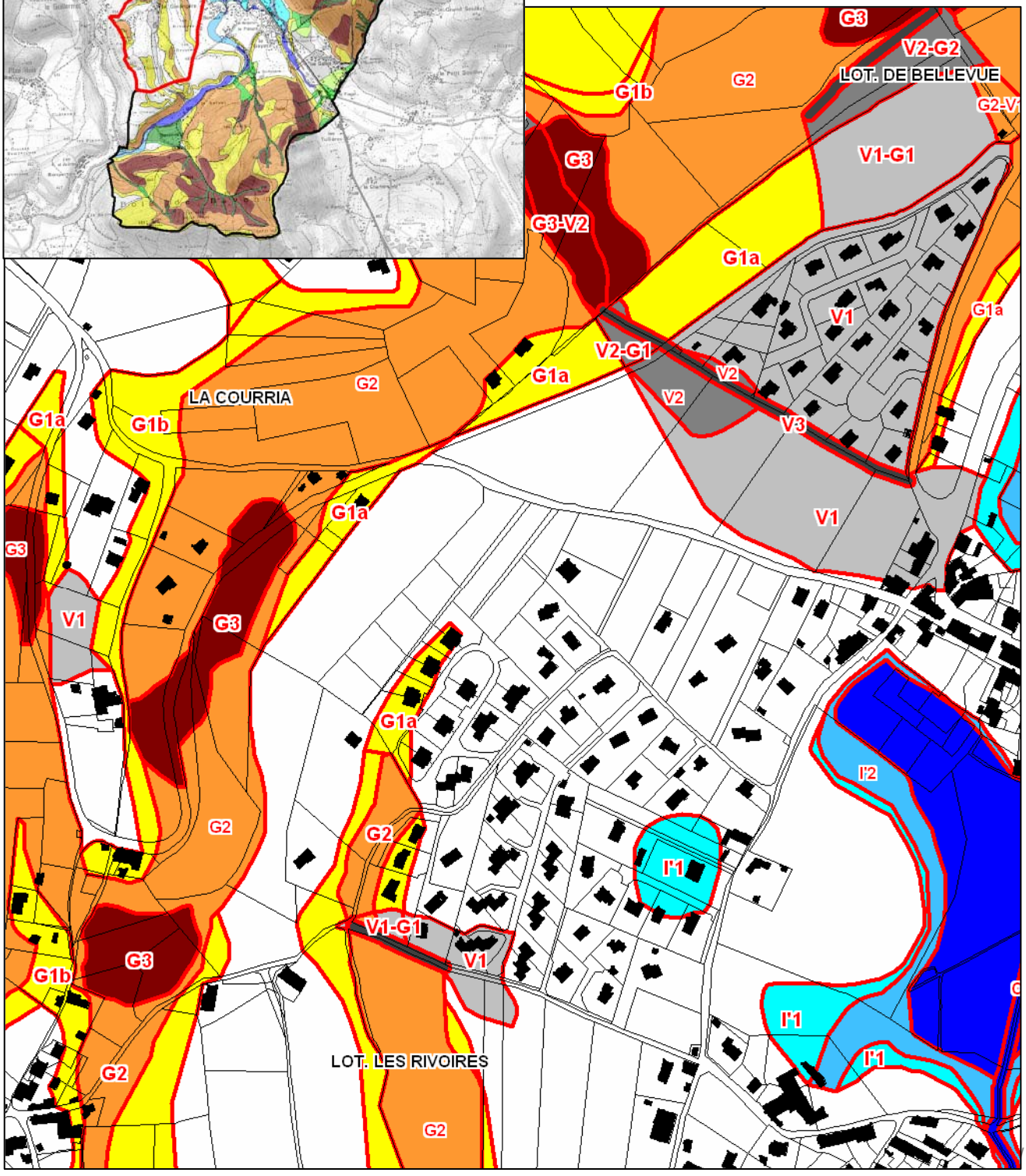
- **GARANGERE**
- **LES RIVOIRES**
- **LA COURRIA**

Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :

Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N



FICHE N° 12	**PHENOMENE : ruissellement de la COURIAZ**
SECTEUR : LES RIVOIRES	**LIEUX-DITS :** LA COURIAZ – LES RIVOIRES

OBSERVATIONS :

- Ouest du Lotissement de BELLEVUE : divagation des écoulements provenant du trop-plein de l'étang et de petites sources dans une roselière à mi-versant. Absence de chenal bien matérialisé, très faible risque de charriage ou d'incision importante.
- Nord-Ouest du Lotissement de BELLEVUE : présence d'une draye aboutissant à un carrefour du chemin d'exploitation (chemin amont, récemment aménagé, non cadastré). Absence de traces d'érosion récente dans le thalweg, mais dépôts anciens sur son cône de déjection, qui semblait se poursuivre par un fossé (haie actuelle) jusqu'au virage situé au Nord du lotissement de BELLEVUE. Traces de ruissellement/ravinement récentes sur le chemin rural.
- Sud du Lotissement de BELLEVUE : sur les photographies aériennes 2003 (évènement de 2002), traces de ruissellement intense au droit du ravin descendant de l'étang, sur les parcelles N°11-12-13 situées en aval de la route.

❍ **Ouvrages au Sud du lotissement de BELLEVUE :**

- Ouvrage de traversée de la route de CLERMONT récemment refait, mais n'empêchant pas les débordements depuis le fossé en amont, et probablement sous dimensionné pour une crue centennale.
- Fossé en aval sous-dimensionné, et seulement entretenu en bordure des 2 premières maisons, complètement enfoui en aval.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par le RTM et Alpes-Géo-Conseil en 2010.**

❍ Prise en compte des traces des évènements anciens (antérieurs à 2002) visibles sur les orthophotographies de 2003.

❍ **Aléa fort de ruissellement [V3] :**

- Sud du quartier des RIVOIRES : concentration de ruissellement sur le chemin rural. Bande de 2X5m de largeur, par rapport à l'axe central du chemin.
- Ouest et Sud du Lotissement de BELLEVUE : bande de 2X5m de largeur par rapport à l'axe central du chenal, sur le fossé collectant les écoulements depuis le ravin descendant de l'étang jusqu'au pied du lotissement, même si la partie basse n'est plus entretenue et que les écoulements devraient se disperser avant.
- Nord-Ouest du lotissement de BELLEVUE : bande de 2X5m de largeur par rapport à l'axe central de la draye puis du chemin d'exploitation qui dévie les écoulements.

❍ **Aléa moyen de ruissellement [V2] :**

- Vallon en aval de l'étang : zone de divagation du ruisseau, roselière comprise.
- Débouché du vallon de l'étang, sud du lotissement de BELLEVUE : terrains exposés aux débordements du fossé. Risque de submersion par une lame d'eau boueuse, charriant très peu de matériaux, mais très rapide.
- Débouché de la draye située au Nord-Ouest du lotissement de BELLEVUE : zone de broussailles et de dépôts historiques provenant de la draye.

❍ **Aléa faible de ruissellement [V1] :**

- Sud du quartier des RIVOIRES : dispersion d'une petite lame d'eau claire conduite par le chemin rural et la route en amont.
- Sud du lotissement de BELLEVUE : dispersion des écoulements dans les prés jusqu'au quartier de COQUETTE. Murettes de protection aménagées autour des propriétés non prises en compte.

FICHE N° 12	**PHENOMENE : glissements de terrain**
SECTEUR : **LA GARANGERE** **LES RIVOIRES**	**LIEUX-DITS :** LA GARANGERE – LES RIVOIRES - COURIAZ

GEOLOGIE :

- Versants : molasse caillouteuse avec frange d'altération d'épaisseur variable sur les pentes les plus fortes, couverte de moraine sur les pentes moyennes à faibles.
- Immédiatement en pied de versant : colluvions sur moraine.

OBSERVATIONS :

- Nord-Ouest de LA GARANGERE : ondulations estompées dans les colluvions et traces de petites venues d'eau sporadiques à la cote 540m environ.

- Carrefour de la route de La GARANGERE avec la route de CLERMONT, en amont de la route de LA GARANGERE : venues d'eau dans les terrains et glissements en bordure d'une propriété à partir de la cote 540m environ.

- Nord-Est de LA GARANGERE, en aval du carrefour de la route de La GARANGERE avec la route de CLERMONT : glissement de versant actif marqué par une succession de niches d'arrachement et de bourrelets, jusqu'en pied de versant où émergent de nombreuses petites venues d'eau.

- Entre le carrefour de la route de LA GARANGERE et celle de CLERMONT : traces d'anciens glissements dans les prés dominant la route, correspondant probablement à des venues d'eau sporadiques à la cote 540m environ. Eaux de sources collectées dans un fossé en aval de la route.

- Versant dominant la route montant des RIVOIRES à CLERMONT, au Sud de la COURIAZ : niches d'arrachements, bourrelets, témoignant de glissements sporadiques ou relativement lents dans les prés en bordure du lotissement de LA COURIAZ. Possibilité d'eau circulant à travers l'éperon morainique depuis la dépression en retrait, recueillant les eaux de sources de la cote 540m. Extérieurement, quelques désordres peu significatifs sur les façades de certaines habitations.

- Pré à l'Ouest du chemin de la COURIAZ : source en partie haute et venues d'eau importantes en partie basse du pré, alimentant une petite zone humide de versant (phragmites, etc.). Talus routier ventru. Glissements actifs, a priori superficiels, en aval de la route menant des RIVOIRES à CLERMONT. Fissuration légère de la façade du bâtiment situé en bordure du chemin de COURIAZ.

- Pré dominant le chemin de la COURIAZ, au Nord-Ouest des RIVOIRES : 2 petits arrachements anciens vers la cote 560m environ, et signes de circulations hydriques en aval (saules). Talus du chemin de LA COURIAZ boursouflé, petites venues d'eau en pied.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par Alpes-Géo-Conseil en 2010.**
❍ Modifications du classement dans les pentes raides selon les critères retenus en 2010 (aléa fort exclusivement réservé aux glissements actifs et aux ravins).
❍ Réduction des risques sur deux habitations du secteur de LA COURIAZ et sur le hameau de GARANGERE, où aucun désordre n'a été constaté.

❍ **Aléa fort de glissement de terrain [G3] :**

- Versant boisé dominant LES RIVOIRES : aléa fort correspondant à un risque d'arrachements brutaux de la couche d'altération de la molasse caillouteuse dans les pentes raides, en cas de précipitations importantes. Dépressions, vallons, et drayes particulièrement sensibles.
- LA GARANGERE, LA COURIAZ : aléa fort correspondant aux zones de glissements actifs, associés à des venues d'eau.

❍ **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

- Versants boisés : aléa moyen correspondant à un risque d'arrachements ponctuels dans les pentes moyennes à fortes (indices d'activité des phénomènes peu nombreux). Zone d'arrêt des glissements

incluse.

- LA GARANGERE, LA COURIAZ : aléa moyen correspondant au pourtour de zones de glissements actifs, ou la configuration géologique parait a priori comparable, mais où ne s'observent pas d'indices d'activité (peu d'indices de désordres sur le bâti, pas de venues d'eau ou sources collectées, absence d'indices géomorphologiques de mouvements de sol).

❍ **Aléa faible de glissement de terrain [G1] :**

- En amont des zones d'aléa moyen et fort **[G1b]** : aléa faible correspondant à un risque de décompression des terrains induit par l'activité des glissements en aval, pouvant se traduire par des tassements de sol ; et correspondant à une marge dans laquelle l'infiltration des eaux pluviales et usées peut aggraver les risques pour les terrains en aval.

- En aval des zones d'aléa moyen et fort **[G1a]** : aléa faible correspondant à un risque d'hétérogénéité et de médiocrité des propriétés géomécaniques des colluvions couvrant les pentes moyennes à faibles (faible compacité, circulations hydriques envisageables). Possibilité de déstabilisations ponctuelles en cas de terrassements inconsidérés, risques de tassements de sol et de désordres sur le bâti en cas de mauvaise adaptation des infrastructures aux caractéristiques géotechniques du sol.

Secteur du GAYET

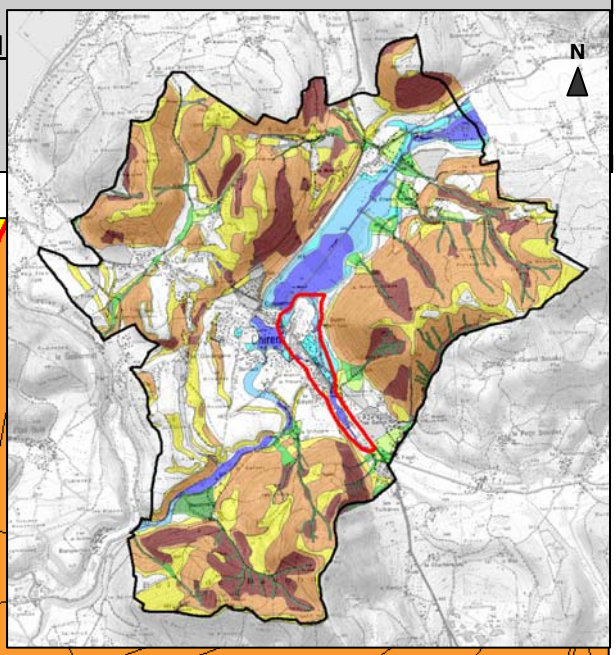
Fiche aléas N°13

Principaux lieux dits :

- **LE GAYET**
- **MAISON FORTE**
- **BAUDINE**

Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral

Echelle originelle 1/5000 0 50 100m N



FICHE N° 13	**PHENOMENE : crue rapide du ruisseau des PERETTES Inondation de pied de versant depuis le ruisseau des PERETTES et ses canaux diffluents, les eaux pluviales de la RD1075 et la remontée de la nappe phréatique**
SECTEUR : LE GAYET	**LIEUX-DITS :** LE GAYET

OBSERVATIONS :

- LE GAYET : en 1999, inondation du quartier par des eaux provenant du canal supérieur (près de la RD1075). Lame d'eau d'une quarantaine de centimètres de hauteur dans les cours.
- LE GAYET : mauvais entretien du système de vannes de partage des eaux entre les 2 canaux (LES PELETTES et celui rejoignant LES BARRAUX), tendant à relever le niveau d'une petite nappe phréatique et développer une zone marécageuse sur la parcelle N°49.
- LE GAYET : petites murettes de protection de part et d'autre du canal dérivant une partie des eaux des PERETTES vers le marais des BARRAUX.
- Sud du chemin de BAUDINE : sur les orthophotographies de 2003, traces diffuses d'inondation lente dans les prés situés de part et d'autre du ruisseau des PELETTES, (dates inconnues).
- BAUDINE, au Nord de la Maison Forte : protection des jardins par une murette, entretien du fossé le long des propriétés, témoignant de la divagation des écoulements dans le pré jusqu'au marais.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 et de la carte Alp'Géorisques 2005 suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par le RTM et Alpes-Géo-Conseil en 2010.**

❍ **Aléa fort de crue rapide des rivières [C3] :**

- Canal des PELETTES et canal de dérivation vers le marais des BARRAUX : bande de 2X5m de largeur, par rapport à l'axe central de chaque canal.

❍ **Aléa moyen de crue rapide des rivières [C2] :**

- Quartier bas du GAYET jusqu'au grand MARAIS : zone de débordements à partir des PELETTES dont le chenal tend à disparaître à ce niveau, mais où les écoulements risquent d'acquérir une certaine vitesse du fait de la pente.

❍ **Aléa faible de crue rapide des rivières [C1] :**

- LE GAYET: débordements du ruisseau des Pelettes sur les prés en rive droite (où l'aléa se cumule avec l'aléa faible d'inondation de pied de versant) et en rive gauche (se conjuguant avec un aléa moyen d'inondation de pied de versant). Les vitesses d'écoulements de cette lame d'eau claire sont faibles.

❍ **Aléa moyen d'inondation de pied de versant [I'2] :**

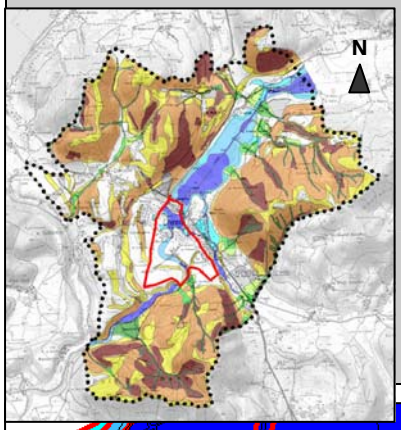
- LE GAYET : zone de débordement de part et d'autre du chenal des PELETTES, correspondant à un ancien lit du ruisseau, où les terrains sont aisément submersibles, vu la très faible revanche du canal. Cumulation avec un aléa faible de crue rapide des rivières [C1], mais la vitesse que peuvent présenter les écoulements à ce niveau reste faible.

❍ **Aléa faible d'inondation de pied de versant [I'1] :**

- LE GAYET, centre-ville : dispersion des écoulements au-delà de la zone d'aléa moyen. Submersion lente, déclenchée par des précipitations intenses faisant suite à une longue période pluvieuse (crue des torrents de LA VECIERE, de LA GRANDE DRAYE, des drayes du FAGOT se conjuguant au ruissellement de la RD1075 et se cumulant à une nappe phréatique affleurante). En rive droite, étalement d'une petite nappe d'eau claire sur la haute terrasse (donc classée aussi en aléa faible de crue rapide des rivières [C1]). En rive gauche, diffusion d'une petite nappe d'eau, sans vitesse, dont la hauteur varie de quelques centimètres à près de 0.5m en fonction des clôtures, murets, et divers aménagements.

Secteur des BARRAUX

Fiche aléas N°14



Principaux lieux dits :

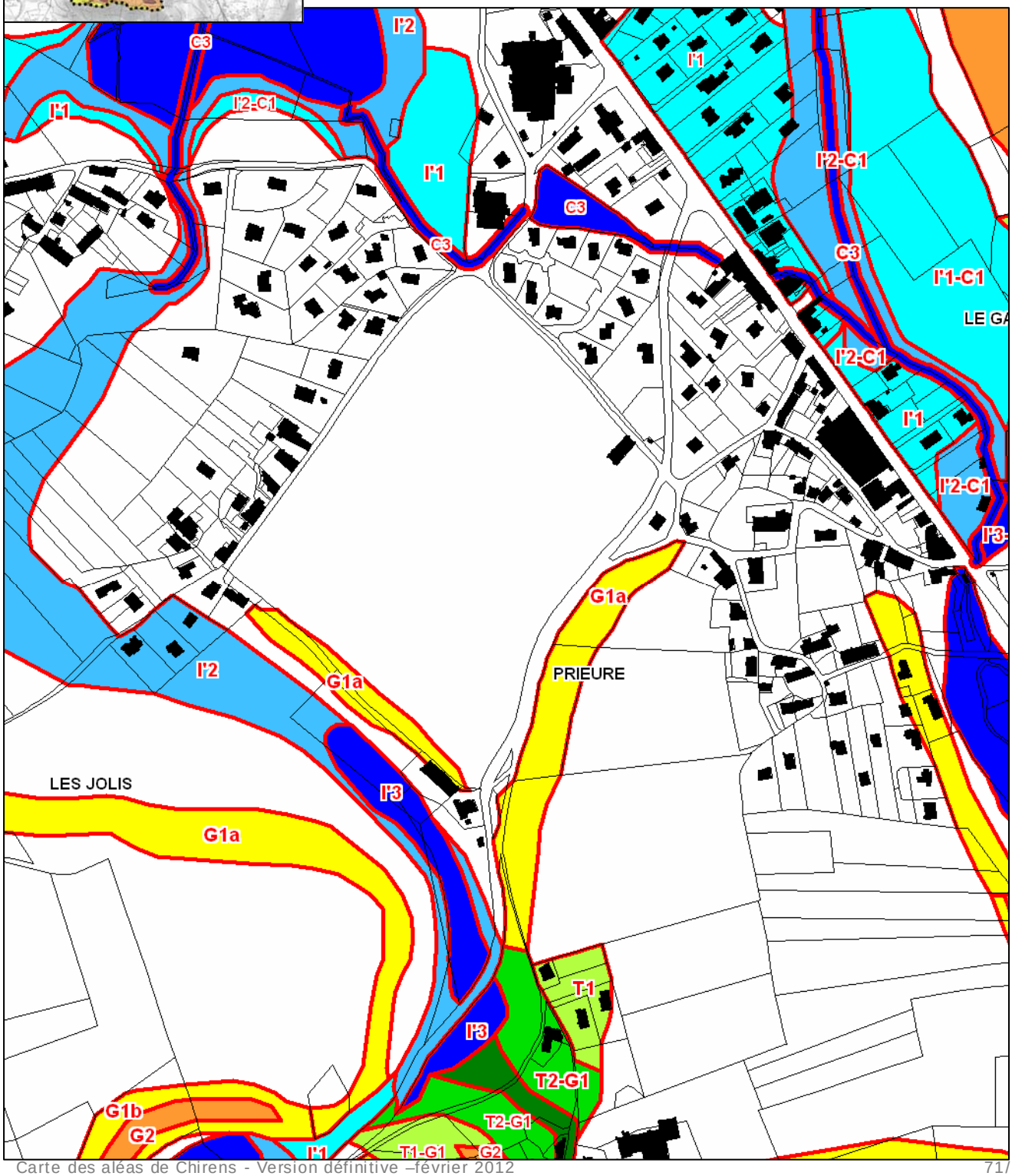
- **LES BARRAUX**
- **LES JOLIS**
- **CROIX DES RAMPEAUX**

<u>Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :</u>

Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N



FICHE N° 14	**PHENOMENE :** **Inondation de pied de versant dans le vallon des BARRAUX**
SECTEUR : LES BARRAUX	**LIEUX-DITS :** LES BARRAUX – LES JOLIS

OBSERVATIONS :

- LES BARRAUX – LES JOLIS : en 1999, suite à un orage violent concentré sur BAVONNE/GRILLATIERE, crue du ruisseau de GRILLATIERE ayant engendré l'inondation du marais situé au bord de la RD50a, et de tout le vallon des JOLIS jusqu'au marais des BARRAUX. Inondation des habitations des JOLIS sous plus de 1 m d'eau, l'eau étant bloquée par la traversée du chemin de LA CROIX DES RAMPEAUX aux BROSSES. Chemin rural submergé.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 et de la carte Alp'Géorisques 2005 suite à une réexpertise effectuée sur le terrain par le RTM et Alpes-Géo-Conseil en 2010, et en prenant en compte une modification effectuée par le RTM entre 2002 et 2010 sur la carte des aléas de 2002 aux Jolis.**

❍ **Aléa fort de crue rapide des rivières [C3] :**

- Canal de dérivation du ruisseau des PERETTES vers le marais des BARRAUX et chenal d'écoulement du marais des BARRAUX : bande de 2X5m de largeur, par rapport à l'axe central de chaque canal.

❍ **Aléa fort d'inondation de pied de versant [I'3] :**

- Les BARRAUX et LES JOLIS : zone où les hauteurs d'eau peuvent franchir 1m, dans le prolongement des zones marécageuses en quasi-permanence.

❍ **Aléa moyen d'inondation de pied de versant [I'2] :**

- LES BARRAUX : pourtour de la zone d'aléa fort où les hauteurs d'eau devraient se situer entre 0.5 et 1m.
- LES JOLIS : zone de terrains relativement surélevés, soit naturellement, soit par remblais, où les hauteurs d'eau devraient se situer entre 0.5 et 1m.

❍ **Aléa faible d'inondation de pied de versant [I'1] :**

- Les BARRAUX : pourtour des zones d'aléa fort et moyen où les hauteurs d'eau ne devraient pas dépasser 0.5 m.

Secteur du FAGOT

Fiche aléas N°15

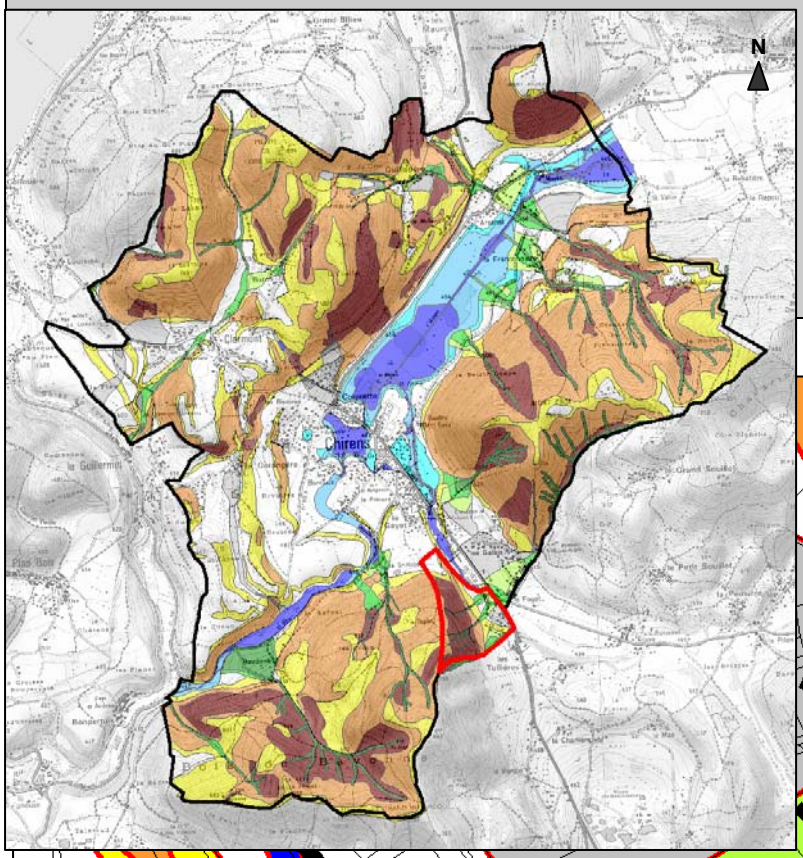
Principaux lieux dits :
- **LE FAGOT**

Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral :

Echelle originelle 1/5000

0 50 100m

N



FICHE N° 15	**PHENOMENES :** - **crues torrentielles des ravines** - **ruissellement**
SECTEUR : LE FAGOT	**LIEUX-DITS :** LE FAGOT

OBSERVATIONS :

❍ **Ravine centrale :**

- Ravine incisée sur 2m de profondeur par 3m de large environ jusqu'au pied des bois, malgré une faible superficie du bassin versant naturel immédiat.
- Incision pouvant être liée à l'exploitation forestière, ou à de très fortes précipitations, comme celles que connurent les évènements de 1970-1971 et surtout du 5 juin 1897 dans le secteur, d'autant que le chemin forestier situé à mi-versant pourrait avoir canalisé les eaux provenant du versant Ouest du petit sommet coté 790 et en avoir dévié sur ce versant Est.

❍ **Ravine Sud :**

- Collecte en réalité plusieurs drayes qui surplombent directement le secteur, dont l'une d'elle a pu récupérer historiquement une petite partie des eaux du versant Ouest du sommet coté 790, par le biais d'un chemin forestier.

❍ **Coteau en aval des bois, pied de versant :**

- Axes cadastrés qui autrefois, matérialisaient à la fois le chemin et le fossé contenant les eaux en cas de crue, actuellement complètement comblés faute d'entretien, et perchés sur les cônes de déjection naturels.
- Risque de débordement des écoulements de part et d'autre.

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Modification de la carte des aléas de 2002 après retour sur le terrain et usage de l'orthophotographie offrant une meilleure précision.**

❍ **ALEA DE REFERENCE : crue centennale liquide accompagnée d'un transport solide modéré (pierres, boue) à la sortie des ravines, voire jusqu'en pied de versant.**

❍ **Aléa fort de crue torrentielle [T3] :**

- Ravine Sud (en limite communale, celle dont le bassin versant direct est le plus étendu) : bande de 2X10m de largeur, par rapport à l'axe central cadastré.
- Ravine Centre et Nord : bande de 2X5m de largeur, par rapport à l'axe central cadastré.

❍ **Aléa moyen de crue torrentielle [T2] :**

- L'emprise de ce classement correspond à l'agrégation des zones exposées à des écoulements boueux assez rapides, pouvant se propager jusqu'en pied de versant dans le cas de la ravine Centre et Nord, les dépôts s'arrêtant à mi versant dans le cas de la ravine Sud où les pentes du cône de déjection sont plus faibles.

❍ **Aléa faible de crue torrentielle [T1] :**

- En bas, voire en pied de versant, dispersion des écoulements sous forme d'une lame d'eau relativement claire mais encore très rapide.

❍ **Aléa faible de ruissellement [V1] :**

- Au pied du cône de déjection de la ravine Sud, dernière phase de dispersion des écoulements clairs dans les zones urbaines (pente du cône de déjection reprofilée en succession de plateformes qui ralentissent les écoulements).

FICHE N° 15	**PHENOMENE : glissements de terrain**
SECTEUR : Versants en amont du Fagot	**LIEUX-DITS :** LE FAGOT

GEOLOGIE :

- Versants : molasse caillouteuse avec frange d'altération d'épaisseur variable.
- Immédiatement en pied de versant : colluvions et alluvions torrentielles en pied de ravines

CLASSEMENT EN ALEA :

❍ **Aléa fort de glissement de terrain [G3] :**

❍

- Versants boisés : aléa fort correspondant à un risque de coulées de boue ou de glissement en aval du chemin forestier en particulier, dans les pentes très fortes. Zone d'arrêt des glissements incluse.

❍ **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

❍

- Versants boisés ou en prairies : aléa moyen correspondant à un risque d'arrachements ponctuels dans les pentes moyennes à fortes (indices d'activité des phénomènes peu nombreux). Zone d'arrêt des glissements incluse. Pentes fortes que tout terrassement risque de déséquilibrer.

❍ **Aléa faible de glissement de terrain [G1a] :**

- En pied de versant : aléa faible correspondant surtout à un risque de déstabilisation ponctuelle des pentes couvertes de colluvions en cas de terrassements inconsidérés, pouvant se conjuguer ponctuellement avec des circulations hydriques dans le sol (ce qui peut dégrader leurs propriétés géomécaniques). Risques de tassements de sol et de désordres sur le bâti en cas de mauvaise adaptation des infrastructures aux caractéristiques géotechniques du sol.

5. ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

FICHES EVENEMENTS (BRN) :

- Carte de localisation (=carte informative des phénomènes naturels réalisée en 2000)
- Fiches évènements établies en 2000 et fiches évènements établies en 2002
- Cartes des phénomènes naturels du 6 juin 2002 établies en 2002

5.1. BIBLIOGRAPHIE

❑ **Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et Ministère de l'Équipement du Transport et du Logement – Plan de prévention des risques naturels prévisibles :**

Guide général – la Documentation Française- 1997 ;
Guide méthodologique : risques d'inondation – la Documentation Française- 1999 ;
Guide méthodologique : risques d'inondation – Ruissellement péri-urbain. Note Complémentaire. la Documentation Française- 2003 ;
Guide méthodologique : risques de mouvements de terrain – la Documentation Française- 1999.
Guide méthodologique : guide de la concertation- La Documentation française- 2003.

❑ Comité Français de Géologie de l'Ingénieur et de l'Environnement (C.F.G.I.) – *Caractérisation et cartographie de l'aléa dû aux mouvements de terrain* – Laboratoire Central des Ponts et Chaussées – 2000.

❑ **Etudes hydrauliques :**

- LAPEYRE 2010. *Aménagements hydrauliques de la Vécière. Etats et plans parcellaires. Déclaration d'Intérêt Général. Dossier d'enquête publique.* Commune de Chirens.
- ERGH 2010. *Aménagements hydrauliques de la Vécière. Dossier d'incidence en procédure d'autorisation au titre de la loi sur l'eau*. Commune de Chirens.
- ALP'GEORISQUES 2006. *Carte des aléas hydrauliques des communes des bassins versants de l'Ainan et du Malafossant*. Ref.0603675. DDAF 38.
- ERGH 2005. *Etude hydraulique de 4 ruisseaux : Vécière, Grillatière, Louvatière et Touvat*. Commune de Chirens.
- BURGEAP/C.C.EAU 2006. *L'Ainan et ses affluents : schéma de gestion et d'entretien*. Syndicat Interdépartemental pour l'aménagement du Guiers et de ses affluents.

❑ **Etudes sur les évènements de juin 2002 en Valdaine :**

- ROBERT Y. 2003. *Episode pluvio-orageux exceptionnel du 6 juin 2002 sur la Valdaine (Isère) et sur les contreforts occidentaux du Vercors et de la Chartreuse. Inventaire des secteurs sinistrés. Cartographie des phénomènes. Dossier photographique. Dossier de presse*.
- ALP'GEORISQUES 2003. *Les orages du 6 juin 2002 dans le Vald'Ainan. Etude des conséquences sur l'état et le fonctionnement des cours d'eau*. DDAF38.
- RTM 2002. *Pluies orageuses du 6 juin 2002. Cartographie des phénomènes. Eléments pour un retour d'expérience*.

❑ **Photographies des évènements :**

- Archives RTM (BD RTM et fonds divers)
- Archives Y.Robert
- Archives Alpes-Géo-Conseil
- Archives IRMA

❑ **Cartes thématiques :**

- BRGM *Carte géologique à l'échelle 1/50 000 Feuille*

5.2. FICHES BRN (BASE DE DONNEES RISQUES NATURELS)

- Carte de localisation (=carte informative des phénomènes naturels réalisée en 2000)
- Fiches évènements établies en 2000 et fiches évènements établies en 2002
- Carte des phénomènes naturels du 6 juin 2002 établies en 2002

ALPES - GEO - CONSEIL
S.A.R.L.
Morina
38380 ST. PIERRE DE CHARTREUS
Tel : 04 76 88 64 25
Fax : 04 76 88 68 12
Alpes Géo Conseil

rtm
restauration des terrains en montagne
Service RTM de l'Isère

Commune de Chirens

Carte informative des phénomènes naturels

Cours d'eau

Source — Ruisseau — Rivière — Plan d'eau, étang

Phénomènes naturels recensés

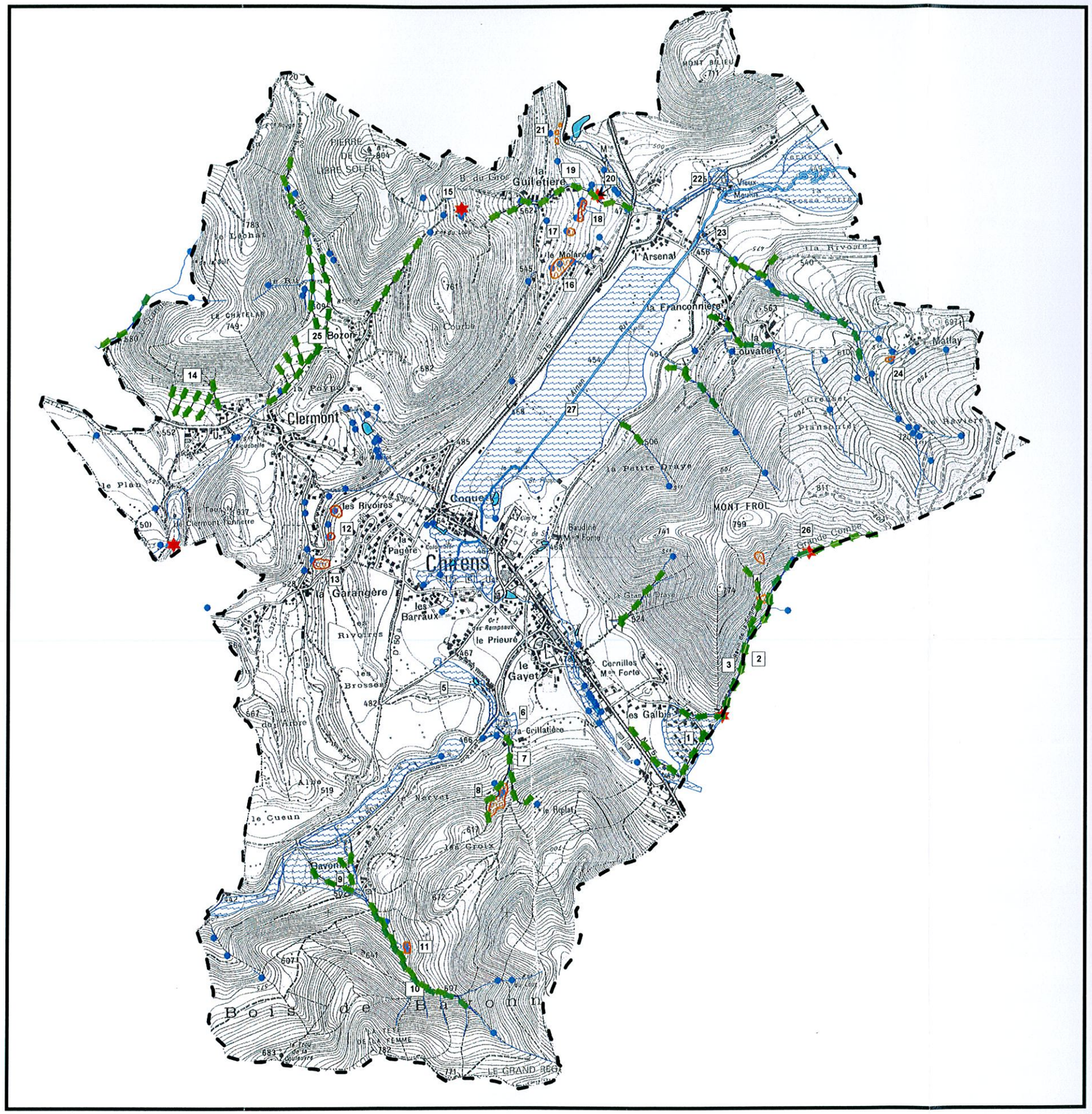
- Glissement de terrain
- Ruissellements et ravinements
- Erosion des berges
- Zones inondées
- Erosion ponctuelle
- 1 N° de fiche BRN

Carte établie le mardi 28 novembre 2000

Dossier N° 1330-00

Echelle 1/25 000

0 0,25 0,5 0,75 1 km

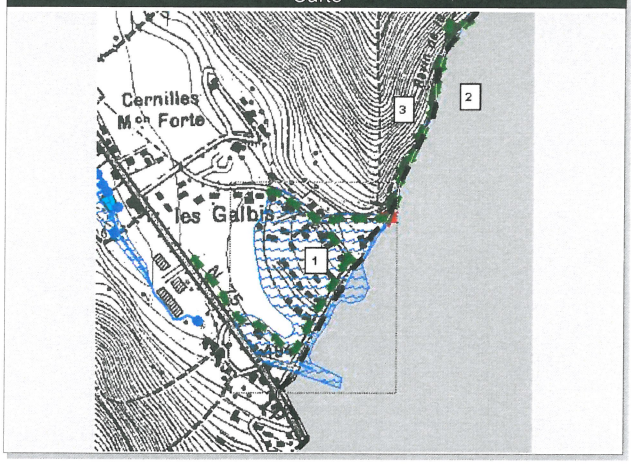


COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			1

Date de l'évenement: 22/12/1991

Nom: Crues et débordements du ruisseau de la Somme

Carte



Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents: oui

Réactivation possible: oui

X: 853 206 Y: 3 350 120

Lieu-dit: Les galbis

Zone de départ: 598 m Amont du cône

Zone d'arrivée: RN 75

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	200	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	20	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	0
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Orages et redoux - pluies sur neige.

OBSERVATIONS

Crues torrentielles avec transports de matériaux important. Phénomène réccurent. Erosion dans le chenal et embâcle au niveau du premier pont, au débouché dans la vallée. En 1991, chemin communal creusé de 2 m et engravements en contrebas, notamment la ferme Gouillon. boue et graviers dans les maisons. Maisons du hameau du Fagot régulièrement touchées (boue).

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

Fiche BRN, Habitants, Mairie de Chirens et observation sur le terrain.

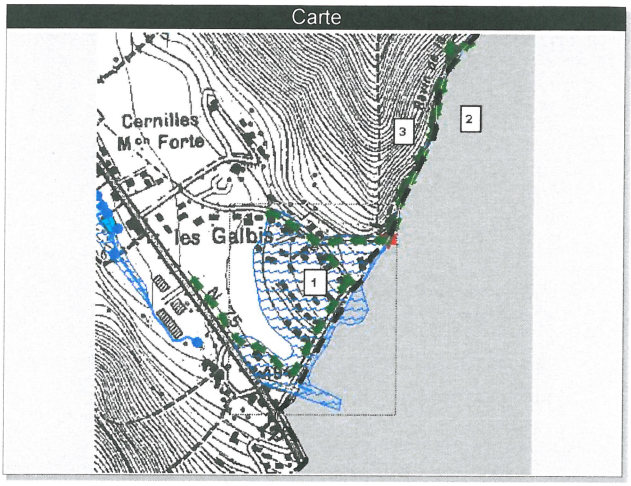
Date rédaction: 31/03/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			2

Date de l'évenement

Nom: Erosion des berges du ruisseau de la Somme

Carte



Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents: oui

Réactivation possible: oui

X: 853 645 Y: 3 351 010

Lieu-dit:

Zone de départ: 650

Zone d'arrivée: 520

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m): 0

Habitations (nbr): 0

Autres bâtiments: 0

Victimes (nbr): 0

Terres cultivées (ha): 0

Forêt (ha): 0

autres (à préciser): Erosion de 2 à 10 m

CAUSES (géologie, météo...)

Orages violents et fonte rapide des neiges lors d'un redoux.

OBSERVATIONS

Nombreux troncs d'arbres morts dans le chenal

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

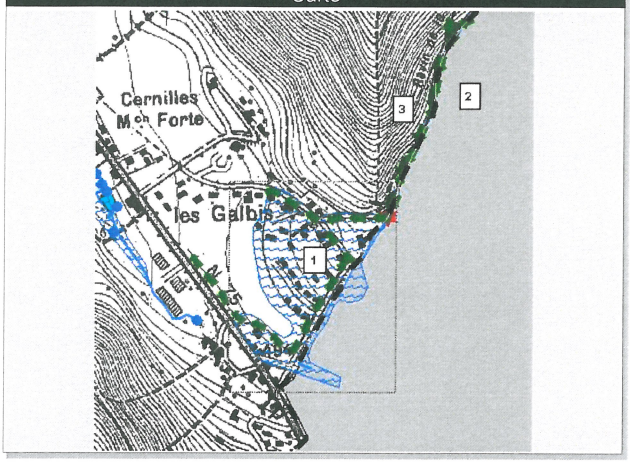
Observations Y. Robert et témoignages habitants.

Date rédaction: 07/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			3

Date de l'évenement

Carte



Nom: Ruisseau de la Somme

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents: oui

Réactivation possible: oui

X: 853 465 Y: 3 350 749

Lieu-dit:

Zone de départ: 650 m

Zone d'arrivée: 520 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m): 0

Habitations (nbr): 0

Autres bâtiments: 0

Victimes (nbr): 0

Terres cultivées (ha): 0

Forêt (ha): 0

autres (à préciser): Incision du chenal.

CAUSES (géologie, météo...)

Orages violents et fonte rapide des neiges.

OBSERVATIONS

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

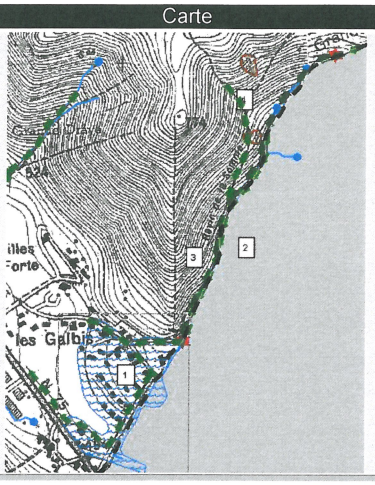
Observation Y. Robert et témoignage habitants.

Date rédaction: 07/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			4

Date de l'évenement

Carte



Nom: Glissements dans le vallon de la Somme

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents

Réactivation possible: oui

X: 853 420 Y: 3 350 957

Lieu-dit: Ravin de la Somme

Zone de départ

Zone d'arrivée

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0,4
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	
Victimes (nbr)			

CAUSES (géologie, météo...)

Fortes pentes et situation dans des ravins.

OBSERVATIONS

Glissements anciens, végétalisés, mais encore bien marqués dans le paysage.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

Observations Y. Robert

Date rédaction: 14/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			5

Date de l'évenement 01/04/1999

Nom Innondation du hameau des Jolits

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents oui

Réactivation possible oui

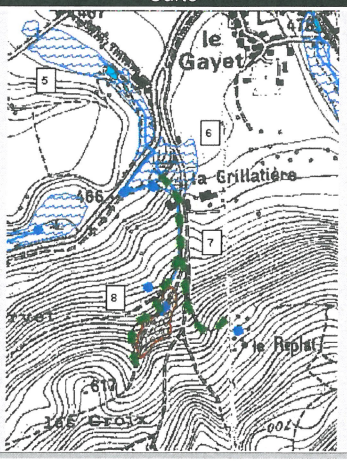
X 851 873 **Y** 3 350 062

Lieu-dit Les jolits

Zone de départ 500 m La Grillatière

Zone d'arrivée 460 m Les Jolits

Carte



DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	2	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	1	autres (à préciser)	0
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Orage violent sur bois de bavonne, crue du ruisseau de la Grillatière et débordement du marais en contrebas - nappe d'eau envahissant le Chenal de l'Ainan et restant bloquée au niveau du chemin communal des Jolits (pas de busage).

OBSERVATIONS

Classement CATNAT par Arrêté ministériel du 29 novembre 1999.
Nouvelles habitations individuelles et collectives inondées sur plus de 1 m de hauteur - eaux stagnantes.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

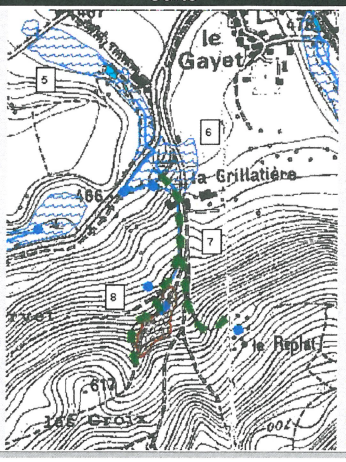
Observation et enquête Y. robert;

Date rédaction 07/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			6

Date de l'évenement: 22/12/1991

Carte



Nom: Ruisseau de la Grillatière

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents	oui
Réactivation possible	oui
X	851 848
Y	3 349 986
Lieu-dit	Grillatière
Zone de départ	505 m Hameau Grillatière
Zone d'arrivée	465 m Marais de la Grillatière

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	1
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	1
Autres bâtiments	1	autres (à préciser)	Engravement du chemin communal, d
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Fonte neige, redoux et pluie sur neige.

OBSERVATIONS

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

Fiche BRN, Mairie de Chirens.

Date rédaction: 31/03/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			7

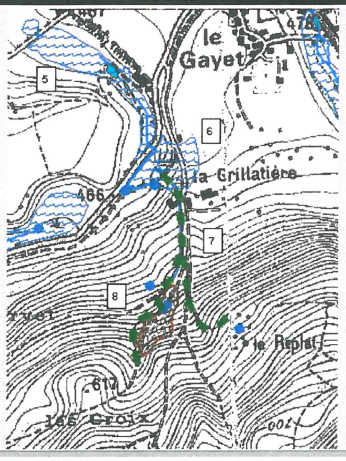
Date de l'évenement: 22/12/1991

Nom: Ravinement du ruisseau de La Grillatière

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents	oui
Réactivation possible	oui
X	852 107
Y	3 349 628
Lieu-dit	La Grillatière
Zone de départ	
Zone d'arrivée	

Carte



DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	Erosion du chemin
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Fonte des neiges, redoux et pluie sur neige.

OBSERVATIONS

Chemin de tirage et draye pour les troupeaux : forte pentes sans possibilité d'echapatoire pour l'eau.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

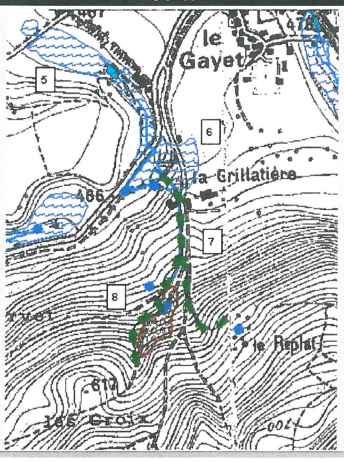
Observation Y. Robert et fiche BRN

Date rédaction: 31/03/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			8

Date de l'évenement

Carte



Nom: Glissement de la Grillatière

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents:

Réactivation possible: oui

X: 851 894 Y: 3 349 539

Lieu-dit: La Grillatière - Le Replat

Zone de départ: 590 m

Zone d'arrivée: 525 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0,9
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Fortes pentes, sourcins, couverture morainique sur molasse fracturée (nombreux affleurements). Destabilisation probable provoquée par le chemin, lui-même fortement affouillé par des ruissellements.

OBSERVATIONS

1 glissement bien localisé (20 m²) en bordure de chemin, tout le rste de la zone présente un aspect cahotique, avec d'anciennes traces de captages par les agriculteurs (tranchées) et d'anciens tracés de chemins. Tous ces drains artificiels ont pu aggraver le glissement de cette zone.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

Observations Y. Robert

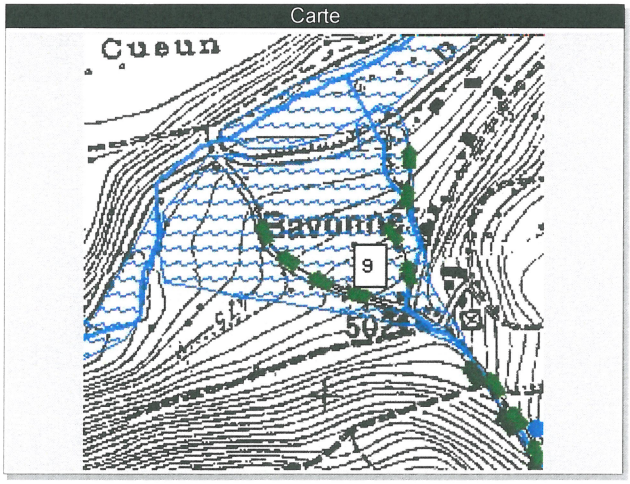
Date rédaction

13/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			9

Date de l'évenement 22/12/1991

Carte



Nom Crues du ruisseau de Bavonne

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents oui

Réactivation possible oui

X 851 179 **Y** 3 349 084

Lieu-dit Bavonne

Zone de départ 502 m Hameau de Bavonne

Zone d'arrivée RD 50a

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m) 1

Habitations (nbr) 0

Autres bâtiments 0

Victimes (nbr) 0

Terres cultivées (ha) 0

Forêt (ha) 0

autres (à préciser) Erosion du chemin du hameau

CAUSES (géologie, météo...)

Plusieurs causes : Orages, Fonte des neiges rapides (redoux) et pluies sur neige, embâcles dans le chenal.

OBSERVATIONS

Gros transports solides. Antécedance du phénomène en 1971, au debut du XXe siècle.
Evenement marquant en 1971 : chemin creusé de 2,5 m, engravement des habitations en amont du cône torrentiel, engravement des champs et divagation du ruisseau. (marques encore visibles sur murs fermes et sur les abords du chemin communal).

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

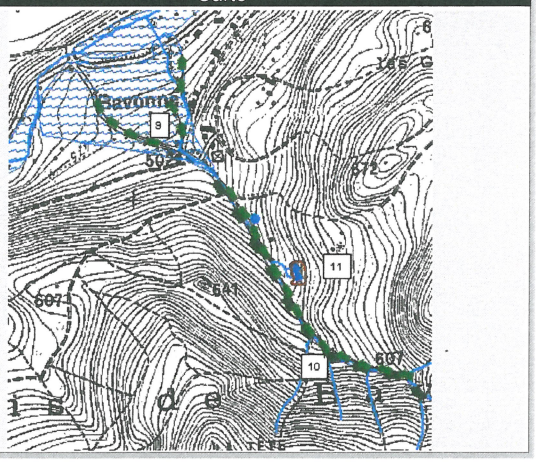
Fiche BRN et Mairie Chirens, habitants du hameau.

Date rédaction 31/03/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			10

Date de l'évenement

Carte



Nom	Erosion des berges du ruisseau de Bavonne

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents	oui
Réactivation possible	oui
X	851 823
Y	3 348 433
Lieu-dit	Torrent de bavonne
Zone de départ	700 m
Zone d'arrivée	502 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	Encaissement de plus de 4 m
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Orages violents, redoux et pluies sur neige, embâcle en 1971 (lave torrentielle)

OBSERVATIONS

Le ruisseau passe sur un ancien chemin, aujourd'hui impraticable car transformé en ravin.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

Enquête auprès d'habitants et observations Y. Robert.

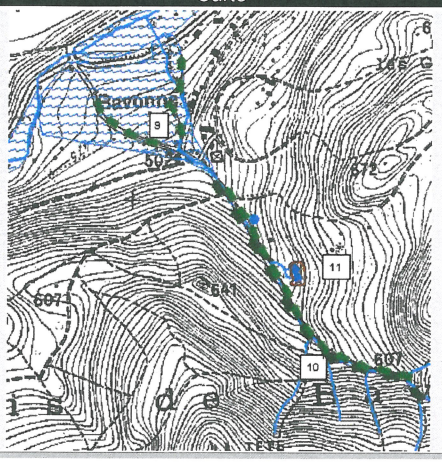
Date rédaction

07/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			11

Date de l'évenement

Carte



Nom: Glissement de Bavonne

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents:

Réactivation possible: oui

X: 851 415 Y: 3 348 801

Lieu-dit: Bavonne

Zone de départ: 585 m

Zone d'arrivée: 560 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m): 0

Habitations (nbr): 0

Autres bâtiments: 0

Victimes (nbr): 0

Terres cultivées (ha): 0

Forêt (ha): 0

autres (à préciser):

CAUSES (géologie, météo...)

Présence de très grosses sources, en rebord de talus molassique.

OBSERVATIONS

Source captée - Glissement partiellement drainé (tuyaux de décharge et revêtements géotextiles).

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

Observations Y. Robert, Mairie et habitants.

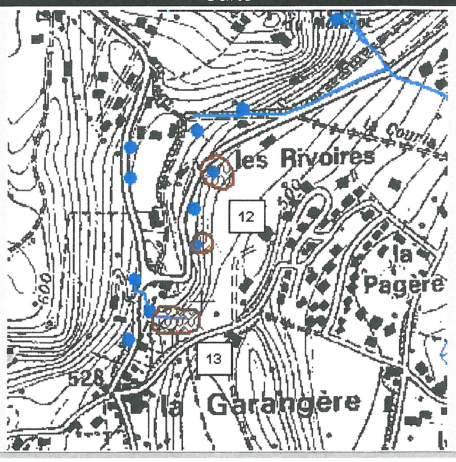
Date rédaction

13/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			12

Date de l'évenement

Carte



Nom: Glissement en aval de la route de Clermont

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents:

Réactivation possible: oui

X: 850 999 Y: 3 351 233

Lieu-dit: Les Rivoires - La Couriaz

Zone de départ: 555 m

Zone d'arrivée: 540 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m): 0

Habitations (nbr): 0

Autres bâtiments: 0

Victimes (nbr): 0

Terres cultivées (ha): 0

Forêt (ha): 0

autres (à préciser): Chemin emporter sur 10 m

CAUSES (géologie, météo...)

Pluies orageuses violentes et période pluvieuse prolongée.

OBSERVATIONS

Chemin communal de Clermont partiellement emporté. tout le virage de la Couriaz est concerné par de petits glissements superficiels localisés sur une zone de sources importante (contact argiles et moraines avec poudingue molassique.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

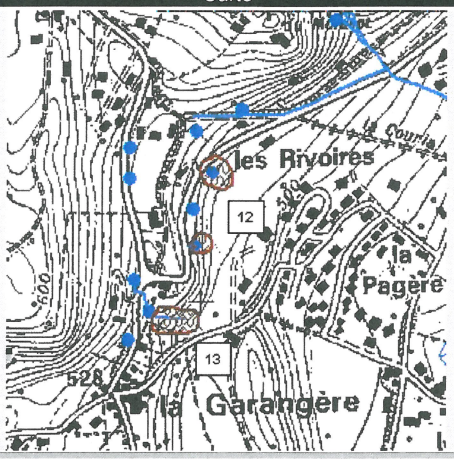
Mairie, observations Y. Robert

Date rédaction: 13/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			13

Date de l'évenement

Carte



Nom	Glissement superficiel de la Garangère

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents			
Réactivation possible	oui		
X	850 909	Y	3 350 934
Lieu-dit	La Garangère		
Zone de départ	530 m Aval chemin Clermont		
Zone d'arrivée	510 m Amont chemin de La Pagère		

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0,2
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	Glissement lent dans un pré
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

source prés du chemin de Clermont

OBSERVATIONS

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

Fiche BRN , Mairie de Chirens

Date rédaction

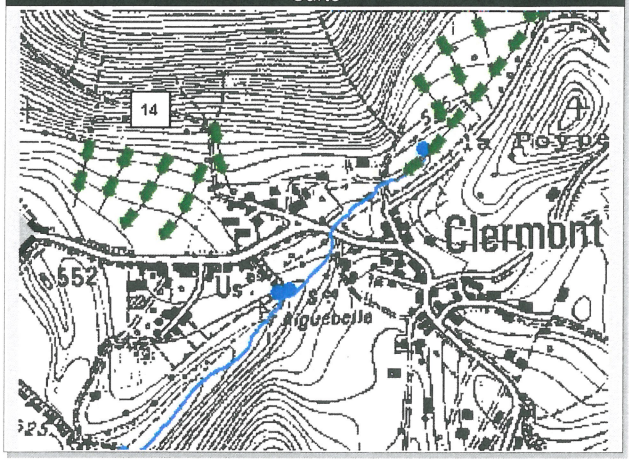
07/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			14

Date de l'évenement: 01/07/1971

Nom: Ravinement dans des combes

Carte



Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents	
Réactivation possible	oui
X	850 331
Y	3 351 953
Lieu-dit	Versant du Chatelard
Zone de départ	Dans le versant
Zone d'arrivée	Pied du versant

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Période très pluvieuse et orage très violents.

OBSERVATIONS

Ravinements plus ou moins importants dans la forêt.
Engravement des prairies en pied de versant.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

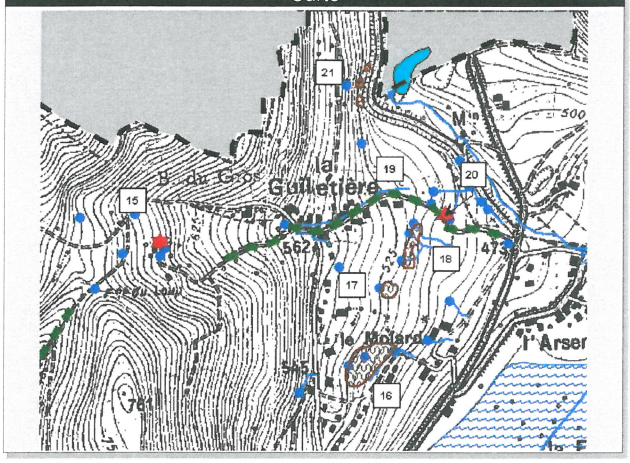
Fiche BRN

Date rédaction: 14/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			15

Date de l'évenement

Carte



Nom: Glissement dans un prè

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents:

Réactivation possible: oui

X: 851 723 Y: 3 352 943

Lieu-dit: La Guilletière

Zone de départ:

Zone d'arrivée:

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0,01
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	0
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Ligne de source en contrebas, pente prononcée.

OBSERVATIONS

Petit glissement rotationnel dans des argiles et galet glaciaires, la molasse affleure rapidement.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

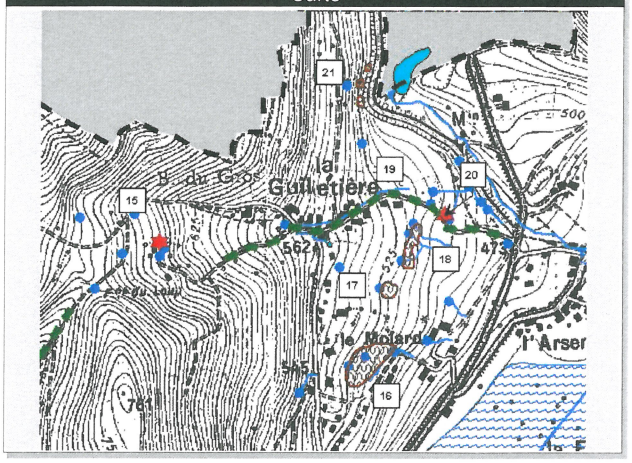
Date rédaction

07/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			16

Date de l'évenement

Carte



Nom: Glissement n°1 du Molard

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents: oui

Réactivation possible: oui

X: 852 238 Y: 3 352 555

Lieu-dit: Le Molard

Zone de départ: 530 m

Zone d'arrivée: 510 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m): 0

Habitations (nbr): 0

Autres bâtiments: 0

Victimes (nbr): 0

Terres cultivées (ha): 0

Forêt (ha): 0

autres (à préciser): Une prairie concernée

CAUSES (géologie, météo...)

Présence de plusieurs sources, zone très humide.

OBSERVATIONS

Glissement lent, assez superficiel, prairie très marécageuse.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

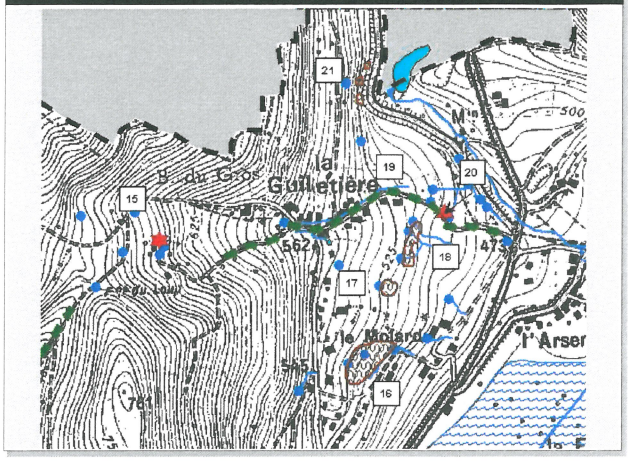
Mairie, Observations sur le terrain.

Date rédaction: 31/03/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			17

Date de l'évenement

Carte



Nom	Glissement 2 du Molard

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents	
Réactivation possible	oui
X	852 336
Y	3 352 793
Lieu-dit	Le Molard - la Guilletière
Zone de départ	523 m
Zone d'arrivée	510 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	Un pré concerné
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Zone très humide, présence de sources et de marécages en contrebas.

OBSERVATIONS

Glissements lents et superficiels.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

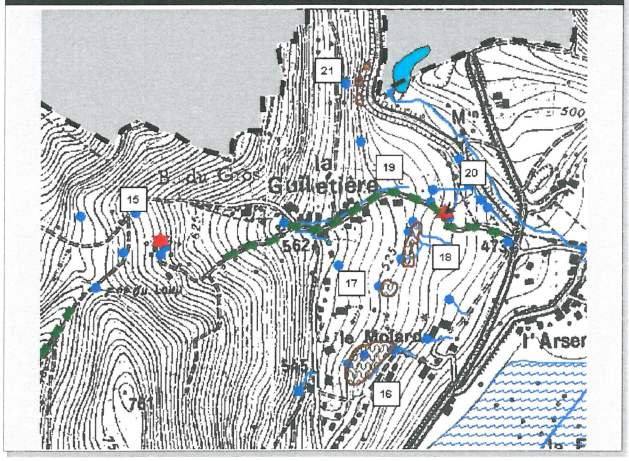
Observations Y. Robert.

Date rédaction
11/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			18

Date de l'évenement

Carte



Nom: Glissement de Guilletière

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents:

Réactivation possible: oui

X: 852 381 Y: 3 352 872

Lieu-dit: La Guilletière

Zone de départ: 520 m

Zone d'arrivée: 505 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m): 0

Habitations (nbr): 0

Autres bâtiments: 0

Victimes (nbr): 0

Terres cultivées (ha): 0

Forêt (ha): 0

autres (à préciser): Un pré concerné

CAUSES (géologie, météo...)

Nombreuses sources, pentes assez fortes (talus). Marécages en contrebas.

OBSERVATIONS

Glissements lents et superficiels.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

Observations Y. Robert.

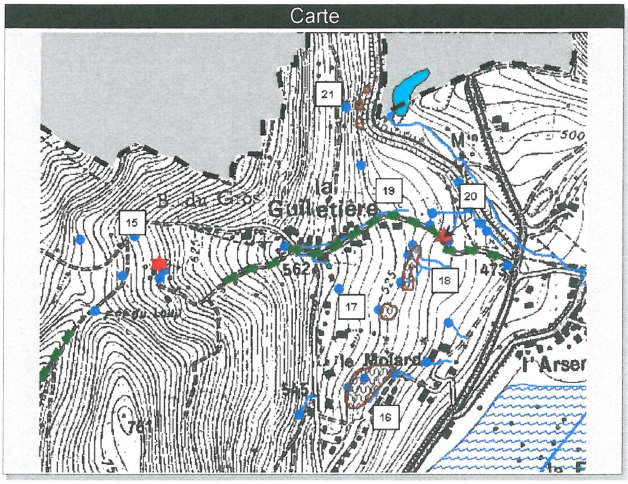
Date rédaction: 11/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			19

Date de l'évenement: 01/07/1971

Nom: Concentration d'un écoulement sur un chemin

Carte



Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents: oui

Réactivation possible: oui

X: 852 089 **Y**: 3 352 981

Lieu-dit: La Guilletière/ L'Arsenal

Zone de départ:

Zone d'arrivée:

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m): 0

Habitations (nbr): 0

Autres bâtiments: 0

Victimes (nbr): 0

Terres cultivées (ha): 0

Forêt (ha): 0

autres (à préciser):

CAUSES (géologie, météo...)

Période fortement pluvieuse, orages très violents

OBSERVATIONS

Chemin communal raviné sur 2 m de profondeur et 50 m de long, matériaux grossiers déposés dans les prés en contrebas. Abords des maisons innondées (boue et sables).

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

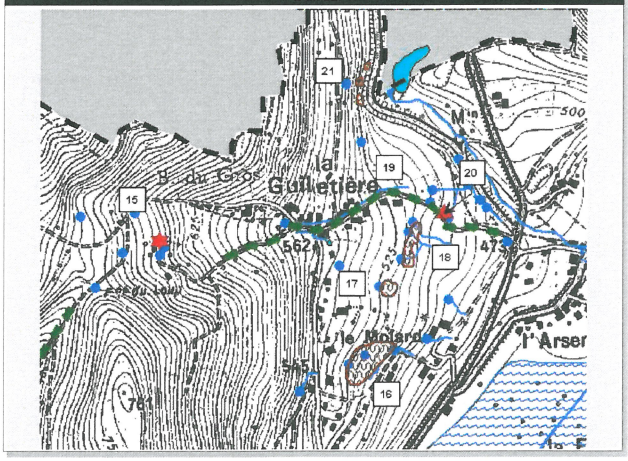
Fiche BRN-RTM, Mairie de Chirens, Habitants

Date rédaction: 31/03/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			20

Date de l'évenement

Carte



Nom: Glissement 2 de Guillotière

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents:

Réactivation possible: oui

X: 852 490 Y: 3 353 016

Lieu-dit: La Guillotière

Zone de départ: 505 m

Zone d'arrivée: 500 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m): 0

Habitations (nbr): 0

Autres bâtiments: 0

Victimes (nbr): 0

Terres cultivées (ha): 0

Forêt (ha): 0

autres (à préciser): un talus concerné.

CAUSES (géologie, météo...)

Présence d'une source.

OBSERVATIONS

Glissement lent et assez ancien, recouvert par des phragmites et des ronces.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

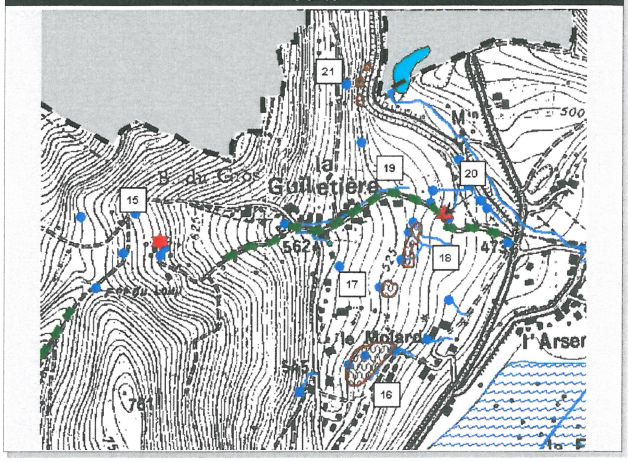
Observations Y. Robert

Date rédaction: 11/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			21

Date de l'évenement

Carte



Nom: Glissement

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents:

Réactivation possible: oui

X: 852 284 Y: 3 353 400

Lieu-dit: La Guilletière

Zone de départ:

Zone d'arrivée:

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Fortes pentes, déblais routier et source un peu plus haut.

OBSERVATIONS

Glissement ancien végétalisé.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

Observations Y. Robert.

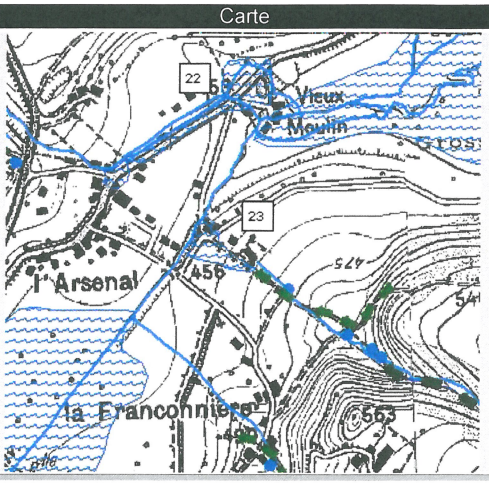
Date rédaction: 11/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			22

Date de l'évenement

Nom: Crues du ruisseau de l'Arsenal

Carte



Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents	oui
Réactivation possible	oui
X	852 851
Y	3 352 920
Lieu-dit	L'Arsenal
Zone de départ	Centre du Hameau
Zone d'arrivée	Vieux Moulin

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	Débordement RD 82
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Périodes fortement Pluvieuses

OBSERVATIONS

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

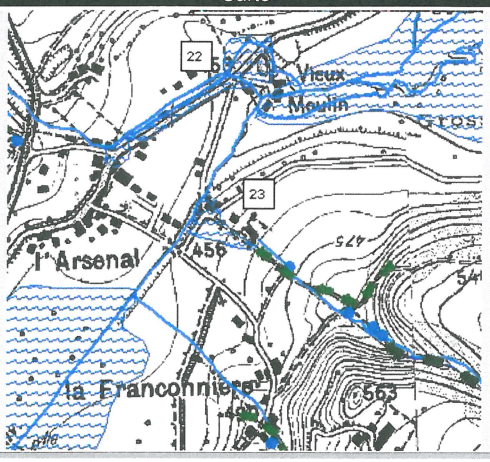
Fiche BRN RTM, mairie de Chirens

Date rédaction: 07/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			23

Date de l'évenement

Carte



Nom	Débordement du ruisseau de Touvat

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents	oui
Réactivation possible	oui
X	853 112
Y	3 352 716
Lieu-dit	L'Arsenal
Zone de départ	490 m
Zone d'arrivée	450 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	1	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	Débordement dans un champ
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Orages d'été, Pluies et fonte des neiges (Redoux)

OBSERVATIONS

Débordement sur le chemein rural de la Rivome, débordement dans le champ à droite du chemin. Abords d'une ferme innondée (grange et cour).

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

Mairie, habitants, fiche BRN.

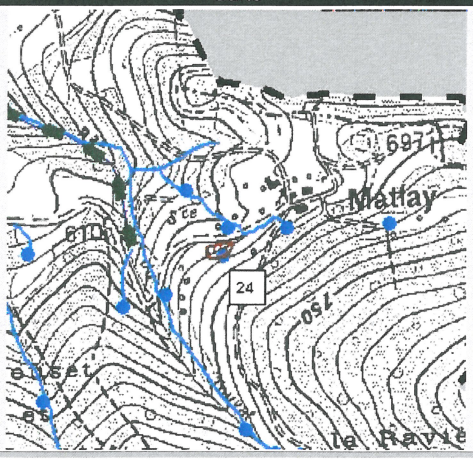
Date rédaction

03/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			24

Date de l'évenement

Carte



Nom

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents

Réactivation possible: oui

X: 854 125 Y: 3 352 115

Lieu-dit: Matfay

Zone de départ: 670 m

Zone d'arrivée: 660 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m): 0

Habitations (nbr): 0

Autres bâtiments: 0

Victimes (nbr): 0

Terres cultivées (ha): 0

Forêt (ha): 0

autres (à préciser)

CAUSES (géologie, météo...)

Sources dans la molasse.

OBSERVATIONS

Petit glissement rotationnel dans la molasse, présence de sourcins en amont. Zone de pâturage.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

Néant

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

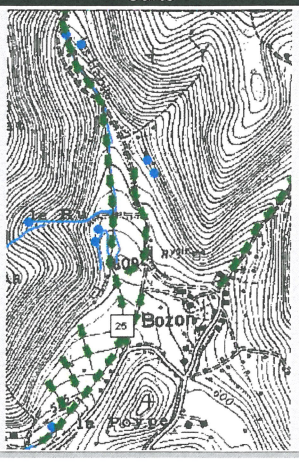
Date rédaction: 03/04/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			25

Date de l'évenement

Nom Ravinements dans des champs

Carte



Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents

Réactivation possible oui

X 850 760 **Y** 3 353 196

Lieu-dit Combe de Clermont

Zone de départ "Les Habits"

Zone d'arrivée Hameau de Clermont

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	7
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	0
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Orages violents, redoux pluvieux sur neige.

OBSERVATIONS

Ruissellements et ravinements dans des champs en labours - Peu localement induire des lames d'eaux boueuses lors de phènomènes extrêmes.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

Amenagement d'un fossé collecteur au milieu du vallon. Entretien et curage périodique, notamment au Printemps.

BIBLIOGRAPHIE

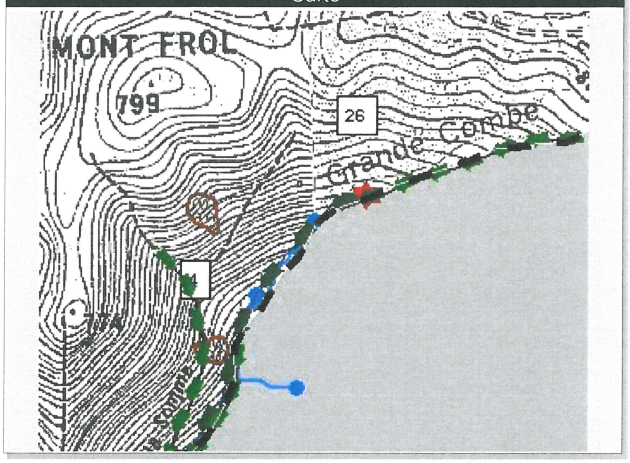
Observations Y. Robert

Date rédaction 18/05/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			26

Date de l'évenement

Carte



Nom: Erosion régressive

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents	oui
Réactivation possible	oui
X	853 683
Y	3 351 022
Lieu-dit	Vallon de la Somme ou Grande Combe
Zone de départ	680 m
Zone d'arrivée	610 m

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	0
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	1
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	0
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Encaissement du torrent de la Somme.

OBSERVATIONS

Reculée d'érosion dans la molasse et le remplissage détritique de fond de vallon. Présence de sources en aval

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

BIBLIOGRAPHIE

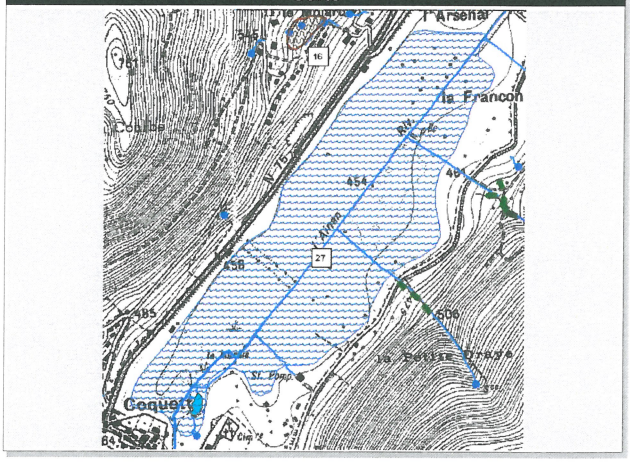
Observations Y. Robert

Date rédaction: 18/05/2000

COMMUNE	Type	Sous-type	N° BRN
Chirens			27

Date de l'évenement

Carte



Nom	Marais de l'Ainan

Localisation/Altitude/Toponymie

Antécedents	oui
Réactivation possible	oui
X	851 834
Y	3 351 246
Lieu-dit	Marais de l'Ainan
Zone de départ	Chirens-Bourg
Zone d'arrivée	L'Arsenal

DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	0	Terres cultivées (ha)	15
Habitations (nbr)	0	Forêt (ha)	0
Autres bâtiments	0	autres (à préciser)	0
Victimes (nbr)	0		

CAUSES (géologie, météo...)

Submersion du marais lors de gros épisodes pluvieux.

OBSERVATIONS

Zone marécageuge classée et partiellement drainée dans sa partie aval (cultures).

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

MESURES PRISES OU A PRENDRE

Mesures d'urgence

PREVENTION - PROTECTION

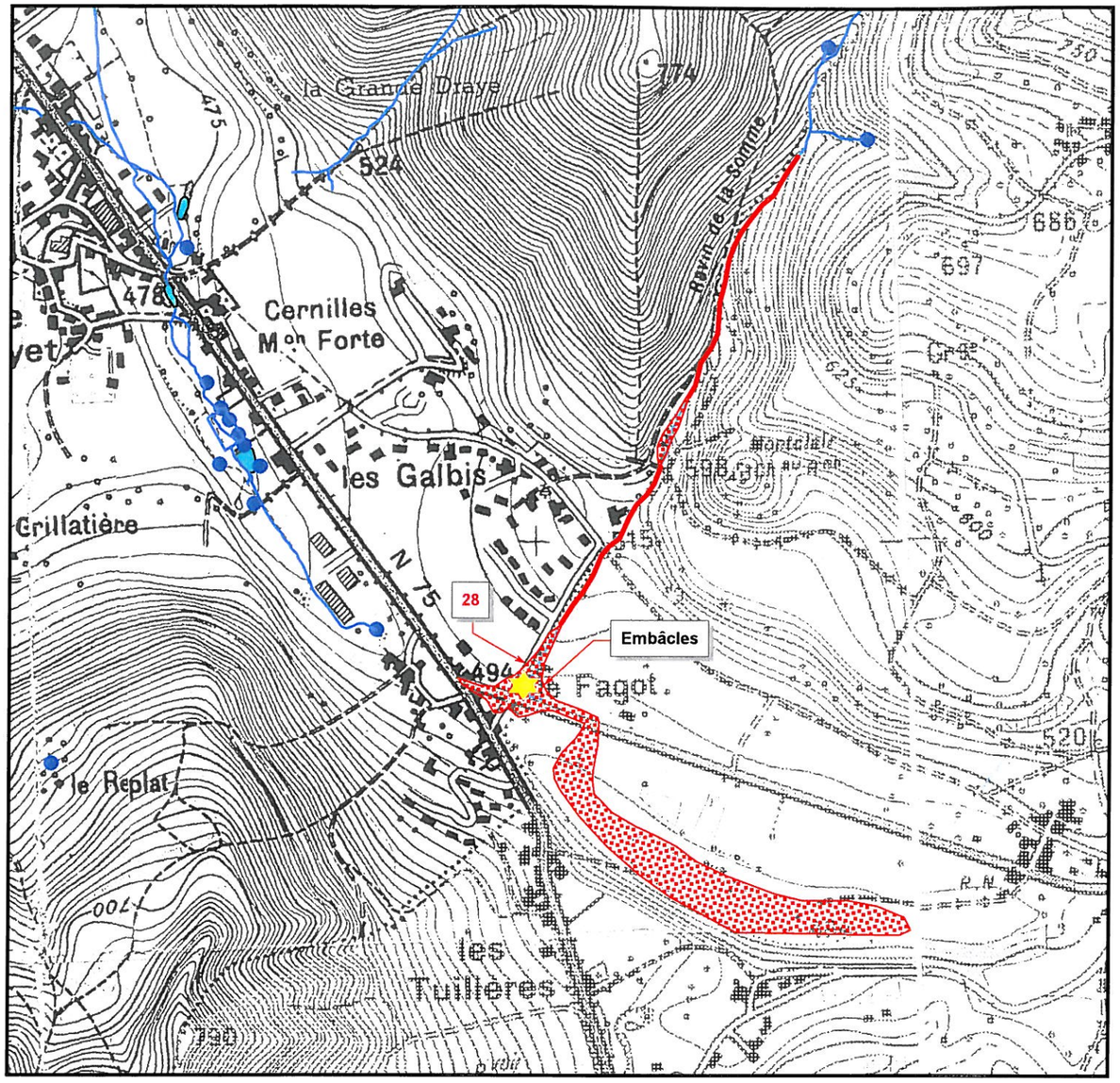
Zone inconstructible.

BIBLIOGRAPHIE

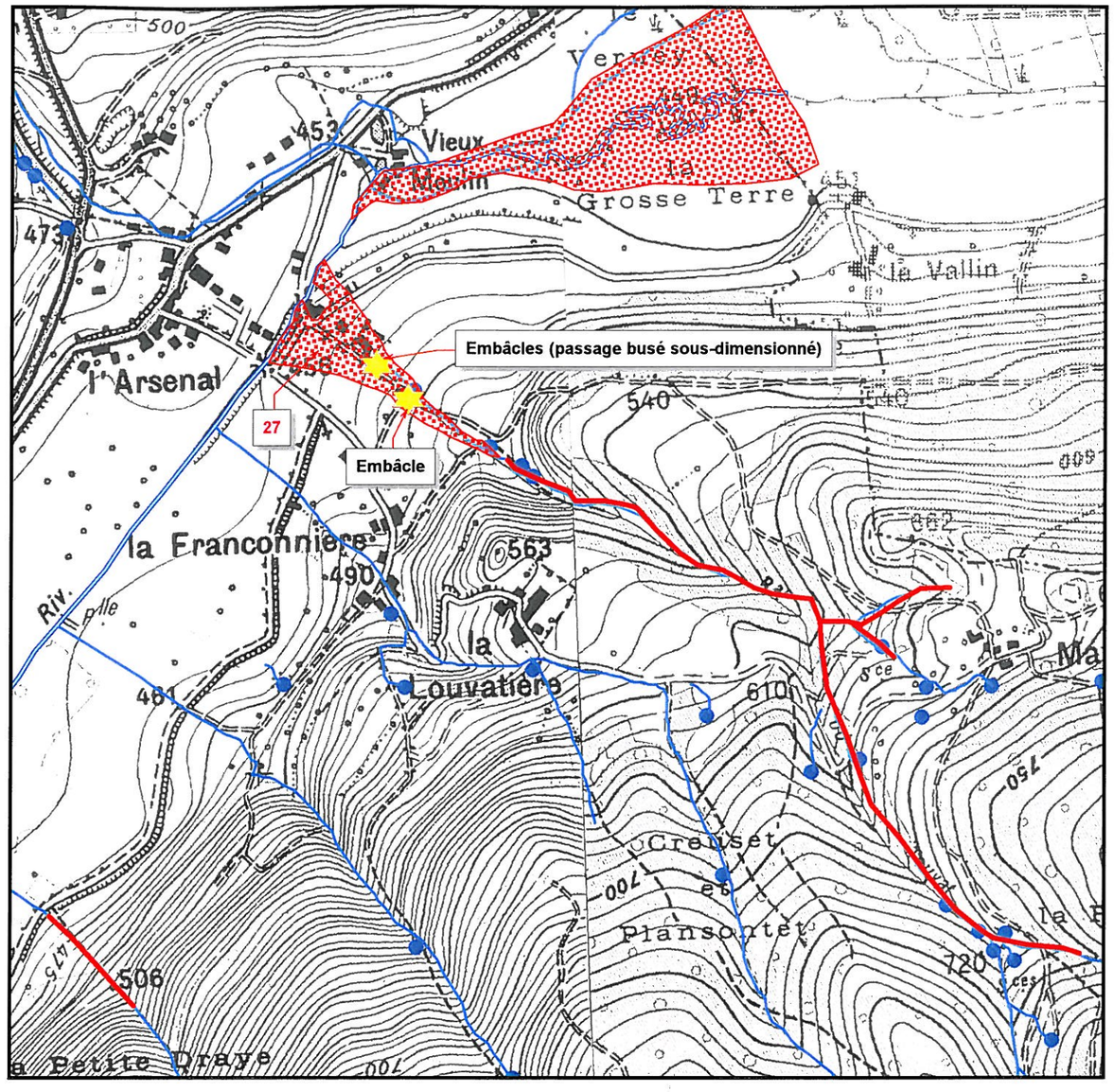
Observations Y. Robert

Date rédaction

18/05/2000



Les Galbis - Le Fagot



L'Arsenal

Commune de Chirens

Inventaire des phénomènes naturels du 6 juin 2002.

Carte établie le
mardi 3 septembre 2002

Echelle 1/10 000

0 125 250 375 500 m

Légende :

Cours d'eau
- Ruisseau
- Rivière
- plan d'eau
- source

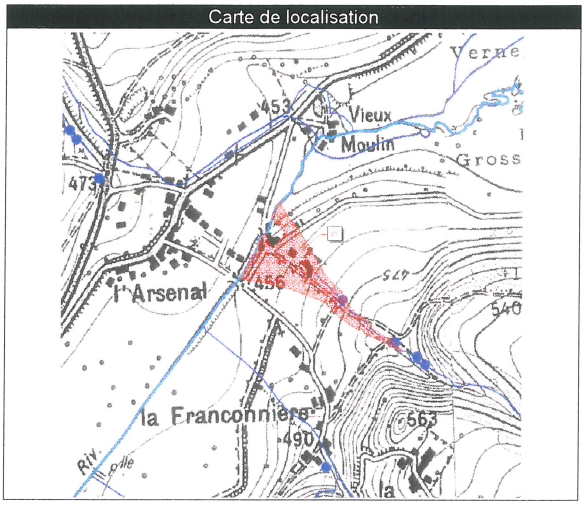
Phénomènes recensés :
- Zones inondées le 6 juin 2002
- Phénomènes ponctuels
- Transports solides
- 1 N° de fiche BRN

rtm
restauration des terrains en montagne

COMMUNE CHIRENS

N° BRN
27

Carte de localisation



Date de l'évenement 06/06/2002

Nom Crue torrentielle et inondations du ruisseau de Touvat.

Antécedents oui

Réactivation possible oui

Localisation/Altitude/Toponymie

X 853 374

Y 3 352 557

Lieu-dit L'Arsenal.

Zone de départ Gorge du ruisseau de Touvat.

Zone d'arrivée L'Ainan.



DEGATS ET VICTIMES

Infrastructures (m)	200 m de chemin ravinés et engravés
Habitations (nbr)	2 habitations touchées.
Autres bâtiments	1 grange.
Victimes (nbr)	Néant.
Terres cultivées (ha)	1.5
Forêt (ha)	0
autres (à préciser)	Néant.

CAUSES (géologie, météo...)

Précipitations exeptionnelles sur la Valdaine. Le coeur du phénomène était situé dans la région de St Geoire et Chirens n'a pas été touché dans les parties basses des versants.
Seul les sommets (Chavarin, Mont Frol) ont reçus des précipitations plus soutenues, ce qui explique les crues importantes (mais moins intenses qu'en 1987 et 1991) du ruisseau de Touvat et de la Somme (voir fiche BRN n° 28 pour ce ruisseau).

OBSERVATIONS

Le zonage des aléas couvre correctement la zone touchée par la crue (extension et intensité).

MESURES PRISES OU A PRENDRE

PREVENTION - PROTECTION

La première habitation touchée par la crue est trop vulnérable (situation en zone T2 tout a fait justifiée).
Outre un meilleur entretien et endiguement du ruisseau à la sortie de la gorge, en rive droite notamment, il faudrait supprimer le passage busé sous le chemin communal, qui est sous-dimensionné et générateur d'embâcles.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

Carte des aléas de Chirens (Alpes Géo Conseil - Mairie de Chirens - Service RTM de l'Isère).

BIBLIOGRAPHIE

Rédaction : Y. Robert.

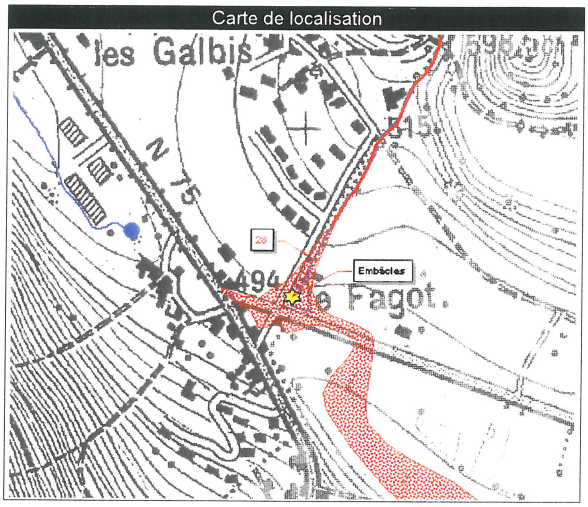
Date rédaction
12/07/2002

rtm
restauration des terrains en montagne

COMMUNE	CHIRENS

N° BRN
28

Carte de localisation



Date de l'évenement	06/06/2002

Nom	Crue du ruisseau de la Somme.
Antécedents	oui
Réactivation possible	oui

Localisation/Altitude/Toponymie	
Lieu-dit	LE FAGOT
X	852 999
Y	3 349 806
Zone de départ	Ravin de la Somme - Grande Combe.
Zone d'arrivée	Le Fagot - Dèpression du Rousset.



DEGATS ET VICTIMES	
Infrastructures (m)	50 m de CV ensablés.
Habitations (nbr)	2 maisons faiblement inondées.
Autres bâtiments	Néant.
Victimes (nbr)	Néant.
Terres cultivées (ha)	0
Forêt (ha)	0
autres (à préciser)	Néant.

CAUSES (géologie, météo...)

Précipitations exeptionnelles sur la Valdaine. Le coeur du phénomène était situé dans la région de St Geoire et Chirens n'a pas été touché dans les parties basses des versants.
Seul les sommets (Chavarin, Mont Frol) ont reçus des précipitations plus soutenues, ce qui explique les crues importantes (mais moins intenses qu'en 1987 et 1991).

OBSERVATIONS

Le passage busé a été totalement obstrué (photo) - Les débordements se sont surtout manifestés en rive gauche (commune de St Nicolas de Macherin). Cette crue est bien moins importante que celle de 1991 (voir fiche BRN n°1).

MESURES PRISES OU A PRENDRE

PREVENTION - PROTECTION

Voir remarques et prescriptions dans le rapport de la carte des aléas et sur la fiche BRN n°1.

ETUDES ET TRAVAUX ANTERIEURS

Carte des aléas de Chirens, 2000 (Alpes Géo Conseil - Commune de Chirens - Service RTM de l'Isère).

BIBLIOGRAPHIE

Rédaction : Y. ROBERT.

Date rédaction
12/07/2002

rtm
restauration des terrains en montagne

COMMUNE	CHIRENS

N° BRN
28

Date de l'évenement	06/06/2002



Engravement du chenal en amont du Fagot.



Débordements en rive gauche, inondation du pré et de l'accés à une villa (commune de St Nicolas de Macherin).

BIBLIOGRAPHIE	Date rédaction
Rédaction : Y. ROBERT	12/07/2002

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

Liberté
Égalité
Fraternité

STATIONNEMENT DES VÉLOS DANS LES CONSTRUCTIONS

Dimensions et caractéristiques

Aide à la conception 2022









Éditorial

Le vélo s'impose comme une réponse aux enjeux sociaux et environnementaux des mobilités, et les Français ont montré ces dernières années un fort engouement pour sa pratique, sur tous les territoires. L'augmentation spectaculaire du nombre de cyclistes dans les rues de toutes les villes en est la démonstration éclatante, grâce à l'engagement des collectivités dans le développement d'infrastructures cyclables de qualité.

Pour que cet effort bénéficie au plus grand nombre, la question du manque de stationnements doit être traitée. Chaque année, le vol de vélos concerne 300 000 ménages, qui, pour une part, cessent la pratique. C'est pourquoi, nous intensifions le déploiement de stationnements vélos sécurisés sur l'espace public, près des gares, sur les lieux d'habitation et de travail, et plus largement sur tous les lieux de vie.

Dans cet esprit, la loi d'orientation des mobilités a renforcé les obligations de stationnement sécurisé. Deux textes règlementaires publiés en juin 2022 précisent ainsi les dispositions à prendre pour répondre aux attentes des cyclistes du quotidien. Maîtres d'ouvrage et propriétaires fonciers doivent désormais intégrer le stationnement dans leurs bâtiments pour poursuivre l'adaptation de la ville au vélo.

Ce guide s'adresse ainsi à vous, collectivités locales, acteurs de la construction et de l'écosystème vélo, afin que vos réalisations puissent apporter le meilleur service possible aux usagers. Il vise à vous accompagner dans la traduction opérationnelle de ces nouvelles obligations, afin qu'elle s'effectue dans les meilleures conditions et selon les meilleures pratiques.

Nous comptons sur votre implication pour donner toute sa place au vélo et adapter nos territoires à ce mode de transport bon pour la santé, la planète et le porte-monnaie.

Christophe Béchu — Olivier Klein — Clément Beaune

Sommaire

PRÉAMBULE 6

1 - Contexte 6

2 - Précisions de vocabulaire 8

3 - Champ d'application 10

a) Les typologies de bâtiments concernés par la réglementation 10

b) Articulation entre les PLU et les exigences réglementaires nationales 13

c) Le seuil de déclenchement de l'obligation en cas de travaux sur le parc de stationnement 14

d) Les dérogations prévues par le décret 14

DIMENSIONS ET CARACTÉRISTIQUES DE L'ESPACE DE STATIONNEMENT VÉLO - GÉNÉRALITÉS 15

1 - Implantation et accessibilité 15

a) Localisation, implantation 15

b) Accessibilité 16

2 - Circulations (avec vélos) 17

a) Hauteur des circulations horizontales 17

b) Largeur des circulations 18

c) Portes 18

d) Accessibilité au sous-sol et en étage 20

3 - Équipement des emplacements 22

a) Emplacements pour cycles à deux roues 22

b) Emplacements pour vélos spéciaux 23

c) Éclairage et alimentation électrique 24

d) Matériel de réparation et gonflage 24

e) Dispositifs de fermeture sécurisés 24

f) Abris extérieurs 25

4 - Dimensions des allées internes et des emplacements 26
a) Largeur des allées de circulation interne 27
b) Rangement perpendiculaire à la circulation 27
c) Disposition en épi 35
d) Disposition longitudinale 36
e) Mitoyenneté avec un parking autos / motos 36
f) Pente des emplacements 36
g) Hauteurs des emplacements et des dégagements 37
h) Cycles à 3 roues et remorques 37

LE STATIONNEMENT DES VÉLOS SUR LES LIEUX D'HABITATION ET DE TRAVAIL 38

1 - Le stationnement des vélos dans les bâtiments d'habitation collectifs 38

2 - Le stationnement des vélos sur le lieu de travail 40

LE STATIONNEMENT DES VÉLOS DANS LES BÂTIMENTS ACCUEILLANT DU PUBLIC 43

1 - Le stationnement des vélos pour les usagers des services publics 43

2 - Le stationnement des vélos pour la clientèle des ensembles commerciaux et des établissements cinématographiques 45

PRÉAMBULE

Ce document constitue une aide à la conception d'espaces destinés au stationnement des vélos. Seuls les paragraphes encadrés sont d'application réglementaire conformément au décret n° 2022-930 du 25 juin 2022 relatif aux infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos et à l'arrêté du 30 juin 2022 pris en application des articles L.113-18 à L.113-20 du Code de la construction et de l'habitation (CCH).

1 - Contexte

Le présent guide constitue un outil d'aide à la conception sur les espaces destinés au stationnement sécurisé des vélos. Ce document est une mise à jour du guide « Stationnement des vélos dans les espaces privés : dimensions et caractéristiques » publié en 2013 par les ministères chargés du logement et de l'environnement et réalisé par le bureau d'études SARECO. Certains éléments et illustrations de ce guide ont été conservés. Ce guide accompagnera les maîtres d'ouvrage, constructeurs, architectes, collectivités et citoyens en matière d'aménagement du stationnement vélo dans les bâtiments, en rappelant les règlementations en vigueur et les dimensions et caractéristiques techniques les mieux adaptées.

Rappel historique

Historiquement, la réglementation du stationnement vélo est initiée en 2000 par la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains dite SRU, qui introduit la possibilité de créer des normes de stationnements vélos dans les PLU.

La réglementation relative au stationnement des vélos dans les parcs des bâtiments a été mise en place dès 2010 avec l'article 57 de la loi portant engagement national pour l'environnement (loi « Grenelle 2 ») qui ciblait les bâtiments d'habitation collectifs et les bâtiments à usage tertiaire.

Son domaine d'application s'est ensuite étendu en termes de typologie de bâtiments (habitation, tertiaire/industriel, services publics et centres commerciaux/cinémas) et de cibles (occupants, travailleurs, agents, clients, usagers).

Ainsi, après la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (loi Alur) en 2014 et la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2016, la loi d'orientation des mobilités (LOM) de 2019 poursuit l'extension du domaine d'application règlementaire, en focalisant

l'objectif sur la sécurisation du stationnement qui reste un point faible du déploiement de ce mode de déplacement.

Les articles 53, 59 et 64 renforcent les exigences en matière de stationnement sécurisé des vélos dans les bâtiments neufs, les bâtiments existants dont le parc de stationnement annexe fait l'objet de travaux et les bâtiments existants à usage principal tertiaire. Les dispositifs de sécurisation sont adaptés au risque potentiel des places de stationnement. La LOM sépare les thématiques vélo et véhicules électriques jusqu'ici mélangées.

Le décret n° 2022-930 du 25 juin 2022 et l'arrêté du 30 juin 2022, précisent les modalités d'application des articles de la LOM précités, dorénavant codifiés aux articles L. 113-18 à L. 113-20 du Code de la construction et de l'habitat (CCH).

La mise à jour du guide s'inscrit dans le prolongement des dernières évolutions législatives et réglementaires en matière de stationnement des vélos ainsi que dans un mouvement général de promotion de l'usage du vélo notamment comme mode de transport du quotidien à travers le Plan vélo et mobilités actives de 2018.

La LOM, étend l'obligation de stationnements vélo dès lors que des travaux sont entrepris sur le parc de stationnement automobile annexe aux bâtiments. Les textes réglementaires qui en découlent précisent les dispositifs de sécurisation, homogénéisent les applications aux différents types de construction et la praticité des dispositifs et fixent une surface minimale par place et un nombre de places minimum pour l'ensemble des espaces de stationnement vélo.

Ces dispositions entrent en vigueur six mois après la publication des textes, soit le 30 décembre 2022.

Le stationnement est un élément central d'une politique vélo. Les possibilités de stationnement constituent un moteur de développement et d'attrait pour le vélo alors que l'absence d'infrastructures ou des infrastructures inadaptées se révèlent dissuasives. En 2020, il est estimé qu'environ 226 000 ménages ont été victimes de vol ou d'une tentative de vol, pour 194 000 vélos volés (Rapport d'enquête *« Cadre de vie et sécurité »* 2021, ministère de l'Intérieur). Le vol est un élément dissuasif dans le développement de la pratique et souvent un motif de renoncement au vélo.

La conception de ce document s'appuie sur des principes qui visent à en faciliter l'application :

- Les dimensions spécifiées font référence aux minimums réglementaires issus des textes en vigueur, ainsi qu'à des valeurs standards déjà utilisées dans le bâtiment. Il s'ensuit pour toute la chaîne d'acteurs de la construction des facilités de conception, d'approvisionnement en matériaux et de réalisation, et donc des coûts maîtrisés.

- Dans le même esprit et pour améliorer le confort de tous, il est fait référence autant que possible à la réglementation technique relative à l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées prise en application de la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées. Les normes techniques imposées bénéficient aux piétons et dans certains cas aux cyclistes.
- Ce guide s'inspire également d'ouvrages d'associations du monde du vélo en France sur le stationnement :
  - Le guide du stationnement de la FUB (Fédération Française des Usagers de la Bicyclette) en 2016, *Stationnement des vélos dans les immeubles d'habitation et de bureaux. Conception et aménagement intérieur. Guide pratique pour les professionnels de l'immobilier*
  - Le cahier des charges techniques ALVEOLE, Construction d'un local à vélos sécurisés (Nota : Le programme ALVEOLE Plus prend la suite du programme ALVEOLE à compter du second semestre 2022)
- Enfin, les principes et les valeurs indiqués s'inspirent des pratiques et recommandations des pays où la pratique du vélo est plus développée qu'en France et qui ont donc un retour d'expérience sur les usages.
- Ce guide ne donne aucune indication pour les rangements automatiques. Il ne traite pas des emplacements individuels fermés (consignes, box ou locaux privatifs).
- Ce guide ne concerne pas l'obligation d'équipement des gares en stationnements vélos sécurisés prévue par les articles L. 1272-1 à -4 du Code des transports, pour lequel le ministère des Transports a publié en juillet 2021 le guide *« le stationnement vélo en gare en 6 points clés »*.

2 - Précisions de vocabulaire

Dans ce document :

- Le terme **cycle** désigne indifféremment les cycles et les cycles à pédalage assisté (communément appelés vélos à assistance électrique), tels qu'ils sont définis dans le Code de la route[1].
- Le terme **vélo** est utilisé comme synonyme usuel de cycle.
- Le terme **emplacement** désigne une place de stationnement pour vélo.

[1] *Article R.311-1 du code de la route :*
« 6. 10. Cycle : véhicule ayant au moins deux roues et propulsé exclusivement par l'énergie musculaire des personnes se trouvant sur ce véhicule, notamment à l'aide de pédales ou de manivelles ;
6. 11. Cycle à pédalage assisté : cycle équipé d'un moteur auxiliaire électrique d'une puissance nominale continue maximale de 0,25 kilowatt, dont l'alimentation est réduite progressivement et finalement interrompue lorsque le véhicule atteint une vitesse de 25 km / h, ou plus tôt si le cycliste arrête de pédaler. »

- Le terme **espace de stationnement** désigne un lieu qui comprend les places de stationnement dédiées aux vélos, les aires de circulation, les rampes d'accès éventuelles mais pas les emprises des voiries d'accès.
- Les termes **vélos spéciaux / cycles aménagés / cycles à grand gabarit** désignent des vélos ayant des dimensions supérieures aux vélos classiques : vélos cargos, biporteurs, triporteurs, tricycles, handicycles, vélos rallongés (longtail), etc.



© stock.adobe.com/cargobike/31206241g

- Le terme **stationnement de courte durée** désigne le stationnement allant de quelques minutes à 2 h, principalement le fait des clients des commerces, des visiteurs et des usagers des services publics.
- Le terme **stationnement de moyenne durée** désigne le stationnement allant de 2 h à 6 h environ, notamment le fait des salariés à temps partiels, des clients des centres commerciaux.
- Le terme de **stationnement de longue durée** désigne le stationnement de plus de 6 heures environ, le cas échéant pour la nuit ou le week-end, correspondant aux besoins des habitants, des scolaires, des pendulaires.

3 - Champ d'application

a) Les typologies de bâtiments concernés par la réglementation

Les textes réglementaires en vigueur, dont l'objet est la création d'un espace réservé au stationnement sécurisé des vélos, s'appliquent à 4 catégories de bâtiments : ensembles d'habitations (bâtiments d'habitation collectifs), bâtiments à usage industriel ou tertiaire (lieux de travail), services publics, ensemble commerciaux ou établissements cinématographiques.

Ces obligations concernent :

- les bâtiments neufs lors de leur construction ;
- les bâtiments dont le parc de stationnement automobile fait l'objet de travaux, dès lors que celui-ci présente une capacité initiale d'au moins 10 places ;
- les bâtiments tertiaires existants dont le parc de stationnement automobile présente une capacité d'au moins 10 places.

L'arrêté du 30 juin 2022 fixe le nombre minimal de places suivant les catégories de bâtiment :

Catégories de bâtiments	Seuil minimal de places de stationnement pour véhicules motorisés	Cyclistes visés	Seuil minimal d'emplacements destinés au stationnement sécurisé des vélos
Bâtiments neufs équipés de places de stationnement			
Ensemble d'habitation *(un ou plusieurs bâtiment(s), à usage principal d'habitation groupant au moins deux logements)*	Sans objet	Occupants	1 emplacement par logement jusqu'à 2 pièces principales 2 emplacements par logement à partir de 3 pièces principales
Bâtiments à usage industriel ou tertiaire *Constituant principalement un lieu de travail*	Sans objet	Salariés	15 % de l'effectif total des salariés accueillis simultanément dans le bâtiment
Bâtiments accueillant un service public	Sans objet	Agents	15 % de l'effectif total des agents du service public accueillis simultanément dans le bâtiment
		Usagers	15 % de l'effectif total des usagers de service public accueillis simultanément dans le bâtiment

Bâtiments constituant un ensemble commercial, *au sens de l'article L. 752-3 du Code du commerce,* **ou accueillant un établissement de spectacles cinématographiques**	Sans objet	Clientèle	10 % de la capacité du parc de stationnement avec une limitation de l'objectif réglementaire fixée à 100 emplacements
Bâtiments disposant d'un parc de stationnement annexe faisant l'objet de travaux			
Ensemble d'habitation *(un ou plusieurs bâtiment(s), à usage principal d'habitation groupant au moins deux logements)*	10	Occupants	1 emplacement par logement
Bâtiments à usage industriel ou tertiaire *constituant principalement un lieu de travail*	10	Travailleurs	10 % de l'effectif total des travailleurs accueillis simultanément dans le bâtiment
Bâtiments accueillant un service public	10	Agents	10 % de l'effectif total des agents du service public accueillis simultanément dans le bâtiment
	10	Usagers	10 % de l'effectif total des usagers de service public accueillis simultanément dans le bâtiment
Bâtiments constituant un ensemble commercial, *au sens de l'article L. 752-3 du Code du commerce,* **ou accueillant un établissement de spectacles cinématographiques**	10	Clientèle	10 % de la capacité du parc de stationnement avec une limitation de l'objectif réglementaire fixée à 100 places
Bâtiments existants à usage tertiaire et constitués principalement de locaux à usage professionnel			
Bâtiments existants à usage tertiaire et constitués principalement de locaux à usage professionnel	10	Travailleurs	10 % de l'effectif total des travailleurs accueillis simultanément dans le bâtiment *(pour la copropriété en application du I du R. 113-14)*
	10	Travailleurs	Au maximum 10 % de l'effectif total des travailleurs accueillis simultanément dans les locaux du copropriétaire selon les dispositions de l'article 2 du présent décret (*pour l'application du II du R. 113-14)*

Le présent document vise directement ces bâtiments, mais peut s'appliquer aussi de façon plus générale à tous les espaces de stationnement vélo à usage privé et public et ayant vocation à desservir des bâtiments d'habitation collectifs ou d'activités au sens large, indifféremment situés à l'extérieur ou à l'intérieur des bâtiments principaux.

Le présent document fournit des dispositions standardisées à l'usage des divers intervenants concernés par la conception des projets de construction. Il aborde notamment :

- les dimensions minimales (dimensions horizontales et hauteurs libres), pour les emplacements et les voies de circulation ;
- la pente des planchers et des rampes.

Les nouvelles dispositions réglementaires pour l'installation de stationnements sécurisés vélos dans les copropriétés[2]

L'obligation d'équipement de stationnement vélo faite par le CCH sur les bâtiments existants s'impose à la copropriété lorsqu'elle réalise des travaux sur le parc de stationnement existant, ou pour les bâtiments à usage tertiaire disposant d'un parc de stationnement.

En règle générale, il revient au syndic d'inscrire à l'ordre du jour de l'assemblée générale des copropriétaires la question des modalités de réalisation des places de stationnement vélo. Ces équipements sont réalisés sur les parties communes.

En l'absence d'obligation faite par le CCH, dès lors que l'immeuble possède des emplacements de stationnement automobile, l'article 24-5 de la loi n° 65-557 du 10 juillet 1965 créé par la loi d'orientation des mobilités impose *a minima* aux copropriétés de s'interroger sur la création d'équipements de stationnement vélo. Il incombe donc au syndic d'inscrire à l'ordre du jour de l'assemblée générale des copropriétaires la réalisation de stationnements sécurisés pour vélo, devis travaux à l'appui.

Par ailleurs, lorsqu'un ou plusieurs copropriétaires souhaitent effectuer à leurs frais les travaux permettant le stationnement sécurisé des vélos dans les parties communes d'une copropriété, l'autorisation peut leur être accordée à la majorité simple (copropriétaires présents, représentés ou votant par correspondance en assemblée générale, sans tenir compte des copropriétaires absents ou non représentés) sous réserve que ces travaux n'affectent pas la structure de l'immeuble, sa destination ou ses éléments d'équipements essentiels et qu'ils ne mettent pas en cause la sécurité des occupants.

[2] *Régis par la loi n° 65-557 du 10 juillet 1965 fixant le statut de la copropriété des immeubles bâtis.*

b) Articulation entre les PLU et les exigences réglementaires nationales

Le nombre de places de stationnement à prévoir est déterminé en fonction de la catégorie du bâtiment, de la fréquentation projetée et de la durée de stationnement (courte, moyenne ou longue durée). Le tableau ci-dessus rappelle les minimums nationaux réglementaires ; cependant, les documents de planification et notamment les plans locaux d'urbanisme (PLU) peuvent prévoir des dispositions plus exigeantes que les obligations relevant du CCH.

Depuis la loi solidarité et renouvellement urbain (SRU) du 13 décembre 2000, lorsque l'article 12 du règlement du Plan local d'urbanisme prévoit des obligations en matière de stationnement automobile, il doit fixer également des normes en matière de stationnement vélos (Art. L. 151-30 du Code de l'urbanisme). Ces prescriptions doivent être compatibles avec celles du plan de mobilité de l'autorité organisatrice de la mobilité qui, lorsqu'il existe, « précise les limites et les minimums des obligations de stationnement pour les véhicules non motorisés » (L. 1214-4 du Code des transports).

Les permis de construire engagent à la conformité sur le stationnement vélo avec le PLU applicable et les minimums réglementaires nationaux. C'est la norme la plus contraignante en termes de surfaces minimales qui s'applique entre le PLU et le CCH.

L'article L.152-6-1 du Code de l'urbanisme créé par la Loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dispose que l'autorité compétente pour délivrer le permis de construire peut, par décision motivée, réduire l'obligation de stationnement voiture imposée par le PLU à raison d'une place en contrepartie de l'aménagement de six places vélo. Concrètement, un permis de construire pour un bâtiment prévoyant 10 places de stationnement voiture et 6 places de stationnement vélo en respect du PLU, pourra demander une réduction à 9 places de stationnement voiture.

L'article R. 113-15 du CCH prévoit notamment que les places de stationnement vélo peuvent être installées sur des emplacements de stationnement automobile existants (cf. § 2.4.5).

c) Le seuil de déclenchement de l'obligation en cas de travaux sur le parc de stationnement

Deux seuils atteints cumulativement déclenchent l'obligation en cas de travaux sur le parc de stationnement automobile existant. Le premier porte sur la capacité de ce parc et l'autre sur le coût des travaux.

L'obligation de doter le parc de stationnement automobile d'infrastructures permettant le stationnement sécurisé des vélos est imposée à toute personne qui procède à des travaux sur ce parc s'il comprend **au moins 10 places** et si le coût total prévisionnel rapporté à la valeur du bâtiment est supérieur ou égal à 2 %. Ces infrastructures peuvent également se situer à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment, sur la même unité foncière.
(Art. R. 113-13 du CCH et article 4 de l'arrêté du 30 juin 2022)

La valeur du bâtiment est déterminée par le produit du coût de construction par mètre carré et la surface hors œuvre nette (SHON).

Le coût de la construction est défini dans l'arrêté du 20 décembre 2007 relatif au coût de construction pris en compte pour déterminer la valeur du bâtiment, mentionné à l'article R. 173-2 du Code de la construction et de l'habitation.

La surface hors œuvre nette est définie dans l'ordonnance n° 2011-1539 du 16 novembre 2011 portant réforme de la surface de plancher.

Exemple : pour un bâtiment d'habitation existant de 8 logements dont la surface hors œuvre nette est de 780 m², la valeur du bâtiment est déterminée par le produit suivant : 1 718 (coût de la construction hors taxe en € par m² de SHON au 1er janvier 2022) x 780 (SHON en m²) = 1 340 040 € hors taxe. La valeur des travaux dans le parc de stationnement annexe doit alors être supérieure à 2 % soit 26 800 € pour déclencher l'obligation d'installation de stationnement sécurisé vélo.

d) Les dérogations prévues par le décret

Il peut être dérogé à l'obligation d'installation de stationnement vélo :

- lorsqu'aucun espace permettant le stationnement sécurisé des vélos n'est accessible par un cycliste depuis l'espace public, sauf lorsque que l'accès à un tel espace peut être raisonnablement adapté pour être emprunté par un cycliste en toute sécurité ;
- lorsque la réduction du nombre de places de stationnement automobile qui résulterait de l'installation d'un espace vélo interdirait le respect des obligations minimales établies par le plan local d'urbanisme.
  (Art. R. 113-17 du CCH)

DIMENSIONS ET CARACTÉRISTIQUES DE L'ESPACE DE STATIONNEMENT VÉLO - GÉNÉRALITÉS

L'espace de stationnement vélo doit être pratique et attractif. Pour cela, le premier critère est le choix de sa localisation. Il doit se situer à proximité de la destination finale du cycliste, et le chemin d'accès depuis l'extérieur ne doit pas être contraint par la présence d'obstacles et de franchissements. Dans l'aménagement intérieur de l'espace, l'ergonomie des circulations et des manœuvres avec le vélo, ainsi que la possibilité d'accéder aisément à son vélo (espacement suffisant entre deux vélos stationnés) sont des éléments centraux.

1 - Implantation et accessibilité

Il est recommandé que l'espace de stationnement des vélos soit situé à un emplacement facile d'accès :

- depuis la voie publique ;
- depuis une des entrées principales des bâtiments desservis.

Il doit permettre l'accès des personnes à mobilité réduite.

a) Localisation, implantation

Les infrastructures destinées au stationnement sécurisé des vélos se situent sur la même unité foncière, de préférence au rez-de-chaussée ou au premier sous-sol du parc de stationnement ou du bâtiment.
(Art. R. 113-12 du CCH)

Si les circonstances l'exigent, l'espace de stationnement pourra être réalisé au sous-sol ou en étage à condition que l'accessibilité des vélos soit possible (cf. p. 20).

À l'occasion de travaux sur le parc de stationnement, l'espace de stationnement peut être réalisé à l'extérieur du bâtiment, sur la même unité foncière que celui-ci.
(Art. L. 113-19 du CCH)

Les espaces de stationnement extérieurs destinés aux usagers des services publics et à la clientèle des ensembles commerciaux et des établissements cinématographiques doivent se situer à moins de 50 m d'une entrée principale du bâtiment.
(Art. 3 de l'arrêté du 30 juin 2022)

Pour l'ensemble des bâtiments, il est recommandé de placer l'espace de stationnement vélo à moins de 50 m de marche d'une entrée piétonne du bâtiment (distance restant attractive à pied), de préférence sur le chemin naturel suivi par les cyclistes. Une distance inférieure à 30 m est idéale. Une distance supérieure à 70 m risque de dissuader les cyclistes et d'entraîner soit des stationnements sauvages soit un renoncement à l'usage du vélo.

Dans tous les cas, son positionnement par rapport à l'ensemble bâti sera choisi de manière à limiter le nombre de portes à franchir pour accéder au garage avec son vélo. Un maximum de 2 portes à ouverture manuelle est recommandé, sans tenir compte d'éventuelles portes automatiques.

En conséquence, son implantation sera prévue de préférence à l'interface entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment.

Pour limiter le risque de vol, les espaces de stationnement vélo sont idéalement placés dans des lieux de passage, ce qui permet un contrôle social naturel.

Les places de stationnement vélo peuvent être réparties entre plusieurs entrées du bâtiment.

b) Accessibilité

Le cas échéant, l'espace de stationnement vélo peut avoir des accès distincts pour les piétons seuls et pour les usagers accompagnés de leurs cycles.

Quoiqu'il en soit, il est entièrement accessible aux personnes handicapées, quel que soit leur handicap[3]. Ainsi, il doit exister au moins un cheminement accessible, dans le respect des textes réglementaires relatifs à l'accessibilité, entre l'espace de stationnement vélo et les espaces liés aux bâtiments qu'il dessert.

A contrario, les éventuels cheminements supplémentaires destinés aux cycles n'ont pas vocation à avoir obligatoirement le même niveau d'accessibilité : ils sont destinés aux circulations des cyclistes et de leur cycle. Leurs caractéristiques, pour de bonnes conditions d'usage, sont précisées ci-dessous.

Enfin, à défaut d'accès distincts pour les cycles, les cheminements respectent à la fois les textes réglementaires relatifs à l'accessibilité aux personnes handicapées et les caractéristiques précisées ci-dessous.

[3] *Il faut en effet permettre, notamment, aux personnes handicapées l'usage de cycles adaptés ou l'accompagnement d'un usager (un enfant par exemple.)*

2 - Circulations (avec vélos)

Les caractéristiques ci-dessous sont celles destinées à la circulation entre la voie publique et chaque emplacement de stationnement, par tous les types de cycles dont les dimensions sont inférieures à 0,80 m de large et 2,40 m de long. Ces dimensions englobent tous les vélos classiques avec des accessoires courants.

Toutefois, il est recommandé de prévoir des aménagements pour les cycles plus grands (triporteurs par exemple) chaque fois que possible : jusqu'à 1,20 m de large et 2,60 m de long. En revanche, les remorques trop longues pourront être dételées et déplacées à la main jusqu'à leur emplacement de stationnement.

Dimensions usuelles des vélos spéciaux

	Biporteur	**Triporteur**	**Vélo allongé**
Longueur	2,60 m	2,30 m	2,00 m
Largeur	70 cm	90 cm	50 cm

Cerema, Aménager la voirie pour les modes actifs, 8 recommandations pour rendre sa voirie accueillante pour les cyclistes, 2020

Les caractéristiques ci-dessous visent à assurer dans de bonnes conditions le cheminement à pied de l'usager poussant son vélo à la main, à l'intérieur du domaine privé. Toutefois, il est recommandé de prendre par ailleurs toutes les précautions nécessaires pour faciliter la circulation des personnes handicapées sur leur cycle (souvent à trois roues), notamment en termes d'implantation de l'espace de stationnement vélo et de largeur des circulations.

a) Hauteur des circulations horizontales

Pour être fonctionnelles, les circulations (avec vélos) offrent un passage libre de tout obstacle d'une hauteur minimale de 2 m, 2,5 m pour un confort de circulation, sur l'ensemble des espaces accessibles aux vélos. Cette hauteur est mesurée perpendiculairement en tout point du sol.

Il est recommandé de signaler aux cyclistes les hauteurs inférieures à 2,30 m de préférence par des hachures en jaune et noir (voire rouge et blanc) sur l'obstacle ou à défaut par un panneau triangulaire spécialisé jaune et noir ou encore un panneau routier triangulaire A14 complété par un panonceau d'indications M9 « Hauteur limitée 2 m ». Pour les panneaux triangulaires, choisir la taille « miniature » (500 mm) ou « petite » (700 mm), selon la configuration des lieux.



SARECO - Exemples de signalisation

b) Largeur des circulations

Pour un bon usage, la largeur des circulations (avec vélos), libre de tout obstacle, est d'au moins 1,20 m.

c) Portes

Il est recommandé que chaque porte possède une largeur minimale de 0,90 m, avec une largeur de passage minimale de 0,83 m lorsque le ventail est ouvert à 90°. Dans le cas de portes à plusieurs ventaux, il faut prendre en compte le ventail couramment utilisé.

Remarque : l'emploi de portes à plusieurs ventaux est une solution convenable pour améliorer l'accessibilité des cycles à trois roues et des vélos avec remorque.

Les dégagements suivants permettent de faciliter le passage des portes :

- porte battante : il est recommandé d'aménager une surface libre de tout obstacle ; ses dimensions minimales sont de 1,20 x 2,80 m du côté où le ventail s'ouvre, et de 1,20 x 2,40 m de l'autre côté ;
- porte coulissante : cette surface libre est d'au moins 1,20 x 2,40 m de part et d'autre de la porte (une porte coulissante est considérée comme une porte poussée).

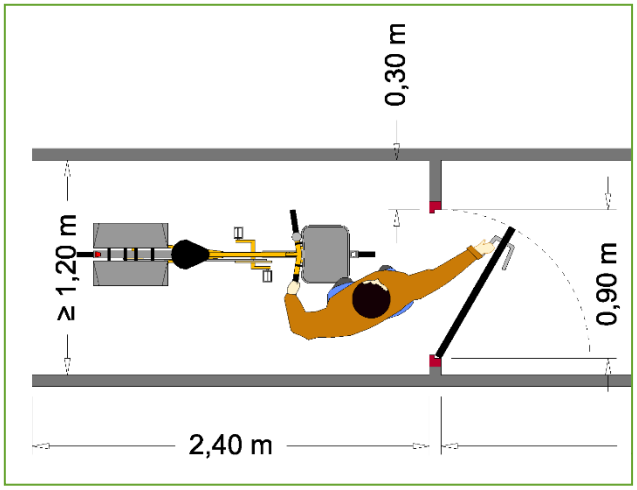


Figure 1 : Passage de porte en accès frontal, en poussant

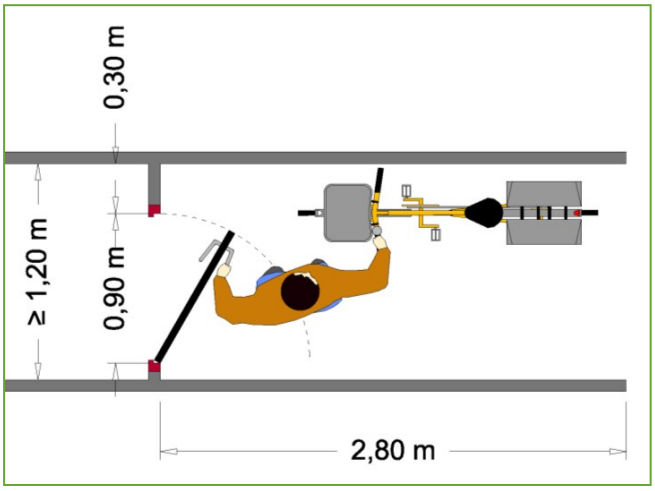


Figure 2 : Passage de porte en accès frontal, en tirant

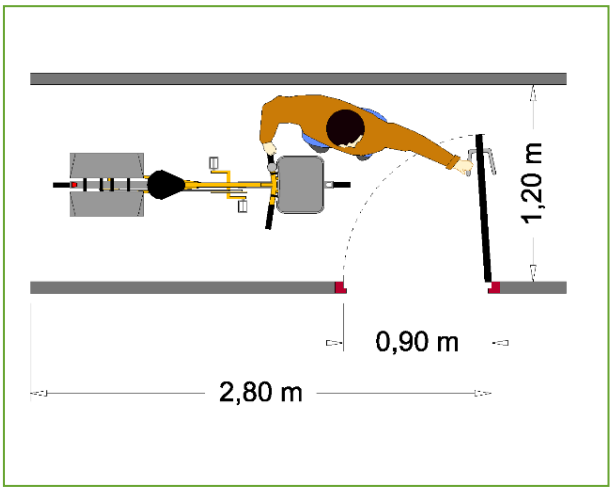


Figure 3 : Passage de porte en accès latéral, en tirant

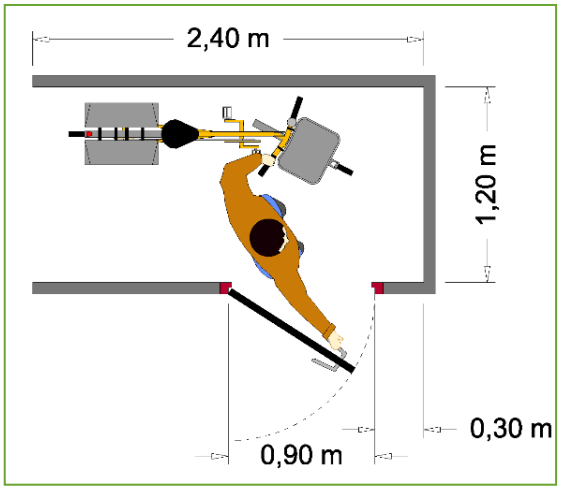


Figure 4 : Passage de porte en accès latéral, en poussant

d) Accessibilité au sous-sol et en étage

Un espace de stationnement vélo situé en sous-sol ou étage doit être accessible par un ascenseur dimensionné pour accueillir un vélo ou une rampe accessible aux vélos en toute sécurité.

Les valeurs définies ci-dessous prennent en compte l'éventualité d'un chargement standard des vélos, inférieur à 20 kilogrammes (par exemple : des bagages, des courses ou un enfant dans un siège adapté).

Conditions d'accessibilité en sécurité des parkings

Dans le cas de rampes de circulation mixtes voitures/vélos, le parking en sous-sol ou en étage est considéré accessible en sécurité pour les vélos lorsque :

- la rampe est droite – les circulations se font en sécurité du fait de la visibilité réciproque entre usagers ;
- la rampe est en courbe (virage simple ou hélicoïdale), et équipée d'une piste cyclable d'une largeur minimale de 1,2 m, hors bordures, avec séparateur physique ;
- la rampe est équipée de tout dispositif permettant d'assurer un même niveau de sécurité ou de visibilité réciproque entre usagers.

En cas de mixité avec la circulation automobile, on veillera à garantir une faible vitesse des véhicules motorisés.

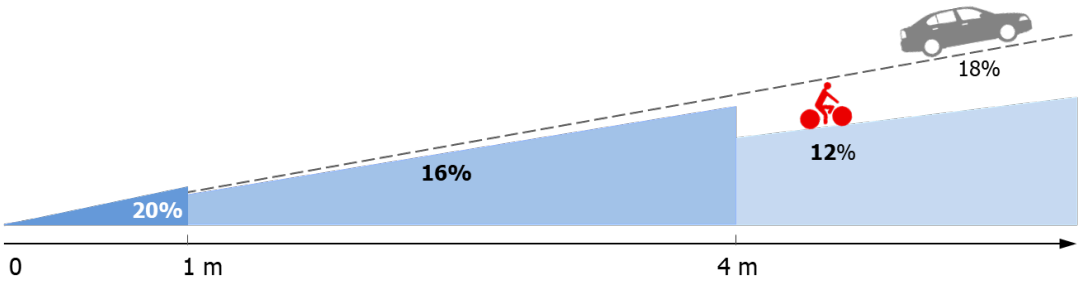
Rampes

Pour qu'un cheminement soit praticable aisément par un usager accompagné de son cycle, lorsqu'une dénivellation ne peut être évitée (accès au sous-sol ou au premier étage par exemple), il est recommandé d'aménager un plan incliné (rampe) de pente égale ou inférieure à 12 % afin de la franchir.

Les valeurs de pentes suivantes sont acceptables occasionnellement :

- jusqu'à 16 % sur une longueur inférieure ou égale à 4 m ;
- jusqu'à 20 % sur une longueur inférieure ou égale à 1 m.

Quand la longueur de la pente est supérieure à 2 m, la largeur du cheminement, libre de tout obstacle, est de préférence d'au moins 1,40 m.



SARECO – Pentes maximales des rampes en fonction de leur longueur

Avec une bande cyclable (marquage au sol) ou une piste cyclable (séparateur physique) d'au moins 2 m de large, la circulation à double sens des cyclistes est envisageable, y compris dans une rampe à sens unique pour les voitures si la configuration des circulations aux débouchés de la rampe s'y prête.

Pour l'ensemble des rampes, il est recommandé de :

- mettre en place une signalisation verticale attirant l'attention des automobilistes sur la présence des cyclistes ;
- matérialiser au sol la présence de cyclistes (pictogrammes, bandes cyclables ou pistes dédiées) ;
- renforcer l'éclairage de la rampe : 150 lux au minimum.

Le parcours vélo tient compte de la possibilité d'un cycliste montant la rampe debout sur les pédales : il est recommandé de respecter une hauteur libre de tout obstacle d'au moins 2 m.

Ressauts et escaliers

Le recours à des ressauts doit être exceptionnel. Un ressaut dont la hauteur est supérieure à 2 cm se traite comme une dénivellation, y compris au niveau du passage des portes. Cette hauteur maximale peut toutefois être portée à 8 cm si le ressaut est chanfreiné avec une pente inférieure ou égale à 33 %. La succession de deux ressauts est possible s'ils sont distants d'au minimum 2,5 m.

Pour les bâtiments existants exclusivement, si des escaliers doivent être franchis pour une circulation non accessible PMR, une goulotte en métal en forme de U est nécessaire pour que le cycliste puisse descendre ou monter sans avoir à porter son vélo.

Ascenseur

Un ascenseur peut constituer une solution pour franchir un différentiel de niveau.

Pour considérer accessible par ascenseur un parking, le parcours depuis l'extérieur doit être praticable avec un vélo à la main et l'ascenseur doit avoir une longueur intérieure utile supérieure ou égale à 2 m.

Les caractéristiques suivantes sont recommandées, notamment afin de ne pas engendrer de conflit de circulation entre les piétons et les cyclistes :

- chaque fois que possible, des ouvertures des deux côtés (entrée d'un côté et sortie de l'autre, toujours en marche avant) et des portes de grande largeur sont le gage d'une circulation fluide ;
- la cadence de la desserte est en rapport avec la fréquentation du lieu, en tenant compte le cas échéant d'un délai d'arrêt allongé pour entrer ou sortir un vélo.

3 - Équipement des emplacements

L'espace destiné au stationnement sécurisé des vélos prévu pour toute catégorie de bâtiment doit être sécurisé et comporter des dispositifs fixes permettant de stabiliser et d'attacher les vélos par le cadre et au moins une roue.
(Art. R. 113-12 du CCH)

Les dispositifs de stationnement sont adaptés à la plus large part de la population et donc à la plus large variété des morphologies, des âges et des conditions physiques. En particulier, le vélo peut être amené sur le lieu de stationnement et y être rangé sans avoir à être porté.

Les systèmes permettant d'attacher les cycles seront conçus pour offrir une bonne résistance à l'effraction (le matériel par lui-même et sa fixation au bâti).

Le système de stationnement doit assurer la stabilité de l'entièreté du vélo et empêcher la roue avant de pivoter.

a) Emplacements pour cycles à deux roues

Un mobilier adapté équipe les espaces de stationnement pour vélos standard. Ces dispositifs permettent pour chaque vélo :

- de stabiliser fermement le vélo par appui ou maintien du cadre, afin par exemple de pouvoir le charger ou le décharger sans risque ;
- d'attacher le vélo à un point fixe solidaire du bâti : ils offrent la possibilité d'y attacher le cadre et chaque roue, à l'aide d'antivols en U. À cette fin et de manière à être compatible avec toutes les tailles courantes des vélos pour adultes et pour enfants, au moins un point d'accrochage sera disponible pour chaque emplacement à une hauteur comprise entre 0,50 m et 0,80 m.

Point de repère : *Le matériel de base satisfaisant à ces conditions est par exemple un arceau de type U inversé, d'une longueur comprise entre 65 cm et 1 m, d'une hauteur de 80 cm, comportant une entretoise horizontale à une hauteur de 60 cm.*



Les arceaux de type pince-roue sont à proscrire, ne permettant pas d'attacher le cadre et une roue et présentant un risque élevé de vol, voilage des roues et ne permettant pas de stabiliser le vélo.

Les solutions à privilégier sont de type appuis-vélos et arceaux. L'arceau avec barre transversale permet une facilité de stationnement pour une occupation du sol raisonnable ainsi qu'un prix accessible. Ce système peut être utilisé pour tous les types de parkings vélos. Lorsque l'espace est restreint, le passage à un système plus compact est possible, notamment les systèmes à étages (cf. p. 33).



Exemples d'arceaux pour le stationnement des vélos
© Guitard / CHU de Nantes

b) Emplacements pour vélos spéciaux

Des aires libres de tout mobilier au sol sont organisées pour le stationnement des vélos spéciaux. Elles comportent en périphérie des dispositifs fixes permettant l'attache à une hauteur comprise entre 0,30 m et 1 m du sol (barres, anneaux…). Une attention particulière sera portée à la giration des vélos spéciaux notamment lors du franchissement de portes (passage à 90°).



Exemples de stationnement pour vélos spéciaux
© Photo Cycling

c) Éclairage et alimentation électrique

Les espaces de stationnement vélo installés à l'extérieur des bâtiments sont éclairés. *(Art. R. 113-16 du CCH)*

Il est recommandé que la valeur d'éclairement, mesuré lorsque l'espace de stationnement est vide soit d'au moins 100 lux. L'éclairage est un élément incontournable de la lutte contre le vol. Un éclairage à déclenchement automatique (détecteur de présence, interrupteur crépusculaire…) est économique tout en facilitant l'accès de l'usager et en restant dissuasif.

Remarque : *Pour les espaces de stationnement extérieurs, une couverture transparente des parois laissant filtrer la lumière du jour et l'éclairage de l'espace public peut assurer une visibilité suffisante pour l'usager.*

Idéalement, une alimentation électrique est installée en vue de la recharge des vélos à assistance électrique. Elle peut être accompagnée de casiers fermés qui réduisent le risque de vol des batteries amovibles. Le nombre de points de recharge et le niveau de sécurité des dispositifs est à apprécier selon le lieu de stationnement (domicile, travail, commerce…).

d) Matériel de réparation et gonflage

La mise à disposition d'une installation d'entretien avec outils de réparation et station de gonflage renforce l'incitation à l'usage du vélo et réduit le coût réel d'équipement en permettant l'autoréparation. Elle est donc recommandée chaque fois que les circonstances s'y prêtent. Les systèmes de bornes fixes en libre-service sont les plus adaptés pour des espaces de stationnement collectif.

e) Dispositifs de fermeture sécurisés

Pour l'accès privé aux bâtiments d'habitation collectifs, lieux de travail et services publics, l'espace de stationnement vélo est limité aux seuls cyclistes autorisés (occupants et travailleurs) par une porte dotée d'un système de fermeture sécurisée. *(Art. R. 113-16 du CCH)*

Le système de fermeture sécurisée est constitué d'un dispositif mécanique avec clé, électromagnétique avec badge ou connecté grâce à une application mobile. Les systèmes de fermeture à clé conviennent surtout pour des installations de petite taille et des utilisateurs réguliers. Le système avec badge, qui est d'une grande facilité d'utilisation et permet l'identification du cycliste, convient aux installations plus grandes.

Pour l'accès public aux services publics, ensembles commerciaux et établissements cinématographiques, le dispositif de sécurisation doit être assuré par une surveillance fonctionnelle ou par un système de fermeture sécurisé. La surveillance fonctionnelle est exercée par des personnes ayant une vue directe sur l'espace dédié au stationnement des vélos ou par un système de vidéo-surveillance.
(Art. R. 113-16 du CCH)

f) Abris extérieurs

L'espace de stationnement peut être réalisé à l'extérieur du bâtiment à condition qu'il soit couvert.
(Art. R. 113-16 du CCH)

Les abris extérieurs sont fonctionnels et facilement accessibles.

Pour l'accès privé (bâtiments d'habitation collectifs, lieux de travail et services publics), ces abris sont fermés par un dispositif sécurisé et éclairés. Dans les lieux accessibles au public, les abris sont libres d'accès.



Abri vélo extérieur accessible au public de la Maison des Sports de Nevers
© Nevers Agglomération / CVTCM

4 - Dimensions des allées internes et des emplacements

Chaque place de vélo induit une surface de stationnement minimale de 1,5 m², hors espace de dégagement. Les infrastructures de stationnement se composent d'un minimum de 2 places.
(Art. 1er de l'arrêté du 30 juin 2022)

Cette prescription vise à garantir des espaces de stationnement vélo adaptés et fonctionnels. La longueur d'un cycle classique pour adulte varie de 1,80 m à 2 m et la largeur du guidon est de 0,65 m en moyenne.

L'agencement de l'espace de stationnement a pour objectif de permettre un rangement ordonné et ergonomique des cycles. Diverses organisations sont possibles :

- rangement perpendiculaire à l'allée de desserte ;
- rangement en diagonale (stationnement dit « en épi ») ;
- rangement le long de l'allée de desserte (stationnement longitudinal).

En outre, le mobilier de maintien des cycles peut permettre plusieurs dispositions déterminant les espacements entre cycles, comme détaillé et illustré dans les pages suivantes. Les principales valeurs sont résumées dans le tableau simplifié ci-dessous, sachant que pour les emplacements :

- la largeur est mesurée parallèlement à l'allée de desserte ;
- la profondeur est mesurée perpendiculairement à l'allée de desserte ;
- ces dimensions sont comptées à partir du nu des parois ou des protections périmétriques.

Mode de rangement	Emplacement vélo		Allée
	Largeur	Profondeur	Largeur
perpendiculaire	0,75 m	2 m	1,80 m
en épi à 45°	1 m	1,50 m	1,20 m
longitudinal	2 m	0,75 m	0,90 m

a) Largeur des allées de circulation interne

Pour être fonctionnelles, les allées de desserte des places de stationnement ont une largeur d'au moins :

- Pour un rangement au sol :
  - 1,80 m pour des stationnements perpendiculaires ;
  - 1,20 m pour des stationnements en épi à 45° ;
  - 0,90 m pour des stationnements longitudinaux.
- Pour un stationnement sur 2 niveaux : 2,00 m en face des matériels concernés. (cf. p. 37)

Ces largeurs prennent en compte la circulation dans l'allée et l'espace nécessaire au dégagement des cycles.

Une allée peut desservir des stationnements situés sur ses deux côtés. Si les vélos ne sont pas disposés selon le même mode de rangement de chaque côté, la largeur minimale de l'allée sera celle de la plus grande largeur demandée pour chacun de ces modes.

b) Rangement perpendiculaire à la circulation

Pour qu'un rangement perpendiculaire à la circulation soit opérationnel, la profondeur pour une rangée de vélos doit être d'au moins 2 m, quelle que soit la disposition choisie.

Disposition classique des cycles

Pour la fonctionnalité de cette disposition, l'entraxe entre deux vélos disposés côte à côte doit être au moins de 75 cm. L'entraxe est agrandi par rapport au précédent guide qui fixait la valeur de 60 cm. Cette évolution vise à garantir le confort d'utilisation, à éviter l'encombrement notamment avec la multiplication des sacoches sur les vélos et prend en compte les vélos de ville qui ont souvent un guidon de plus de 60 cm de large.

De même, la distance entre l'axe de chaque vélo et un obstacle latéral (mur, poteau, garde-corps…) doit être au moins de 38 cm.

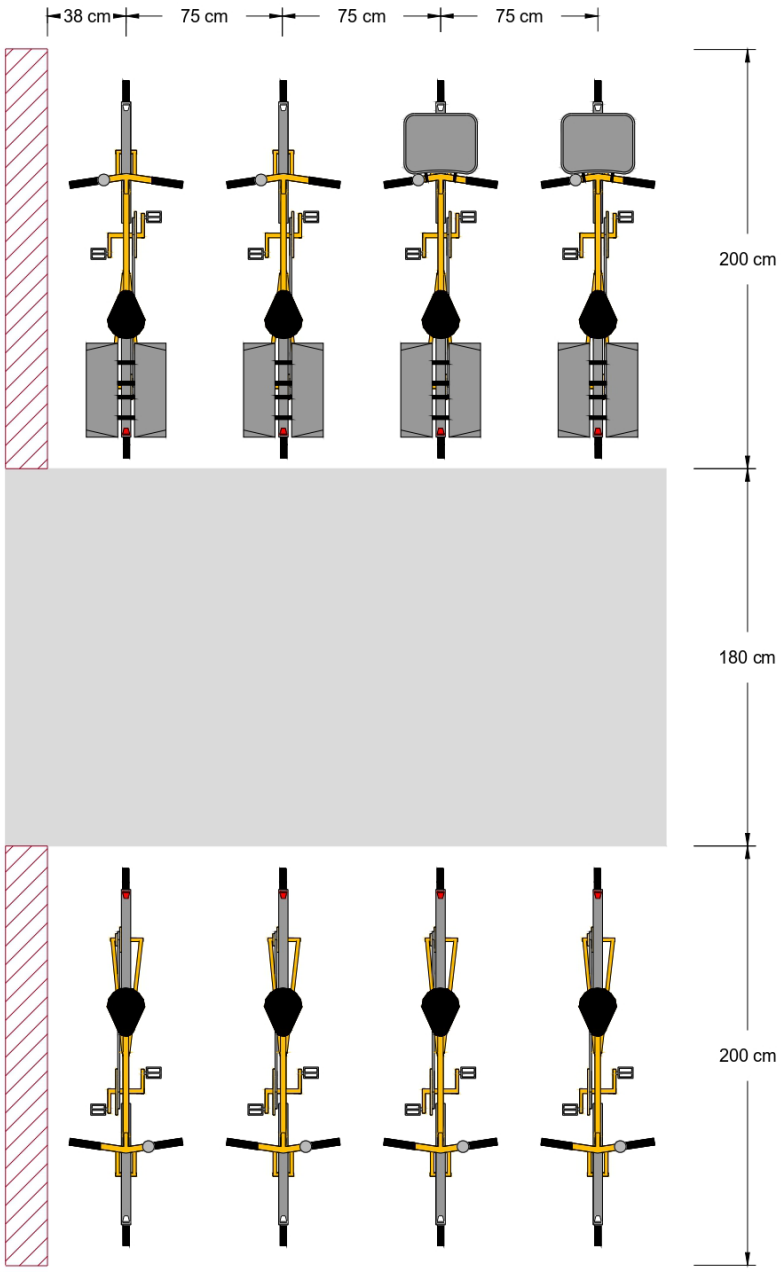


Figure 5 : Disposition classique perpendiculaire

Pour être fonctionnel, un emplacement pour un vélo seul disposé entre deux obstacles (murs, poteaux, garde-corps…) respecte un minimum de 90 cm de large et 2 m de profondeur.

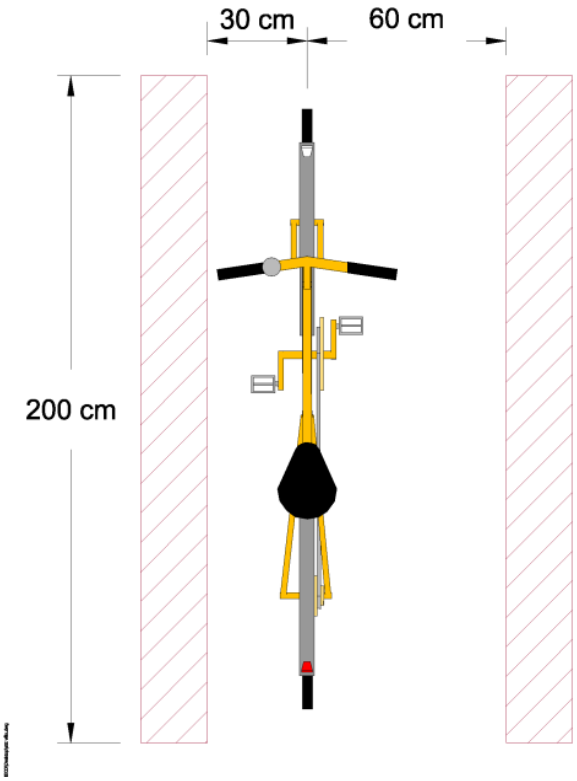


Figure 6 : Cas d'un emplacement isolé

Disposition avec recouvrement des roues avant

Dans le cas où deux rangées de cycles sont comprises entre deux allées de circulation, avec l'emploi de supports spécifiques adaptés à cette disposition, les cycles peuvent être rangés selon la disposition illustrée par les deux schémas suivants.

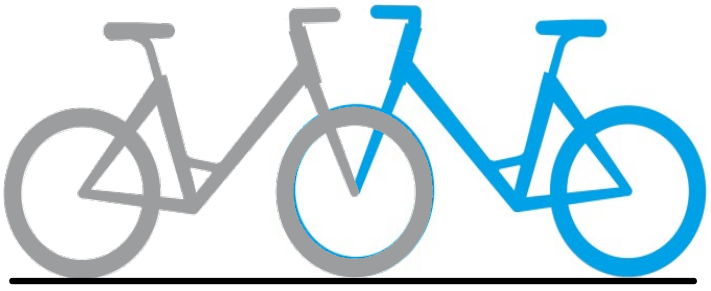


Figure 7 : Principe de disposition des vélos avec recouvrement des roues avant

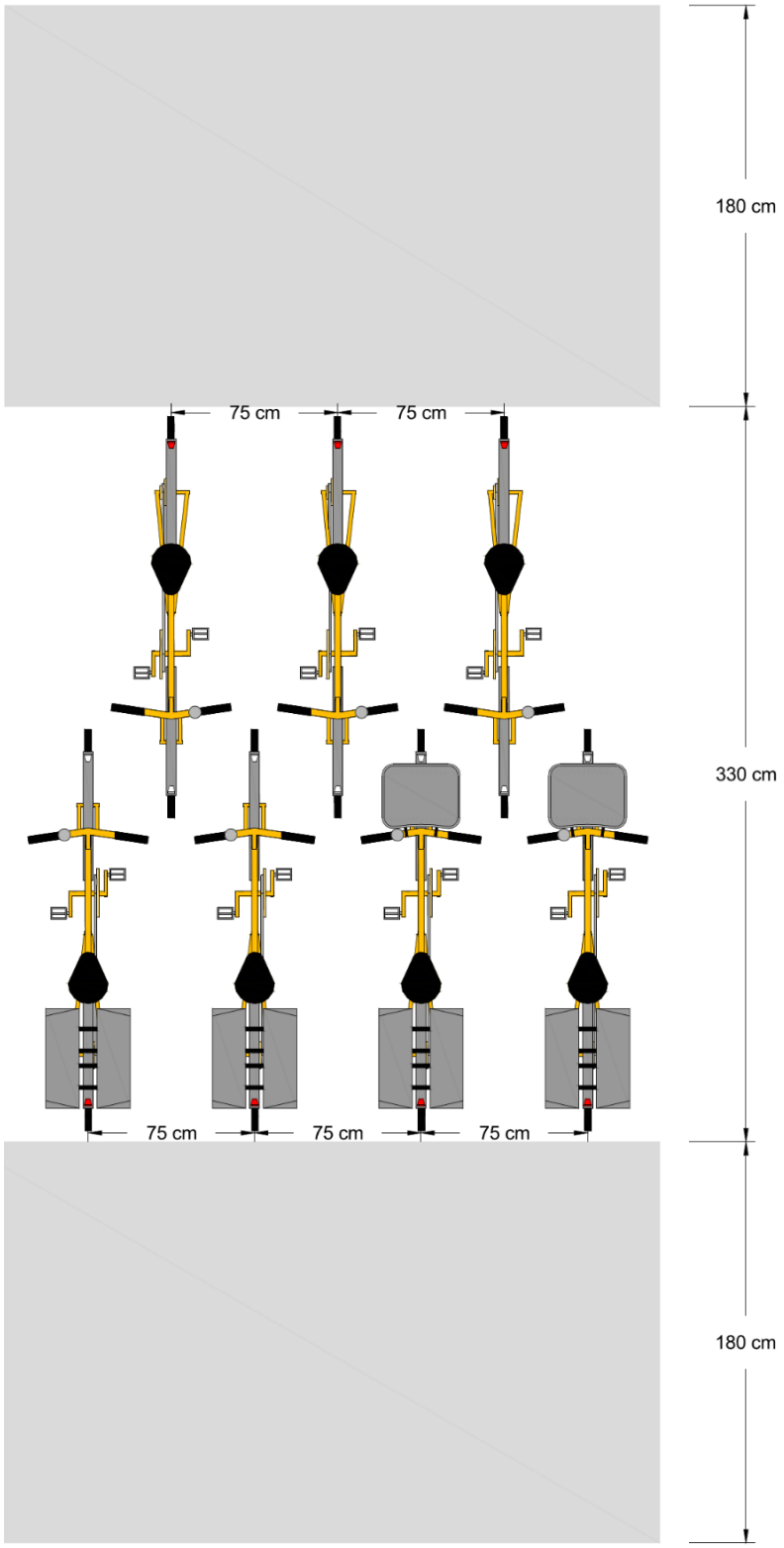


Figure 8 : Disposition avec recouvrement des roues avant

Dispositions resserrées sur un niveau

Une diminution de l'écartement entre deux cycles, amenant à une surface de place de stationnement inférieure à 1,5 m^2, est acceptable si ces places sont limitées à moins de 60 % de l'espace de stationnement pour cycles à deux roues. L'espace ainsi gagné permet de réaliser des emplacements pour vélos spéciaux.

Les modes de rangement resserrés sont essentiellement destinés aux vélos sans accessoires encombrants (sièges pour enfants, paniers, sacoches latérales, etc.) ou aux cycles les moins fréquemment utilisés. L'espace de stationnement peut contenir un affichage d'informations qui précise les étapes pour installer et attacher le vélo.

- **Dispositions avec surélévation alternée de la roue avant**

Il s'agit de dispositifs permettant un décalage en hauteur de la roue avant, alternativement d'un cycle sur deux. Ce mode de rangement permet le passage du guidon au-dessus ou en dessous de ceux des cycles contigus.

Pour que ce mode de rangement soit opérationnel et confortable, l'entraxe de deux vélos doit être d'au moins 60 cm.



Figure 9 : Principe de disposition des vélos avec surélévation alternée de la roue avant

- **Disposition en rapprochant les vélos par paires**

Il s'agit d'une disposition réservée au cas d'une rangée de vélos comprise entre deux allées de circulation. Elle se caractérise par des intervalles alternés 30 cm / 75 cm entre cycles :

- les vélos sont rapprochés par paire, *a priori* tête-bêche comme sur le schéma ci-dessous. Le cycliste n'accède plus à son vélo que d'un côté ;

- pour que ce mode de rangement soit opérationnel, l'intervalle entre les deux vélos d'une paire est d'au moins 30 cm, et un vélo d'une paire est espacé d'au moins 75 cm du vélo d'une autre paire ou d'une cloison.

Le maintien des cycles peut être réalisé par des supports conçus pour recevoir un cycle de chaque côté et dont l'épaisseur assure l'écartement des vélos, ou par deux supports individuels rapprochés.

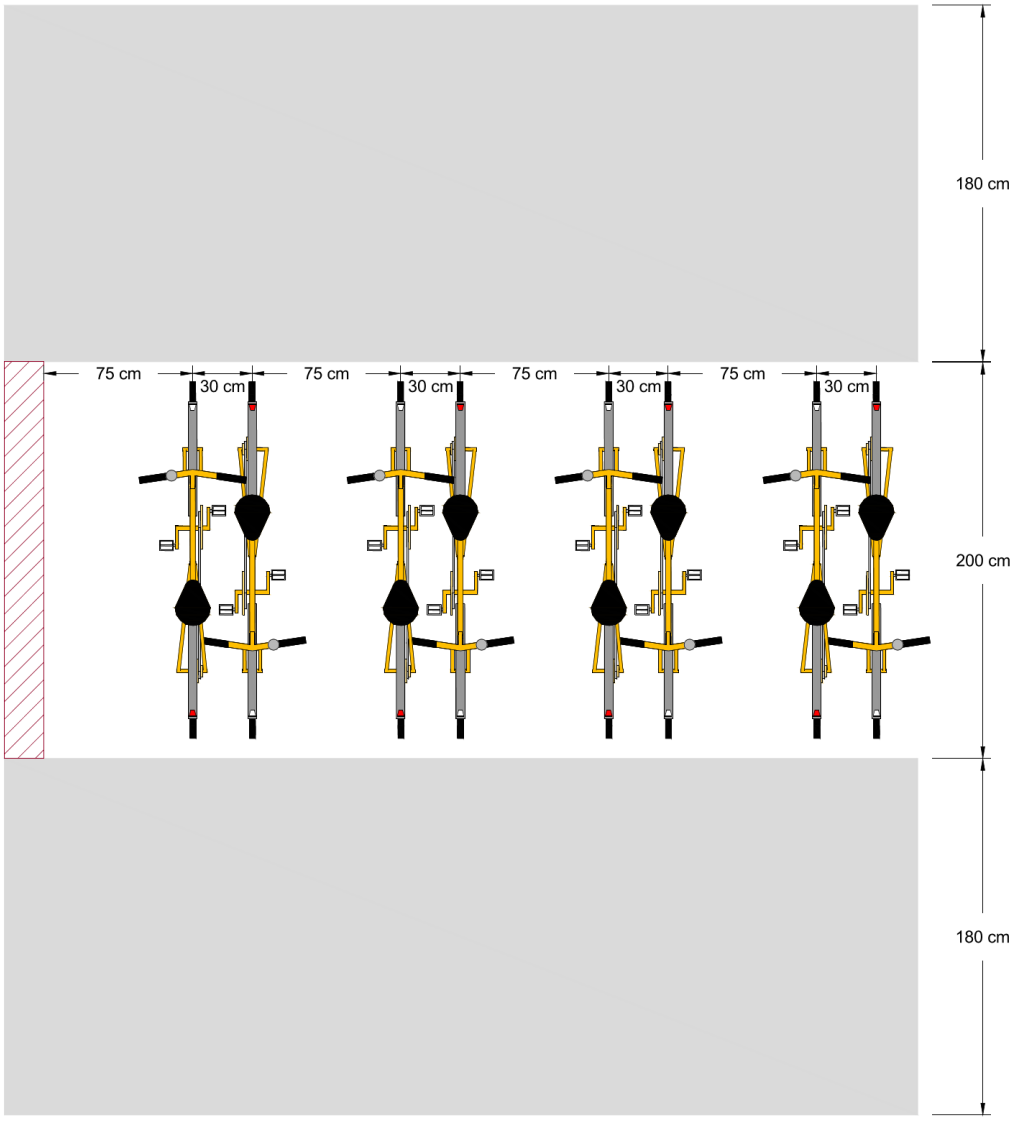


Figure 10 : Disposition par paires

- **Dispositions verticales**

  Les dispositions verticales doivent être équipées d'une assistance mécanique de manière à ce que le vélo puisse être « rangé sans avoir à être porté ».

Système à deux niveaux

Pour être opérationnels, les dispositifs ne laissant pas le vélo au niveau du sol (hauteurs décalées, mobilier pour rangement sur deux étages…) doivent pouvoir être actionnés sans demander un effort de plus de 100 N[4]. Une rampe mobile, souvent avec assistance d'un vérin pour minimiser l'effort, permet de hisser le vélo au second niveau. Ces systèmes de rangement sur deux niveaux permettent de rentabiliser le volume du lieu. Les dimensions de ces équipements sont généralement comprises entre 2,60 m et 2,70 m de haut et de 1,80 m à 2 m de profondeur.

Les râteliers sur deux étages permettent de densifier le rangement des vélos. Cependant, ils ne permettent pas de doubler la capacité à cause de la plus grande largeur des allées à prévoir pour les manœuvres : un minimum de 2,65 m est recommandé.

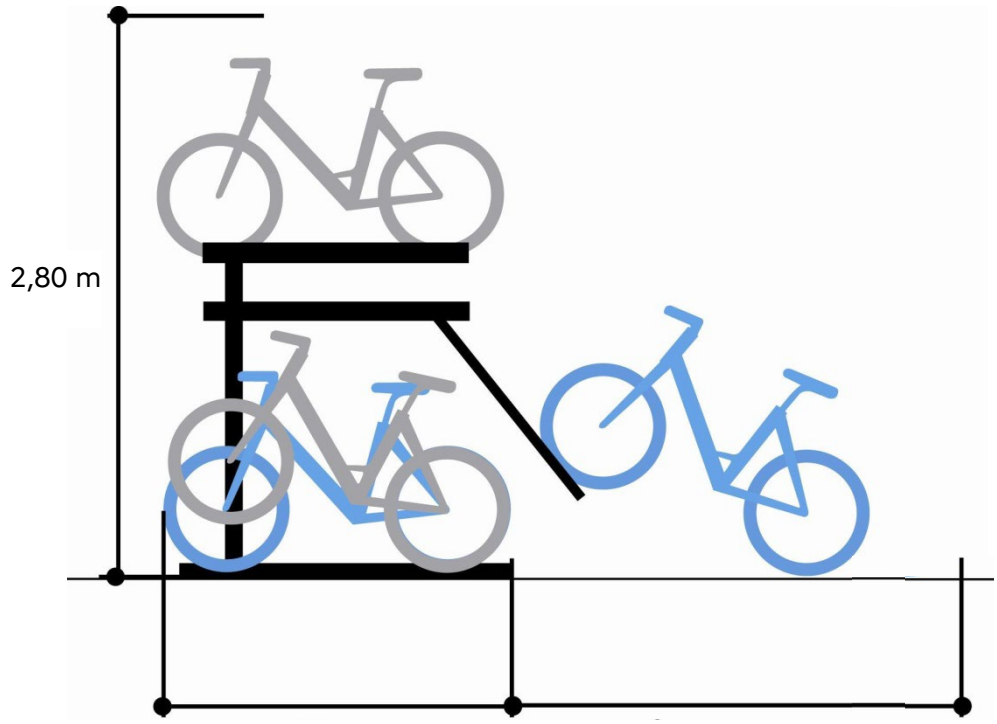


Figure 11 : Rangement sur deux niveaux allié à une disposition resserrée

Remarque : Dans l'exemple illustré ci-dessus, l'entraxe entre vélos est ramené à 60 cm par surélévation alternée des vélos. En rappel de l'introduction p. 31, l'ensemble des dispositifs resserrés sera limité à moins de 60 % des places de stationnement pour cycles à deux roues dans un espace de stationnement vélo.

[4] *Communément, une force de 100 newtons permet de lever une charge de 10 kg.*



Emplacements de stationnement à étages
© Photo Cycling



Emplacements de stationnement à étages à la gare de Coueron
© Olivier Guitard / FUB

c) Disposition en épi

Pour qu'un rangement en épi à 45° soit opérationnel, la profondeur des emplacements est d'au moins 1,40 m. En largeur, il est prévu les dimensions minimales suivantes (mesurées sur le bord de l'allée) :

- pour le premier vélo : 1,40 m ;
- pour chaque vélo suivant : 1 m ;
- pour le dernier vélo, s'il est contigu à une paroi : 0,90 m.

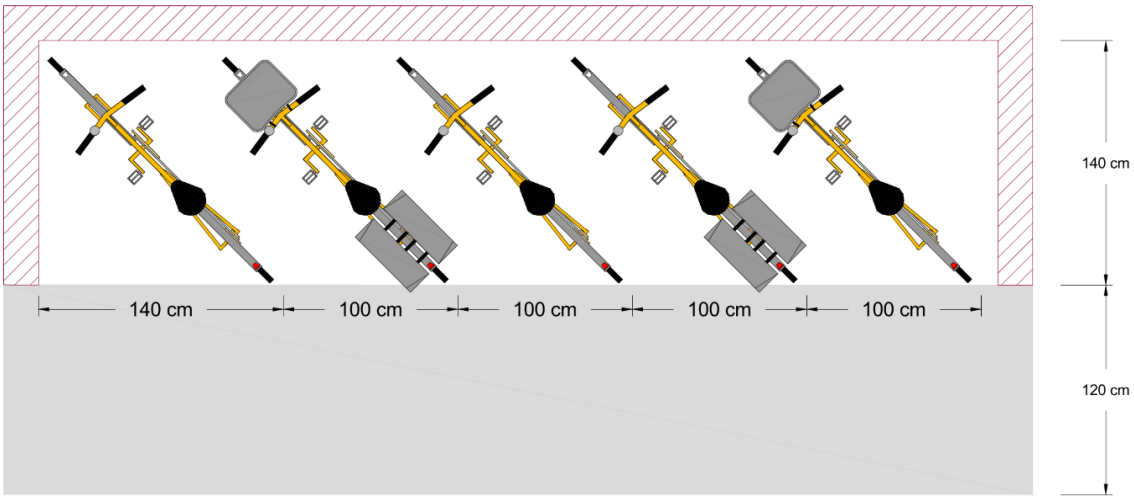


Figure 12 : Disposition en épi à 45°

d) Disposition longitudinale

Pour une disposition longitudinale, le long d'une voie de circulation, un espace d'au moins 2 m de long et 75 cm de large est à prévoir.

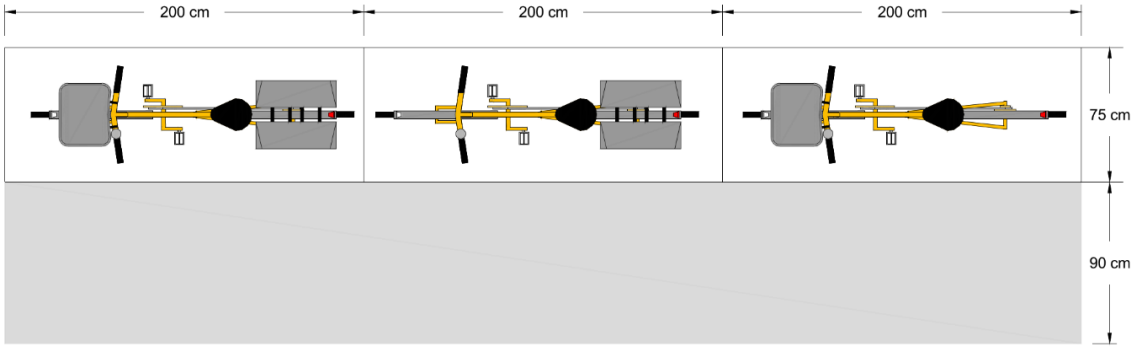


Figure 13 : Disposition longitudinale

e) Contiguïté avec un parking autos / motos

Un espace de stationnement vélo créé lors de travaux sur un parc de stationnement existant peut être réalisé sur des emplacements existants destinés au stationnement automobile. Lorsque les emplacements concernés font l'objet d'un contrat de location, l'installation des infrastructures est réalisée au plus tôt après l'échéance du contrat de location, sinon avec l'accord du locataire.
(Art. R. 113-15 du CCH)

Certaines places de stationnement pour véhicules motorisés à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment peuvent être utilisées pour installer des arceaux-vélos.

Des box automobiles en sous-sol peuvent être transformés en espaces de stationnement vélo à condition que ceux-ci soient accessibles en roulant (par une rampe) ou par un ascenseur suffisamment grand (cf. p. 20).

L'espace de stationnement des vélos est protégé de tout espace accessible aux véhicules motorisés :

- par une paroi ou un garde-corps d'au moins un mètre de haut ;
- ou bien par un recul supplémentaire d'au moins 90 cm.

f) Pente des emplacements

Il est recommandé que la pente du sol d'un emplacement n'excède pas :

- 5 % selon son axe longitudinal. La disposition et les aménagements des lieux sont conçus pour recevoir le vélo avec la roue avant vers le haut de la pente afin de permettre la mise sur béquille des cycles qui en sont équipés ;
- 2 % selon l'axe perpendiculaire (en dévers).

g) Hauteurs des emplacements et des dégagements

La hauteur libre de tout obstacle dans les allées de circulation et dans les emplacements de stationnement est d'au moins 2,00 m.

Néanmoins, le fond des emplacements de stationnement peut s'en affranchir s'il maintient dégagé le gabarit défini par la figure ci-dessous :

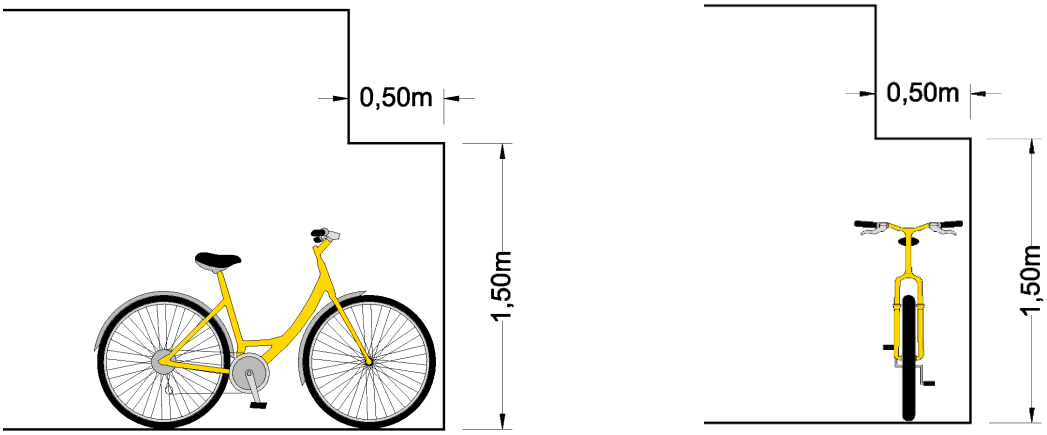


Figure 14 : Gabarit du fond de l'emplacement (vue en élévation)

La hauteur libre pour l'installation de matériels permettant le stationnement des vélos sur 2 étages est au moins de 2,80 m (cf. p. 33).

h) Cycles à 3 roues et remorques

Pour être opérationnel, chaque emplacement destiné au stationnement des cycles à 3 roues et des remorques mesure au moins :

- Cas de plusieurs emplacements côte à côte, sans séparateur :
  - longueur : 2,50 m ;
  - largeur : 1,00 m.
- Cas d'un emplacement isolé :
  - longueur : 2,50 m ;
  - largeur : 1,20 m.

Il est recommandé 10 % d'emplacements réservés au stationnement des vélos à grande dimension.

LE STATIONNEMENT DES VÉLOS SUR LES LIEUX D'HABITATION ET DE TRAVAIL

Le stationnement dans les espaces privatifs des bâtiments d'habitation collectifs, lieux de travail et services publics correspond à du stationnement de longue et moyenne durée. L'espace de stationnement est fréquenté par des habitués des lieux, ce qui peut permettre des solutions alternatives si les dimensions sont contraintes dans les bâtiments existants. Ainsi, l'espace de stationnement doit être sécurisé et fonctionnel, à la fois en termes d'accès et de facilité d'usage, afin de ne pas décourager son utilisation.

1 - Le stationnement des vélos dans les bâtiments d'habitation collectifs

Seules les habitations collectives (avec au minimum deux logements) sont concernées par le Code de la construction et de l'habitation, les logements individuels n'étant soumis à aucune réglementation nationale en matière de stationnement vélo. Le stationnement résidentiel dans les bâtiments d'habitation collectifs correspond à du stationnement de longue durée, avec souvent la contrainte d'espace comme première difficulté pour le stationnement vélo. Les espaces actuels des habitations collectives sont souvent contraints et exigus, peu adaptés et dimensionnés au nombre de vélos parqués, qui mêlent parfois vélos épaves ou peu utilisés et vélos utilisés quotidiennement. L'obligation réglementaire en cas de travaux sur le parc de stationnement annexe ou dans le cas de nouvelles constructions doit permettre de fournir des espaces aux dimensions suffisantes pour être fonctionnels.

Obligation réglementaire

- **Configurations de l'espace de stationnement**

L'espace de stationnement des vélos peut être réalisé à l'extérieur du bâtiment à condition qu'il soit couvert, éclairé et clos. L'accès est limité aux seuls cyclistes autorisés et est assuré par une porte dotée d'un système de fermeture sécurisée.
(Art. R. 113-6 du CCH)

- **Nombre de places pour les bâtiments neufs à usage principal d'habitation (bâtiments d'habitation collectifs)**

L'espace réservé au stationnement sécurisé des vélos comprend **au minimum une place par logement jusqu'à deux pièces principales, et deux places par logement à partir de trois pièces principales.**
(Art. 2 de l'arrêté du 30 juin 2022)

Exemple : *pour un habitat collectif composé de deux T1, deux T2, deux T3 et deux T4 et un T5, 14 places vélos minimums sont nécessaires, soit 21 m² de stationnement hors dégagements.*

- **Nombre de places pour les bâtiments à usage principal d'habitation (bâtiments d'habitation collectifs) dont le parc de stationnement est concerné par des travaux**

L'espace réservé au stationnement sécurisé des vélos comprend **au minimum une place par logement.**
(Art. 2 de l'arrêté du 30 juin 2022)

Point de repère : *La moyenne nationale française était proche de 0,55 vélo par adulte en 2008 (ENTD, 2008). Au Pays-Bas, cette moyenne est supérieure à 1 vélo/personne. (Étude impact économique et potentiel de développement des usages du vélo en France - 2020).*

Recommandations

- **Nombre de places pour vélos spéciaux**

Pour répondre efficacement à la demande, le stationnement dans l'habitat collectif a vocation à tenir compte de tous les types de cycles. Il s'ensuit que le nombre d'espaces supplémentaires pour vélos spéciaux sera relativement élevé. Il est recommandé de prévoir un ratio de 1 emplacement pour vélo spécial pour 10 emplacements de vélos simples.

2 - Le stationnement des vélos sur le lieu de travail

Le stationnement sur le lieu de travail constitue un stationnement de moyenne ou longue durée à usage quotidien ou régulier. Il est à destination des salariés et occupants du tertiaire ou d'industries et des agents des services publics.

Obligation réglementaire

- **Configurations de l'espace de stationnement**

L'espace de stationnement des vélos peut être réalisé à l'extérieur du bâtiment à condition qu'il soit couvert, éclairé et clos. L'accès est limité aux seuls cyclistes autorisés et est assuré par une porte dotée d'un système de fermeture sécurisé.
(Art. R. 113-16 du CCH)

- **Nombre de places pour les bâtiments neufs à usage tertiaire ou industriel ou accueillant un service public, constituant principalement un lieu de travail**

L'espace réservé au stationnement sécurisé des vélos comprend un **nombre minimal de places destinées aux salariés ou aux agents fixé à 15 % de l'effectif total accueilli simultanément dans les bâtiments.**
(Art. 2 de l'arrêté du 30 juin 2022)

Exemple : *un immeuble de bureaux pour 200 employés présents simultanément doit intégrer un nombre minimal de places fixé à 15 % soit 30 cyclistes à la fois, ce qui fait 45 m² d'emplacements vélos, hors dégagements.*

- **Nombre de places pour les bâtiments à usage tertiaire ou industriel ou accueillant un service public, constituant principalement un lieu de travail, dont le parc de stationnement d'au moins 10 places est concerné par des travaux**

L'espace réservé au stationnement sécurisé comprend **un nombre minimal de places destinées aux salariés ou aux agents fixé à 10 % de l'effectif total accueilli simultanément dans les bâtiments.**
(Art. 2 de l'arrêté du 30 juin 2022)

- **Nombre de places pour les bâtiments à usage tertiaire existants, constituant principalement un lieu de travail, avec parc de stationnement d'au moins 10 places**

L'espace réservé au stationnement sécurisé des vélos comprend **un nombre minimal de places destinées aux salariés ou aux agents fixé à 10 % de l'effectif total accueilli simultanément dans les bâtiments.**

Lorsque le nombre minimal n'est pas atteint pour le bâtiment, **l'obligation s'applique également à tout copropriétaire** dont le ou les lots de copropriété comprennent en partie privative au moins 10 places de stationnement destiné aux travailleurs. Le ou

les lots du copropriétaire comprennent alors un nombre minimal de places destinées aux salariés ou aux agents fixé à 10 % de l'effectif total accueilli simultanément dans ces locaux. Ce nombre peut être réduit afin que le nombre minimal fixé pour le bâtiment ne soit pas dépassé.
(Art. 2 de l'arrêté du 30 juin 2022)

Exemple : *Soit un immeuble de bureaux en copropriété accueillant 300 employés simultanément, comprenant dans ses parties communes 100 places de stationnement automobile et 10 places vélo. Le minimum de 30 places vélo à aménager n'est pas atteint.*

Les 3 copropriétaires de l'immeuble, accueillant chacun 100 employés simultanément et dont les capacités de stationnement automobile en parties privatives sont de 15, 20 et 30 places, doivent chacun aménager 10 places vélo, soit 30 au total. Cette obligation peut être réduite à 6 ou 7 emplacements vélo par copropriétaire, de manière à atteindre les 30 places vélo pour l'ensemble de l'immeuble. À titre indicatif, 7 emplacements correspondent en surface à une place de stationnement pour voiture.

Recommandations

- **Nombre de places pour vélos spéciaux**

Pour répondre efficacement à la demande, le stationnement non résidentiel a vocation à tenir essentiellement compte du type de cycles adapté à la destination et de la durée du stationnement. Il s'ensuit que les espaces supplémentaires pour vélos spéciaux seront moins nombreux que dans l'habitat. Il est recommandé au moins un emplacement supplémentaire pour vélo spécial à partir de 20 emplacements de vélos simples, plus un emplacement par tranche de 30 emplacements de vélos simples au-delà.

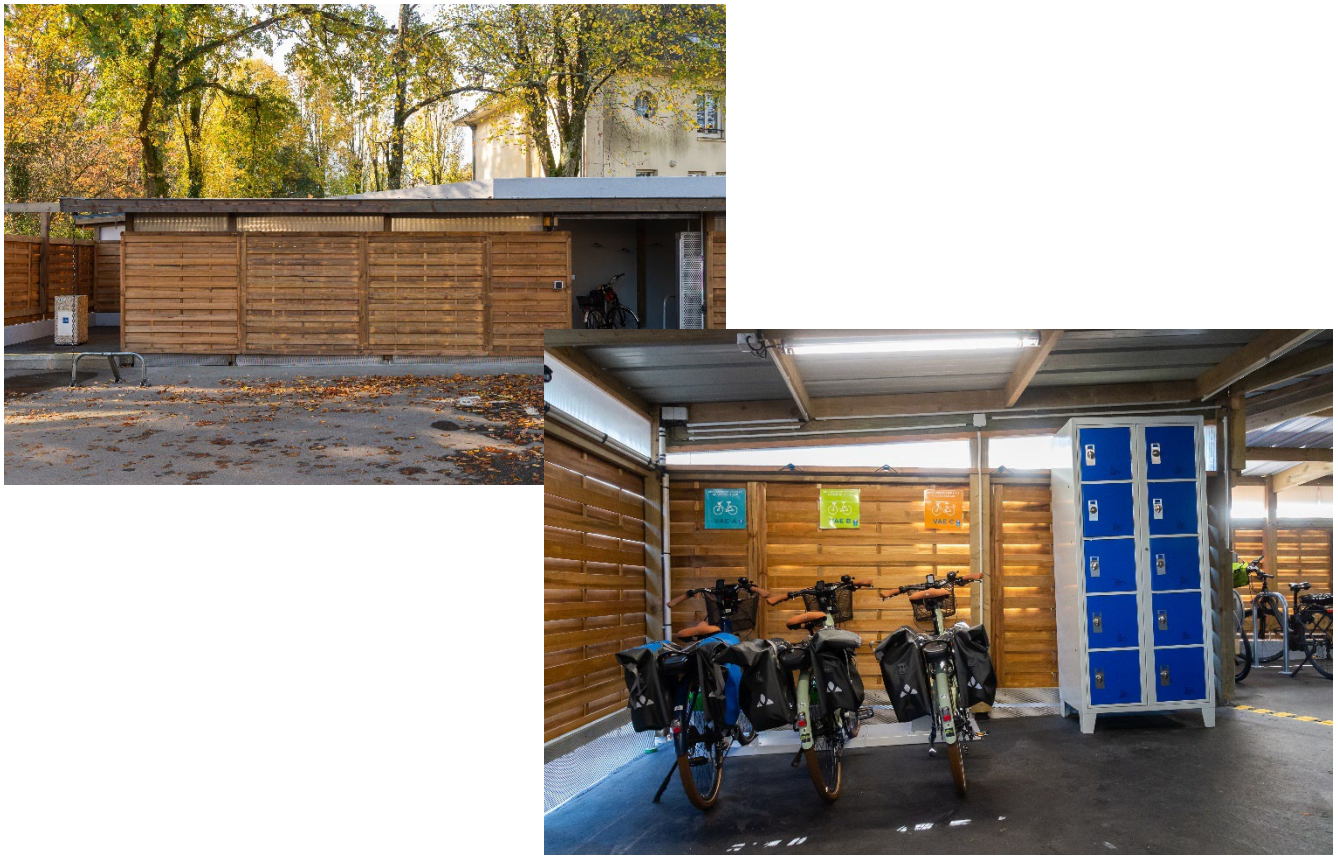
- **Équipements de confort et d'ergonomie**

La présence d'équipement à destination du cycliste n'est pas une obligation réglementaire mais facilite l'usage quotidien du vélo. Il est ainsi recommandé d'équiper le site de :

- douches, de vestiaires et de casiers ;
- panneaux d'informations sur les systèmes d'attache les plus sécuritaires afin de renforcer l'efficacité du dispositif contre le vol de vélo ;
- de panneaux de signalisation disposés à l'extérieur du bâtiment pour baliser l'accès au garage ;
- de prises électriques afin de permettre la recharge des vélos à assistance électrique, accompagnés de casiers fermés qui réduisent le risque de vols des batteries amovibles.



Espace de stationnement de la Métropole de Strasbourg
© Jérôme Dorkel / Ville de Strasbourg



Espace de stationnement de la Caisse d'Allocations Familiales de Nantes
© Olivier Guitard / FUB

LE STATIONNEMENT DES VÉLOS DANS LES BÂTIMENTS ACCUEILLANT DU PUBLIC

Le stationnement des vélos prévu par le décret dans les bâtiments accueillant du public, services publics et ensembles commerciaux ou établissements cinématographiques, correspond à un stationnement de courte et moyenne durée. Les espaces de stationnement à destination des clients et d'usagers doivent être situés à proximité d'une des entrées principales et prévoir des dispositifs de stationnement accessibles.

1 - Le stationnement des vélos pour les usagers des services publics

Le stationnement destiné aux visiteurs est abrité et éclairé. Pour être attractif, il est visible et situé à proximité de l'entrée principale du bâtiment et dans un lieu passant (surveillance passive). Une signalisation directionnelle permet de l'identifier. Il peut être utilement surveillé ou vidéo-surveillé.

Obligation réglementaire

- **Configurations de l'espace de stationnement**

L'espace de stationnement se situe à moins de 50 m de la ou des entrées principales du bâtiment.
(Art. 3 de l'arrêté du 30 juin 2022)

L'espace peut être réalisé à l'extérieur des bâtiments, à condition qu'il soit couvert et éclairé.
Les dispositifs de sécurisation pour les bâtiments accueillant un service public sont assurés par une surveillance fonctionnelle ou par un système de fermeture sécurisé équipant la porte d'accès de l'espace. La surveillance fonctionnelle est exercée par des personnes présentes sur les lieux qui ont une vue directe sur l'espace dédié au stationnement des vélos ou par un système de vidéo-surveillance.
(Art. R. 113-16 du CCH)

- **Nombre de places pour les bâtiments neufs accueillant un service public qui comprend un parc de stationnement destiné aux usagers du service public**

Le nombre minimal de places destinées aux usagers est fixé à 15 % de l'effectif d'usagers du service public accueillis simultanément dans le bâtiment.
(Art. 2 de l'arrêté du 30 juin 2022)

- **Nombre de places pour les bâtiments accueillant un service public dont le parc de stationnement d'au moins 10 places et destiné aux usagers est concerné par des travaux**

Le nombre minimal de places destinées aux usagers est fixé à 10 % de l'effectif d'usagers du service public accueillis simultanément dans le bâtiment.
(Art. 2 de l'arrêté du 30 juin 2022)



Exemple de 10 emplacements vélos pour visiteurs
© Alvéole

Recommandations

- **Équipements de confort et d'ergonomie**

Pour améliorer la qualité d'accueil, l'abri vélo peut être complété d'une station de réparation multiservices : pompe et outils.

2 - Le stationnement des vélos pour la clientèle des ensembles commerciaux et des établissements cinématographiques

Obligation réglementaire

- **Configurations de l'espace de stationnement**

L'espace peut être réalisé à l'extérieur des bâtiments, à condition qu'il soit couvert et éclairé.
L'espace de stationnement est couvert et se situe à moins de 50 m de la ou des entrées principales du bâtiment.
(Art. 3 de l'arrêté du 30 juin 2022)

Les dispositifs de sécurisation pour les ensembles commerciaux et les établissements cinématographiques sont assurés par une surveillance fonctionnelle ou par un système de fermeture sécurisé équipant la porte d'accès de l'espace. La surveillance fonctionnelle est exercée par des personnes présentes sur les lieux qui ont une vue directe sur l'espace dédié au stationnement des vélos ou par un système de vidéo-surveillance.
(Art. R. 113-16 du CCH)

- **Nombre de places pour les bâtiments neufs ou dont le parc de stationnement d'au moins 10 places est concerné par des travaux constituant un ensemble commercial ou accueillant un établissement de spectacles cinématographiques**

Le nombre minimal de places est fixé à 10 % de la capacité du parc de stationnement, avec une limitation de l'objectif réglementaire fixée à 100 places.
(Art. 2 de l'arrêté du 30 juin 2022)

Recommandations

- **Équipements de confort et d'ergonomie**

Pour améliorer la qualité d'accueil, l'abri vélo peut être complété d'une station de réparation multiservices : pompe et outils.

Pour le bon accueil des cyclistes, une attention particulière est portée à la mise en place d'espaces de stationnement spécifiques aux vélos spéciaux, destinés au transport de personnes ou de marchandises.

Les espaces de stationnement peuvent être répartis sur les différentes entrées du centre.



Exemple de stationnement vélo accessible au public
© Olivier Guitard / FUB



Mise à jour réalisée par
Violette Baccou et Yohan Planche (DGITM/MVM)

Sur la base des contributions d'un comité de pilotage composé de :

Cerema : Thomas Jouannot

Club des Villes et Territoires cyclables et marchables (CVTCM) : Axel Lambert

Coordination interministérielle pour le développement de l'usage du vélo : Thierry du Crest

Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) : Elodie Penhoat, Catherine Belliot et Edwige Vernier

Fédération française des Usagers de la Bicyclette : Thibault Quéré

SARECO : Thierry Delvaux

Union Sociale de l'Habitat : Alban Charrier

Mise en page : www.laboiteaverbe.fr

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

Liberté
Égalité
Fraternité