PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)
REVISION ALLEGEE N°1

Commune de Congénies

Commune de Congénies

Département du Gard

6.11 Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) de Congénies

Approbation du PLU. *: DCM du 29 mai 2013*
Approbation de la modification n°1 *: DCM du 17 mars 2015*
Approbation de la révision allégée n°1 : *DCM du 20 février 2019*

cereg

ADELE SFI URBANISME

PIECES CONSTITUTIVES DE L'ANNEXE 6.11.

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION (PPRI) DE CONGENIES

- **Arrêté n°30-2017-07-17-011 portant approbation d'un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) sur la commune de Congénies**
- **Analyse et localisation de la crue de référence Q1988 et Q100 (cartographie)**
- **Cartographie des aléas de référence**
- **Plan des Plus Hautes Eaux PHE (cartographie)**
- **Rapport de présentation**
- **Résumé non technique**
- **Règlement du PPRi**
- **Cartographie de zonage réglementaire**
- **Rapport hydraulique**
- **Annexe 1 : Comptes-rendus des réunions en communes**
- **Annexe 2 : Repères de crue – BCEOM 2000**
- **Annexe 3 : Repères de crue – SMBVV**
- **Annexe 4 : Témoignages recueillis par Egis Eau**
- **Annexe 5 : Cartographie informative des crues historiques**
- **Annexe 6 : Caractéristiques et débits des bassins versants – Localisation des injections**
- **Annexe 7 : Compléments de simulation**
- **Annexe 8 : Comptes rendus de réunions suite à la crue du 10/10/2015**
- **Annexe 9 : Synthèse cartographique de la crue du 10/10/2015 et fiches**
- **Annexe 10 : Atlas hydrogéomorphologique Cereg sur Calvisson et Egis sur le Bassin Versant du Rhony**

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer

Service Eau et Inondation
Unité Risques Inondation

Affaire suivie par : Mathieu Bourgoin
Tél : 04.66.62.63.70
Courriel : mathieu.bourgoin@gard.gouv.fr

Nîmes, le 17 JUIL. 2017

ARRETE N°30-2017-07-17-011

portant approbation d'un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi)
sur la commune de CONGENIES

Le Préfet du Gard
Chevalier de la Légion d'honneur

Vu le Code de l'Environnement et notamment ses articles L.562-1 à L.562-9 et R.562-1 à R.562-10 relatifs aux Plans de Prévention des Risques Naturels ;

Vu le Code de l'Urbanisme et notamment son article L.126-1 ;

Vu l'arrêté préfectoral n°2015-030-0010 du 30 janvier 2015 portant élaboration du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) sur la commune de CONGENIES ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 30-2016-10-11-014 du 11 octobre 2016 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique relative au projet de Plan de Prévention des Risques Inondation de la commune de CONGENIES;

Vu l'avis favorable du Conseil Municipal de la commune de CONGENIES, en date du 20 septembre 2016 ;

Vu l'avis réputé favorable du Centre Régional de la Propriété Forestière Languedoc-Roussillon ;

Vu l'avis défavorable de la Chambre d'Agriculture du Gard, en date du 13 octobre 2016 ;

Vu l'avis réputé favorable du Conseil Départemental du Gard ;

Vu l'avis réputé favorable du Conseil Régional Midi Pyrénées Languedoc Roussillon ;

Vu l'avis réputé favorable du Schéma de Cohérence Territoriale du Sud Gard;

Vu l'avis non réglementaire réputé favorable de la communauté de communes du pays de Sommières ;

Vu le rapport et les conclusions de la commission d'enquête en date du 27 février 2017 ;

Vu le rapport du Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Gard du 30 juin 2017 ;

SUR proposition de Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture du Gard,

ARRETE

Article 1er :

Le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) de la commune de CONGENIES est approuvé, tel qu'il est annexé au présent arrêté.

Article 2 :

Le dossier comprend :
- un rapport de présentation,
- un résumé non technique,
- un règlement,
- le zonage réglementaire,
- des annexes: cartes d'aléa et de la crue de référence, rapport hydraulique et ses annexes

Il est tenu à la disposition du public dans les locaux :
- de la Mairie de CONGENIES,
- de la Préfecture du département du GARD,
- de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard.

Article 3 :

Une copie du présent arrêté sera adressée à :
- la commune de CONGENIES,
- la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie,
- la Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère en charge de la Transition Écologique et Solidaire ;

Article 4 :

Une copie du présent arrêté sera affichée en Mairie de CONGENIES pendant au moins un mois à partir de la date de réception de la notification du présent arrêté et mention en sera faite en caractères apparents dans le journal MIDI-LIBRE.

Article 5 :

Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

Article 6 :

En application de l'article L.562-4 du Code de l'Environnement, le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles approuvé vaut servitude d'utilité publique. À ce titre, le Maire devra annexer le présent PPRi au document d'urbanisme de la commune, conformément à l'article L.126-1 du Code de l'Urbanisme.

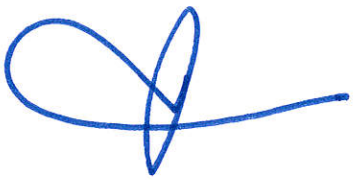
Article 7 :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Nîmes, 16, Avenue Feuchères CS 88010 – 30941 Nîmes Cedex 9, dans un délai de 2 mois à compter de l'exécution des formalités de publicité.

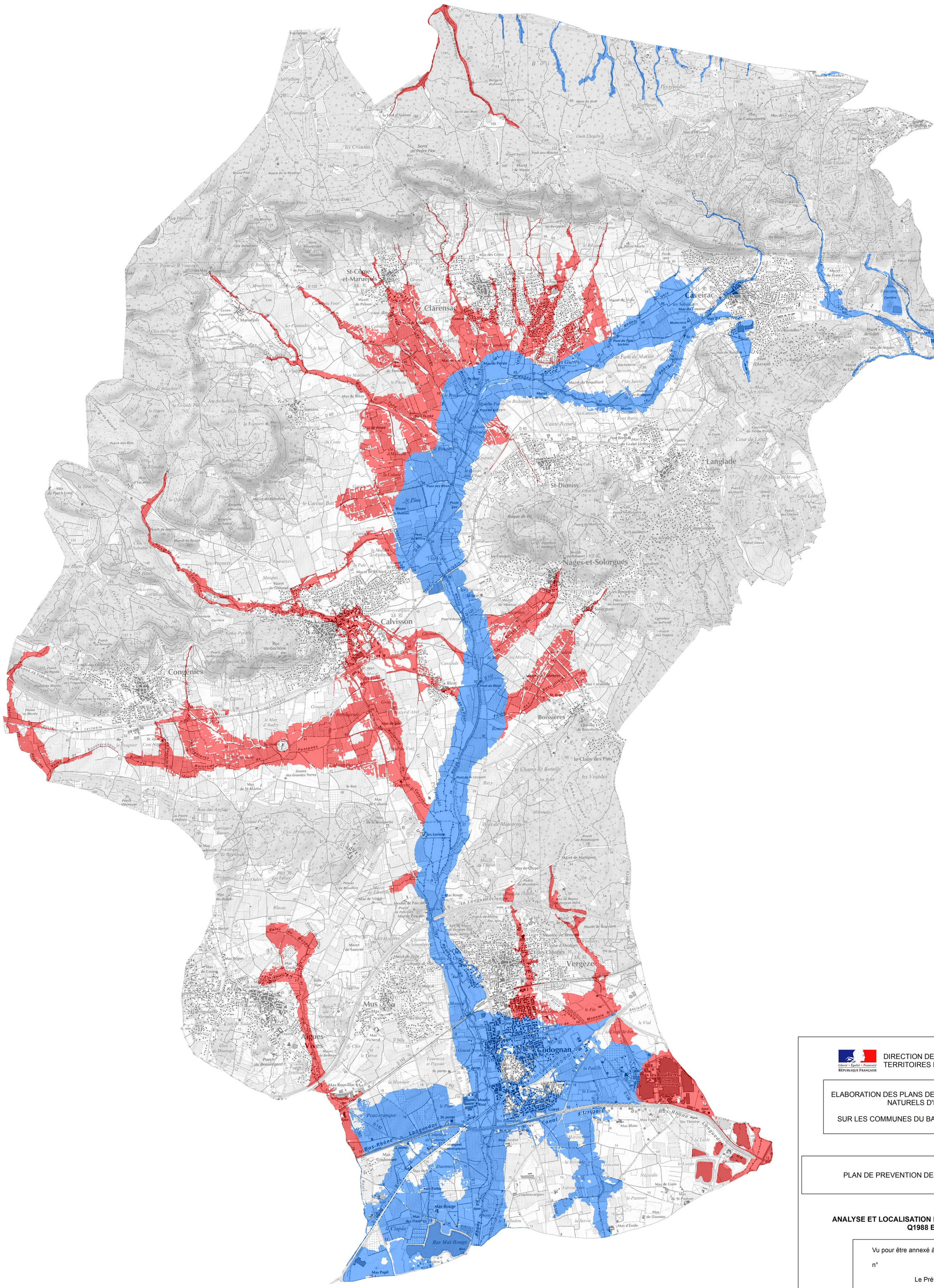
Article 8 :

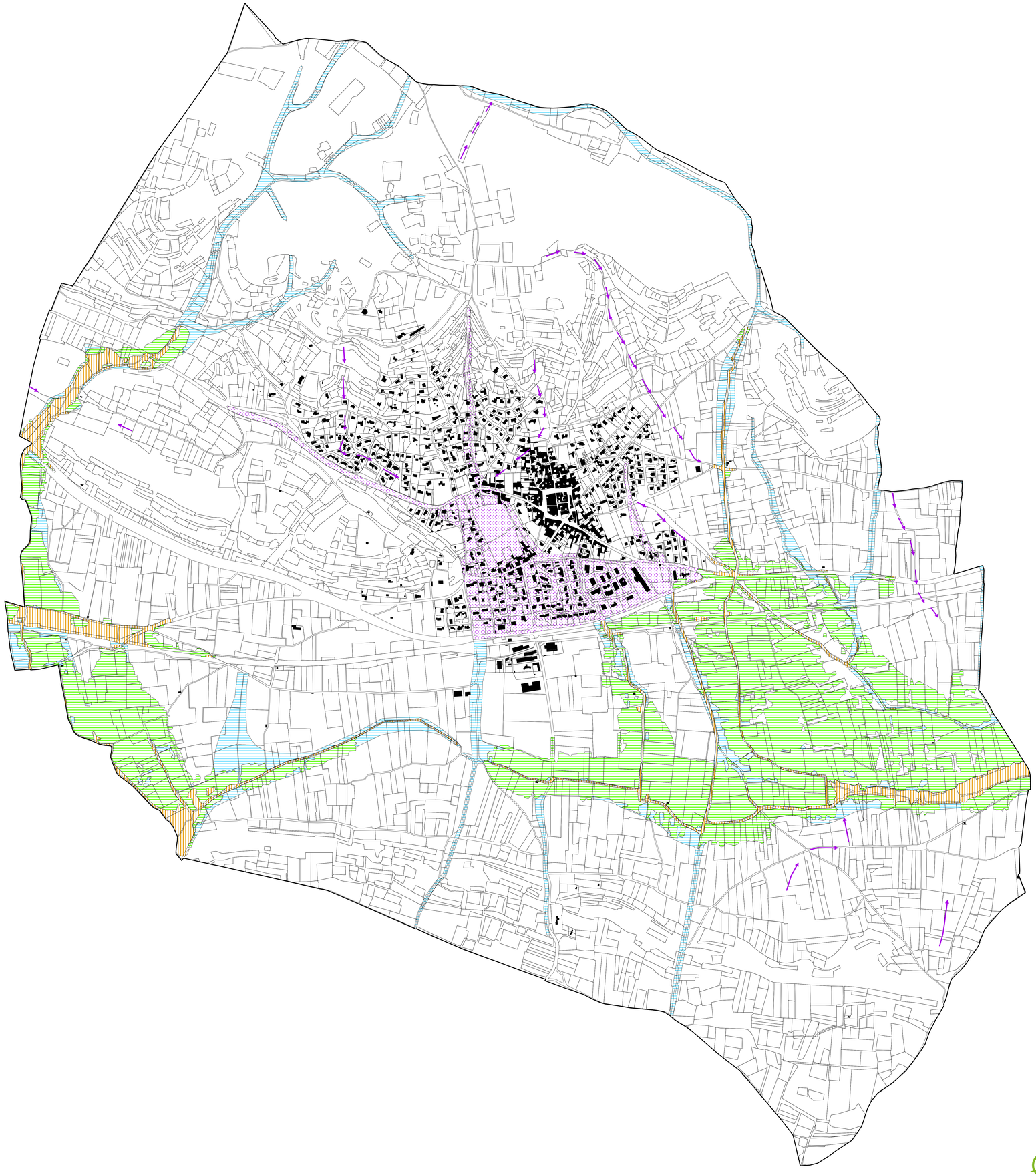
Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture du Gard, Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Gard et Monsieur le Maire de CONGENIES sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le Préfet,



Didier LAUGA


Caveirac
Clarensac
St-Côme-et-Maruéjols
Langlade
St-Dionisy
Nages-et-Solorgues
Calvisson
Congénies
Boissières
Vergèze
Mus
Codognan
Aigues-Vives
le Claux des Pins
Mas de Provence
Mas des Cyprès
Mas de Campagnette
Mas d'Heyraud
Peyteleube
le Bois
les Garrigues
les Fontaines
les Crousas
Serre de Peyre Floc
Mas de Fontarèche
Mas de Pesin
Mas de Peyre
Mas de Blèze
Mas de Fulcrand
Mas de Quissac
Mas de Védel
Mas de Pascalet
Mas Rouge
Bas Mas Rouge
Mas Pupil
Mas Rouvillac
Mas Destier
Mas Fagot
Mas Blanc
Mas d'Emile
Mas de Daumas
Mas de Guin
Mas de St-Pastour
Mas de Mourgues
Mas de Seguin
Mas d'Achille
Mas de Randon
Mas de Cabanis
Mas de la Rouquette
Mas de St-Martin
Mas de Chapel
Mas Carsalade
Mas du Tanneur
Mas de Jalat
Mas Coulonare
Mas Patris
Mas des Flanières
Mas Picheral
Mas de Bertrand
Mas de Doule
Mas Bertet
Mas Bégon
Mas de Causso
Mas d'Escattes
Mas du Puech Long
Mas Arabaud
Mas de la Tirasse
Mas de la Brugière
Mas de Foule
Mas de la Treille
Mas de Feuillet
Mas de Fontanès
Mas de Bonnet
Mas de Bernard
Mas de Beaugrand
Mas de Bellevue
Mas de Diamant
Mas de Guiraud
Mas de Pelous
Mas de Foulon
Mas de Valadet
Mas de Bellevue
Mas de Bonnet
Mas de Bernard
Mas de Beaugrand



DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU GARD

ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

SUR LES COMMUNES DU BASSIN VERSANT DU RHONY

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA COMMUNE DE

CONGÉNIES

CARTOGRAPHIE DES ALÉAS DE RÉFÉRENCE

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral

n° du

Le Préfet,

MAI 2016

Légende:

- Aléa Fort
- Aléa Modéré
- Aléa Résiduel
- Zone de ruissellement
- Axe de ruissellement

N

0 50 100 Mètres

24/05/2016, alea_A0.mxd

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU GARD

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

SUR LES COMMUNES DU BASSIN VERSANT DU RHONY

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA COMMUNE DE

CONGÉNIES

PLAN DES PLUS HAUTES EAUX PHE

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral

n° du

Le Préfet,

MAI 2016

egis

Profils en travers

XX,XX Cote PHE au droit du profil (en mNGF) extraite de la modélisation de la crue de référence

Limite de commune

N

0 50 100 Mètres

24/05/2016, PHE_A0.mxd

Les plans de prévention des risques inondation (PPRi) des communes de :
Aigues-Vives, Boissières, Calvisson, Caveirac, Clarensac, Codognan, Langlade, Mus, Nages-et-Solorgues, Saint-Come-et-Maruéjols, Saint-Dionisy, Vergèze, Congénies

* * *

Rapport de présentation

TABLE DES MATIÈRES

1 OJECTIFS ET DEMARCHE....4
1.1Préambule....4
1.2Le risque inondation dans le Gard....5
1.3Les objectifs de la politique de prévention des risques....7
1.4La démarche PPRi....9
1.5La raison de la prescription du PPRi et le périmètre concerné....12
1.6L'approche méthodologique (études techniques préalables)....14
2CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE....16
2.1Nature et occupation du sol....16
2.2Climat et pluviométrie....21
2.3Les crues historiques....22
3CARTOGRAPHIE DE L'ALEA....38
3.1Méthodologie....38
3.2Analyse hydrogéomorphologique....38
3.3Analyse hydrologique....48
3.4Modélisation hydraulique et cartographie de l'aléa....54
3.5Caractérisation des niveaux d'aléa....56
4CARTOGRAPHIE ET ANALYSE DES ENJEUX....58
4.1Typologie des enjeux urbains....58
4.2Commentaires sur les enjeux par commune....59
5DISPOSITIONS RÈGLEMENTAIRES....63
5.1Objectifs....63
5.2Règles d'urbanisme....64
5.3Zonage réglementaire....65
5.4Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et règles de construction et mesures sur l'existant....68
6DÉROULEMENT DE LA PROCÉDURE....71
6.1Concertation avec les communes....71

1 OJECTIFS ET DEMARCHE

1.1 PRÉAMBULE

La répétition d'évènements catastrophiques au cours des dix dernières années sur l'ensemble du Territoire national a conduit l'État à renforcer la politique de prévention des inondations.

Cette politique s'est concrétisée par la mise en place de Plans de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.i.), dont le cadre législatif est fixé par les lois n° 95-101 du 2 février 1995, 2003-699 du 30 juillet 2003, et les décrets n° 95-1089 du 5 octobre 1995 et 2005-3 du 4 janvier 2005. L'ensemble est codifié aux articles L562-1 et suivants du code de l'Environnement.

Avant approbation, le PPRI fait l'objet d'une enquête publique qui se déroule conformément à l'article R.562-8 et R.123-6 à 23 du Code de l'Environnement.

L'objet d'un PPR, sur un territoire identifié, est de :

- **délimiter les zones exposées aux risques** en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, **d'y interdire tout type de construction**, d'ouvrage, d'aménagement, ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle **ou**, pour le cas où ces aménagements pourraient y être autorisés, **prescrire les conditions dans lesquels ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités,**

- délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions,

- **définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers,

- définir des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation, ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces existants à la date d'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Pour chaque commune, le dossier de PPR comprend :

- **un rapport de présentation,** qui explique l'analyse des phénomènes pris en compte, ainsi que l'étude de leur impact sur les personnes et sur les biens, existants et futurs. Ce rapport justifie les choix retenus en matière de prévention en indiquant les principes d'élaboration du PPR et en commentant la réglementation mise en place.

- **un ou plusieurs documents graphiques** distinguant les zones exposées à des risques et celles qui n'y sont pas directement exposées mais où l'utilisation du sol pourrait provoquer ou aggraver des risques ; ils visualisent les zones de dispositions réglementaires homogènes ;

- **un règlement** qui précise les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones. Le règlement précise aussi les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celles-ci.

1.2 LE RISQUE INONDATION DANS LE GARD

Les inondations constituent le risque majeur à prendre en compte prioritairement dans la région.

Les inondations méditerranéennes sont particulièrement violentes, en raison de l'intensité des pluies qui les génèrent et de la géographie particulière de la région. En 50 ans de mesures, on a noté sur la région plus de 200 pluies diluviennes de plus de 200 mm en 24 heures. L'équinoxe d'automne est la période la plus critique avec près de 75% des débordements, mais ces pluies peuvent survenir toute l'année. Lors de ces épisodes qui frappent aussi bien en plaine ou piémont qu'en montagne, il peut tomber en quelques heures plus de 30 % de la pluviométrie annuelle.

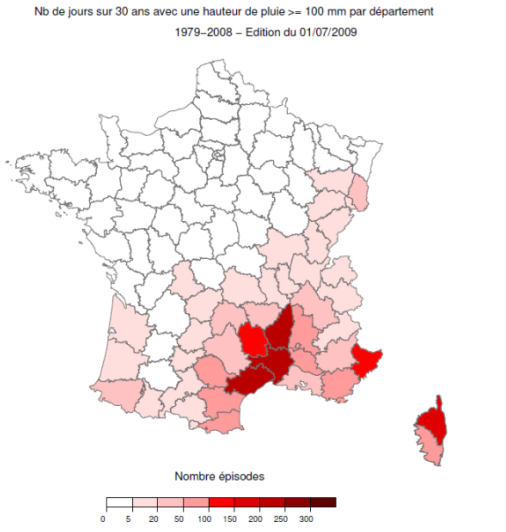
Ces épisodes pluvieux intenses appelés pluies cévenoles peuvent provoquer des cumuls de pluie de plusieurs centaines de millimètres en quelques heures. Les pluies cévenoles sont des précipitations durables qui se produisent par vent de sud, sud-est ou est sur les massifs des Cévennes, des pré-Alpes et des Corbières. Elles ont généralement lieu en automne dans des conditions météorologiques bien particulières :

- près du sol : un vent de sud ou sud-est apporte de l'air humide et chaud en provenance de la mer Méditerranée,
- en altitude : de l'air froid ou frais.

La rencontre entre le courant froid d'altitude et le courant chaud et humide venant de Méditerranée rend l'atmosphère instable et provoque souvent le développement d'orages. Le relief joue également un rôle déterminant : il accentue le soulèvement de cet air méditerranéen et bloque les nuages.

Les orages de ce type, bloqués par le

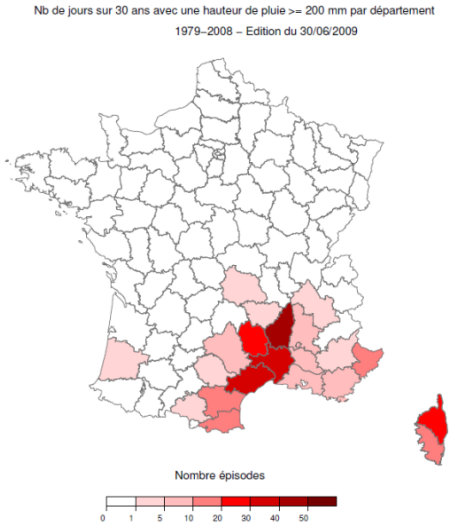
Les départements concernés par le risque de pluies diluviennes en France.



relief et alimentés en air chaud et humide, se régénèrent : ils durent plusieurs heures et les pluies parfois plusieurs jours. Ils apportent ainsi des quantités d'eau considérables.

Des précipitations intenses sont observées en toutes saisons. Mais les deux périodes les plus propices sont :

- mai à septembre, quand se produisent la plupart des orages sur l'ensemble du pays,
- l'automne, saison particulièrement favorable aux fortes précipitations dans les régions méditerranéennes, quand l'air en altitude se refroidit plus vite que la Méditerranée encore chaude.



Source : Météo France, 2009.

Les temps de réaction des bassins versants sont généralement extrêmement brefs, parfois de l'ordre de l'heure pour des petits bassins versants de quelques dizaines de kilomètres carrés, toujours inférieurs à 12h sauf dans les basses plaines. La gestion de l'alerte et la préparation à la crise sont donc à la fois primordiales et délicates à mettre en œuvre.

Le département du Gard est ainsi sujet à différents types de crues :

- **les crues rapides**, souvent à caractère torrentiel, qui se produisent à la suite de précipitations intenses, courtes et le plus souvent localisées sur de petits bassins versants avec un axe d'écoulement marqué. L'eau peut monter de plusieurs mètres en quelques heures et le débit de la rivière peut être plusieurs milliers de fois plus important que d'habitude : c'est le cas des crues du Vidourle « Vidourlades », comme de celles du Gardon « Gardonnades ». La rapidité de montée des eaux, tout comme les phénomènes d'embâcles ou de débâcles expliquent la grande dangerosité de ces crues.
- **les phénomènes de ruissellement** correspondant à l'écoulement des eaux de pluies sur le sol lors de pluies intenses, aggravés par l'imperméabilisation des sols et l'artificialisation des milieux. Ces inondations peuvent causer des dégâts importants indépendants des débordements de cours d'eau.
- **les crues lentes du Rhône** qui, si elles arrivent plus progressivement, peuvent être dommageables par leur ampleur et la durée des submersions qu'elles engendrent.

L'aggravation et la répétition des crues catastrophiques sont liées fortement au développement d'activités exposées dans l'occupation du sol dans les zones à risques (habitations, activités économiques et enjeux associés). Ceci a deux conséquences : d'une part, une augmentation de la vulnérabilité des secteurs exposés et d'autre part, pour les événements les plus localisés, une aggravation des écoulements. Ceci explique pour partie la multiplication des inondations liées à des orages intenses et localisés.

Le Gard est particulièrement exposé au risque inondation :

- 353 communes en partie ou totalement soumises au risque d'inondation,
- 18.5% du territoire situé en zone inondable,
- 37% de la population gardoise vivant de manière permanente en zone inondable,
- une augmentation de la population habitant dans les lits majeurs des cours d'eau de 6.5% de 2000 à 2005.

Depuis la moitié du 13e siècle, le département a connu plus de 480 crues. Lors des évènements majeurs, tels que les inondations de 1958 et 2002 (Vidourle, Gardon, Cèze), de 1988 (Nîmes), de 2003 (Rhône) ou de 2005 (Vistre), les pluies dépassent 400 mm/jour sur plusieurs centaines de km², voire près de 2000 km² comme en septembre 2002. Les dégâts sont toujours très impressionnants et le nombre de tués reste significatif.

La forte vulnérabilité s'est ainsi traduite par plusieurs sinistres majeurs :

- en 1958 : 36 morts,
- en 1988 : 11 morts, 45000 sinistrés, 610 millions d'euros de dégâts,
- en 2002 : 25 morts, 299 communes sinistrées, 830 millions d'euros de dégâts, 7200 logements et 3000 entreprises sinistrées,
- en 2003 : 7 morts dont 1 dans le Gard, 37 communes sinistrées, 300 millions d'euros de dégâts sur le Gard,
- en 2005 : 86 communes sinistrées, 27 millions d'euros de dégâts.

Sur la période 1995-2005, le département du Gard est le département qui a le plus bénéficié des dédommagements permis par la solidarité nationale du système cat-nat, par rapport à sa contribution à ce même système.

1.3 LES OBJECTIFS DE LA POLITIQUE DE PRÉVENTION DES RISQUES

Face à ce constat, la nécessité de réduire durablement la vulnérabilité du territoire départemental implique une action coordonnée des pouvoirs publics pour permettre un développement durable des territoires à même d'assurer la sécurité des personnes et des biens au regard des phénomènes naturels.

La politique publique de prévention du risque inondations repose ainsi sur les principes suivants :

- mieux connaître les phénomènes et leurs incidences ;
- assurer, lorsque cela est possible, une surveillance des phénomènes naturels ;
- sensibiliser et informer les populations sur les risques les concernant et sur les moyens de s'en protéger ;
- prendre en compte les risques dans les décisions d'aménagement ;

- protéger et adapter les installations actuelles et futures ;
- tirer des leçons des évènements naturels dommageables lorsqu'ils se produisent.

Les 7 composantes de la prévention des risques.

Source : CETE Sud-Ouest, 2008.

Cette politique globale est déclinée à l'échelle départementale, au travers du **Schéma Directeur d'Aménagement pour la Prévention des Inondations (SDAPI) du Gard,** adopté fin 2003, et qui s'articule autour de six axes majeurs d'interventions :

- adapter l'occupation des sols en zone inondable,
- améliorer l'information et l'alerte en temps de crise,
- préparer les communes et les services publics,
- sensibiliser et informer les populations,
- privilégier la rétention, l'expansion des eaux et la réduction des vitesses,
- recourir si besoin réel à des ouvrages de protection rapprochée.

1.4 LA DÉMARCHE PPRI

1.4.1 Objectifs

Pour les territoires exposés aux risques les plus forts, le plan de prévention des risques naturels prévisibles est un document réalisé par l'État qui **fait connaître les zones à risques** aux populations et aux aménageurs.

Le PPR est une **procédure qui réglemente l'utilisation des sols** en prenant en compte les risques naturels identifiés sur cette zone et de la non-aggravation des risques. Cette réglementation va de la possibilité de construire sous certaines conditions à l'interdiction de construire dans les cas où l'intensité prévisible des risques ou la non-aggravation des risques existants le justifie. Elle permet ainsi d'orienter les choix d'aménagement dans les territoires les moins exposés pour réduire les dommages aux personnes et aux biens.

Le PPR répond à trois objectifs principaux :

- interdire les implantations nouvelles dans les zones les plus dangereuses afin de préserver les vies humaines,
- **réduire le coût des dommages liés aux inondations** en réduisant notamment la vulnérabilité des biens existants dans les zones à risques,
- **interdire le développement de nouveaux enjeux** afin de limiter le risque dans les secteurs situés en amont et en aval. Ceci dans l'objectif de préserver les zones non urbanisées dédiées à l'écoulement des crues et au stockage des eaux.

Le PPR a également un objectif de **sensibilisation et d'information de la population** sur les risques encourus et les moyens de s'en prémunir en apportant une meilleure connaissance des phénomènes et de leurs incidences.

Les biens et activités existants antérieurement à la publication de ce plan de prévention des risques naturels continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi.

Au delà de ces mesures sur les projets nouveaux, dans le cadre de l'urbanisme, le PPRi peut, en tant que de besoin, imposer des mesures destinées à **réduire la vulnérabilité des biens existants et de leurs occupants**, construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant l'approbation du présent PPRi.

Ces dispositions ne s'imposent que dans la limite de 10% de la valeur vénale du bien considéré à la date d'approbation du plan.

Les travaux de protection réalisés sont alors subventionnés par l'État (FPRNM) à hauteur de :

- 40 % de leur montant pour les biens à usage d'habitation ou à usage mixte,
- 20 % de leur montant pour les biens à usage professionnel (personnes morales ou physique employant moins de 20 salariés).

Les PPRi sont les **outils privilégiés de la politique de prévention**. Sur certains territoires, ils sont accompagnés de démarches et de financement adaptés à une politique de protection et de prévention (PAPI).

1.4.2 Effets du PPR

Le PPR vaut **servitude d'utilité publique** en application de l'article L 562-4 du code de l'environnement.

Il doit à ce titre être annexé au document d'urbanisme, lorsqu'il existe. Dès lors, le règlement du PPRi est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités, sans préjudice des autres dispositions législatives ou réglementaires.

Au delà, il appartient ensuite aux communes et Établissements Publics de Coopération Intercommunale compétents de prendre en compte ses dispositions pour les intégrer dans leurs politiques d'aménagement du territoire.

Le non respect de ses dispositions peut se traduire par des sanctions au titre du code de l'urbanisme, du code pénal ou du code des assurances. Par ailleurs, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits et les activités exercées en violation des règles du PPR en vigueur lors de leur mise en place.

Le règlement du PPR s'impose :

- aux projets, assimilés par l'article L 562-1 du code de l'environnement, aux "constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles " susceptibles d'être réalisés,
- aux collectivités publiques ou aux particuliers, qui doivent prendre des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde,
- aux biens existants à la date de l'approbation du plan qui peuvent faire l'objet de mesures obligatoires relatives à leur utilisation ou aménagement.

1.4.3 PPRi et information préventive

Depuis la loi «Risque» du 30 juillet 2003 (renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs), les Maires dont les communes sont couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information sur les risques naturels.

1.4.4 PPRi et Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

L'approbation du PPRi rend **obligatoire** l'élaboration par le maire de la commune concernée d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile.

En application de l'article 8 du décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris en application de l'article 13 de la loi n° 2004-811, la commune doit réaliser son PCS **dans un délai de deux ans** à compter de la date d'approbation du PPRi par le préfet du département.

1.4.5 PPRi et financement

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit depuis moins de 5 ans ou approuvé permet d'affranchir les assurés de toute modulation de franchise d'assurance en cas de sinistre lié au risque naturel majeur concerné (arrêté ministériel du 5/09/2000 modifiés en 2003).

L'existence d'un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé sur une commune peut ouvrir le droit à des financements de l'État au titre **du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs** (FPRNM), créé par la loi du 2 février 1995.

Ce fonds a vocation à assurer la sécurité des personnes et à réduire les dommages aux biens exposés à un risque naturel majeur. Sauf exceptions (expropriations), il bénéficie aux personnes qui ont assuré leurs biens et qui sont donc elles mêmes engagées dans une démarche de prévention.

Le lien aux assurances est fondamental. Il repose sur le principe que des mesures de prévention permettent de réduire les dommages et donc notamment les coûts supportés par la solidarité nationale et le système CAT-NAT (Catastrophes Naturelles).

Ces financements concernent :

- les études et travaux de prévention entrepris par les collectivités territoriales,
- les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR aux personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens concernés, sous réserve, lorsqu'il s'agit de biens à usage professionnel, d'employer moins de 20 salariés,
- les mesures d'acquisition de biens exposés ou sinistrés, lorsque les vies humaines sont menacées (acquisitions amiables, évacuation temporaire et relogement, expropriations dans les cas extrêmes),
- les actions d'information préventive sur les risques majeurs.

L'ensemble de ces aides doit permettre de construire un projet de développement local au niveau de la ou des communes qui intègre et prévient les risques et qui va au-delà de la seule mise en œuvre de la servitude PPR. Ces aides peuvent être selon les cas complétées par des subventions d'autres collectivités voire d'organismes telle l'ANAH dans le cadre d'opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH).

1.4.6 Phases d'élaboration d'un PPR

L'élaboration des PPR est **conduite sous l'autorité du préfet** de département conformément au décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret 2005-3 du 4 janvier 2005.

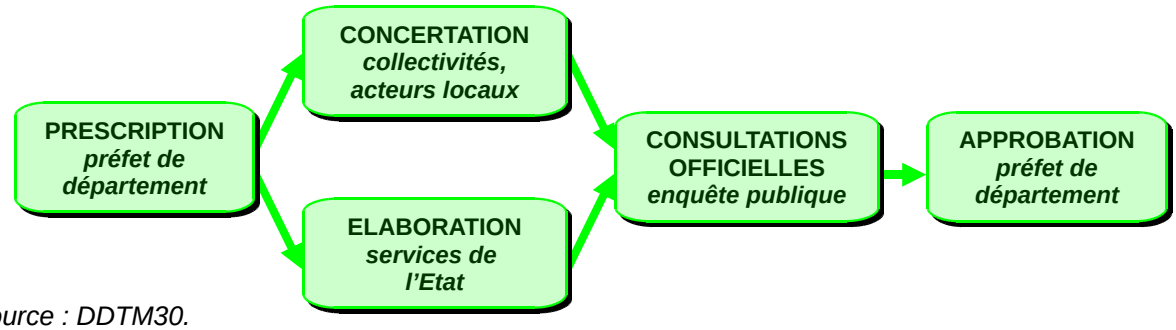
L'arrêté prescrivant l'établissement d'un PPR détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte; il désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet. Cet arrêté définit également les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.

Après une phase d'élaboration technique et un travail de concertation étroit avec les collectivités concernées, le PPR est alors transmis pour avis aux communes et organismes associés.

Il fait ensuite l'objet d'une enquête publique à l'issue de laquelle, après prise en compte éventuelle des observations formulées, il est approuvé par arrêté préfectoral.

Un PPRi est donc élaboré dans le cadre d'une **démarche concertée** entre les acteurs et les entités de la prévention des risques.

La démarche concertée du PPRi.



Source : DDTM30.

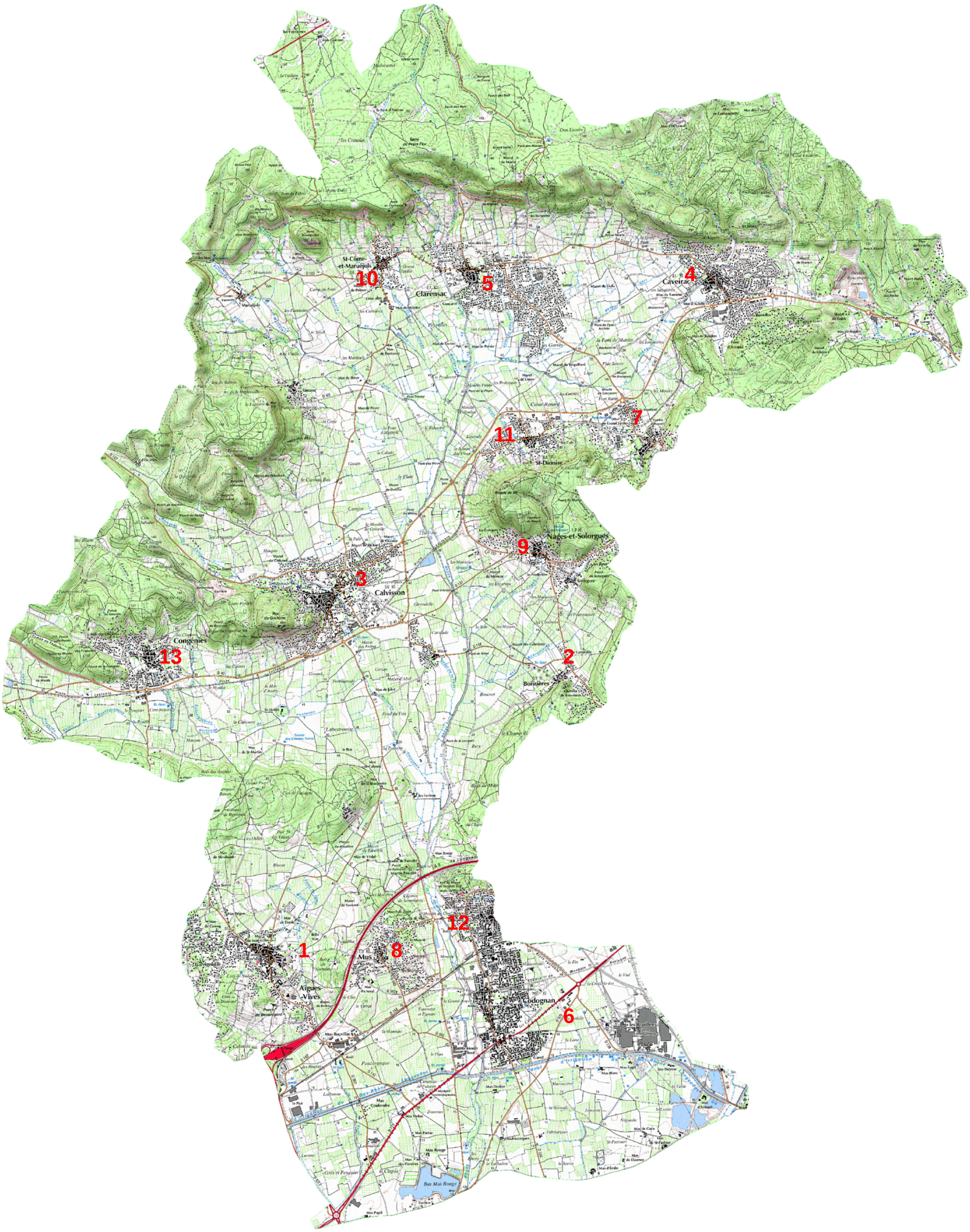
1.5 LA RAISON DE LA PRESCRIPTION DU PPRI ET LE PÉRIMÈTRE CONCERNÉ

Le PPRi du Rhony approuvé le 02/04/1996 est opposable sur les communes de :
- Aigues vives,
- Boissieres,
- Calvisson,
- Caveirac,
- Clarensac,
- Codognan,
- Langlade,
- Mus,
- Nages et Solorgues,
- Saint Come et Maruejols,
- Saint Dionisy,
- Vergeze

Vergeze est également couvert par le PPRi du Moyen Vistre approuvé le 31/10/1994
Congenies ne possède pas de PPRI.

Ces PPRi n'ont étudié que les cours d'eau principaux et ne se sont pas intéressés aux affluents et axes d'écoulement marqués qui sont également générateurs de risque d'inondation importants.
De plus, ces PPRI doivent être actualisés pour tenir compte des nouvelles dispositions du Code de l'Environnement et en particulier, la nécessité d'imposer des mesures de réduction de la vulnérabilité pour diminuer le coût des dommages liés aux crues extrêmes.
La survenance de nouveaux évènements en 2002, 2005 et plus récemment en 2014, justifient également de reconsidérer le Plan de Prévention des Risques " Le Rhony ", en particulier sur les secteurs des affluents du Rhony et des axes d'écoulement ;
Ainsi la révision ou l'élaboration des PPRI des 13 communes a été prescrite :
- Vergeze et Codognan le 15/12/2010,
- les 11 autres communes le 30/01/2015

Le périmètre d'étude



1.6 L'APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE (ÉTUDES TECHNIQUES PRÉALABLES)

1.6.1 Elaboration des documents techniques

Les études techniques préalables consistent à cartographier les phénomènes naturels (les aléas) et les enjeux. L'analyse du risque, traduite par le zonage règlementaire et le règlement associés, repose sur le croisement des **aléas** et des **enjeux**.

La **cartographie des aléas** s'appuie :

- Sur une modélisation hydraulique pour la caractérisation de **l'aléa de référence**, défini par la circulaire du 24 janvier 1994 : « l'événement de référence à retenir pour l'aléa est « la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de référence centennale, cette dernière ». Sur le Rhôny, l'aléa de référence est ainsi obtenu pour la crue de 1988 dans les conditions actuelles d'écoulement ou pour une crue centennale modélisée lorsque celle-ci est supérieure à la crue de 1988.
- Sur les secteurs où la crue de 1988 est inférieure à la crue centennale, l'aléa cartographié est ainsi supérieur au souvenir que chacun peut avoir de cette crue.
- Sur une analyse hydrogéomorphologique pour la définition de l'emprise d'une crue exceptionnelle.

La **cartographie des enjeux**, s'appuie sur le contour de l'occupation humaine existante identifié à l'aide de photographies aériennes et de visites de terrain ; le cas échéant, les espaces stratégiques en mutation et des zones de transition ont également été cartographiées.

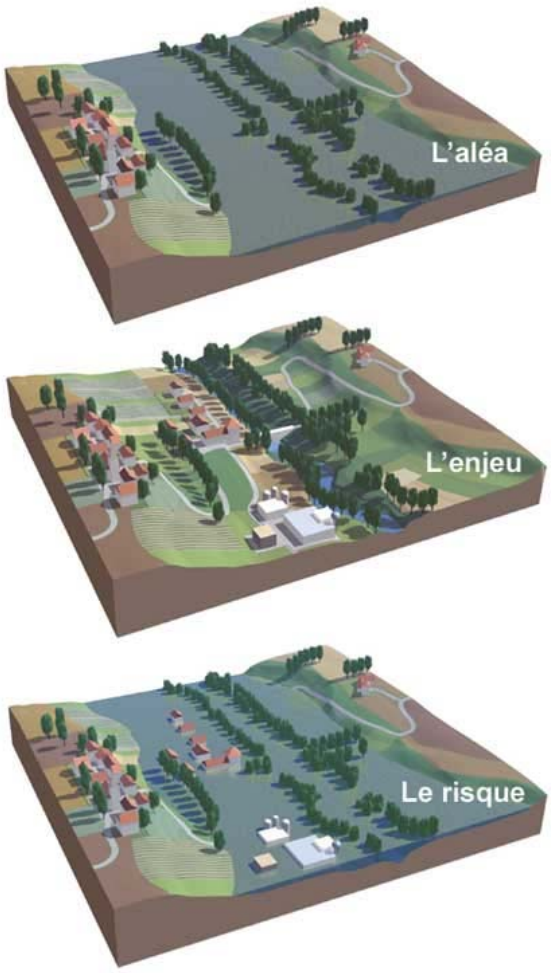
L'**aléa** est la manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données. On évalue l'aléa à partir d'une crue de référence. Les critères utilisés sont principalement la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement.

Les **enjeux** sont l'ensemble des personnes, biens économiques et patrimoniaux, activités technologiques ou organisationnelles, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel et de subir des préjudices. Les enjeux se caractérisent par leur importance (nombre, nature, etc.) et leur vulnérabilité.

La **vulnérabilité** exprime et mesure le niveau des conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.

Le **risque** est le croisement d'un aléa avec des enjeux et permet de réaliser le **zonage** réglementaire. Le risque majeur se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.

Les notions d'aléa, enjeux et risque.



Source : DDTM 30.

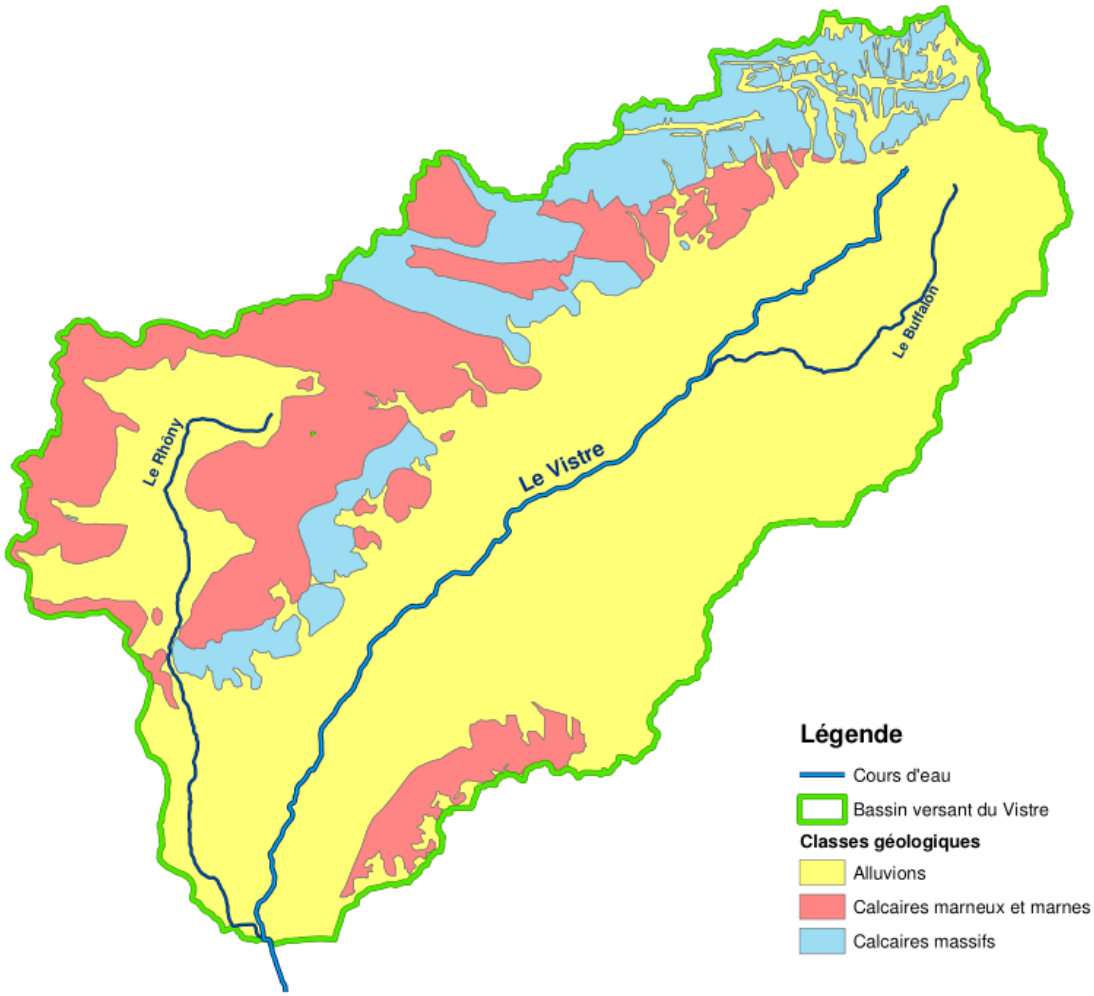
2 CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE

2.1 NATURE ET OCCUPATION DU SOL

2.1.1 Entités géologiques

L'ossature dominante du bassin versant du Rhôny est composée de trois types de formations du substratum : **les formations Crétacées (calcaires massifs), les formations du Pliocène (calcaires marneux et marnes) et les formations quaternaires récentes (alluvions)**.

Formations géologiques du bassin du Vistre et du Rhôny.



Source : BRGM.

Formations crétacées : calcaires massifs

Les bordures nord et est sont composées de massifs calcaires du Crétacé (Hauterivien et Barrémien) formant des collines (domaine des garrigues) surplombant la plaine de la Vistrenque.

Ces dépôts d'origine marins ont été plissés au Tertiaire (phase Pyrénéenne) et sont bordés au sud par la faille de Nîmes d'axe sud-ouest / nord-est.

Ces formations crétacées sont fortement karstifiées et incisées par de nombreux thalwegs orientés nord-sud pour la plupart.

Formations du Pliocène : calcaires marneux et marnes

La zone périphérique du bassin versant du Rhôny est principalement composée de cailloutis Villafranchiens d'origine fluviatile (Rhône) affleurant principalement sur les Costières de Nîmes dans un axe sud-ouest/nord-est (Vauvert-Meynes).

Ces formations détritiques composées principalement de galets et de graviers se trouvent plongées dans une matrice de sables, de limons, d'argiles et de calcaires. Elles se caractérisent par une forte altération qui donne cette couleur ocre typique (« paléosols rouges ») et sont organisées aujourd'hui en structures tabulaires à faible pente vers le nord.

L'épaisseur de ces cailloutis peut atteindre jusqu'à environ 50m sous les alluvions récentes du Vistre et s'amincir vers l'axe central des Costières laissant à l'affleurement les marnes bleues du Plaisancien (Pliocène inférieur), les sables marins de l'Astien et des dépôts lagunaires marneux. Il est noté que les puechs dominant les Costières sont constitués à leur sommet de cailloutis vraisemblablement rattachés au domaine Durancien avec un pendage orienté vers le sud (flanc sud de la forme anticlinale des Costières. Ces formations anté-villafranchiens semblent être un paléo-relief qui a contenu les dépôts des cailloutis rhodaniens vers le nord.

Formations quaternaires récentes : alluvions

La partie centrale de la zone d'étude est composée principalement d'alluvions récentes (limons gris à dominance calcaire).

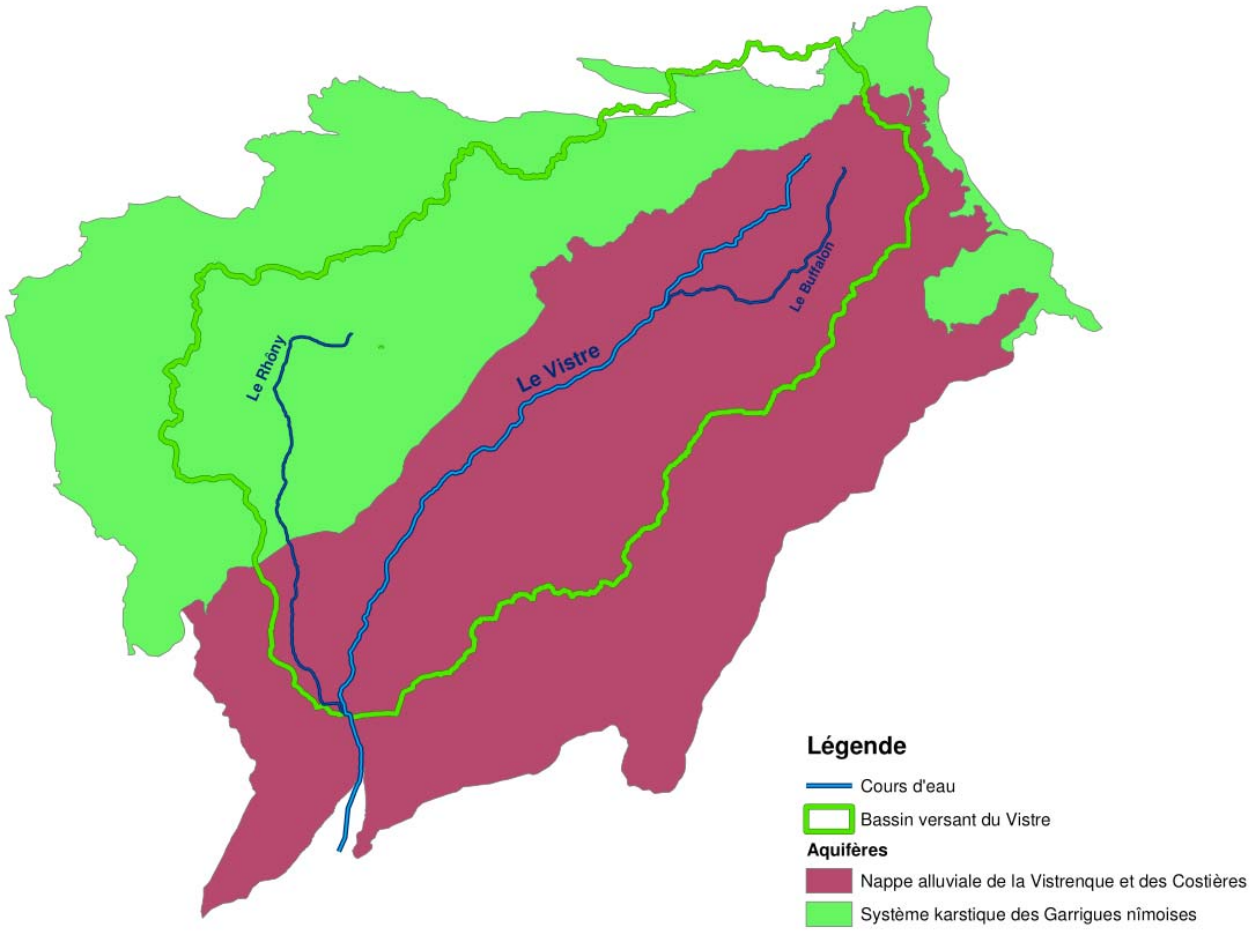
Enfin il est observé dans la zone d'étude une couverture lœssique de faible épaisseur (généralement <1m) constituée principalement de limons sableux, calcaires et argileux. On retrouve ces formations en couverture sur les cailloutis villafranchiens

Concernant la tectonique de la zone d'étude, elle se traduit principalement par des mouvements affectant les terrains au Quaternaire avec un enfoncement de la Vistrenque et de la Ria camarguaise et une surélévation des Costières. Ces éléments tendent à conforter la thèse d'une structure générale des Costières en anticlinal dont l'axe central s'orienterait entre Bellegarde et Vauvert.

Les caractéristiques géologiques des sols seront prises en compte dans le cadre des analyses hydrogéomorphologique et hydrologique.

2.1.2 Entités hydrogéologiques

Deux masses d'eaux souterraines influent sur le comportement hydrologique du bassin versant superficiel du Rhôny : **la nappe alluviale de la Vistrenque et des Costières et le système karstique des Garrigues nîmoises.**



Source : AE RMC.

LA NAPPE ALLUVIALE DE LA VISTRENQUE ET DES COSTIÈRES

Cet aquifère est constitué de cailloutis d'âge villafranchien (fin tertiaire - début quaternaire) d'environ 5 à 20 mètres d'épaisseur, sur une superficie de 540 km², recouvert de limons sous la plaine de la Vistrenque et affleurant sur les Costières. La réserve naturelle d'eau est estimée à 50 à 100 millions de m3. L'alimentation de ces nappes est réalisée essentiellement par infiltration des eaux de pluie mais aussi par l'eau souterraine des calcaires karstiques des garrigues nîmoise. La recharge saisonnière est très variable, avec une moyenne de 8 à 10 millions de m3.

Ce sont, globalement, des nappes proches de la surface donc assez faciles d'accès : ces eaux ont de multiples usages (eau potable, irrigation, industrie, forages privés). En contrepartie, elles sont très vulnérables et subissent une pollution nitratées d'origine agricole depuis environ 20 ans. A ce titre, elles sont été classées "zone vulnérable" par la Directive Nitrates.

LE SYSTÈME KARSTIQUE DES GARRIGUES NÎMOISES

Cet aquifère d'une superficie de 410 km² joue un rôle important dans la genèse des crues et alimente notamment la Fontaine de Nîmes.

Lors des crues, l'écoulement de la Fontaine de Nîmes apparaît en majorité issu des eaux nouvelles infiltrées dans le système karstique (de 54 à 73% d'après les estimations ponctuelles réalisées).

La contribution du karst aux crues dépend du degré de saturation de l'aquifère.

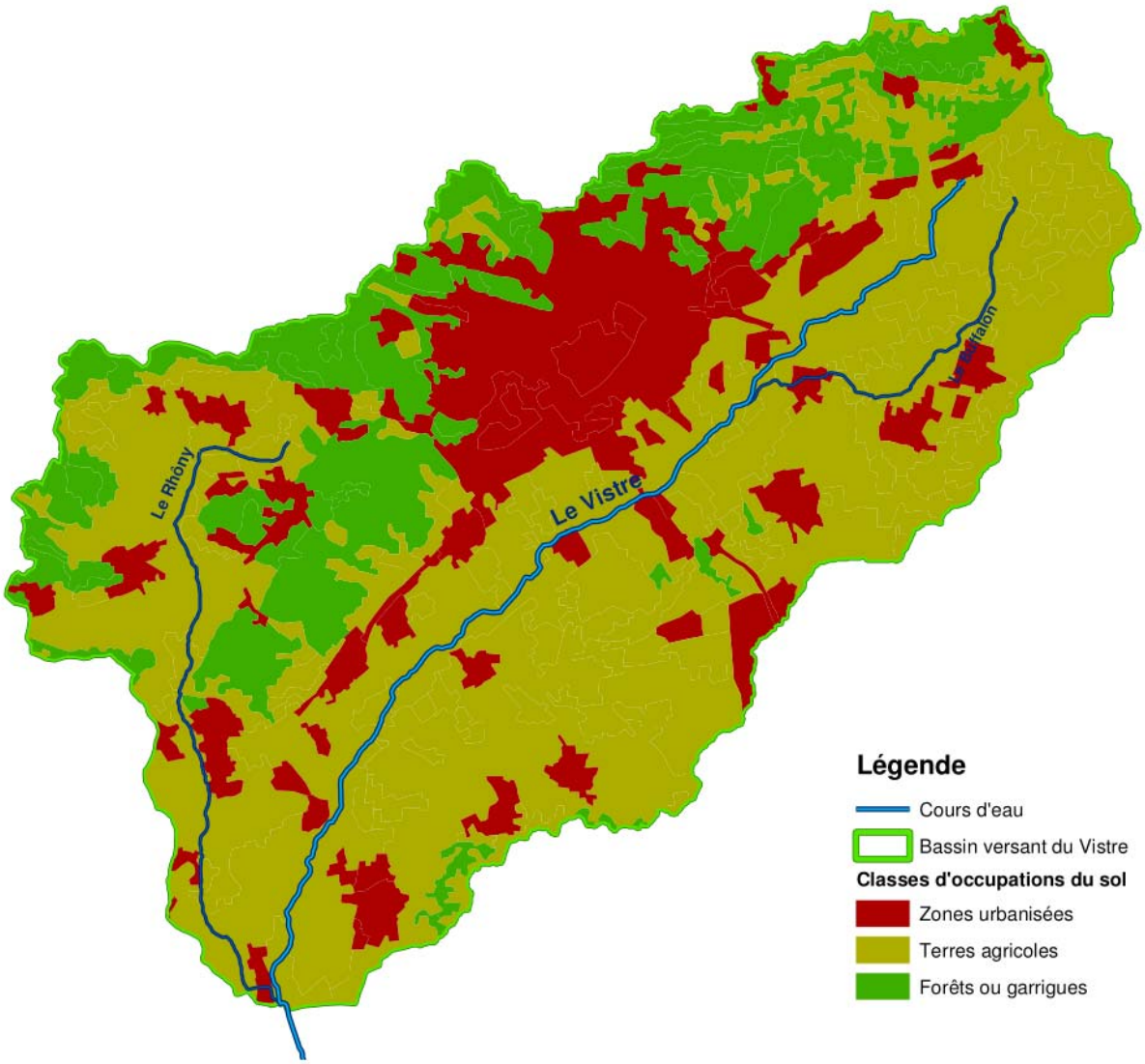
En octobre 1988, le nappes des Garrigues, déjà gonflées par des infiltrations consécutives aux pluies de septembre, n'auraient stockées que 4 à 4 200 000 m^3 d'eau, et celles du piémont, alimentées en partie par celles des Garrigues, auraient emmagasiné 300 000 m^3 d'eau au maximum. Avec une rétention totale inférieure à 4 500 000 m^3, les nappes souterraines ont incontestablement tamponné partiellement l'inondation, mais les trois quarts des précipitations sont restées en surface (source : *Nîmes, le 3 octobre 1988, édition ville de Nîmes*).

En septembre 2005, le premier épisode pluvieux du 6 septembre a saturé le karst provoquant une baisse de rétention de la capacité du bassin versant, ce qui a induit, lors du second épisode du 8 septembre, une aggravation de la crue (source : *Analyse hydrogéologique de la contribution de l'eau souterraine à la crue éclair des 6 et 8 septembre 2005 à Nîmes – Maréchal et al., 2009*).

2.1.3 Occupation du sol

Le bassin versant du Rhôny est occupé par des espaces urbanisés et de garrigues mais est principalement constitué d'espace agricole.

Occupations du sol bassin du Vistre et du Rhôny



Source : IFEN (Corine Land Cover 2006).

2.2 CLIMAT ET PLUVIOMÉTRIE

Le bassin versant du Rhôny est soumis à un climat de type méditerranéen avec des étés chauds et secs, des hivers doux et des épisodes pluviométriques concentrés à l'automne et au début du printemps, avec une influence non négligeable des reliefs cévenols situés dans la partie Nord du bassin versant.

Le rapport d'étude hydraulique, en annexe, détaille le calcul de la pluviométrie de bassin sur le bassin versant du Rhony à partir des pluviomètres de Nîmes Ponge, de Vestric, de Villevieille et de Vauvert.

Toutefois, pour comprendre les phénomènes pluviométriques auxquels est soumis le sud du département du Gard auquel appartient le bassin versant du Rhony, il est intéressant d'analyser les statistiques du pluviomètre de Nîmes Courbessac qui dispose des chroniques historiques les plus longues et les plus documentées.

Les statistiques de ce pluviomètre seront exploitées pour construire la pluie de bassin à partir des autres pluviomètres identifiés précédemment.

L'analyse des cumuls pluviométriques journaliers sur la période de 1945 à 2009 enregistrés à la station climatologique Météo France de Nîmes-Courbessac montre que :

- il pleut en moyenne 95 jours par an dont :
  - 34 jours seulement avec une pluie supérieure à 5 mm,
  - 22 jours seulement avec une pluie supérieure à 10 mm,
  - 10 jours seulement avec une pluie supérieure à 20 mm,
  - 6 jours seulement avec une pluie supérieure à 30 mm ;
- la pluviométrie moyenne interannuelle est de 740 mm/an ;
  - avec une forte variabilité interannuelle : écart-type de 195 mm/an, minimum observé de 422.1 mm/an pour l'année hydrologique 1952-1953, maximum observé de 1213.7 mm/an sur 1995-1996 ;
  - et une forte variabilité intra-annuelle (ou saisonnière) : le cumul pluviométrique interannuel est de 385 mm pour la saison de septembre à février (6 premiers mois) contre seulement 217 mm sur la saison de mars à août (6 derniers mois), le mois d'octobre est le plus pluvieux avec une pluviométrie moyenne de 113.6 mm/mois, le mois de juillet est le plus sec avec 25.9 mm/mois.

- les pluies journalières maximales (supérieures à 120 mm/j) observées sont :
  - 226.8 mm le 12/10/1990,
  - 228.0 mm le 03/10/1988,
  - 215.1 mm le 06/09/2005,
  - 133.7 mm le 08/09/2005,
  - 132.4 mm le 24/05/1948,
  - 129.3 mm le 26/08/1987,
  - 122.8 mm le 20/10/1999,
  - 122.1 mm le 02/10/1973,
  - 121.8 mm le 20/10/1994.

Ces pluies très fortes s'abattent sur le bassin versant en un court laps de temps et s'accompagnent de forts ruissellements sur les contreforts qui génèrent ensuite les crues..

Pour mémoire :

- 420 mm de précipitations ont été enregistrées à la station Météo France de Nîmes – Mas de Ponge dans la nuit du 2 à la matinée du 3 octobre 1988, dont plus de 220 mm qui se sont abattus en 3h30 (le pluviomètre a débordé) ;
- 325 mm de précipitations en 24 heures ont été enregistrées à Bernis dans la journée du 6 septembre 2005, dont 267.5 mm qui se sont abattus en 5 heures.

2.3 LES CRUES HISTORIQUES

2.3.1 Historique des crues

Les crues mémorables sur le bassin versant du Rhôny sont par ordre chronologique les suivantes :

- 03/08/1845 : cote observée à Codognan : 18.05 m (canal BRL non réalisé) (source BRL, 1999)
- 23/09/1845 cote observée à Codognan : 18.53 m (canal BRL non réalisé) (source BRL, 1999)
- septembre 1933
- 1945
- octobre 1958
- novembre 1963
- 1976 : cote observée à Codognan : 18.25 m (canal BRL réalisé) (source BRL, 1999)
- février 1987
- janvier 1988

- 03/10/1988 : cote observée à Codognan : 19.33 m (canal BRL réalisé) (source BRL, 1999)
- octobre 1994
- décembre 1996
- septembre 2002
- septembre 2005
- octobre 2008
- octobre 2014

2.3.2 Articles de journaux

Quelques articles de journaux parus dans le Midi Libre suite à la crue d'octobre 1988 sont présentés ci-dessous

Bilan

Dans les autres villages

■ Les villages de la périphérie nîmoise ont également payé un lourd tribut aux inondations. Bien que sans commune mesure avec ceux subis par Nîmes, les dégâts sont importants, et surtout l'émotion est vive. Du jamais vu, entend-on dire un peu partout.

A Caveirac, le centre du village a été envahi par un mètre cinquante d'eau. Le Rhony est sorti de son lit une première fois vers 6 h 30, avant de lancer un assaut encore plus violent une heure plus tard, envahissant la commune jusqu'à la station-service située à l'entrée, sur la route de Nîmes.

Le plus gros des dommages est localisé sur la place du Château dont les jardins ont été entièrement dévastés.

Quelques kilomètres plus loin, Clarensac a eu plus de chances. Seuls ont été touchés les murs d'enceinte des lotissements situés sur la partie basse du village.

Par contre à Codognan, la place de la République offrait hier matin un spectacle de désolation.

En se retirant, les eaux (1,60 m à certains endroits) ont laissé dans les rues du centre, cinq centimètres de boue rouge et des commerces passablement sinistrés.

Un hébergement a été organisé en mairie et à l'école qui elle aussi fut touchée.

Au point que les écoliers de Codognan, contrairement à leurs camarades de Clarensac ou Caveirac, n'ont pu aller en classe mardi.

Quelques voitures ont également été emportées dans la bourrasque; mais répétons-le, les dégâts n'ont rien de comparable avec ceux de Nîmes, et si devant l'absence de secours, certains ont eu parfois le sentiment d'être abandonnés à leur triste sort, les images de la catastrophe nîmoise ont quelque peu tempéré leur amertume.

Montpellier Nîmes : le chemin de croix

■ Quitter Montpellier sous le soleil revenu, et se retrouver, 60 kms plus loin, dans une ville littéralement dévastée : c'est l'expérience, hallucinante, que nous avons vécue hier après-midi.

Une véritable marche vers l'apocalypse que ce trajet routier de la capitale régionale vers Nîmes, via Sommières. Sans doute, la rumeur (puisque le chef-lieu gardois est complètement coupé du monde) nous a-t-elle alerté en parlant de catastrophe. Mais, de là à imaginer le spectacle qui, tout à l'heure, va s'offrir à nos yeux incrédules ?

Jusqu'à Congenies, pas de problème. Le premier indice est relevé à la sortie du village. Le CD 40 s'est affaissé sur quelques mètres. Rien de bien grave. Par contre, du côté de Calvisson, plusieurs véhicules échoués au milieu des vignes à une centaine de mètres de la route témoignent de la violence du flot qui a balayé la chaussée. *« Vous voyez le pylone électrique, là-bas. Un des conducteurs lui doit sans doute la vie. Emporté par la vague, il a réussi à l'agripper au passage. Il y est resté accroché jusqu'à ce qu'on vienne l'hélitreuiller ! »*

Dégâts tous azimuts

A Caveirac, alors que le ciel se fait de plus en plus gris, on ne compte plus les murs de clôture écroulés, les jardins ravagés, les fils téléphoniques jonchant le sol. Un glissement du bas-côté a entraîné un abribus. A partir de là, impossible de relever tous les dégâts. Il faudrait tout un carnet de notes, et encore...

L'entrée de Nîmes, à hauteur du pont S.N.C.F., paraît avoir été bouleversé par un séisme. Le goudron a été comme laminé, des ornières énormes se sont formées, un poids lourds, victime de l'affaissement de la route, s'est couché dans un fossé large de plusieurs mètres, des voitures de tourisme se trouvent plaquées contre des arbres, d'autres sont retournées, la voie ferrée Nîmes-Sommières a été emportée sur une trentaine de mètres,etc...

Abasourdissant ! Et, pourtant, cela n'est presque rien par rapport à ce qui nous attend en ville...

Entre Nîmes et Montpellier, la campagne a elle aussi subi les inondations. Du côté de Codognan plusieurs villas ont été touchées.

CALVISSON

Inondations

La vague déferlante de l'Escate a tout ravagé

■ Calvisson n'a pas échappé à la tragédie de lundi matin où les trombes d'eau se succédèrent à une vitesse vertigineuse; des vagues atteignant jusqu'à 1,50 m de haut ont tout détruit sur leur passage.

Tous les riverains de la rivière l'Escate furent submergés par un véritable torrent de boue emportant murs de clôture, voitures. Les magasins de la place du Pont ainsi que les maisons furent envahies par les eaux, occasionnant des dégâts considérables. Routes et chemins communaux en partie détruits, des scènes de détresse s'égrenèrent jusqu'à 14 h environ, moment où les eaux se retirèrent un peu et où l'on put se rendre compte de la catastrophe surtout dans la partie basse du village.

Dans la plaine, où les eaux du Rhôny atteignirent jusqu'à 3 mètres de haut, un drame a pu être évité de justesse. Un automobiliste, M. Michel Bono, demeurant à Nancy, à la hauteur du pont du Rhôny eut sa voiture emportée par la vague: il put sortir du véhicule et, après avoir parcouru à la nage quelque 300 mètres, dut son salut à un pylone électrique qu'il agrippa au passage, le temps qu'un hélicoptère de la protection civile vienne l'héliteuiller.

La place Général-de Gaulle sous les eaux.

Dans le village, M. Panazza, maire, a mis tout en œuvre pour organiser les premiers secours et fait appel auprès des autorités préfectorales pour le ravitaillement en eau potable. Toute la nuit, des équipes ont procédé à une distribution d'eau. Devant l'ampleur des dégâts et après en avoir fait la demande, le maire devait recevoir le Préfet Dufeigneux, le président du Conseil général Gilbert Baumet, le député J.M. Cambacéra et Claude Pradille, sénateur, qui vinrent sur place se rendre compte de la situation. MM. Dufeigneux et Baumet devaient faire part à M. Panazza de ce qu'ils allaient tout mettre en œuvre pour que la commune soit déclarée sinistrée.

Pour l'instant, des équipes de nombreuses entreprises, sur la demande de la mairie, procèdent au déblaiement des rues et places du village.

Tennis

La v

■ Ecole de t
57 jeunes, fil
suivent des
avec l'espoi
jour de grai
Assemblé
s'est tenue
sence de
du Club. L
noncé so
plus assu
T.C.F. Tri
ne trouv
saire à c
une
s'éloign
grand
de ce
Club
men
Il a
té «p
longu
l'oruv
de sa
mité
nou
L'
gné
au
pla
M.

2.3.3 Photographie de crues

a) Crue d'octobre 1988

Des photographies de crue représentatives de la crue d'octobre 1988 sur le bassin versant sont présentées ci-dessous.

Nages et Solorgues :

Nages et Solorgues - Le lagau de Nages – Octobre 1988 (source : Marc Foucon)

Vergèze :

Amont A9

Secteur du Super U

Eglise Notre-Dame

Secteur du Moulin du Chat

Vergéze - Le Rhôny – Octobre 1988 (source : SMBVV)

Codognan :

Rue des Agaths

Rue de la Place

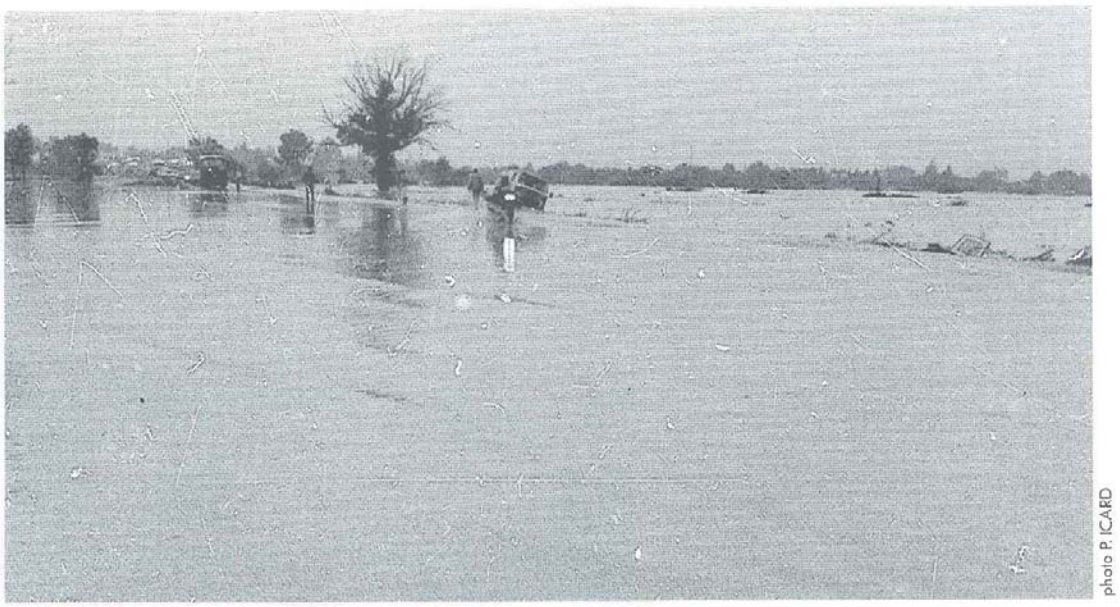
Place de la République

Rue de la Mairie

Codognan - Le Rhôny – Octobre 1988 (source : commune de Codognan)

Rue du Rhôny

Lotissement les Muriers



Parapets de la 113

Lotissement la Tuiliere

Codognan - Le Rhôny – Octobre 1988 (source : revue de la commune de Codognan)

b) Crue de septembre 2002

Des photographies de crue représentatives de la crue de septembre 2002 sur le bassin versant sont présentées ci-dessous.

Secteur du Moulin du Chat

Rond-point de l'Escargot

Vergéze - Le Rhôny – Septembre 2002 (source : SMBVV)

c) Crue d'octobre 2008

Une photographie de crue représentative de la crue d'octobre 2008 sur la commune de Saint-Côme-et-Maruéjols est présentée ci-dessous.

Saint-Côme-et-Maruéjols – RD1 suite au débordement de la rivière du village - octobre 2008 (source : Mairie de Saint Côme et Maruéjols)

2.3.4 Plus hautes eaux connues

L'ensemble des informations de ce paragraphe est présenté dans la cartographie informative des crues historiques réalisées annexé au présent rapport.

Dans le cadre de l'étude de cartographie des zones inondables du Rhôny entre Caveirac et l'autoroute A9 (BCEOM 1994), des repères de crue ont été recensés. Ils sont synthétisés ci-dessous.

Commune - Situation	Cours d'eau concerné	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF
Caveirac Ouest - rive gauche	Rhôny	79.97
Caveirac – rive droite -Secteur Mas du Tanneur	Rhôny	71.06
Caveirac Ouest - rive gauche	Rhôny Vert	64.25
Langlade – rive gauche – Secteur Mazet du Bousquet	Rhôny	58.33
Clarensac – Les Garrès	Rhôny	46.98
Clarensac – Secteur Mas de Persin	Rhôny	44.82
Saint Dionisy – rive droite – Secteur confluence Sinsans	Rhôny	42.10
Calvisson – Saint Dionisy – Pont des Vieux	Rhôny	40.32
Calvisson – RD107	Rhôny	32.46
Calvisson – RD107	Rhôny	32.04
Calvisson – rive droite -Les Lorieux	Rhôny	27.91
Calvisson – rive droite – Aval les Lorieux	Rhôny	26.36
Calvisson – rive droite – Aval les Lorieux	Rhôny	26.90
Calvisson – rive gauche - Mas Rouge	Rhôny	26.48
Vergéze – rive droite – Amont A9	Rhôny	25.43
Vergéze – rive droite – Aval A9	Rhôny	23.95

Tableau 1 : Repères de crue existants (source : BCEOM)

Dans le cadre de l'étude TGV Méditerranée (BCEOM 1996), des repères de crue ont été recensés. Ils sont synthétisés ci-dessous.

Commune - Situation	Cours d'eau concerné	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF
Aigues-Vives – rive gauche -Mas Destier	Rhôny	15.91
Aigues-Vives – rive droite - Secteur vestiges archéologiques	Rhôny	15.54
Aigues-Vives – rive gauche -Villa les « Magnolias'	Rhôny	14.39
Aigues-Vives – rive droite – Mas de Pattus	Rhôny	13.77
Aigues-Vives –rive droite – Mas des Flandres	Rhôny	13.44
Aigues-Vives –rive droite – Mas Saint Louis – Secteur Mas Rouge	Rhôny	13.82
Aigues-Vives –rive droite – Mini ferme – Secteur Mas Rouge	Rhôny	13.95
Aigues-Vives –rive droite – ferme – Nord Mas Pupil	Rhôny	12.33
Aigues-Vives –rive droite –Mas Pupil	Rhôny	11.23
Aigues-Vives –rive droite –Locaux Friskies – Sud mas Rouge	Rhôny	13.41

Tableau 2 : Repères de crue existants (source : BCEOM)

Dans le cadre de l'étude pour la modélisation et la cartographie des zones inondées par le Vidourle, le Rhôny, la Cubelle, le Razil et le Vistre (BCEOM 2000), 2 repères de crue sur le Razil ont été levés (les fiches sont présentées en annexe).

Commune - Situation	Cours d'eau concerné	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF
Aigues-Vives – Lieu-dit Mas Rouvillac	Razil	20.27
Aigues-Vives – Amont A9	Razil	22.27

Tableau 3 : Repères de crue existants (source : BCEOM)

Le syndicat mixte du bassin versant du Vistre a fait réaliser en 2009 une étude préalable à la pose de repères de crue, étude confiée à Hydratec. Suite à cette étude, le syndicat mixte du bassin versant du Vistre a travaillé sur cette thématique et a retenu un certain nombre de laisses de crue pour lesquelles un nivellement a été réalisé et une pose de repère de crue est prévue.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des informations sur le bassin versant du Rhôny pour différents évènements de crues historiques et seront utilisés pour reconstituer chacun de ces évènements.

Commune	Identifiant	Cours d'eau concerné	Lieu-dit - Adresse	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2002 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2005 - Altitude du repère en m NGF
Boissières	BOIS03	Rhôny	Pont de Bizac	niveau incertain		
Calvisson	CALV01	Escattes	Maison de l'agriculture – Place Général de Gaulle	53.94		
Calvisson	CALV06	Escattes	Moulin de Fouillaquet	48.28	47.98	
Calvisson	CALV07	Escattes	Rue Bourely	57.55		
Calvisson	CALV07bis	Escattes	Rue Bourely		56.10	
Calvisson	CALVi-01	Rhôny	Piste cyclable	38.61		
Caveirac	CAVE01	Rianse	Terrain de tennis – Chemin du Sémaphore	89.27		
Caveirac	CAVE01-bis	Rianse	Terrain de tennis – Chemin du Sémaphore			88.27
Caveirac	CAVE02	Rhôny	Mairie – Place du château	88.68		
Caveirac	CAVE02-bis	Rhôny	Mairie – Place du château	85		
Caveirac	CAVE03	Rhôny	Foyer Dayan – Place Nimeno	86.89		
Caveirac	CAVE04	Rhôny	Place du pont	88.17		
Caveirac	CAVE05	Rhôny	Mas d'Achille – Chemin de Calvisson	75.68		
Clarensac	CLAR01	Valat du Fond des Canons	Chemin de Saint Romain			
Clarensac	CLAR02	Tal	Route de Saint Côme		62.37	
Clarensac	CLAR04	Très Ponts	Rue des écoles		69.63	
Clarensac	CLAR07	Pautier	Le serre – chemin font du rouve	57.94		
Clarensac	CLAR08	Font du Fruit	Route de Langlade	54.09		

Commune	Identifiant	Cours d'eau concerné	Lieu-dit - Adresse	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2002 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2005 - Altitude du repère en m NGF
Clarensac	CLAR10	ruissellement	Les Garrès			
Codognan	CODO01	Rhôny	Maison Gaussin – Inetrsection rue du Rhôny – Chemin des Jardiniers	19.39		
Codognan	CODO03	Rhôny	Rue de la place	19.39		
Codognan	CODO04	Rhôny	Lotissement la Tuillère – Rue de la védière	18.62		
Codognan	CODO09	Rhôny	Mairie – Rue de la Mairie	19.31		
Codognan	CODO10	Rhôny	Place de la République	19.90		
Congénies	CONGE01	Tourelle	Passage Cambremont		69.29	
Congénies	CONG01	Tourelle et Montadou	Croisement rue principale - Rue Anguillon			
Congénies	CONG04	Même repère que CONG05				
Congénies	CONG05	Tourelle	Ecole-Avenue de la Malle - poste		74.29	
Langlade	LANG01	Font Barin ? valat du Moulin à vent ?	Font Barin – Route des pinèdes	59.98		
Langlade	LANG02	Barrines	Fontaine Barin – Chemin de Font Barin	61.29		
Langlade	LANG03	Rhôny	Franchissement sur la RD14 – Route entre Langlade et Clarensac	55.60		
Langlade	LANG04	Fossé du Puech Long	Les Comminques – Rue du velat des comminques	97.34		
Langlade	LANGL01	Rhôny	Le bassinet – Future piste	59.18		

Commune	Identifiant	Cours d'eau concerné	Lieu-dit - Adresse	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2002 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2005 - Altitude du repère en m NGF
			cyclable			
Saint Côme	STCO01	Rivière du village	Route de Maruéjols	63.77		
Vergèze	VERG01	Rhôny	Avenue du Maréchal Juin	22.09		
Vergèze	VERG02	Rhôny	Route de Clavisson	28.94		

Tableau 4 : Repères de crue existants (source : SMBVV)

2.3.5 Crue du 10 octobre 2014

A la demande de la DDTM30, il a été procédé à une rencontre des communes suite à l'événement du 10 octobre 2014 afin de recenser les problématiques rencontrées lors de cet événement.

L'ensemble des communes concernées par cette présente étude ainsi que les communes d'Aimargues et Le Cailar ont été rencontrées. L'ensemble de ces rencontres ont fait l'objet d'un compte-rendu de réunion, ils sont présentés en annexe. Des éléments de terrain complémentaires y sont également précisés.

A titre illustratif, voici quelques photographies prises lors de cet événement sur le bassin versant du Rhôny.

Pont de Bizac (source : site internet)

Vergèze au niveau du pont de l'A9 (source : site internet)

Vergèze au niveau de la RD139 – Avenue du Maréchal Juin (source : site internet)

Codognan au niveau du pont du chemin de la Croisette (source : site internet)

Codognan au niveau de la rue de la Vedière (source : site internet)

Codognan en aval de la rue de la Vedière (source : site internet)

3 CARTOGRAPHIE DE L'ALEA

3.1 MÉTHODOLOGIE

L'aléa correspond à la caractérisation du phénomène physique considéré, ici l'inondation par débordement de cours d'eau ou d'axes d'écoulement marqué. La définition d'un axe d'écoulement au sens de la prise en compte du risque inondation par les services de l'Etat dans le Gard se base sur une taille de bassin versant minimum de 1 km² à partir de laquelle on estime que des écoulements suffisants, pérennes ou non, sont susceptibles de se produire. Toutefois si des traces hydrogéomorphologiques d'écoulement marqué (pérenne ou non) apparaissent pour des tailles de bassin versant inférieures, ce réseau pourra également être qualifié d'axe d'écoulement susceptible de créer des inondations et de déborder et sera intégré à l'étude pour l'élaboration du PPRI.

La cartographie de l'aléa s'appuie :

- Sur une modélisation hydraulique, qui vise à caractériser précisément l'aléa pour l'événement de référence, en définissant notamment en tout point du territoire les hauteurs d'eau et vitesses atteintes à attendre pour un tel événement. Cette modélisation est précédée par une étude hydrologique permettant de définir les débits de crue des différentes cours d'eau.
- Sur une analyse hydrogéomorphologique, qui vise à définir l'enveloppe d'une crue exceptionnelle.

3.2 ANALYSE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE

L'atlas hydrogéomorphologique présentant les résultats de la mise en œuvre de cette analyse est annexé au présent rapport.

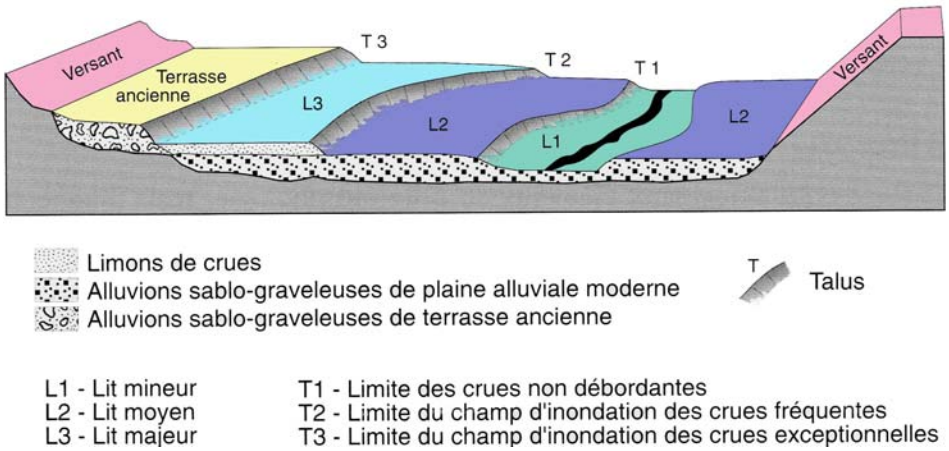
3.2.1 Présentation de la méthode

L'application des principes de la géomorphologie fluviale permet de déterminer l'emprise des zones inondables d'un cours d'eau (Masson et al, 1996). L'exploitation des levés topographiques de la vallée permet de déterminer l'agencement des formes fluviales mises en place et ayant évolué avec le cours d'eau auxquelles elles sont attachées.

Le fonctionnement du cours d'eau se traduit dans le paysage par la distinction de différentes unités géomorphologiques que sont les différents lits d'un cours d'eau (lit

mineur, lit moyen, lit majeur, lit majeur exceptionnel) et les formes encaissantes de ces lits (terrasses alluviales, formes colluviales, substratum…).

Exemple d'organisation d'une plaine alluviale fonctionnelle.



Source : Cartographie des zones inondables, 1996.

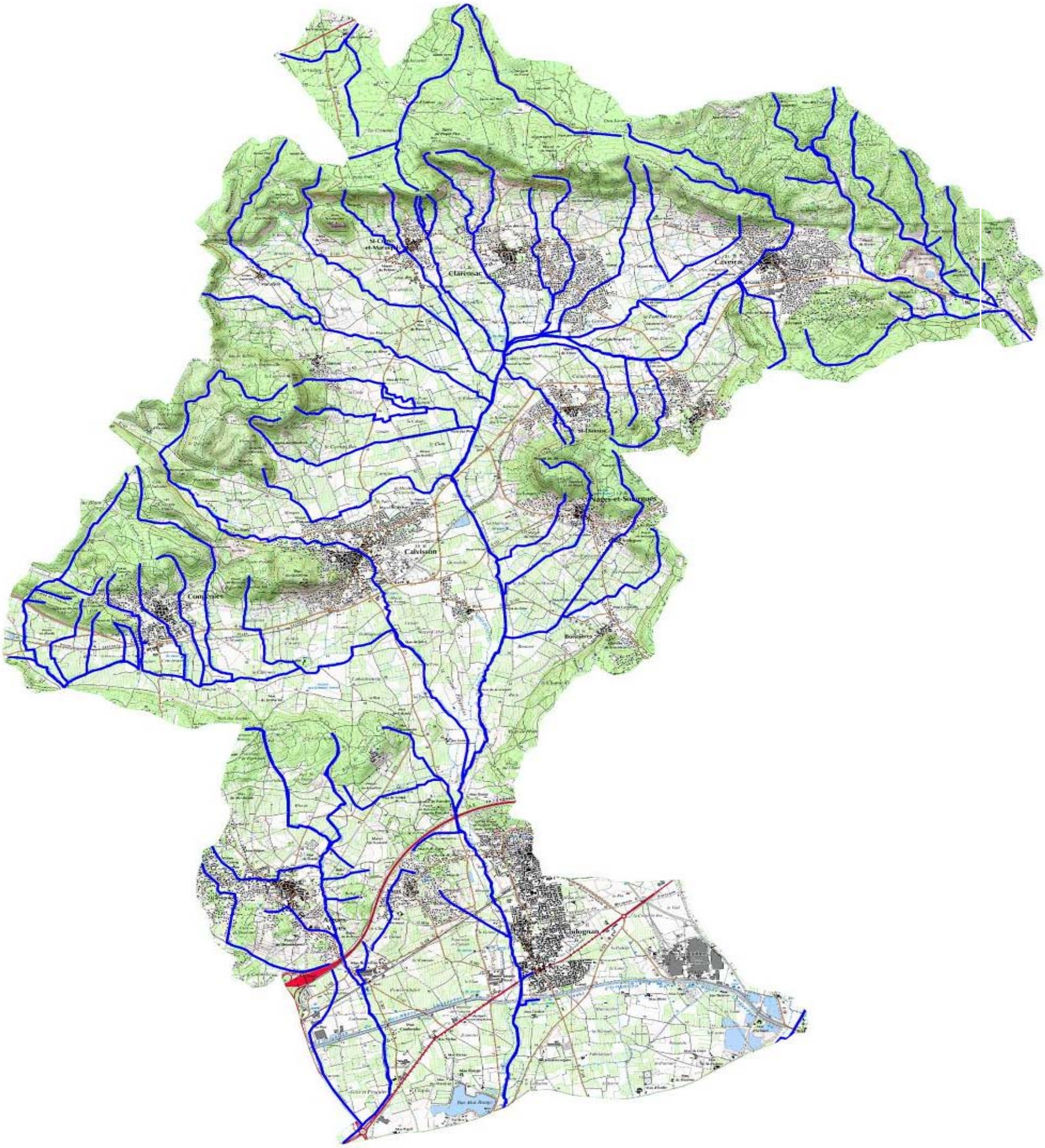
Cette interprétation de la topographie est ensuite complétée par un certain nombre d'indicateurs qui permettent d'apporter des réponses aux incertitudes identifiées. Ces indicateurs sont relatifs à la géologie, aux observations de terrain et aux enquêtes réalisées.

Les paragraphes suivants présentent les principales caractéristiques hydrogéomorphologiques des vallées étudiées.

3.2.2 Hydrographie du secteur d'étude

La carte ci-après présente le réseau hydrographique sur le secteur d'étude.

réseau hydrographique sur le secteur d'étude.



3.2.3 Ruisseaux du Pont et de la Tourancelle, sous-affluents du Gardon.

Ces cours d'eau ne font pas partie du bassin versant du Rhôny. Ils sont orientés Sud-Nord jusqu'à leur confluence avec le Gardon. Ils drainent un plateau de calcaire massif, sous la forme de vallées relativement ouvertes. Leur pente est soutenue, avec quelques secteurs de replats où leurs plaines s'élargissent sensiblement. L'hydrodynamisme est particulièrement soutenu sur ces tronçons de replats, plusieurs secteurs sont touchés par des phénomènes d'érosion. Les lit mineurs sont globalement encombrés par la végétation, voire quasi totalement obstrués par endroits.

Les écoulements peuvent aussi être perturbés par des obstacles anthropiques : ouvrages de franchissement, remblais d'infrastructures, digues latérales. Les sections aval de la zone étudiée sont particulièrement aménagées, avec une succession de remblais routiers qui entrainent des débordements en dehors de la plaine. Ces phénomènes ont été corroborés par des témoignages sur la Combe de la Baraque, qui indiquent que lors de violents phénomènes orageux l'eau peut arriver au pied d'une habitation situées sur l'encaissant. Il s'agit là du seul enjeu potentiel recensé sur ces tronçons amont de cours d'eau.

3.2.4 Ruisseau Le Rianse et ses affluents.

Le Rianse draine la partie Nord-Est de la zone d'étude, et se jette dans le Vistre. Orienté Nord-ouest à Sud-Est, ce cours d'eau prend sa source sur le plateau Nord du bassin versant du Rhôny, sous la forme d'un petit torrent encaissé dans du versant massif et aux pentes très soutenues. Après un court tronçon, dans la dépression de Caveirac, où sa plaine se structure et s'élargit à la faveur d'une pente plus douce, il reçoit plusieurs affluents eux aussi encaissés dans des formations massives.

Les écoulements sont fortement perturbés lorsque la pente diminue. Le relief moins contraignant a permis les installations humaines : le lit a été rectifié, des espaces ont été remblayés ainsi que des infrastructures routières. Ces aménagements sont autant d'obstacles aux écoulements car ils traversent la plaine sans réelle transparence hydraulique. Soumis à l'hydrodynamisme et à l'activité érosive du Rianse, ils peuvent aussi représenter des enjeux.

Figure 1 : Remblai routier longé par le Rianse.

D'autres structures anthropiques peuvent être affectées par les débordements de ces cours d'eau : des installations sportives (terrain de football et de tennis), des commerces et quelques habitations sont localisées dans la plaine dans la partie terminale de la zone d'étude. Des témoignages ont d'ailleurs confirmé l'inondation de certaines constructions notamment lors de la crue de 1988, et dans une moindre mesure en 2005.

3.2.5 Rhôny, Rhôny Vert et leurs affluents entre Caveirac et Clarensac

Dans ce secteur, ces deux ruisseaux sont les principaux drains de la partie Est de la plaine de la Vaunage, vaste dépression topographiquement enclavée au milieu des reliefs calcaires massifs qui l'environnent. Le Rhôny Vert reçoit les affluents rive droite : ruisseau des Bois, fossés de Saint-Esteve, de la Cabanne Prigonne, de Pautier, le Valat du Tal… Le Rhôny réceptionne plusieurs affluents rive gauche provenant du relief qui domine au Sud les villages de Langlade et Saint-Dionisy, avant de se faire rejoindre en rive droite par le Rhôny Vert. Tous les écoulements convergent donc vers la plaine alluviale du Rhôny, qui peut atteindre plus de 500m au niveau de sa confluence avec le Rhôny Vert.

Seules les extrémités amont de ces cours d'eau sont encaissées, prenant source dans des formations calcaire massives. Mais ils débouchent rapidement dans la plaine de la Vaunage, incisant des formations plus érodables formant un glacis en pied des versants : les colluvions. Lorsque la pente de ces cours d'eau diminue, leur plaine alluviale s'élargit, parfois sous la forme d'un cône de déjection lorsque la modification de la pente est soudaine et que la quantité de matériel transporté est trop importante (arrivée au contact de la plaine du Rhôny, du Rhôny Vert). Les cours d'eau sont alors rectifiés et chenalisés par l'Homme, sous la forme de fossés agricoles ou urbains, parfois de grande dimension, pour concentrer et évacuer les eaux de pluie. Ces drains artificiels récoltent aussi les ruissellements diffus de l'encaissant ou issus du

ruissellement urbain, et peuvent entrainer une diminution du temps de réponse du bassin versant lors d'épisodes orageux.

A l'inverse, de nombreux autres aménagements peuvent représenter des obstacles aux écoulements. Des remblais d'infrastructures obstruent transversalement certaines plaines alluviales : voie verte empruntant l'ancienne voie ferrée, routes RD40, RD14, ou encore certaines voies communales. Dans certains cas les débordements peuvent aller au-delà des limites de la plaine alluviale fonctionnelle, en particulier dans des secteurs où les colluvions viennent s'imbriquer de façon très progressive sur la plaine : au Sud de Caveirac par exemple, une partie de la zone commerciale peut être inondée alors qu'elle se situe clairement quelques dizaines de centimètres au dessus de la plaine d'inondation naturelle. Un peu plus en amont la voie verte crée un obstacle majeur aux écoulements du fait de l'obstruction totale et volontaire de l'ouvrage de franchissement, créant une zone de stockage en amont qui peut aller bien au-delà de la limite naturelle de la plaine. Sur d'autres secteurs de plus vastes zones ont été remblayées et peuvent avoir les mêmes impacts sur les écoulements.

Tous ces aménagements ont généralement pour but la protection d'installations humaines. Sur la cartographie présentée dans l'atlas en annexe est tracée la limite de la plaine alluviale fonctionnelle, déterminée par la lecture du paysage (micro-reliefs, talus) et des aspects sédimentaires bien avant que l'homme n'ait aménagé ces vallées. Aussi de nombreux enjeux se sont installés dans la plaine alluviale, et sont donc potentiellement vulnérables. Par exemple à Caveirac le centre commerciale est situé dans la plaine, mais construit sur remblai et aux vues des obstructions aux écoulements présents en amont, la vulnérabilité est certainement très différente aujourd'hui.

Figure 2 : Remblai transversal de l'ancienne voie ferrée, exutoire totalement obstrué.

Les enjeux se concentrent sur trois villages :

- Caveirac, dont plusieurs habitations, commerces et son cimetière sont situées en bordure du ruisseau des Bois, et donc très vulnérables.
- Clarensac, où l'extension Sud du village est composée de nombreuses habitations pavillonnaires vulnérables lors de fortes précipitations.
- Langlade, dans sa partie Ouest où un affluent peut atteindre de forts débits. Selon un témoignage, plusieurs murs ont été détruits sur plusieurs mètres au niveau du lavoir. En aval plusieurs aménagements viennent modifier les débordements de ce petit ruisseau, notamment son passage en souterrain et la présence d'un remblai, qui peuvent diminuer le risque pour la bibliothèque et pour le quartier Le Martinet, en pleine expansion avec plusieurs habitations existantes ou à venir localisées dans une plaine (8 lots viabilisés en bordure de cours d'eau en amont du Mas du Grand Jardin).

Figure 3 : Remblai et aménagement hydraulique à Langlade

Ailleurs quelques enjeux se retrouvent ponctuellement situés dans la plaine : lieu-dit Les Garres, Mas de Freton, Mas de Persin, quelques moulins...

Le risque est globalement aggravé par le ruissellement pluvial agricole et urbain. Les faibles pentes, l'imperméabilisation des sols par l'urbanisation, le manque d'entretien des lits, les fossés drainants… sont autant de paramètres très présents dans ce bassin versant qui peuvent soit aggraver un risque inondation existant, soit en créer par accumulation de l'eau dans des espaces déconnectés des plaines alluviales. Ce risque concerne surtout les parties aval où l'urbanisation tend à se développer.

3.2.6 Les affluents rive droite du Rhôny entre Clarensac et Calvisson

La partie occidentale de la plaine de la Vaunage est drainée par une multitude de cours d'eau : Ruisseaux le Merlançon, rivière du Moulin, Ruisseau de Sinsans, et plusieurs petits affluents issus du relief dominant le village de Sinsans. Ils alimentent le

Rhôny qui s'oriente désormais Nord-Sud. Comme pour la partie orientale de la plaine, ces cours d'eau incisent essentiellement des colluvions, seule leur extrémité amont provient des reliefs massifs environnants. Leurs plaines alluviales viennent s'imbriquer dans de vastes zones d'accumulation. Dans ces parties terminales, la chute soudaine des pentes et la nature du matériel transporté depuis les sections d'alimentation amont et par l'incision du glacis entraine la formation de cônes de déjections.

Dans cette partie du bassin versant, un important linéaire de ces cours d'eau est rectifié et/ou recalibré pour éviter une divagation hasardeuse de ces cours d'eau et pour améliorer le réessuyage des terres agricoles après de fortes pluies. Les obstacles aux écoulements sont également nombreux et sont de même nature que dans la partie orientale de la plaine : remblais, remblais d'infrastructure, endiguement…

Figure 4 : Endiguement par des murs d'habitations dans la traversée de Saint-Côme

Les enjeux concernés par le risque inondation sont moins nombreux dans cette partie de la plaine. Ils se localisent au niveau de Saint-Come-et-Maruéjols, dans une zone de confluence et de replat topographique où se sont construites plusieurs habitations. Des témoignages rapportent des hauteurs d'eau sur leur terrain de l'ordre de 40cm en 2005. Les plus anciennes habitations possèdent des batardeaux Ailleurs quelques constructions sont ponctuellement situées dans une plaine alluviale : Mas de Maïstre, Mas de Fontaron sur un cône de déjection, Sinsans.

3.2.7 Le ruisseau de Calvisson et ses affluents

Ce bassin versant draine la section médiane du bassin du Rhôny, par l'intermédiaire du ruisseau de Calvisson, et de son affluent le Ruisseau de Tourelle. Il débouche en rive droite du Rhôny dans une vaste plaine d'expansion, en amont d'un resserrement structural.

Les sections amont de ces cours d'eau sont très encaissées, dans des formations géologiques peu altérables. Les pentes sont prononcées jusqu'à l'arrivée au contact

de colluvions. Sur ces formations, le nivellement des glacis et l'importance de l'activité agricole rendent les limites de plaine peu marquées. Ces secteurs peuvent aussi être concernés par les phénomènes de ruissellement diffus.

Les enjeux se concentrent sur deux villages, Calvisson et Congéniès. Les habitations installées dans la plaine, parfois très récemment, sont nombreuses à Calvisson. Les installations sportives et scolaires situées aux abords du ruisseau sont très vulnérables, risque accrue par la zone remblayée en aval du secteur qui réduit la section et peu engendrer des hauteurs d'eau plus importantes. A Congéniès ce sont de petits affluents rive gauche du ruisseau de Tourelle qui peuvent inonder des habitations du village et de son extension Sud.

3.2.8 Les affluents rive gauche du Rhôny provenant du relief et de la plaine de Nages-et-Solorgues

De nombreux cours d'eau drainent le massif qui domine le village de Nages-et-Solorgues, et affluent en rive gauche du Rhôny. Ils se caractérisent par une chute soudaine des pentes au contact du plancher alluvial du Rhôny, entrainant la formation de plusieurs cônes de déjection. Ces sections aval sont drainées artificiellement par des fossés agricoles.

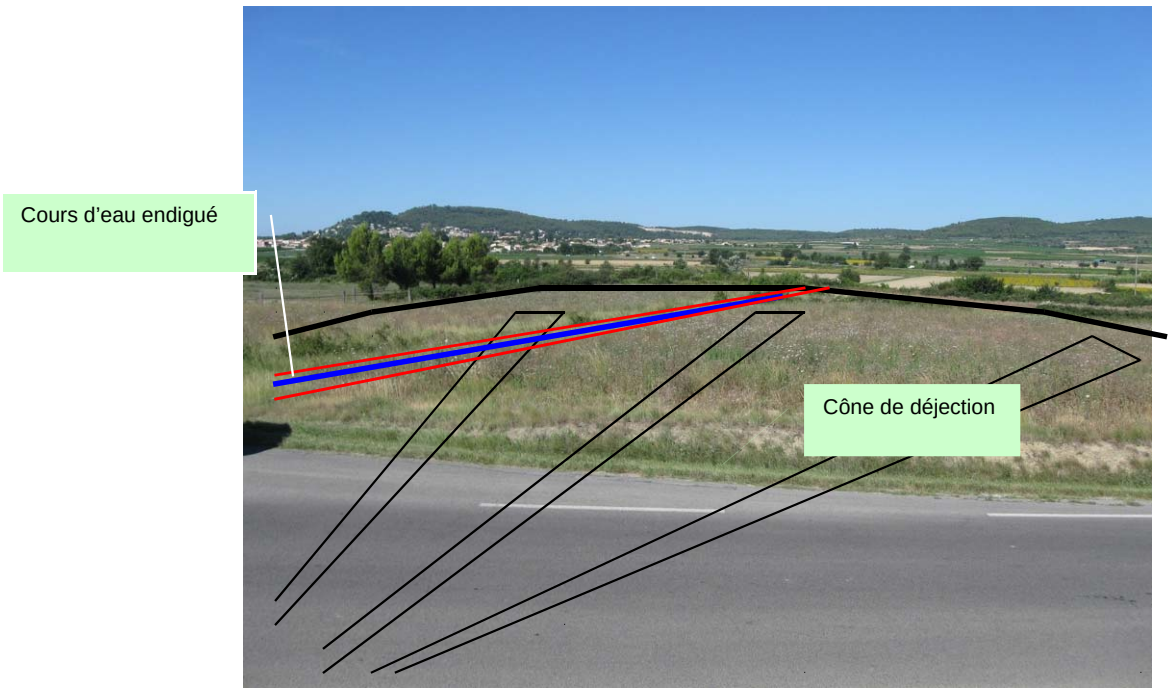


Figure 5 : Cône de déjection

Les écoulements sont localement perturbés par les remblais de la route RD40 et de l'ancienne voie ferrée, et par la présence de nombreux ouvrages de franchissement.

La Combe de Saint-Dionisy traverse le village de Nages-et-Solorgues, dans une section où la pente du cours d'eau est encore assez prononcée et sa plaine restreinte. Ce ruisseau a été canalisé en souterrain sur près de 200 mètres. Mais quelques habitations situées dans la plaine peuvent être inondées lors d'événements extrêmes.

Dans la même configuration, un autre affluent peut affecter plusieurs habitations du centre de Solorgues et de son extension Sud.

3.2.9 Le ruisseau de Razil et ses affluents

Le secteur d'Aigues-Vives est drainé par le Razil, qui possède un bassin de réception amont évasé, et une zone de transit très resserrée, où tous les écoulements se concentrent et les apports latéraux ne se font que par ruissellement sur les flancs des versants dominants.

Dans le secteur amont, les cours d'eau se forment sur des formations de colluvions et se présentent sous la forme de fossés, collectant les eaux de ruissellement, et se structurent progressivement. Mais leurs plaines alluviales restent peu marquées, les pentes étant peu prononcées et les interventions humaines ayant modifié le paysage.

A leur arrivée dans la zone urbanisée, certains fossés sont obstrués par la végétation ou par des débris.

Figure 6 : Section d'un fossé réduite par des débris.

Plusieurs habitations sont installées dans des parties basses, exutoires de certains fossés, et peuvent être légèrement affectées par leurs débordements.

En aval du Razil, c'est à la sortie du village que des problèmes d'inondations peuvent arriver lors de fortes précipitations, aggravés par la présence du remblai de l'autoroute et par l'importance du ruissellement urbain.

3.3 ANALYSE HYDROLOGIQUE

3.3.1 Analyse des études antérieures et en cours

Le rapport technique, en annexe, fait la synthèse et l'analyse des résultats de toutes les études menées sur le secteur.

Les principales sources concernant les estimations des débits du Rhôny des études antérieures sont issues des études BCEOM et BRL.

L'analyse menée conclut que concernant le débit centennal, il y a de gros écarts entre ces deux sources. On constate toutefois que l'étude BRL s'appuie sur un modèle hydrologique qui ne permet pas de prendre en compte les phénomènes d'écrêtement pouvant se produire dans la plaine du Rhôny, ce qui justifie les écarts rencontrés.

3.3.2 Analyse statistique des pluies

Les coefficients de Montana à la station de Nîmes-Courbessac ont été acquis en février 2012 (méthode GEV). Les statistiques correspondent à la période allant de 1964 à 2010.

	6min-1h		1h-6h		6h-24h	
Durée de retour	a	b	a	b	a	b
5 ans	4.509	0.393	14.259	0.683	28.984	0.804
10 ans	4.87	0.374	12.848	0.617	43.53	0.827
20 ans	5.164	0.359	10.743	0.541	64.114	0.849
30 ans	5.248	0.348	9.455	0.494	80.2	0.862
50 ans	5.392	0.338	7.903	0.431	106.096	0.88
100 ans	5.509	0.325	5.989	0.342	154.927	0.904

Coefficients de Montana à la station de Nîmes-Courbessac (source : Météo France)

La figure suivante permet de visualiser les pluies issues de ces ajustements en fonction de la durée et de la période de retour.

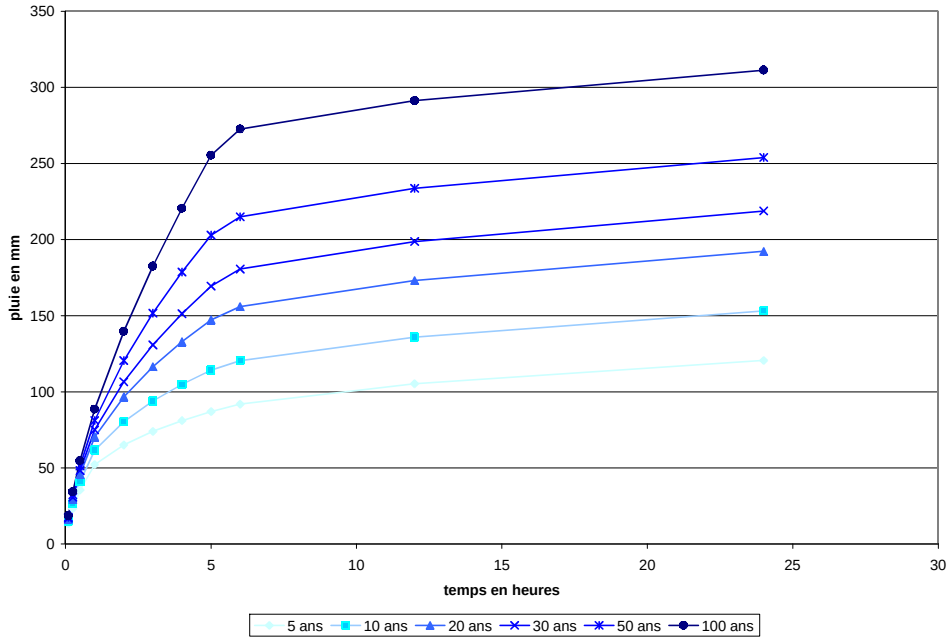


Figure 7 : Statistiques pluviométriques à la station de Nîmes Courbessac (source : Météo France)

Il est proposé de retenir les valeurs à la station de Nîmes Courbessac 1964-2010 qui ont l'avantage de correspondre à des statistiques sur une période relativement longue.

3.3.3 Détermination de la crue de référence

La circulaire du 24 janvier 1994 précise que l'événement de référence à retenir pour l'aléa est *« la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de référence centennale, cette dernière ».*

La crue historique la plus forte dont les données pluviométriques sont exploitables est celle de 1988. Bien que cette crue soit considérée comme la plus forte à mémoire d'homme, sa disparité spatiale ne permet pas de l'utiliser sur toutes les zones d'études. Aussi, la crue de projet centennale a été retenue sur certains secteurs pour ses débits supérieurs.

Calcul de la crue centennale

Par analogie et cohérence hydrologique avec le bassin versant du Vistre, limitrophe, pour lequel les études menées pour élaborer les PPRI de ce secteur ont démontré qu'une pluie homogène centennale sur tout le bassin versant était peu probable, il a été pris la même hypothèse pour le Rhony. Il a donc été considéré sur le Rhôny, par analogie au Vistre, une pluie centennale abattue homogène. Le coefficient d'abattement retenue est de 15%.

Le débit de crue centennale est obtenu par la méthode de Bressand-Golossof. Cette méthode a été élaborée par la DDE 30 est adaptée aux petits bassins versants de l'arc méditerranéen français. Elle donne des débits spécifiques compris entre 10 et 30 $m^3/s/km^2$, valeurs classiquement rencontrées dans la région.

Calcul de la crue de 1988

Au Mas de Ponge le cumul maximal mesuré est de 420 mm sur une durée de 7h30.
Les travaux de la commission hydraulique fournissent des estimations des intensités maximales dans les secteurs nord de la Ville (zones de garrigue) :120 mm/h en 15 minutes, 100 mm/h en 30 minutes.

Le tableau suivant synthétise les cumuls de pluies maximaux pour cet événement sur deux stations.

Station	Pluie en 15 minutes en mm	Pluie en 30 minutes en mm	Pluie en 1 heure en mm	Pluie en 2 heures en mm	Pluie en 3 heures en mm	Pluie en 4 heures en mm	Pluie en 6 heures en mm	Pluie en 7 heures 30 en mm	Pluie en 8 heures en mm	Pluie en 12 heures en mm	Pluie en 24 heures en mm
Courbessac	23	42	62	111	150	176	239			264	264
Kennedy	**24**	**44**	72.5	125	160	227	282.5		309		311

Tableau 5 : Cumuls de pluies sur différentes périodes pour 3 stations nîmoises pour l'événement d'octobre 1988

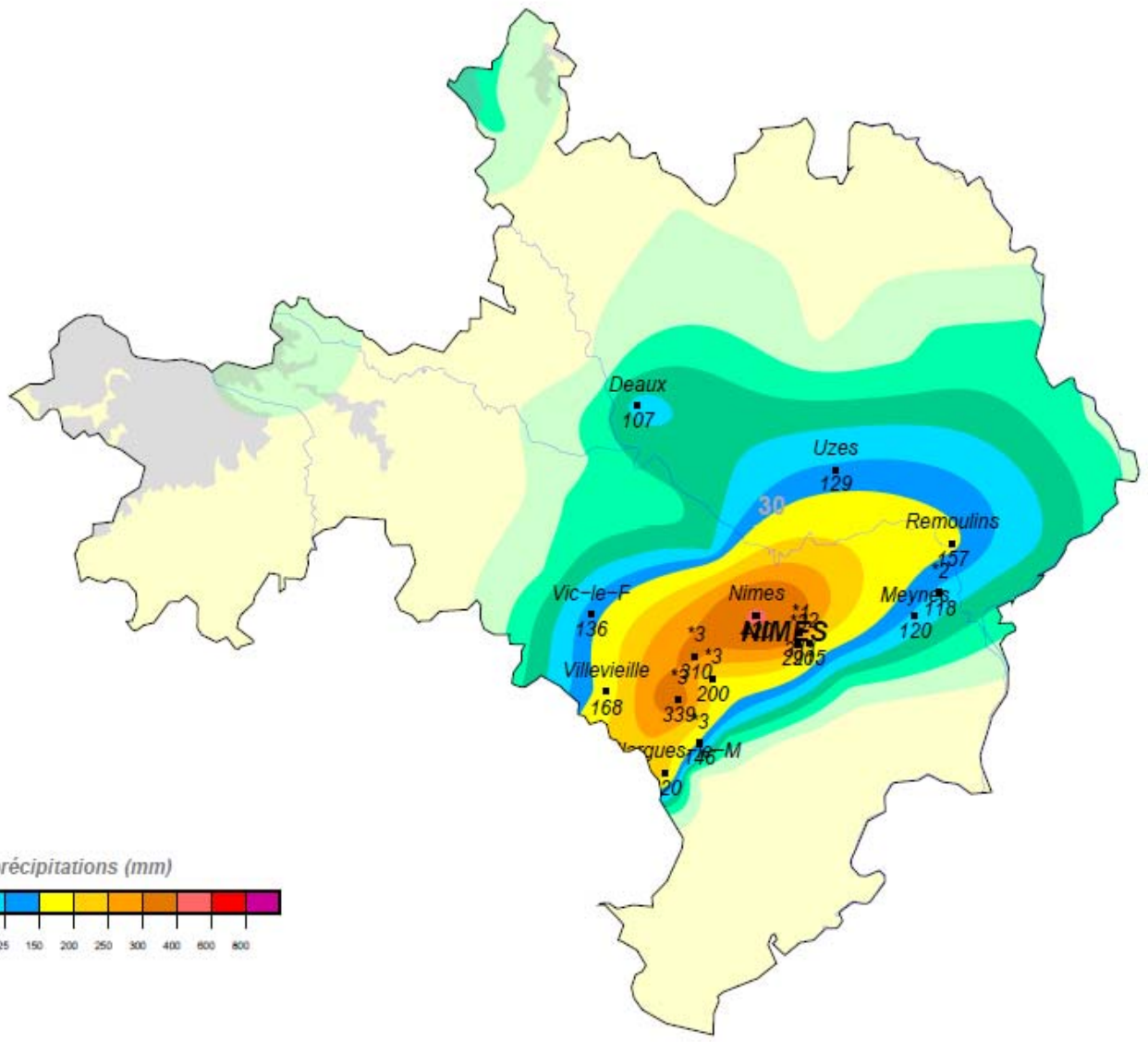
La figure suivante permet de visualiser l'étendue de l'épisode et sa disparité spatiale sur l'ensemble du le département du Gard.

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Cumul des précipitations (en mm) en 2 jours

du 2 OCTOBRE 1988 à 6 h UTC au 4 OCTOBRE 1988 à 6 h UTC

Catastrophe de Nîmes



Edité le : 11/08/2011

N.B.: La réutilisation non commerciale de ce produit est autorisée, à condition qu'il ne soit pas altéré, et que sa source: METEO−FRANCE ainsi que sa date d'édition soient mentionnées.

Source: http://pluiesextremes.meteo.fr Email:pluiesextremes@meteo.fr

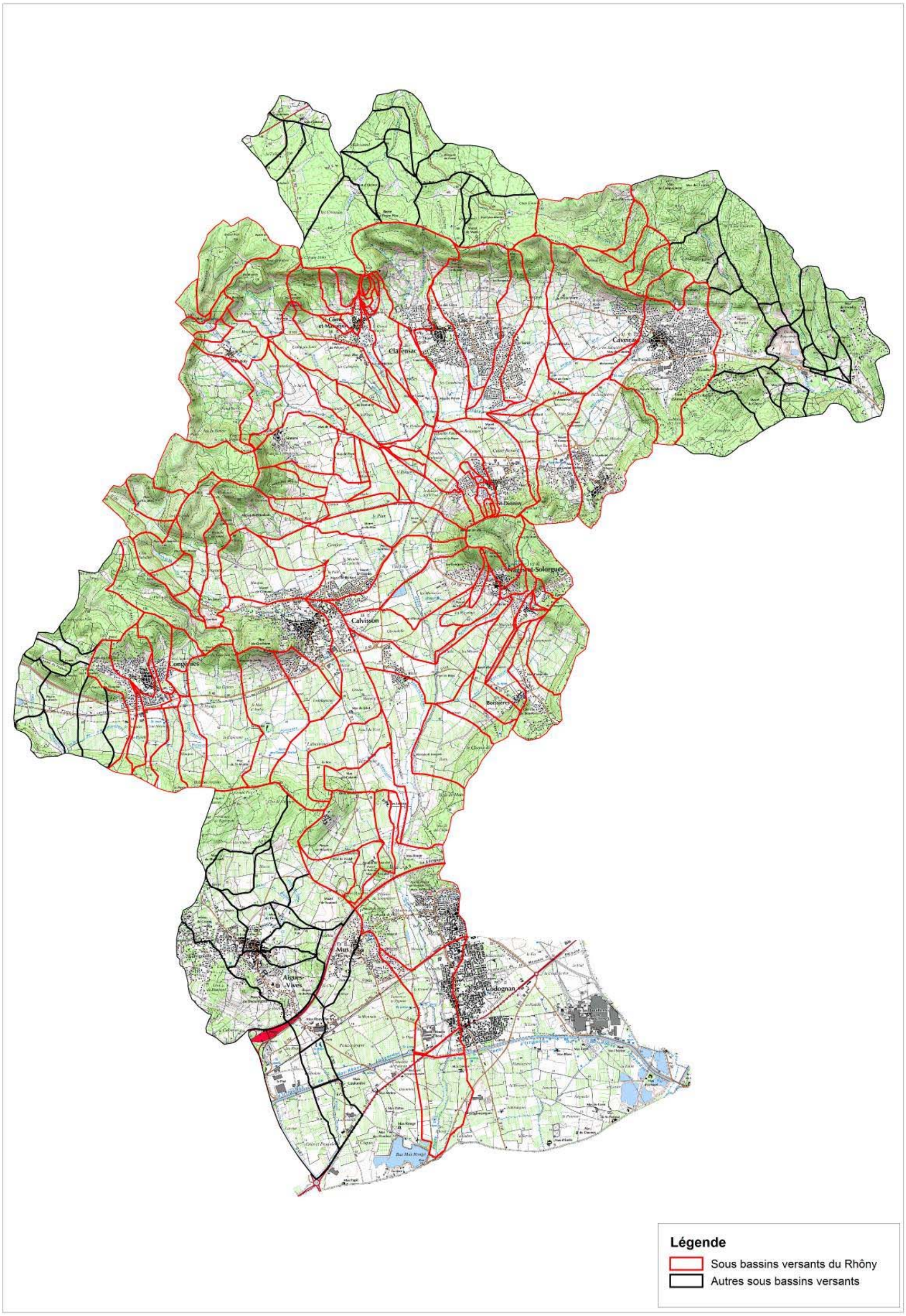
© Météo−France

Figure 8 : Répartition spatiale des précipitations lors de l'événement d'octobre 1988 (source : Météo France)

3.3.4 Découpage des bassins versants

La modélisation pluie-débit s'appuie sur un découpage fin des sous bassins versants drainés par les cours d'eau et axes d'écoulements marqués étudiés.

Le secteur d'étude est ainsi composé de 213 sous bassins versants dont 158 rattachés au bassin versant du Rhony. La carte ci-dessous présente le découpage des sous bassins versants :



découpage des sous bassins versants

3.4 MODÉLISATION HYDRAULIQUE ET CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA

3.4.1 Méthodologie

La méthodologie adoptée pour la réalisation de l'étude hydraulique repose sur quatre étapes successives permettant d'aboutir à la définition des cartes d'inondation :

Etape 1 : Construction du modèle hydraulique à partir des données topographiques

Etape 2 : Calage du modèle sur crues historiques

Etape 3 : Simulation des crues de projet

Etape 4 : Synthèse – Cartographie

3.4.2 Construction et calage du modèle hydraulique

Un modèle hydraulique est un outil informatique de calcul qui permet :

- de reconstituer des crues historiques connues,
- de simuler des crues plus fortes.

Le modèle hydraulique permet de définir les secteurs inondés pour un événement hydrologique donné, et de quantifier les vitesses d'écoulement et les hauteurs de submersion en tout point de ces secteurs.

Pour ce faire, il s'appuie sur une schématisation du lit mineur, du relief de la vallée et des ouvrages (ponts, vannes…), basée sur les données topographiques établies préalablement (LIDAR DDTM30, levés topographiques et bathymétriques).

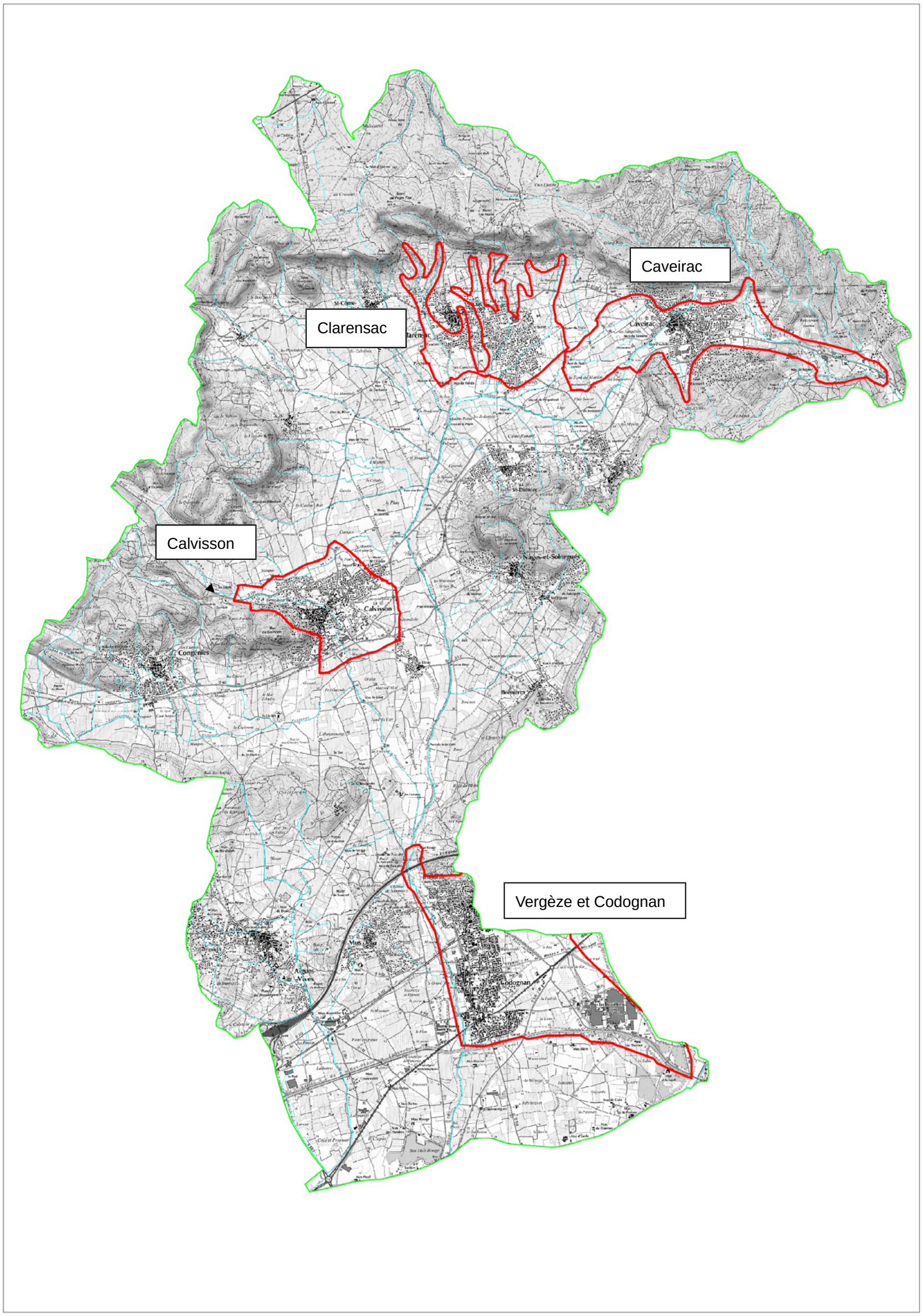
Les modélisations ont été réalisées en 1D pour les lits mineurs et 2D pour les lits majeurs à l'aide du logiciel Infoworks RS.

Le calage a été effectué sur la crue historique de 1988.

Par ailleurs, cinq études hydrauliques antérieures réalisées sur les communes de Caveirac, Clarensac, Calvisson, Vergèze, Codognan et Aigues-Vives ont été intégrées au modèle hydraulique du Rhôny.

La carte ci-dessous présente les emprises des études antérieures citées.

Emprises des études antérieures dont les résultats ont été utilisés pour élaborer les PPRI des communes concernées



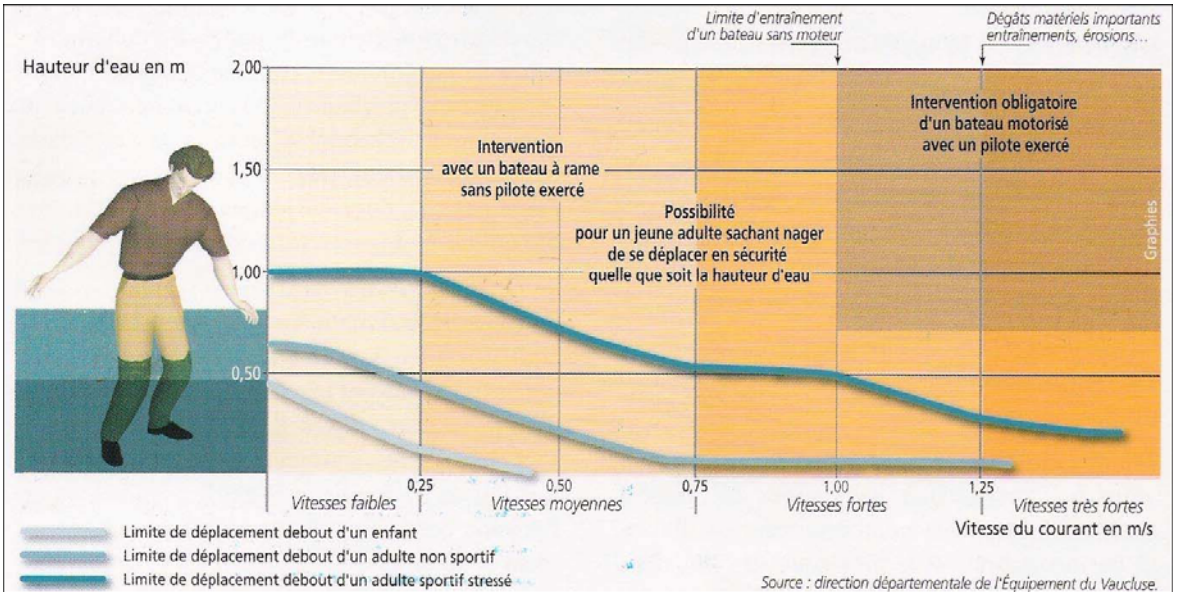
3.5 CARACTÉRISATION DES NIVEAUX D'ALÉA

Deux classes d'aléa sont définies, suivant les hauteurs d'inondation.

L'aléa est qualifié de fort lorsque les hauteurs d'eau dépassent 0.5 m.

En effet, on considère que le risque pour les personnes est lié principalement aux déplacements :

- routiers (véhicules emportés en tentant de franchir une zone inondée). A 0,5 m, une voiture peut être soulevée par l'eau et emportée par le courant, aussi faible soit-il. C'est aussi la limite de déplacement des véhicules d'intervention classiques de secours,
- pédestres : des études basées sur des retours d'expérience des inondations passées, menées par des services de secours (équipements, pompiers, services municipaux,…) montrent qu'à partir de 0,5 m. d'eau un adulte non entraîné et, a fortiori des enfants, des personnes âgées ou à mobilité réduite, sont mis en danger : fortes difficulté dans leur déplacement, disparition totale du relief (trottoirs, fossés, bouches d'égout ouvertes, …), stress.



Ce type d'aléa correspond également aux zones d'écoulement principal, qu'il s'agit de préserver prioritairement de manière à ne pas aggraver les conditions d'écoulement.

L'aléa est qualifié de modéré lorsque les hauteurs d'eau sont inférieures à 0.5 m.

Il s'agit de zones d'expansion de crue où le risque, en terme de fréquence de submersion, de hauteur d'eau et de vitesse de courant y est moins important. Ces zones ne sont donc pas en principe concernées par les crues courantes, mais ont été ou seront submergées lors des crues rares ou exceptionnelles. Dans ce cas, elles jouent un rôle essentiel de stockage et leur caractère naturel doit être préservé.

L’aléa résiduel

L'aléa est qualifié de résiduel dans les secteurs qui ne sont pas directement exposés aux risques d'inondation au regard de la crue de référence, mais susceptibles d'être mobilisés pour une crue supérieure à la crue de référence. Ils jouent un rôle majeur de stockage de ces crues. En limite d’aléa calculé par modélisation, l’approche hydrogéomorphologique peut délimiter une zone plus large que le calcul hydraulique. Le risque y est inférieur à celui de la zone modérée et des projets d’urbanisation peuvent y être envisagés dans les zones urbanisées, tout en conservant la capacité de stockage dans les zones non urbanisées.

4 CARTOGRAPHIE ET ANALYSE DES ENJEUX

Deux catégories d'enjeux sont déterminées :

- les enjeux urbanisés, d'une part, au sein desquels on distingue les centres urbains denses et les zones urbaines.
- les enjeux peu ou pas urbanisés d'autre part.

Cette sectorisation s'appuie sur :

- une analyse détaillée des documents existants,
- des visites de terrain spécifiques,
- des échanges spécifiques entre la DDTM30 et les communes.

Les enjeux urbains ont été identifiés par la DDTM30 à l'échelle de l'ensemble des territoires communaux étudiés, de manière à avoir une approche globale des enjeux urbanistiques des communes du bassin versant.

4.1 TYPOLOGIE DES ENJEUX URBAINS

4.1.1 Zonage de l'occupation des sols

La typologie du zonage de l'occupation des sols retenue pour la cartographie des enjeux est la suivante :

- Espace urbanisé :
  - Centre urbain dense : secteur de cœur historique et de faubourgs présentant une continuité bâtie et une mixité des usages entre logements, commerces et services,
  - Habitat résidentiel collectif,
  - habitat résidentiel pavillonnaire,
  - habitat résidentiel diffus,
  - habitat léger (camping ou gens du voyage),
  - Zone d'activité (commerciale, artisanale ou industrielle)
  - équipement divers (zones de loisir, stades, cimetières, etc),
  - zone mixte mélangeant l'activité et l'habitat.

4.1.2 Enjeux urbains ponctuels

Enjeux ponctuels stratégiques

Il s'agit d'établissements participant à la gestion de crise (ils peuvent être situés en dehors de la zone inondable) : mairie, pompiers, gendarmerie,…

Enjeux ponctuels sensibles

Ce sont les établissements recevant du public (ERP) sensible : écoles, maisons de retraite,…

Autres enjeux ponctuels

Ce sont les autres ERP (salles polyvalentes,…), les équipements participant à la gestion de l'environnement (STEP, château d'eau…), les activités polluantes ou gênantes vis-à-vis de l'écoulement des crues (déchetterie,…), les lieux d'hébergement (hôtels, chambres d'hôtes…), les activités ponctuelles remarquables (usines, commerces, caves coopératives,…), les édifices ou sites de richesse patrimoniale ou environnementale (lieux de culte, monuments historiques, sites classés ou protégés, …).

Habitat isolé

Ce sont les habitations situées en dehors de la ou des taches urbaines (analyse menée uniquement en zone inondable).

4.1.3 Enjeux linéaires

Les enjeux linéaires comprennent :

- Les voies de communication principales et vulnérables situés en zone inondables ont été identifiées : autoroutes, routes, voie ferrées, canaux d'irrigation,…

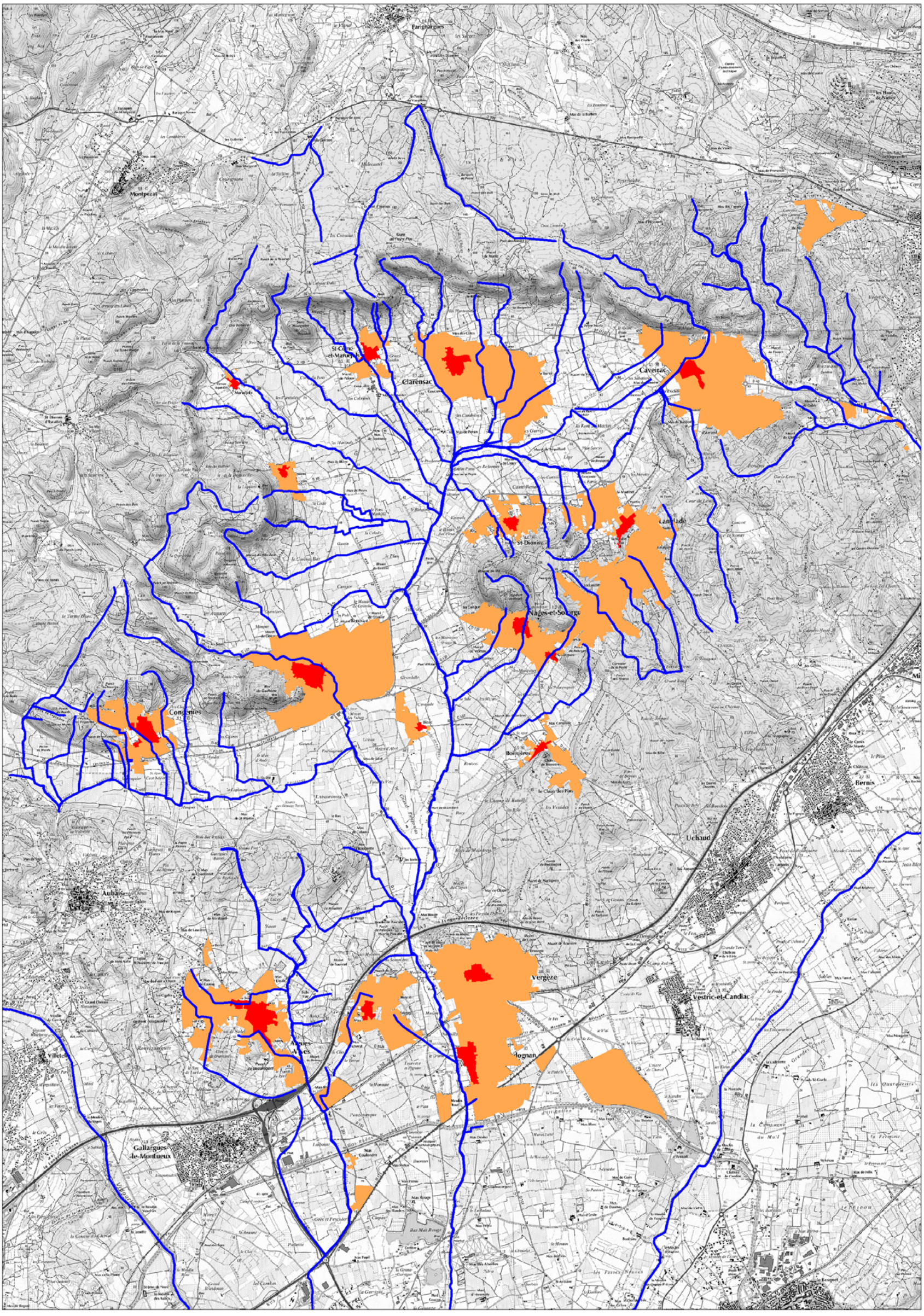
- Les digues de protection des lieux habités

4.2 COMMENTAIRES SUR LES ENJEUX PAR COMMUNE

La carte ci-dessous présente la caractérisation des enjeux urbanisés (orange sur la carte), de centres urbains (rouge sur la carte) et non urbanisés (hors zones oranges et rouges).

Cartographie de synthèse des enjeux

Zone urbanisée en orange,
Centres urbains en rouge,
Zone non urbanisée ailleurs



1) Aigues-Vives

Sur la partie Nord de la commune le lotissement du domaine de la Treille ainsi que les maisons rue de l'Eau Vive sont exposés au débordement d'un affluent du Razil. De même les habitations isolées en bordure du Razil sont exposées à ses débordements.

Les départementales D142, D363 et D1 sont également implantés dans des zones d'expansion du Razil.

2) Boissières

Seule la partie Nord de la commune est concerné par l'aléa inondation, notamment les habitations situées de part et d'autre de la route de Nages (D345) sujettes au débordement du fossé des Bourallières.

La partie Ouest de la départementale D107 est également située en zone d'expansion du Rhony.

3) Calvisson

Les bâtiments et habitations situés en bordure du ruisseau de Calvisson sont exposés. Ainsi, les secteurs suivant sont concernés : place du Général de Gaulle (ainsi que la route de Nimes), cave coopérative, collège le Vignet, SDEI (Société de Distributions d'Eaux Intercommunales), foyer communal.

Sur la partie est de la commune, une partie du lotissement Fontaine de Bizac est exposé aux inondations.

4) Caveirac

Les crues du Rhôny concernent principalement la rue de la Pépinière et la place du Château comprenant l'Hotel de Ville et la Police Municipale.

La zone commerciale et le lotissement des Rôles sont eux aussi exposés au risque inondation.

5) Clarensac

Clarensac est parcouru de nombreux ruisseaux représentant autant de risques aux inondations. D'une manière l'ensemble des bâtiments situés à proximité de ces valats sont exposés. Ainsi, les habitations situées aux alentours de la rue de la Saladelle, du chemin de Saint Dionisy, de l'impasse des Fouillées, du valat de Très Ponts, du chemin des Garrets, du lieu-dit le Serre et en aval du collège Théodore sont exposés.

Par ailleurs, la route départementale RD14 traversant plusieurs valats est en zone d'aléa submersion.

6) Codognan

Une grande partie du territoire communal de Codognan est sensible au risque inondation. Plus particulièrement la zone comprise entre la D104 et le Rhôny, la zone en amont du canal d'irrigation du bas Rhône et la zone à l'est du centre ville en amont de la route nationale N113.

Par ailleurs, la N113 est susceptible d'être submergée au niveau du lotissement de la Tuillère.

7) Langlade

Les secteurs à enjeux de Langlade ne sont pas touchés par la crue de référence du Rhôny.

8) Mus

Seule la station de pompage dans le canal d'irrigation du bas Rhône est exposée à l'aléa inondation.

9) Nages-et-Solorgues

Le ruisseau de Lagau traverse Nages, les habitations du centre bourg en rive droite sont exposées ainsi que le lotissement Belle Vue.

A Solorgues, la rue Jean Jaurès et les habitations là longeant sont exposés au débordement du ruisseau traversant le bourg.

10) Saint-Côme-et-Maruéjols

A l'aval du centre bourg les habitations à proximité de la rivière du village et du Merlanson sont exposées. Il s'agit notamment du Mas Maïstre, de la cave coopérative et du lotissement Grand Jardin.

11) Saint-Dionisy

Les secteurs à enjeux de Saint-Dionisy ne sont pas touchés par la crue de référence du Rhôny et du Valat de la Grave.

12) Vergèze

Sont exposés à l'aléa inondation : l'usine d'embouteillage les Bouillens, les entreprises automobile en bordure sud de la N113, une grande partie de la zone résidentiel entre l'ancienne voie romaine et la voie ferrée comprenant également le super marché avec sa station-service et la cave coopérative ; le gymnase ; les résidences en proche bordure du Rhôny.

13) Congénies

Les secteurs à enjeux de Congénies ne sont pas touchés par l'aléa inondation.

5 DISPOSITIONS RÈGLEMENTAIRES

5.1 OBJECTIFS

A partir du travail d'identification des risques, le PPRi a vocation à traduire ces éléments en règles à travers une carte de zonage et un règlement associé. Ces règles visent à :

- interdire certains **projets** ou les autoriser sous réserve de prescription, en délimitant les zones exposées aux risques ou les zones qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux,
- définir les **mesures** de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers,

Définir des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation, ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces **existants** à la date d'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Pour ce faire, les objectifs du PPR visent à :

- **Assurer la sécurité des personnes**, en interdisant les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne peut être garantie
- **Ne pas augmenter les enjeux exposés**, en limitant strictement l'urbanisation et l'accroissement de la vulnérabilité dans les zones inondables
- **Diminuer les dommages potentiels** en réduisant la vulnérabilité des biens et des activités dans les zones exposées et en aidant à la gestion de crise
- **Préserver les capacités d'écoulement et les champs d'expansion des crues** pour ne pas aggraver les risques dans les zones situées en amont et en aval.
- **Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau** qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés
- **Sauvegarder l'équilibre des milieux** dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.

5.2 RÈGLES D'URBANISME

5.2.1 Les principes

Par son volume, son implantation ou du fait des aménagements qui l'accompagnent (remblais, clôtures, …), **toute opération de construction en zone inondable est de nature à contrarier l'écoulement et l'expansion naturelle des eaux, et à aggraver ainsi les situations à l'amont ou à l'aval.**

De plus, de façon directe ou indirecte, immédiatement ou à terme, **une telle opération tend à augmenter la population vulnérable en zone à risque.** Au delà de ces aspects humains et techniques, la présence de constructions ou d'activités en zone inondable accroît considérablement le coût d'une inondation pris en charge par la collectivité.

5.2.2 Prévenir les conséquences des inondations

a) La mise en danger des personnes

C'est le cas notamment s'il n'existe pas de système d'alerte (annonce de crue) ni d'organisation de l'évacuation des populations, ou si les délais sont trop courts, en particulier lors de crues rapides ou torrentielles. Le danger se manifeste par le risque d'être emporté ou noyé en raison de la hauteur d'eau ou de la vitesse d'écoulement, ainsi que par la durée de l'inondation qui peut conduire à l'isolement de foyers de population. La première priorité de l'État est donc de préserver les vies humaines.

b) Les dégâts aux biens (particuliers, collectivités, entreprises)

Les dégâts occasionnés par les inondations peuvent atteindre des degrés divers, selon que les biens ont été simplement mis en contact avec l'eau (traces d'humidité sur les murs, dépôts de boue) ou qu'ils ont été exposés à des courants ou coulées puissants (destruction partielle ou totale).

Les dommages mobiliers sont plus courants, en particulier en sous-sol et rez-de-chaussée. Les activités (industries) et l'économie sont également touchées en cas d'endommagement du matériel, pertes agricoles, arrêt de la production, impossibilité d'être ravitaillé... A titre d'exemple, la seule crue de 2002 s'est traduite dans le Gard par plus de 7200 logements sinistrés dont 1500 inondés par plus de 2m d'eau, 3000 entreprises touchées, plus de 800 M€ de dégâts.

L'interruption des communications : en cas d'inondation, il est fréquent que les voies de communication (routes, voies ferrées...) soient coupées, interdisant les déplacements de personnes ou de véhicules.

Par ailleurs, les réseaux enterrés ou de surface (téléphone, électricité...) peuvent être perturbés. Or, tout ceci peut avoir des conséquences graves sur la diffusion de l'alerte, l'évacuation des populations et l'organisation des secours.

La deuxième priorité est donc de réduire le coût des dommages liés à une inondation pour la collectivité nationale qui assure, au travers de la loi sur l'indemnisation des catastrophes naturelles (articles L121-16 et L125-1 et suivants du code des assurances), une solidarité.

5.2.3 Limiter les facteurs aggravant les risques

Les facteurs aggravants sont presque toujours liés à l'intervention de l'homme. Ils résultent notamment de :

- L'implantation des personnes et des biens dans le champ d'inondation : non seulement l'exposition aux risques est augmentée mais, de plus, l'imperméabilisation des sols due à l'urbanisation favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration et augmente l'intensité des écoulements. L'exploitation des sols a également une incidence : la présence de vignes (avec drainage des eaux de pluie sur les pentes) ou de champs de maïs plutôt que des prairies contribue à un écoulement plus rapide et diminue le temps de concentration des eaux vers l'exutoire.

- La défaillance des dispositifs de protection : le rôle de ces dispositifs est limité. Leur efficacité et leur résistance sont fonction de leur mode de construction, de leur gestion et de leur entretien, ainsi que de la crue de référence pour laquelle ils ont été dimensionnés. En outre, la rupture ou la submersion d'une digue peut parfois exposer davantage la plaine alluviale aux inondations que si elle n'était pas protégée.

- Le transport et le dépôt de produits indésirables : il arrive que l'inondation emporte puis abandonne sur son parcours des produits polluants ou dangereux, en particulier en zone urbaine. C'est pourquoi il est indispensable que des précautions particulières soient prises concernant leur stockage.

- La formation et la rupture d'embâcles : les matériaux flottants transportés par le courant (arbres, buissons, caravanes, véhicules...) s'accumulent en amont des passages étroits au point de former des barrages qui surélèvent fortement le niveau de l'eau et, en cas de rupture, provoquent une onde puissante et dévastatrice en aval.

- La surélévation de l'eau en amont des obstacles : la présence de ponts, remblais ou murs dans le champ d'écoulement provoque une surélévation de l'eau en amont et sur les côtés qui accentue les conséquences de l'inondation (accroissement de la durée de submersion, création de remous et de courants...)

5.3 ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

L'article L.562-1 du code de l'Environnement définit deux grands types de zones : les zones directement exposées aux risques (appelées ici zones de danger) et les zones non directement exposées (appelées ici zones de précaution).

Les zones de danger sont constituées des zones d'aléa fort.

Les zones de précaution sont constituées d'une part des zones d'aléa modéré et d'autre part des zones situées entre la crue de référence et l'enveloppe du lit majeur où la probabilité d'inondation est plus faible mais où des aménagements sont susceptibles d'être exposés ou peuvent augmenter le risque sur les zones inondables situées à l'aval.

Le zonage et son règlement associé ont vocation à traduire ces priorités en s'imposant aux projets futurs dans une logique essentiellement préventive.

Il consiste à croiser l'aléa de crue et les enjeux d'occupation des sols afin de définir des zones de réglementation notamment en matière d'urbanisme.

Dans la carte de zonage, les couleurs sont associées au principe général régissant la zone :

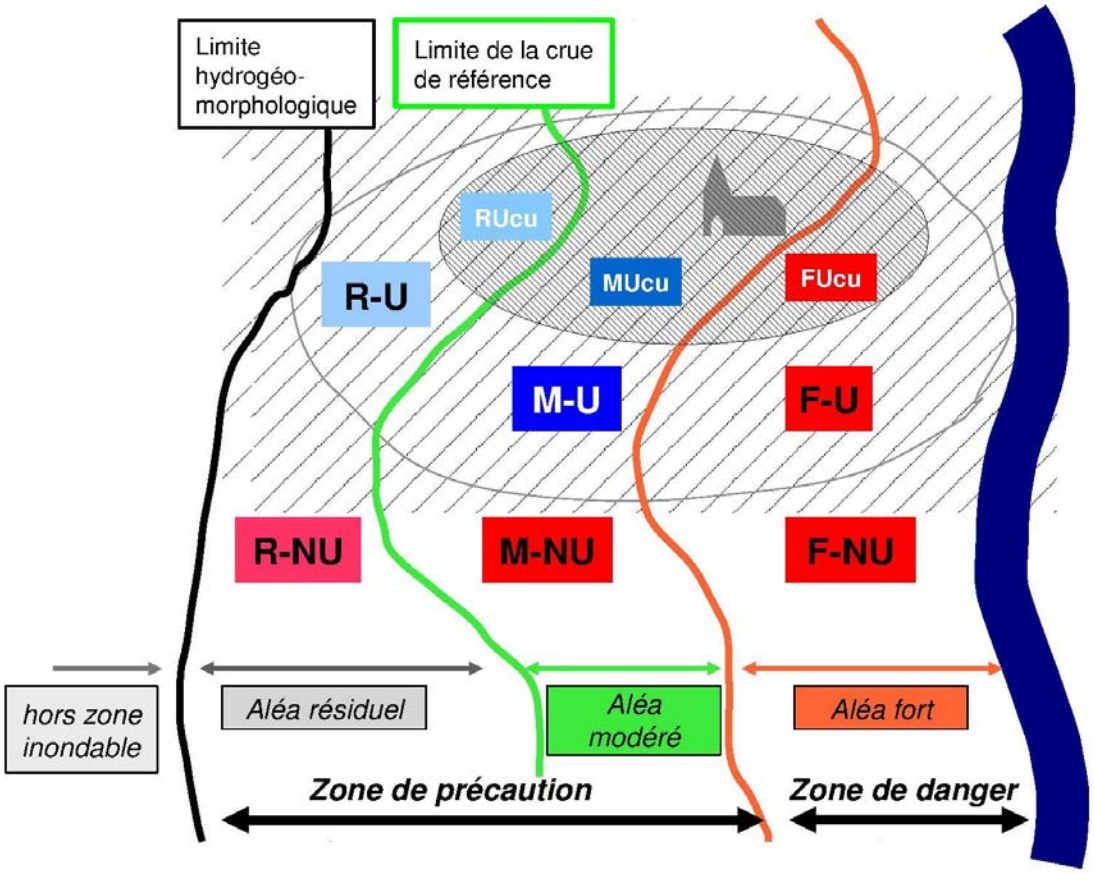
- en rouge les zones soumises à interdiction, avec un principe général d'inconstructibilité,
- en bleu les zones soumises à prescription.

Enjeu / Aléa	Fort (zones urbaines : U)		Modéré (zones non urbaines : NU)
	Centre urbain Ucu*	**Autres zones urbaines U**	
Fort (F)	Zone de danger **F-Ucu***	Zone de danger **F-U**	Zone de danger **F-NU**
Modéré (M)	Zone de précaution **M-Ucu***	Zone de précaution **M-U**	Zone de précaution **M-NU**
Résiduel (R)	Zone de précaution **R-Ucu***	Zone de précaution **R-U**	Zone de précaution **R-NU**

** si défini*

Classification des zones à risque

Le schéma de principe suivant est un exemple qui permet de visualiser pour les cours d'eau et axes d'écoulement marqués, les zones de danger et de précaution, les délimitations des enjeux et des aléas, et le zonage résultant:



Centres urbaines

Autres zones urbaines

En fonction de l'intensité de l'aléa et de la situation au regard des enjeux, 6 zones inondables ont donc été identifiées. Les principes de prévention retenus sont les suivants :

- **la zone F-U** : zone urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas augmenter les enjeux (population, activités) en permettant une évolution minimale du bâti existant pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain, et en réduire la vulnérabilité. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle. Dans le zonage spécifique identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa fort, dénommée **F-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone F-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

- **la zone F-NU,** zone non urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités...). Sa préservation permet également de préserver les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, en n'augmentant pas la vulnérabilité des biens et des personnes. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.

- l**a zone M-U,** zone urbanisée inondable par un aléa modéré. Compte tenu de l'urbanisation existante, il convient de permettre la poursuite d'un développement urbain compatible avec l'exposition aux risques, notamment par des dispositions constructives. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et des projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions. Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa modéré, dénommée **M-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone M-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

- **la zone M-NU,** zone non urbanisée inondable par un aléa modéré. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone inondable et de maintenir les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval et de ne pas favoriser l'isolement des personnes ou d'être inaccessible aux secours

. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières.

- **la zone R-U,** zone urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Son règlement vise à permettre un développement urbain compatible avec ce risque résiduel. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et des projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa résiduel, dénommée **R-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention (calage des planchers) visées dans la zone R-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

- **la zone R-NU,** zone non urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone potentiellement inondable et de maintenir des zones d'expansion des plus fortes crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières.

5.4 MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE ET RÈGLES DE CONSTRUCTION ET MESURES SUR L'EXISTANT

Le règlement du PPRi intègre également des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, et des règles de construction et des mesures sur l'existant, qui sont brièvement évoquées ci-après.

5.4.1 Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Instaurées au 3ème alinéa de l'article L562-1 du code de l'environnement, ces mesures ont pour objectif la préservation des vies humaines par des actions sur les phénomènes ou sur la vulnérabilité des personnes. Certaines relèvent des collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, d'autres sont à la charge des individus.

Elles concernent aussi bien les projets de construction, d'aménagements ou d'activités que les biens et activités existants.

Les mesures de prévention visent à réduire l'impact d'un phénomène sur les personnes et les biens, à améliorer la connaissance et la perception du risque par les populations et les élus et à anticiper la crise.

À cette fin, plusieurs dispositions peuvent être prises, telles que notamment :

- la réalisation d'études spécifiques sur les aléas (hydrologie, modélisation hydraulique, hydrogéomorphologie, atlas des zones inondables, etc.) ;
- la mise en place d'un système de surveillance et d'annonce ;
- l'élaboration d'un plan de gestion de crise aux niveaux départemental et communal, tel qu'il est prévu dans le plan communal de sauvegarde (PCS) ;
- la mise en œuvre de réunions publiques d'information sur les risques, élaboration de documents d'information tels que le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), etc. ;
- la réalisation d'ouvrages destinés à la réduction de l'aléa.

Les mesures de protection ont pour objectif la réduction des aléas par la construction d'ouvrages sur les secteurs les plus exposés et les plus vulnérables, telles que notamment :

- bassins de rétentions dans les zones de ruissellement ;
- digues de protection pour protéger les secteurs densément urbanisés ;
- barrages écrêteurs de crue permettant de « retenir temporairement une partie du débit de la crue et de relâcher ensuite petit à petit le volume correspondant », ce qui réduit les effets de la crue sur la zone aval.

Les mesures de sauvegarde seront davantage axées sur la gestion de crise et regroupent l'ensemble des mesures de planification et de programmation.

5.4.2 Règles de construction et mesure sur l'existant

La vulnérabilité actuellement préoccupante des biens existants en zone inondable a suscité la prise en compte par le législateur de nouvelles mesures lors de l'élaboration du PPRi. Ces mesures, appelées « mesures de mitigation » et issues du 4ème alinéa de l'article L562-1 du code de l'environnement, ont pour objectif :

- d'assurer la sécurité des personnes (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : zone refuge, travaux de consolidation d'ouvrages de protection).
- de réduire la vulnérabilité des biens (limiter les dégâts matériels et les dommages économiques).
- de faciliter le retour à la normale (adapter les biens pour faciliter le retour à la normale lorsque l'événement s'est produit : choix de matériaux résistants à l'eau, etc. ; atténuer le traumatisme psychologique lié à une inondation en facilitant l'attente des secours ou de la décrue, ainsi qu'une éventuelle évacuation dans des conditions de confort et de sécurité satisfaisante).

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant approbation du présent PPRi, les travaux relevant de certaines mesures individuelles sur le bâti sont désormais rendus obligatoires et ne s'imposent que dans la limite de 10% de la valeur vénale ou estimée du bien considéré à la date d'approbation du plan (article R.562-5 du code de l'Environnement)

La mise en œuvre de ces dispositions doit s'effectuer dans un délai maximum de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan. A défaut de mise en œuvre de ces mesures dans les délais prévus, le préfet peut imposer la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire ou du gestionnaire.

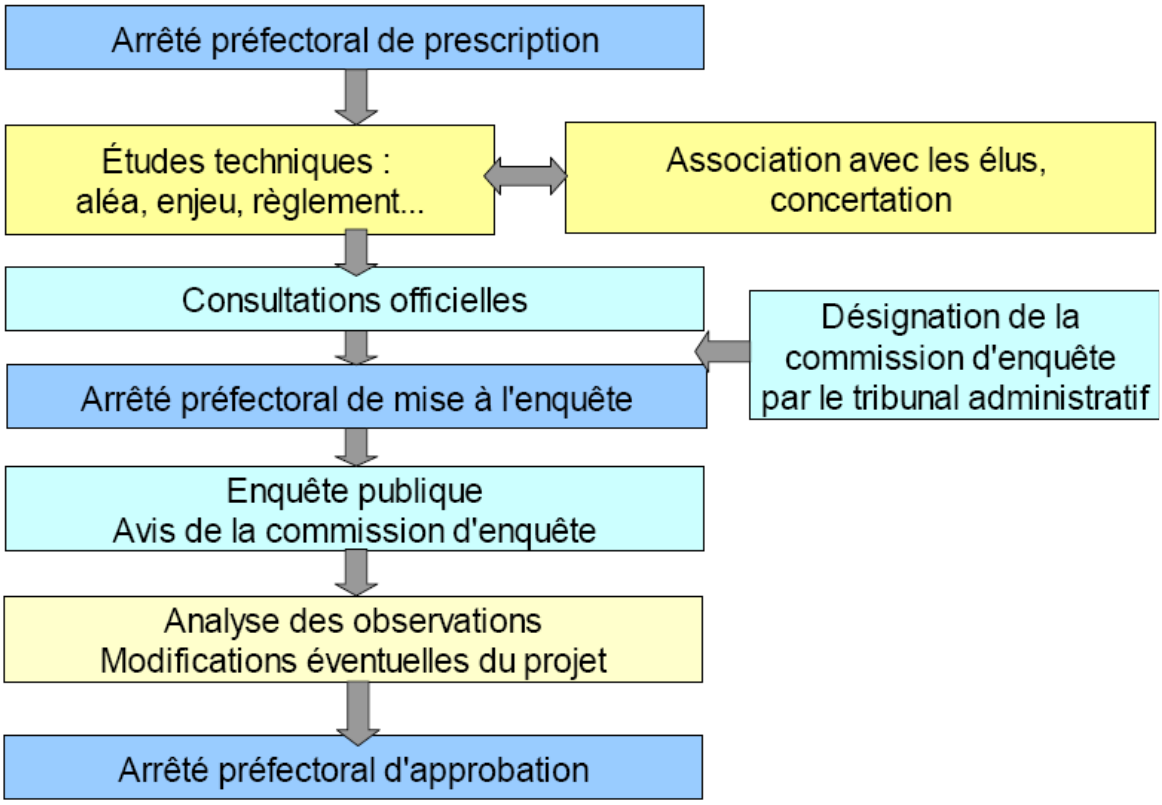
L'article L.561-3 du code de l'environnement dispose que tous les travaux de mise en sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens peuvent bénéficier d'une subvention de l'État. Cette subvention issue du Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs, dit « Fond Barnier » vise à encourager la mise en œuvre de ces mesures et concerne :

- les particuliers (biens d'habitation) à hauteur de 40%
- les entreprises de moins de vingt salariés (biens à usage professionnel) à hauteur de 20%.

Ces mesures ne sont applicables qu'aux biens situés dans les zones soumis à l'aléa de référence, donc en F-U, F-NU, M-U, M-NU ainsi que dans les sous secteurs de centre urbain (cu) de ces zones : F-Ucu, M-Ucu.

6 DÉROULEMENT DE LA PROCÉDURE

Démarche d'élaboration des PPRI (en jaune les phases techniques, en bleu, les phases administratives) :



6.1 CONCERTATION AVEC LES COMMUNES

Sont indiquées ci-après les principales réunions d'étape d'élaboration du PPRI. En revanche, plusieurs réunions bilatérales spécifiques à des projets ou à des dossiers particuliers n'ont pas été mentionnées ici bien que participant à la concertation générale aboutissant au PPRI.

- à partir de juin 2016 : Concertation avec le public sur tout le bassin versant concerné, par réception et réponse aux questions et remarques du public ;
- courant septembre 2016 : lancement de la consultation officielle;
- fin 2016 : enquête publique ;

LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES

ADS	Application du Droit des Sols
ADES	Accès aux Données des Eaux Souterraines
AE RMC	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
ANAH	Agence Nationale de l'Habitat
ASF	Autoroute du Sud de la France
BD	Base de Données
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CAT-NAT	Catastrophes Naturelles
CAT-TEC	Catastrophes Technologiques
CETE	Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement
CEMAGREF	Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts
CG 30	Conseil Général du Gard
CNM	Contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier
DICRIM	Dossier d'Information Communale sur les Risques Majeurs
DIREN LR	Direction Régionale de l'Environnement du Languedoc-Roussillon
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDTM 30	Direction Départementale du Territoire et de la Mer du Gard
EDF-DTG	Electricité De France – Direction Technique Générale
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
FPRNM	Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs
GEV	Generalized Extreme Values (Valeurs Extrêmes Généralisées)
HL	Heures Locales
IFEN	Institut Français de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
LGV	Ligne à Grande Vitesse
MEEDDM	Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer
MF	Météo France
OHM CV	Observatoire Hydrométéorologique Méditerranéen des Cévennes-Vivarais
OPAH	Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat
PAPI	Programme d'Actions de Prévention des Inondations
PER	Plan d'Exposition aux Risques
PHE	Plus Hautes Eaux
PLU	Plan Local d'Urbanisme
POS	Plan d'Occupation des Sols
PPCI	Plan de Protection Contre les Inondations
PPR	Plan de Prévention des Risques
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondation
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
RFF	Réseau Ferré de France
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAPI	Schéma Directeur d'Aménagement pour la Prévention des Inondations
SIG	Système d'Information Géographique
SNCF	Société Nationale des Chemins de Fer
SRU	Solidarité et Renouvellement Urbains
UTC	Universal Time Coordinated (Temps Universel Coordonné)

Les plans de prévention des risques inondation (PPRi) des communes de : Aigues-Vives, Boissières, Calvisson, Caveirac, Clarensac, Codognan, Congénies, Langlade, Mus, Nages-et-Solorgues, Saint-Côme-et-Maruéjols, Saint-Dionisy, Vergèze.

* * *

résumé non technique

Précision et portée : le présent résumé non technique n'a pas vocation à se substituer aux pièces officielles du PPRi que sont le rapport de présentation, la carte de zonage réglementaire et le règlement.
Il n'a pour seule ambition que de permettre au plus grand nombre un accès simplifié et vulgarisé du projet de PPRi soumis à l'enquête, déconnecté des considérations techniques nécessaires à l'établissement d'un tel document.

1. pourquoi un PPRi ?

Centré initialement sur la gestion de la crise, la politique publique s'est peu à peu étendue à des démarches de prévention. En 1982, 1995 et 2003, des lois fondamentales ont été votées pour faire entrer davantage la prévention dans l'aménagement du territoire.

En 1982, le principe de la solidarité nationale face aux risques majeurs a ainsi été institué : dès lors, le système « catastrophes naturelles » permet de dédommager les dégâts matériels causés par des événements exceptionnels. En contrepartie, la loi a prévu que la vulnérabilité du territoire ne devait pas être accrue, et a institué des plans d'exposition aux risques (PER), devenus plans de préventions des risques naturels (PPR) par la loi du 2 février 1995, pour cartographier et règlementer les zones inondables.

Ces PPR, portés par l'Etat, s'inscrivent dans une politique de plus grande envergure au travers des programmes d'actions et de prévention du risque inondation, les PAPI. Ces conventions partenariales engagent notamment les collectivités dans l'amélioration de la connaissance, une meilleure prévision des crues, des actions de réductions de vulnérabilité et des travaux de protection.

2. quelques précisions de vocabulaire

Dans le domaine des risques majeurs, on définit le risque comme étant le croisement d'un aléa et d'un enjeu.

L'aléa est le phénomène naturel (l'inondation), caractérisé en un lieu donné par une période de retour donnée (l'occurrence), et des critères de qualification : la hauteur d'eau, la vitesse d'écoulement, le temps de prévenance...
Pour faire une étude hydraulique, étape préalable indispensable pour établir un PPRi, il faut se donner un aléa de référence, c'est à dire un événement qui sert d'hypothèse de départ : les textes imposent de retenir le maximum entre une crue centennale calculée (qui a donc une chance sur 100 de se produire chaque année) et une crue historique si elle lui est supérieure.
Sur ce secteur d'étude de 13 communes appartenant au bassin versant du Rhony, les références suivantes ont été retenues :

- crue centennale modélisée,
- crue d'octobre 1988 modélisée dans la configuration actuelle lorsque celle-ci est supérieure à la crue centennale, notamment sur l'ensemble du cours du Rhony.

On retiendra donc que l'aléa de référence est un événement fort, mais non exceptionnel.

Toutes les rivières du Gard, exception faite du Rhône, sont qualifiées de cours d'eau à cinétique rapide, c'est à dire qu'elles ont une survenance brutale et des vitesses conséquentes.
Pour ce type de crues rapides, on considère que l'aléa (de référence) est fort quand la hauteur d'eau dépasse 50 centimètres : dans ces zones, dites zones de danger, le

principe sera d'éviter tout accroissement de vulnérabilité et de population : les nouvelles constructions seront interdites. En effet, au-delà de 50cm d'eau, les possibilités de déplacement sont réduites, les véhicules sont emportés, les obstacles du sol sont invisibles.
En deçà de ce seuil de 50cm, les zones inondables, dites de précaution, disposent de règles de constructibilité sous conditions en zone urbanisée. L'aléa est qualifié de modéré quand la hauteur d'eau à l'aléa de référence sera inférieure à 50cm. La crue de référence n'étant pas la crue exceptionnelle il existe des zones, non inondées par la crue de référence, mais potentiellement inondables par une crue supérieure : l'aléa y sera qualifié de résiduel.

La crue de référence permet donc de distinguer 3 niveaux d'aléa : fort, modéré, et résiduel.

Mais le risque ne se limite pas à l'aléa, il intègre aussi la délimitation des enjeux. On distingue ainsi les secteurs non urbanisés et les secteurs urbanisés. Ces derniers font l'objet d'un sous-secteur représentant le centre urbain, caractérisé par la densité et la continuité du bâti et la mixité des usages (habitat, commerces, activités...). La zone est considérée comme urbanisée quand elle est déjà construite ou équipée : ainsi, une zone ouverte à l'urbanisation d'un document d'urbanisme ne sera pas automatiquement considérée comme urbanisée, si aucune construction n'y est réalisée. Quant aux zones non urbanisées, elles vont correspondre aux secteurs naturels, forestiers, agricoles, même faiblement construites.

Ce croisement de l'aléa et des enjeux permet de cartographier le risque. Le PPRi, qui réglemente l'urbanisation dans les zones inondables, s'attache à répondre à trois objectifs majeurs suivants :

1. assurer la sécurité des personnes, en proposant un règlement strict dans les zones les plus exposées : les secteurs d'aléa très fort interdisent donc les constructions nouvelles.

2. réduire la vulnérabilité des biens des zones urbanisées, en imposant des conditions de calage de planchers et une limitation du nombre de niveaux dans certaines zones urbanisées d'aléa moindre.

3. préserver les zones non urbanisées dédiées à l'écoulement et au stockage des eaux tout en n'ajoutant pas de population ni d'enjeux dans ces zones non encore urbanisées. Cela se traduit par une règle générale d'inconstructibilité des zones inondables non urbanisées, quel qu'en soit l'aléa.

Pour cela, dans sa carte de zonage règlementaire, le PPRi indique :

- ➔ en rouge, les zones où le principe général est l'interdiction, même si des projets d'extension ou d'aménagement sont possibles,
- ➔ en bleu les zones où des constructions sont possibles sous conditions.

Chaque zone du PPRi est identifiée par un code, composé d'une lettre relative au niveau d'aléa (F=fort, M=modéré, R=résiduel) et du sigle relatif aux enjeux (NU=non urbanisé, U=urbanisé, avec le sous secteur Ucu pour le centre urbain) :

- zone F-U, pour aléa **F**ort en secteur **U**rbanisé. Le caractère d'aléa fort, donc de zone de danger, va induire une fermeté de traitement et un zonage rouge ;

- zone F-Ucu, pour aléa **F**ort en secteur **U**rbanisé de **c**entre **u**rbain, adapté à la vie locale et aux contraintes de centre bourg, permettant le renouvellement urbain, les commerces au rez-de-chaussée, etc... En raison de l'aléa fort de zone de danger, le zonage sera rouge ;

- zone M-U, pour aléa **M**odéré en secteur **U**rbanisé : la proximité des secours, la densité et l'urbanisation existante, conjuguées à un aléa modéré, rendront possibles une évolution de l'urbanisation : la zone sera classée en bleu ;

- zone M-Ucu, pour aléa **M**odéré en secteur **U**rbanisé de **c**entre **u**rbain : la densité et l'urbanisation existante, conjuguées à un aléa modéré, rendront possibles une évolution de l'urbanisation adaptée à la vie locale et aux contraintes de centre bourg, permettant le renouvellement urbain, les commerces au rez-de-chaussée, etc.. : la zone sera classée en bleu ;

- zone R-U, pour aléa **R**ésiduel en secteur **U**rbanisé : de même, l'urbanisation actuelle dans un faible aléa sera possible : la zone sera classée en bleu ;

- zone R-Ucu, pour aléa **R**ésiduel en secteur **U**rbanisé de **c**entre **u**rbain : de même, l'urbanisation actuelle dans un faible aléa sera possible : la zone sera classée en bleu ;

- zone F-NU, pour secteur d'aléa **F**ort **N**on **U**rbanisé : le caractère d'aléa fort, donc de zone de danger, va induire une fermeté de traitement et un zonage rouge ;

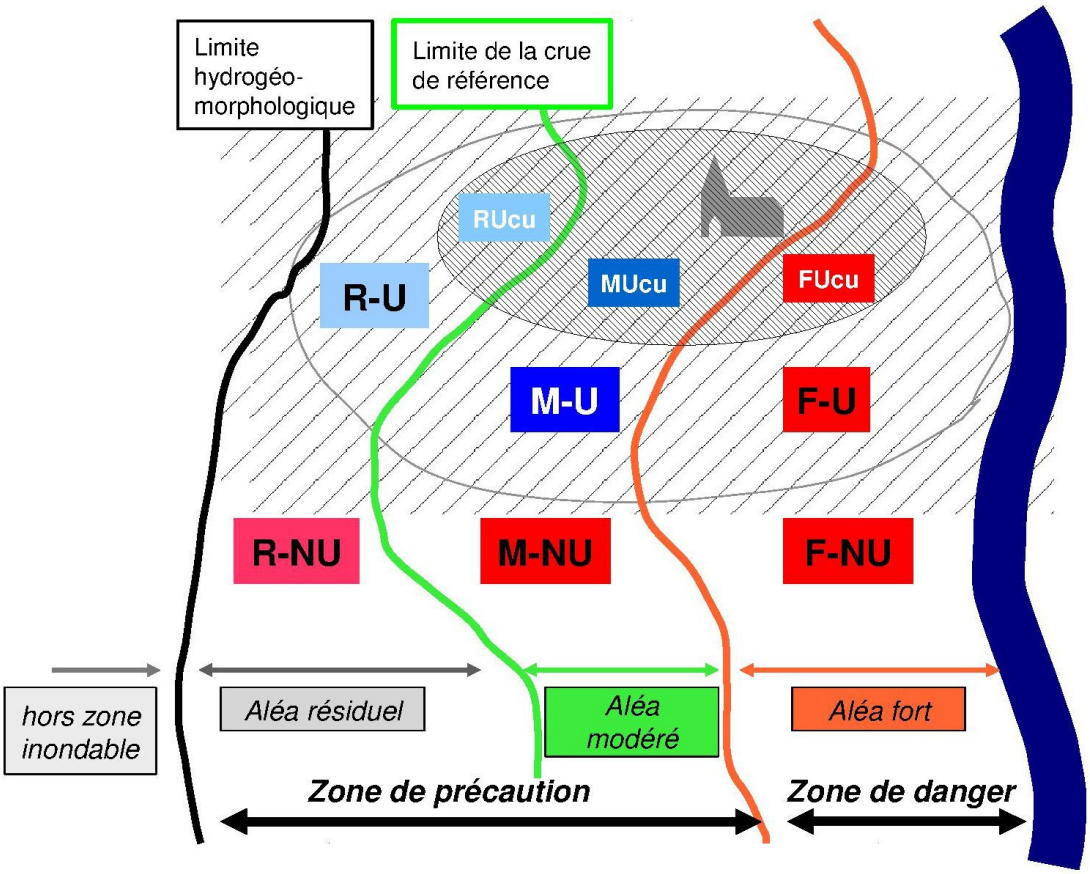
- zone M-NU, pour secteur d'aléa **M**odéré **N**on **U**rbanisé : situé en dehors de l'enveloppe urbaine, cette zone doit rester préservée en raison de sa capacité de stockage, de la nécessité de conserver les écoulements et de ne pas ajouter de population en zone inondable, même d'aléa modéré : la zone sera classée en rouge ;

- zone R-NU, pour aléa **R**ésiduel en secteur **N**on **U**rbanisé. Également régie par un principe d'interdiction répondant à l'objectif de préservation, et bien que disposant d'un règlement assoupli par rapport à la zone N-U, cette zone sera classée en rouge ;

Le reste du territoire, en zone blanche, est considérée comme non inondable par débordement de cours d'eau, et donc non réglementée par le PPRi.

Le tableau (dont fait référence le rapport de présentation) et le schéma suivants résument ces différentes zones :

Enjeu / Aléa	zones urbaines : U		zones non urbaines NU
	Centre urbain Ucu	Autres zones urbaines U	
Fort (F)	Zone de danger F-Ucu	Zone de danger F-U	Zone de danger F-NU
Modéré (M)	Zone de précaution M-Ucu	Zone de précaution M-U	Zone de précaution M-NU
Résiduel (R)	Zone de précaution R-Ucu	Zone de précaution R-U	Zone de précaution R-NU



Le PPRi prévoit aussi, en plus des interdictions ou des conditions sur les projets nouveaux, des obligations aux propriétaires de biens déjà présents. Cette mesure a pour objectif qu'une crue analogue produise des dommages inférieurs, par un certain nombre de précautions prises au préalable. Il s'agit de mesures souvent simples et peu coûteuses, aux effets compréhensibles et immédiats. Il est notamment imposé :

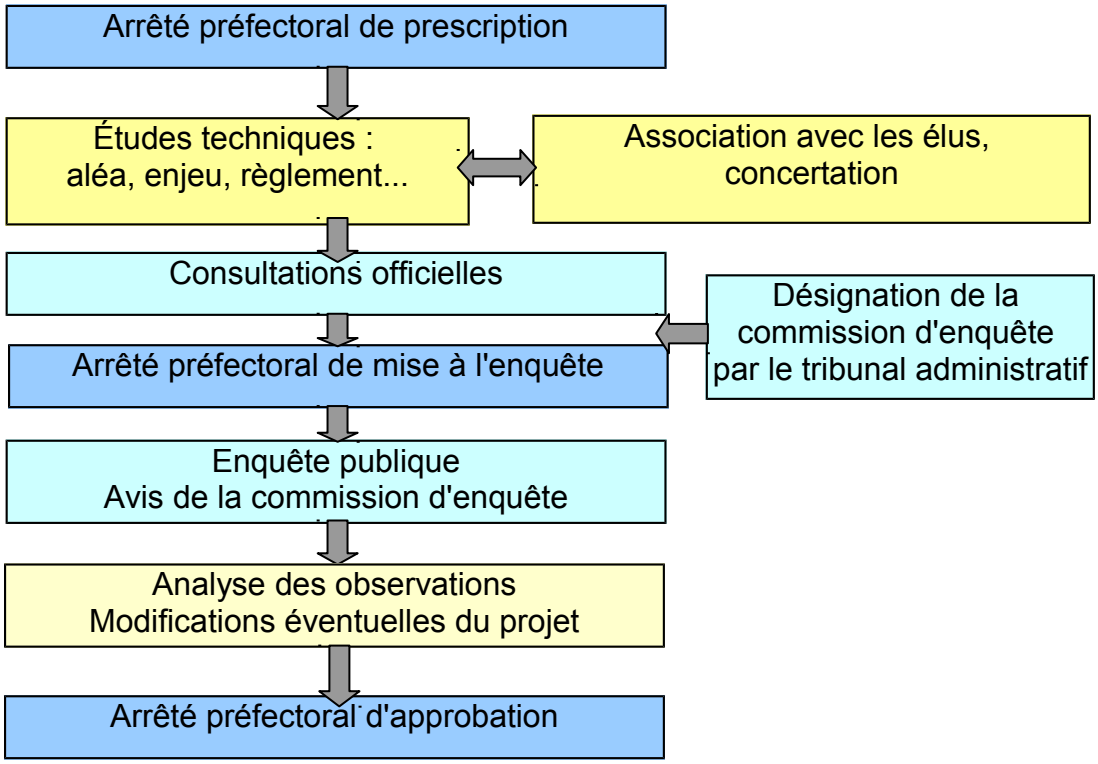
- de mener un diagnostic qui va préciser, pour le bien considéré, la hauteur d'eau potentielle (en déduisant le niveau d'inondation fourni par le PPRi du niveau du seuil des ouvrants, établi par un géomètre) ;
- d'installer des barrières anti-intrusion d'eau (batardeaux) aux ouvrants situés sous le niveau d'inondation ;
- de barriérer les piscines, pour éviter toute chute ;
- d'éviter la flottaison d'objets et de stocker hors d'eau les produits polluants ;
- et pour les biens les plus exposés, réaliser un espace refuge.

Ces dispositions obligatoires dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du PPRi sont subventionnées par le fonds de prévention des risques naturels majeurs.

3. Modalités d'élaboration du PPRi

Le préfet, représentant de l'Etat dans le département, est chargé de l'élaboration des PPRi, qu'il confie à la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM).
Schématiquement, la procédure se déroule en 2 phases :

- une phase d'études, très technique, et de concertation. Cette étape, longue, permet à la fois de caler l'aléa de référence et de délimiter les enjeux. Les études techniques et hydrauliques préalables sont compilées, critiquées et confrontées au terrain ; parallèlement, des réunions de restitution sont organisées aux principales étapes d'élaboration, tandis que des réunions avec chaque commune ont été proposées pour affiner certains aspects, en fonction de l'impact du projet, des enjeux actuels et futurs et des contraintes générées.
- une phase de procédure administrative, qui comprend une consultation officielle des personnes publiques (communes, conseil départemental, conseil régional, centre national de la propriété foncière et chambre d'agriculture), puis le recueil des observations du public, au travers d'une enquête publique, d'une durée d'un mois. Puisqu'il y aura un PPRi par commune, il est organisé une enquête par commune, où le public pourra prendre connaissance du dossier, apporter ses observations aux dates et heures d'ouverture de la mairie, ou rencontrer le commissaire enquêteur, lors de ses permanences. A l'issue, le commissaire enquêteur émettra son avis et produira un rapport. Les services étudieront ces observations, apporteront les modifications nécessaires avant de proposer le projet à la signature du préfet.



Méthode d'élaboration des PPRi
En jaune, les phases techniques, en bleu, les phases administratives.

La procédure d'élaboration suit les modalités prévues aux articles L562-1 et suivants, R562-1 et suivants et R123-6 et suivants du code de l'environnement.

Le dossier soumis à l'enquête contient les pièces techniques du projet de PPRi (rapport de présentation et carte d'aléa, carte de zonage réglementaire et règlement associé), le présent résumé non technique et les avis reçus suite aux consultations officielles.

4. Portée du PPRi

Le PPRi est donc un outil destiné :

- à informer de l'exposition de chacun à un événement de référence
- à qualifier l'aléa en délimitant des zones de danger et des zones de précaution
- à interdire ou à accompagner de conditions certains projets, en fonction de leur situation au regard du risque
- à réduire la vulnérabilité des biens existants.

Le but du document est de garantir la sécurité de la population et de réduire le coût des inondations, tout en permettant le développement des communes.

Dès son approbation, le P.P.R.I. vaudra servitude d'utilité publique : le zonage réglementaire et le règlement associé auront force de loi. Le PPRi sera annexé au Plan Local d'Urbanisme, ou au document d'urbanisme en vigueur, qui devra tenir compte de ses conclusions.

Par ailleurs, le PPRi permet d'afficher un cadre clair du risque et des dispositions associées, de prévoir une information régulière sur les risques.

Sur cette base, la commune devra bâtir un plan de sauvegarde (PCS) pour organiser la gestion de crise, et les nouveaux acquéreurs ou locataires disposeront d'une information obligatoire sur l'état des risques du bien considéré (IAL).

DDTM 30 / SEI

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION (PPRI)

BASSIN VERSANT DU RHONY

COMMUNE DE CONGÉNIES

Règlement du PPRi

TABLE DES MATIÈRES

Lexique …..... page 1
Sigles et abréviations….....page 5

I - Première partie :
portée du règlement ….....page 6

I-1. champ d'application du PPRi ….....page 7
I-2. le zonage du PPRi ….....page 8
I-2-1. les zones de danger ….....page 8
I-2-2. les zones de précaution ….....page 8
I-2-3. aléa, enjeux et risques ….....page 8
I-2-4. principe réglementaire de chaque zone ….....page 10
I-3. mesures de prévention, de protection et de sauvegarde .....page 11
I-4. mesures de réduction de la vulnérabilité .....page 12

II - Deuxième partie :
clauses réglementaires applicables dans chaque zone aux projets nouveaux … page 13

II-1. Clauses applicables en zones de danger F-NU et F-U ….....page 14
II-2. Clauses applicables en zone de précaution M-NU ….....page 20
II-3. Clauses applicables en zone de précaution M-U .....page 25
II-4. Clauses applicables en zone de précaution R-NU .....page 30
II-5. Clauses applicables en zone de précaution R-U ...….....page 35

III - Troisième partie :
mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ….....page 39

IV - Quatrième partie :
mesures de réduction de la vulnérabilité des biens existants ..... page 41

IV-1. Mesures obligatoires ….....page 42
IV-2. Mesures recommandées ..... page 44

LEXIQUE

Aléa : probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est qualifié de résiduel, modéré ou fort (voire très fort) en fonction de plusieurs facteurs : hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, temps de submersion, délai de survenance. Ces facteurs sont qualifiés par rapport à l'événement de référence.

Annexe : dépendance contiguë ou séparée d'un bâtiment principal, ayant la fonction de local technique, abri de jardin, appentis, sanitaires ou garage...

Bassin versant : territoire drainé par un cours d'eau et ses affluents.

Batardeau : barrière anti-inondation amovible.

Champ d'expansion de crue : secteur non urbanisé ou peu urbanisé situé en zone inondable et participant naturellement au stockage et à l'expansion des volumes d'eau débordés.

Changement de destination : transformation d'une surface pour en changer l'usage.
L'article R151-27 du code de l'urbanisme distingue cinq classes de constructions :

- l'habitation ;
- le commerce et activités de service ;
- l'exploitation agricole et forestière ;
- les équipements d'intérêt collectif et services publics ;
- les autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire.

Les sous-destinations définies dans l'article R151-28 du code de l'Urbanisme ont été regroupées ici en fonction de leur vulnérabilité (b, c, d). A été intercalée une catégorie de vulnérabilité spécifique (a) pour les établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables, tels que définis dans le présent lexique.
a/ établissements recevant des populations vulnérables et établissements stratégiques.
b/ locaux de logement, qui regroupent les locaux « à sommeil » : habitation, hébergement hôtelier, sauf hôpitaux, maisons de retraite... visés au a/.
Cette notion correspond à tout l'établissement ou toute la construction, et non aux seules pièces à sommeil.
Gîtes et chambres d'hôtes (définies par le code du tourisme) font partie des locaux de logement.
Pour les hôtels, gîtes et chambres d'hôtes, la création d'une chambre ou d'un gîte supplémentaire est considérée comme la création d'un nouveau logement.
c/ locaux d'activités : bureau, commerce, artisanat, industrie hors logement.
d/ locaux de stockage : fonction d'entrepôt, bâtiments d'exploitation agricole ou forestière hors logement.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (gymnase, piscine publique, école, mairie, services techniques, caserne, etc...) sont rattachées aux catégories de locaux correspondants (par exemple, les crèches et bâtiments scolaires sont des établissements recevant des populations vulnérables, les casernes et services techniques relèvent des établissements stratégiques, les gymnases et piscines publiques appartiennent aux locaux d'activité).

Les équipements et travaux d'intérêt général font l'objet d'une réglementation particulière.

Changement de destination et réduction de la vulnérabilité : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité.
Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité une transformation qui accroît le nombre de personnes dans le lieu ou qui augmente le risque, par exemple la transformation d'une remise en logement.
Par rapport aux 4 catégories citées précédemment, la hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, a été proposée : a > b > c > d
Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.
A noter :

- au regard de la vulnérabilité, un hôtel, qui prévoit un hébergement, est comparable à l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité type commerce.
- Bien que ne changeant pas de catégorie de vulnérabilité (b), la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.
- La modification des annexes conduisant à la création de surfaces de plancher aménagé sous la PHE constitue une augmentation de la vulnérabilité.

Cote NGF : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, ramené au Nivellement Général de la France (IGN69).

Cote PHE (cote des plus hautes eaux) : cote NGF atteinte par la crue de référence. Cette côte est indiquée dans la plupart des cas sur les plans de zonage réglementaire. Entre deux profils, la détermination de cette côte au point considéré se fera par interpolation linéaire entre les deux profils amont et aval. Ces cotes indiquées sur les profils en travers permettent de caler les niveaux de planchers mais ne sauraient remettre en cause le zonage retenu sur le terrain au regard d'une altimétrie du secteur.
La cote de réalisation imposée (par exemple PHE+30cm) constitue un minimum.

Côte TN (terrain naturel) : cote NGF du terrain naturel avant travaux, avant projet.

Crue : période de hautes eaux.

Crue de référence ou **aléa de référence**: crue servant de base à l'élaboration du PPRi. On considère comme crue de référence la crue centennale calculée ou bien la crue historique si son débit est supérieur au débit calculé de la crue centennale.

Crue centennale : crue statistique, qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

Crue exceptionnelle : crue déterminée par hydrogéomorphologie, la plus importante qui pourrait se produire, occupant tout le lit majeur du cours d'eau.

Crue historique : crue connue par le passé.

Débit : volume d'eau passant en un point donné en une seconde (exprimé en m^3/s).

Emprise au sol : projection verticale au sol de la construction.

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoines susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Équipement et travaux d'intérêt général : infrastructure ou superstructure d'intérêt collectif destinée à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages, assainissement, épuration des eaux usées, déchetteries, réseaux, infrastructures, équipements portuaires, équipements de transport public de personnes, digues de protection rapprochée des lieux densément urbanisés...).

Émargent à cette rubrique les travaux portant sur l'aménagement des rivières et des ouvrages existants, sur les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection des lieux densément urbanisés, et après obtention des autorisations réglementaires nécessaires (loi sur l'eau, déclaration d'utilité publique...).

Établissement recevant des populations vulnérables : comprend l'ensemble des constructions destinées à des publics jeunes, âgés ou dépendants (crèche, halte garderie, établissement scolaire, centre aéré, maison de retraite et résidence-service, établissement spécialisé pour personnes handicapées, hôpital, clinique…).

Établissement stratégique : établissement nécessaire à la gestion de crise, tels que : caserne de pompiers, gendarmerie, police municipale ou nationale, salle opérationnelle, centres d'exploitation routiers etc.

Extension : augmentation de l'emprise et / ou de la surface, en continuité de l'existant (et non disjoint). On distingue les extensions de l'emprise au sol (créatrices d'emprise) et les extensions aux étages (sur l'emprise existante). Lorsque une extension est limitée (20m², 20%...), cette possibilité n'est ouverte qu'une seule fois à partir de la date d'approbation du document.

Hauteur d'eau : différence entre la cote de la PHE et la cote du TN.

Hydrogéomorphologie : étude du fonctionnement hydraulique d'un cours d'eau par analyse et interprétation de la structure des vallées (photo-interprétation, observations de terrain).

Inondation : submersion temporaire par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des rivières, des torrents de montagne et des cours d'eau intermittents méditerranéens ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières et elle peut exclure les inondations dues aux réseaux d'égouts (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Mitigation : action d'atténuer la vulnérabilité des biens existants.

Modification de construction : transformation de tout ou partie d'une construction existante, sans augmentation d'emprise, de surface ou de volume (qui relèverait de l'extension), avec ou sans changement de destination.

Ouvrant : surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baie vitrée, etc).

Plancher aménagé : ensemble des surfaces habitables ou aménagées pour accueillir des activités commerciales, artisanales ou industrielles. En sont exclus les locaux de stockage et les annexes.

Plan de Prévention des Risques : document valant servitude d'utilité publique, annexé au Plan Local d'Urbanisme en vue d'orienter le développement urbain de la commune en dehors des zones inondables. Il vise à réduire les dommages lors des catastrophes (naturelles ou technologiques) en limitant l'urbanisation dans les zones à risques et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. C'est l'outil essentiel de l'État en matière de prévention des risques.
À titre d'exemple, on distingue :
- le **Plan de Prévention des Risques Inondation** (PPRi)
- le **Plan de Prévention des Risques Incendies de forêt** (PPRif)
- le **Plan de Prévention des Risques Mouvement de terrain** (PPRMT) : glissements, chutes de blocs et éboulements, retraits-gonflements d'argiles, affaissements-effondrements de cavités, coulées boueuses.
- le **Plan de prévention des Risques Technologiques** (PPRT) autour de certaines usines classées Seveso.

Prévention : ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

Projet : tout aménagement, installation ou construction nouveaux, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de destination.

Reconstruction : correspond à la démolition (volontaire ou après sinistre) et la réédification consécutive, dans un court délai, d'un bâtiment de même destination, d'emprise au sol inférieure ou égale et sans augmentation du nombre de niveaux. La demande de permis de démolir, s'il y a lieu, doit être concomitante avec la demande de construire. Une ruine n'est pas considérée comme une construction, sa réédification n'entre donc pas dans la présente définition.

Remblai : exhaussement du sol par apport de matériaux. Les nouveaux remblais, non compensés par des déblais sur le même site, sont généralement interdits ; Les remblais compensés ne conduisent pas à un changement de zonage. Les règles correspondantes ne concernent pas les remblais nécessaires au calage des constructions autorisées.

Risque d'inondation : combinaison de la probabilité d'une inondation *[aléa]* et des conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique *[enjeux]* associées à une inondation (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Vulnérabilité : conséquences potentielles de l'impact d'un aléa sur des enjeux (populations, bâtiments, infrastructures, etc.) ; notion indispensable en gestion de crise déterminant les réactions probables des populations, leurs capacités à faire face à la crise, les nécessités d'évacuation, etc.

Zone de danger : zone directement exposée aux risques, selon les définitions explicitées dans les dispositions générales du présent règlement.

Zone de précaution : zone non directement exposée aux risques, selon les définitions explicitées dans les dispositions générales du présent règlement.

Zone refuge : La zone refuge est une zone d'attente qui permet de se mettre à l'abri de l'eau jusqu'à la décrue et de se manifester auprès des secours afin de faciliter leur intervention en cas de besoin d'évacuation notamment.
La zone refuge correspond à un niveau de plancher couvert habitable (hauteur sous plafond d'au moins 1,80m) accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment, situé au-dessus de la cote de référence et muni d'un accès vers l'extérieur permettant l'évacuation (trappe d'accès minimum 1m², fenêtre de toit minimum 1mx1m, balcon ou terrasse avec accès par porte fenêtre en cas de création, ou pour un espace préexistant, acceptation d'une fenêtre en façade permettant une évacuation d'un adulte). Cette zone refuge sera dimensionnée pour accueillir la population concernée, sur la base de 6m² augmentés de 1m² par occupant potentiel.
- Pour les logements, le nombre d'occupants potentiel correspond au nombre d'occupants du logement, fixé à 3 sans autre précision.
- Pour les établissements recevant du public (ERP), le nombre d'occupants potentiel correspond à l'effectif autorisé de l'établissement.
- Pour les bureaux et activités hors ERP, il appartient au propriétaire de fixer le nombre d'occupant maximal de son établissement.

La création ou l'aménagement de zone refuge dépend des spécificités techniques et architecturales de chaque logement. Aussi, un étage ou des combles aménagées peuvent faire office de zone refuge dès lors que les conditions d'accès intérieur et extérieur sont satisfaites et que la superficie est à minima de 1m² par occupant avec une hauteur sous plafond de 1,80m (exceptionnellement jusqu'à 1,20m).

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

DICRIM : Document d’Information Communal sur les Risques Majeurs

DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale

ERP : Établissement Recevant du Public

PRL : Parc Résidentiel de Loisir

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PHE : Plus Hautes Eaux

POS : Plan d’occupation des sols

PLU : Plan Local d’Urbanisme

PPR : plan de prévention des risques naturels prévisibles

PPRi : plan de prévention des risques d'inondation

IAL : dispositif d'Information des Acquéreurs et des Locataires

PREMIÈRE PARTIE :

PORTÉE DU RÈGLEMENT – DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Le présent Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRi) s’applique dès son approbation. Il pourra éventuellement être mis en révision ou modifié en cas d’évolution des connaissances du risque ou du contexte local.

I-1. CHAMP D’APPLICATION ET EFFETS DU PPRI

Le PPRi vise, en application de l’article L.562-1 du code de l’Environnement, à interdire les implantations humaines (habitations, établissements publics, activités économiques) dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne pourrait être garantie, et à les limiter dans les autres zones inondables. Le PPRi vise également à préserver les capacités d’écoulement des cours d’eau et les champs d’expansion de crue pour ne pas augmenter le risque en aménageant des zones de précaution. Il prévoit d'une part des dispositions pour les projets nouveaux et d'autre part des mesures de réduction de la vulnérabilité, dites de mitigation, sur le bâti existant.

L'article précité dispose que :
" I. - L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.
II. - Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :
1º De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
2º De délimiter les zones, qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1º ;
3º De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1º et au 2º, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
4º De définir, dans les zones mentionnées au 1º et au 2º, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.
III. - La réalisation des mesures prévues aux 3º et 4º du II peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur".

Une fois élaboré et soumis à enquête publique, le document est approuvé par arrêté préfectoral. Le PPRi vaut servitude d’utilité publique dès son approbation. Il doit être annexé au Plan d'Occupation des Sols (POS) ou au Plan Local d’Urbanisme (PLU) de la commune, lorsque celle-ci en dispose, dans un délai de trois mois.

Le non-respect des règles imposées par le règlement est sanctionné par le code de l’urbanisme, le code pénal et le code des assurances, ce dernier déterminant les conditions d’indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

Enfin, l’approbation du PPRi implique la mise en œuvre par les communes d’une information préventive régulière auprès des habitants, des élus et des acteurs économiques, ainsi que la constitution d’un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

L’ensemble des zones inondables (rouges et bleues) doit faire l’objet d’une Information des Acquéreurs et des Locataires (IAL) en cas de vente ou de location d’un bien immobilier.

I-2. LE ZONAGE DU PPRI

L'article L.562-1 du code de l'Environnement définit deux grands types de zones : les zones directement exposées aux risques (appelées ici zones de danger) et les zones non directement exposées (appelées ici zones de précaution).
Les **zones de danger** sont constituées des zones d'**aléa fort.**
Les **zones de précaution** sont constituées d'une part des zones d'**aléa modéré** et d'autre part des zones situées **entre la crue de référence et l'enveloppe du lit majeur** où la probabilité d'inondation est plus faible mais où des aménagements sont susceptibles d'être exposés ou peuvent augmenter le risque sur les zones inondables situées à l'aval.

I-2-1. L'ALEA

L'**aléa de référence** correspond à la plus forte valeur entre la crue historique et la crue centennale calculée par méthode statistique. Il est déterminé à partir des critères de hauteur d'eau et éventuellement de vitesse d'écoulement, et qualifié selon les seuils de fort ou modéré.
A partir de cet aléa de référence, on distingue :
- les zones de danger, correspondant à un aléa fort (F), où la hauteur d'eau pour la crue de référence est supérieure à 50cm.
- les zones de précaution, correspondant à des secteurs moindrement exposés à l'aléa de référence, qu'il est souhaitable de préserver pour laisser libre l'écoulement des eaux et ne pas réduire leur champ d'expansion, et qui regroupent :
- la zone d'aléa modéré (M), où la hauteur d'eau pour la crue de référence est inférieure ou égale à 50cm.
- la zone d'aléa résiduel (R), qui correspond aux secteurs non inondés par la crue de référence mais potentiellement inondables par une crue supérieure.

Par souci de lisibilité, les couleurs choisies dans les cartes d'aléa (orange/vert/bleu clair) sont différentes de celles utilisées conventionnellement dans la carte de zonage règlementaire (rouge/bleu).

I-2-2. LES ENJEUX

Les **enjeux** apprécient l'occupation humaine à la date d'élaboration du plan. On distingue :
- les zones à enjeux faibles, constituées des zones non urbanisées, qui regroupent donc, selon les termes de l'article R.123-4 du code de l'urbanisme, les zones à dominantes agricole, naturelle, forestière, même avec des habitations éparses, ainsi que les zones à urbaniser non encore construites.
- les zones à enjeux forts, constituées des zones urbaines et des zones à urbaniser déjà construites à la date du présent plan. Un centre urbain dense pourra être identifié au sein de ces zones d'enjeux forts. Le cas échéant, les enjeux forts pourront inclure des secteurs d'urbanisation future qui constituent un enjeu stratégique ou des zones dont l'aménagement est déjà largement engagé.

I-2-3. LE RISQUE

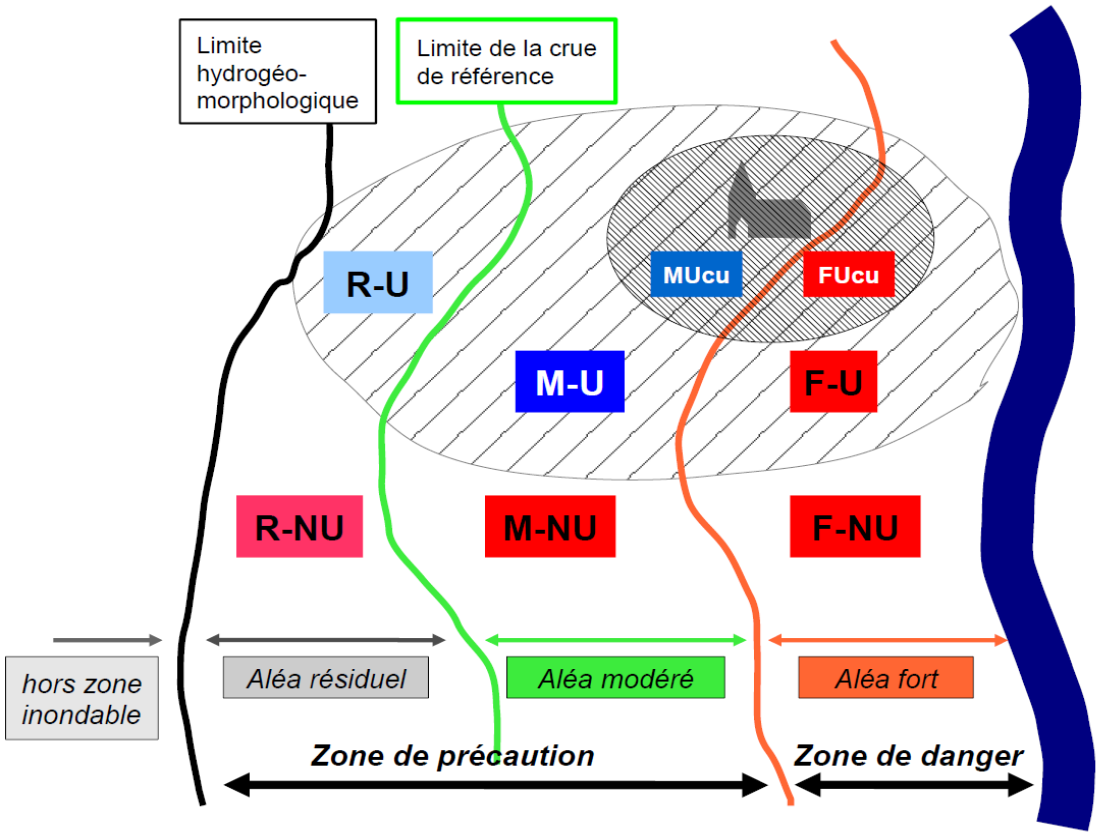
Le **risque** est le croisement de l'aléa et des enjeux.

Dans la carte de **zonage**, les couleurs sont associées au principe général régissant la zone :
- en rouge les zones soumises à interdiction, avec un principe général d'inconstructibilité,
- en bleu les zones soumises à prescription.

Enjeu / Aléa	Fort (zones urbaines : U)		Faible (zones non urbaines : NU)
	Centre urbain Ucu*	**Autres zones urbaines U**	
Fort (F)	Zone de danger **F-Ucu***	Zone de danger **F-U**	Zone de danger **F-NU**
Modéré (M)	Zone de précaution **M-Ucu***	Zone de précaution **M-U**	Zone de précaution **M-NU**
Résiduel (R)	Zone de précaution **R-Ucu***	Zone de précaution **R-U**	Zone de précaution **R-NU**

tableau 1 : classification des zones à risque
** si défini*

Le schéma de principe suivant est un exemple qui permet de visualiser les zones de danger et de précaution, les délimitations des enjeux et des aléas, et le zonage résultant :



I-2-4. PRINCIPES RÉGLEMENTAIRES DE CHAQUE ZONE

En fonction de l'intensité de l'aléa et de la situation au regard des enjeux, 6 zones inondables ont donc été identifiées. Les principes de prévention retenus sont les suivants :

– **la zone de danger F-U** : zone urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas augmenter les enjeux (population, activités) en permettant une évolution minimale du bâti existant pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain, et en réduire la vulnérabilité. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.
  Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa fort, dénommée **F-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone F-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

– **la zone de danger F-NU,** zone non urbanisée inondable par un aléa fort. En raison du danger, il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités...). Sa préservation permet également de préserver les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, en n'augmentant pas la vulnérabilité des biens et des personnes. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle.

– l**a zone de précaution M-U,** zone urbanisée inondable par un aléa modéré. Compte tenu de l'urbanisation existante, il convient de permettre la poursuite d'un développement urbain compatible avec l'exposition aux risques, notamment par des dispositions constructives. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions.
  Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa modéré, dénommée **M-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention visées dans la zone M-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

– **la zone de précaution M-NU,** zone non urbanisée inondable par un aléa modéré. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone inondable et de maintenir les capacités d'écoulement ou de stockage des crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval et de ne pas favoriser l'isolement des personnes ou d'être inaccessible aux secours. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles ou forestières.

– **la zone de précaution R-U,** zone urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Son règlement vise à permettre un développement urbain compatible avec ce risque résiduel. Le principe général associé est la possibilité de réaliser des travaux et projets nouveaux, sous certaines prescriptions et conditions.
  Lorsqu'un zonage spécifique a été identifié pour le centre urbain dense, la zone correspondante d'aléa résiduel, dénommée **R-Ucu**, permet de concilier les exigences de prévention (calage des planchers) visées dans la zone R-U et la nécessité d'assurer la continuité de vie et le renouvellement urbain.

– **la zone de précaution R-NU,** zone non urbanisée exposée à un aléa résiduel en cas de crue supérieure à la crue de référence. Sa préservation permet de ne pas accroître le développement urbain en zone potentiellement inondable et de maintenir des zones d'expansion des plus fortes crues, de façon à ne pas aggraver le risque à l'aval. Le principe général associé est l'interdiction de toute construction nouvelle, mais quelques dispositions sont cependant introduites pour assurer le maintien et le développement modéré des exploitations agricoles . ou forestières.

I-3. MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Instaurées au 3ème alinéa de l'article L562-1 du code de l'environnement, ces mesures ont pour objectif la préservation des vies humaines par des actions sur les phénomènes ou sur la vulnérabilité des personnes. Certaines relèvent des collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, d'autres sont à la charge des individus. Elles concernent aussi bien les projets de construction, d'aménagements ou d'activités que les biens et activités existants.

Les mesures de prévention visent à réduire l'impact d'un phénomène sur les personnes et les biens, à améliorer la connaissance et la perception du risque par les populations et les élus et à anticiper la crise. À cette fin, plusieurs dispositions peuvent être prises, telles que notamment :
- la réalisation d'études spécifiques sur les aléas (hydrologie, modélisation hydraulique, hydrogéomorphologie, atlas des zones inondables, etc.) ;
- la mise en place d'un système de surveillance et d'annonce ;
- l'élaboration d'un plan de gestion de crise , tel qu'il est prévu dans le plan communal de sauvegarde (PCS) ;
- la mise en œuvre de réunions publiques d'information sur les risques, élaboration de documents d'information tels que le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), etc. ;

Les mesures de protection ont pour objectif la réduction des aléas par la construction d'ouvrages sur les secteurs les plus exposés et les plus vulnérables, telles que notamment :
- des digues de protection pour protéger les secteurs densément urbanisés ;
- des aménagements hydrauliques, tel que ouvrage de recalibrage ou barrage écrêteur de crue.

Les mesures de sauvegarde seront davantage axées sur la gestion de crise et regroupent l'ensemble des mesures de planification et de programmation.

I-4. MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

La vulnérabilité actuellement préoccupante des biens existants en zone inondable a suscité la prise en compte par le législateur de nouvelles mesures lors de l'élaboration du PPRi. Ces mesures, aussi appelées « mesures de mitigation » et issues du 4ème alinéa de l'article L562-1 du code de l'environnement, ont pour objectif :
- d'**assurer la sécurité des personnes** (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : zone refuge, matérialisation des piscines enterrés...
- d**e réduire la vulnérabilité des biens** (limiter les dégâts matériels et les dommages économiques).
- de **faciliter le retour à la normale** (adapter les biens pour faciliter le retour à la normale lorsque l'événement s'est produit : choix de matériaux résistants à l'eau, etc. ; atténuer le traumatisme psychologique lié à une inondation en facilitant l'attente des secours ou de la décrue, ainsi qu'une éventuelle évacuation dans des conditions de confort et de sécurité satisfaisante).

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant approbation du présent PPRi, les travaux relevant de certaines mesures individuelles sur le bâti sont désormais rendus obligatoires et ne s'imposent **que dans la limite de 10% de la valeur vénale ou estimée du bien considéré** à la date d'approbation du plan (article R.562-5 du code de l'Environnement)

La mise en œuvre de ces dispositions doit s'effectuer **dans un délai maximum de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan**. A défaut de mise en œuvre de ces mesures dans les délais prévus, le préfet peut imposer la réalisation de ces mesures **aux frais du propriétaire ou du gestionnaire**.

L'article L.561-3 du code de l'environnement dispose que tous les travaux de mise en sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des biens peuvent bénéficier d'une subvention de l'État. Cette subvention issue du Fond de Prévention des Risques Naturels Majeurs, dit « Fond Barnier » vise à encourager la mise en œuvre de ces mesures et concerne :

- les particuliers (biens d'habitation et d'usage mixte) à hauteur de 40%
- les entreprises de moins de vingt salariés (biens à usage professionnel) à hauteur de 20%.

Ces mesures ne sont applicables qu'aux biens situés dans les zones soumis à l'aléa de référence, donc en F-U, F-NU, M-U, M-NU ainsi que dans les sous secteurs de centre urbain (cu) de ces zones : F-Ucu, M-Ucu.

Le financement du fond de prévention des risques naturels majeurs est strictement lié au caractère obligatoire des mesures figurant dans le règlement du PPRi.

DEUXIÈME PARTIE :

CLAUSES RÉGLEMENTAIRES APPLICABLES DANS CHAQUE ZONE AUX PROJETS NOUVEAUX

Conventions applicables à toutes les zones :

* Indépendamment des prescriptions édictées par ce Plan de Prévention des Risques d'Inondation, les projets de construction restent assujettis aux dispositions prévues dans les documents d'urbanisme et à toutes les réglementations en vigueur. **L'ensemble des prescriptions édictées ne s'appliquent qu'aux travaux et installations autorisés postérieurement à la date d'approbation du PPRi** (constructions nouvelles, reconstruction, modification de constructions existantes, etc).

* En application de l'article R431.9 du code de l'urbanisme, les cotes du plan de masse du projet devront être rattachées au **nivellement général de la France (NGF)**.
Toute demande de permis de construire ou de permis d'aménager située en secteur d'aléa fort (zones F-U, F-NU, F-Ucu) ou en secteur d'aléa modéré (zones M-U, M-NU, M-Ucu) devra être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un géomètre agréé certifiant la réalisation de ce levé topographique et constatant que le projet prend en compte au stade de la conception les prescriptions de hauteur imposées par le règlement du PPRi (article R431.16 du code de l'urbanisme). Cette attestation précisera la côte du TN, la côte de référence, et les côtes des différents niveaux de planchers bâtis.

* les clauses du règlement conduisent parfois à imposer un **calage des planchers**, par rapport à la cote PHE ou la cote TN. Cette cote imposée (par exemple PHE+30cm ou TN+30cm) constitue un minimum. Dans le cas d'un calage par rapport à la cote PHE et dans l'hypothèse où celle-ci n'est pas définie, il conviendra de caler le plancher par défaut à :
- TN+80cm en zones d'aléa modéré (M-NU, M-U, M-Ucu)
- TN+1,50m en zones d'aléa fort (F-NU, F-U, F-Ucu)

* Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc.) sont admis sans conditions.

* Les **travaux d'entretien du réseau routier** sont admis sous réserve qu'ils ne modifient pas les conditions d'écoulement.

* Sauf précisions spécifiques, les mesures listées dans chaque partie peuvent être **cumulatives** : quand cela est permis, il est par exemple possible de combiner une extension de 20m² au sol et une annexe.

II-1. Clauses réglementaires applicables en F-NU et F-U (et F-Ucu le cas échéant).

Article 1 : SONT INTERDITS dans les zones F-NU, F-U et F-Ucu

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) les ***constructions nouvelles***, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1a) la reconstruction de **bâtiments sinistrés** par une inondation,

1b) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des ***établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1c) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires* **des locaux d'habitation** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante* **des locaux d'activités et de stockage** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol d'***annexes***,

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 20% le nombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

1h) la création de ***serres*** et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,

1i) la création de constructions liées à des ***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,

2) la ***modification de constructions existantes*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***, ainsi que les extensions des cimetières existants,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans les zones F-NU, F-U et F-Ucu

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction*** est admise sous réserve :
- que, si elle est consécutive à un sinistre, ce sinistre ne soit pas une inondation,
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote PHE+30cm.
- que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants*** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) L'***extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),

- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de stockage*** *(incluant les bâtiments d'exploitation agricole)* est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE..

f) L'***extension au-dessus de la PHE des bâtiments existants de logements et d'activités sans création d'emprise au sol*** est admise sous réserve :
- qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
- qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE).

g) **dispositions strictement limitées à la zone F-Ucu :**

***** *L'**extension des bâtiments existants***, même avec changement de destination ou augmentation du nombre de logements, est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30 ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
- que les surfaces de plancher créées n'excèdent pas les surfaces de plancher existantes.

Cette disposition n'est pas cumulative avec la suivante, création de bâtiments nouveaux.

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

* *La **création de bâtiments nouveaux*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- que la création fasse suite à une démolition,
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
- que les surfaces de plancher créées n'excèdent pas 2 fois les surfaces de plancher existantes avant démolition.

Cette disposition n'est pas cumulative avec la précédente, extension des bâtiments existants.

Cette disposition permet notamment de remplacer des bâtiments par de nouvelles constructions, pouvant être destinées à du logement.

h) La création d'***annexes*** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).
A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE*** est admise.

La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

j) **disposition strictement limitée à la zone F-Ucu :** ***la modification ou le changement de destination de bâtiments existants***, même avec augmentation du nombre de logements, sont admis *au niveau du sol existant (et non plus à PHE+30cm comme dans le reste des zones de danger F-U et F-NU)***,** sous réserve :
- qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux sous la PHE ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).
Cette disposition permet notamment la transformation de rez-de-chaussée en commerces et d'étages en logements.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
- qu'ils soient signalés comme étant inondables
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration,*** seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 20% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :
- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la PHE+30cm.

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
    - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote PHE+30cm.
    - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote PHE+30cm.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux.
Dans les seules zones F-U et F-Ucu ces clôtures pourront être édifiées sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les ***châssis et serres*** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80m sont admis.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

II-2. Clauses réglementaires applicables en M-NU

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone M-NU

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) les ***constructions nouvelles***, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1b*) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des* ***établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1c) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires* **des locaux d'habitation** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante* **des locaux d'activités et de stockage** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol d'***annexes***,

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 50% le nombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

1i) la création de constructions liées à des ***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,

2) la ***modification de constructions existantes*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone M-NU

Article 2-1 : constructions nouvelles :

a) La ***reconstruction*** est admise sous réserve :
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote PHE+30cm.
- que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants*** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) L'***extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) Sauf dans le cas de bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole (traités au w), l'***extension de l'emprise au sol des locaux de stockage*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE..

f) L'***extension au-dessus de la PHE des bâtiments existants de logements et d'activités sans création d'emprise au sol*** est admise sous réserve :
- qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
- qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE).

h) La création d'***annexes*** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE*** est admise.

La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
- qu'ils soient signalés comme étant inondables
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu

au PCS,
- qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration,*** seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :
- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la PHE+30cm.

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
    - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote PHE+30cm.
    - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote PHE+30cm.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** et de ***murs*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

q) Les ***châssis et les serres*** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise en compte l'écoulement des eaux, soit :
- en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
- soit en respectant les règles d'implantation suivantes :
. la largeur ne devra pas excéder 20m.
. un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur
. un espace minimal de 10m. sera maintenu dans le sens longitudinal.
Exemple : pour implanter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accoler deux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deux modules.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

w) La *création ou l'extension de* ***bâtiments agricoles ou forestiers de stockage ou d'élevage*** nécessaire à l'exploitation agricole est admise, sous réserve :
- qu'elle ne constitue pas une construction à usage d'habitation, ni un bâtiment susceptible d'accueillir du public (caveau de vente, bureau d'accueil, etc.), ni un projet concernant une activité de transformation agro-alimentaire (cave particulière, fromagerie, etc.),
- de ne pas dépasser 600m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir un justificatif (affiliation AMEXA ou relevé parcellaire ou tout autre justificatif),
- de caler la surface du plancher à la cote de la PHE.

L'extension de tout type de bâtiments d'exploitation agricole pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE) dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

II-3. Clauses réglementaires applicables en M-U (et M-Ucu le cas échéant)

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone M-U (et M-Ucu le cas échéant)

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1b*) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif* ***des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 50% le nombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone M-U (et M-Ucu le cas échéant)

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- la reconstruction n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) La ***création ou l'extension des locaux de logement existants*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- pour les extensions, le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le cas ***de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) La ***création ou l'extension des locaux d'activités existants*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) La ***création ou l'extension des locaux de stockage*** *(incluant les bâtiments d'exploitation agricole)* est admise sous réserve que la surface du plancher soit calée à la cote PHE.

L'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant dans la limite de 20% supplémentaires d'emprise au sol sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

g) **dispositions strictement limitées à la zone M-Ucu :**

**** L'extension des bâtiments existants*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30 ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

* *La* ***création de bâtiments nouveaux*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote PHE+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b).

h) La création d'***annexes*** est admise au niveau du terrain naturel.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La ***modification de construction*** avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise sous réserve :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm.
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE*** est admise.

La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

j) **disposition strictement limitée à la zone M-Ucu :** ***la modification ou le changement de***

destination de bâtiments existants sont admis *au niveau du sol existant (et non plus à PHE+30cm comme dans le reste des zones de précaution M-U)**,*** avec ou sans changement de destination, sous réserve :
- qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique),
- que les niveaux sous la cote PHE ne soient pas destinés à des locaux de logement (b),
A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).
Cette disposition permet notamment la transformation de rez-de-chaussée en commerces.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
- qu'ils soient signalés comme étant inondables
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration****,* seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :
- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm.

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage) sont admis dans les conditions relatives aux bâtiments d'activités.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** et de ***murs*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm, sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les ***châssis et les serres*** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise en compte l'écoulement des eaux, soit :
- en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
- soit en respectant les règles d'implantation suivantes :
. la largeur ne devra pas excéder 20m.
. un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur
. un espace minimal de 10m. sera maintenu dans le sens longitudinal.
Exemple : pour implanter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accoler deux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deux modules.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

II-4. Clauses réglementaires applicables en R-NU

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone R-NU

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) les ***constructions nouvelles***, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1b*) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des* ***établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1c) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires* **des locaux d'habitation** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante* **des locaux d'activités et de stockage** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol d'***annexes***,

1i) la création de constructions liées à des aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,

2) la ***modification de constructions existantes*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules.***

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone R-NU

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction*** est admise sous réserve :
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote TN+30cm.
- que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

c) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants*** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le ***cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol.

d) L'***extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

e) Sauf dans le cas de bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole (traités au w), l'***extension de l'emprise au sol des locaux de stockage*** est admise dans la limite de 20% supplémentaires d'emprise au sol.

f) L'***extension à l'étage des bâtiments existants de logements et d'activités*** est admise sans création de logement supplémentaire ni d'activité supplémentaire.

h) La création d'***annexes*** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise pour la création de ***chambres d'hôtes*** sous réserve que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote TN+30cm.

La création d'***ouvertures*** est admise.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis.

Pour les ***stations d'épuration,*** les locaux techniques devront être calés au-dessus de la cote TN+30cm, tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) devront être étanches et empêcher l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la cote TN+30cm)

Pour les nouvelles ***déchetteries***, les bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm
Les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements) sont admis dans les conditions suivantes :
    - la création ou l'extension au sol supérieure à 20% de l'emprise doit être calée à la cote TN+30cm.
    - la modification ou l'extension inférieure à 20% de l'emprise au sol de bâtiments existants peut être réalisée au niveau du plancher existant.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à

TN+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.
Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote TN+30cm.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées,
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote TN+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux.

q) Les ***châssis et les serres*** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise en compte l'écoulement des eaux, soit :
- en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
- soit en respectant les règles d'implantation suivantes :
. la largeur ne devra pas excéder 20m.
. un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur
. un espace minimal de 10m. sera maintenu dans le sens longitudinal.
Exemple : pour implanter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accoler deux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deux modules.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote TN+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote TN+30cm ;
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote TN+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

w) La création ou l'extension de ***bâtiments agricoles ou forestiers*** nécessaire à l'exploitation agricole est admise, sous réserve :
- qu'elle se situe à plus de 10 m d'un axe d'écoulement,
- qu'elle ne constitue pas une construction à usage d'habitation,
- de ne pas dépasser 600m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir un justificatif (affiliation AMEXA ou relevé parcellaire ou tout autre justificatif),
- de caler la surface du plancher à la cote TN+30cm.

L'extension de tout type de bâtiments d'exploitation agricole pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm) dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

x) la création de constructions (y compris d'habitation) nécessaires à l'exploitation agricole, sous réserve :
- qu'elle se situe à plus de 10 m d'un axe d'écoulement,
- de ne pas dépasser 200m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- que le demandeur soit exploitant à titre principal. Il devra donc fournir un justificatif (affiliation AMEXA ou relevé parcellaire ou tout autre justificatif),
- de caler la surface du plancher au minimum à la cote TN+30cm.

II-5. Clauses réglementaires applicables en R-U (et R-Ucu le cas échéant)

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone R-U (et R-Ucu le cas échéant)

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1b) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des ***établissements stratégiques,***

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage*****,** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants.

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone R-U (et R-Ucu le cas échéant)

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction des établissements stratégiques*** est admise sous réserve que :
- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.
- la reconstruction n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

La ***création ou l'extension des établissements recevant des populations vulnérables*** est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

c) La ***création ou l'extension des locaux de logement existants*** est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le cas ***de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol.

d) La ***création ou l'extension au sol des locaux d'activités existants*** est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à TN+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol.

e) La ***création ou l'extension des locaux de stockage*** *(incluant les bâtiments d'exploitation agricole)* est admise sous réserve que la surface du plancher soit calée à la cote TN+30cm.

L'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant dans la limite de 20% supplémentaires d'emprise au sol.

g) **dispositions strictement limitées à la zone R-Ucu :**

****** *L'****extension des bâtiments existants*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote TN+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b) ou à des établissements recevant des populations vulnérables (a du lexique),

* *La* ***création de bâtiments nouveaux*** est admise au niveau du TN sous réserve :
- qu'elle ne soit pas destinée à des établissements stratégiques (a du lexique),
- que les niveaux situés sous la cote TN+30cm ne soient pas destinés à des locaux de logement (b) ou à des établissements recevant des populations vulnérables (a du lexique).

h) La création d'***annexes*** est admise au niveau du terrain naturel.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La ***modification de construction*** avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise sous réserve que la surface du plancher aménagé soit calée à la cote TN+30cm.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de

destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La création d'***ouvertures*** est admise.

j) **disposition strictement limitée à la zone R-Ucu :** ***la modification ou le changement de destination de bâtiments existants*** sont admis *au niveau du sol existant (et non plus à TN+30cm comme dans le reste de la zone R-U)***,** avec ou sans changement de destination, sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à des établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables (a du lexique) ni à des locaux de logement (b).

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement souterrains*** devront être équipés de seuils d'au moins 20cm de haut ou de batardeaux.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis. Émargent à cette rubrique les travaux ou aménagements sur les ouvrages existants et les digues intéressant la sécurité publique, y compris la constitution de remblais destinés à une protection rapprochée des lieux densément urbanisés, démontrée par une étude hydraulique, et après obtention des autorisations réglementaires nécessaires (loi sur l'eau, déclaration d'utilité publique...).

Pour les ***stations d'épuration****,* les locaux techniques devront être calés au-dessus de la cote TN+30cm, tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) devront être étanches et empêcher l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la cote TN+30cm)

Pour les nouvelles ***déchetteries***, les bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm
Les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm

Pour les ***équipements portuaires :***
- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sont admises ;
- les bâtiments directement liés à l'activité portuaire (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage) sont admis dans les conditions relatives aux bâtiments d'activités.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à la cote TN+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées,
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote TN+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** et de ***murs*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm, sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les ***châssis et les serres*** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise en compte l'écoulement des eaux, soit :
- en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
- soit en respectant les règles d'implantation suivantes :
. la largeur ne devra pas excéder 20m.
. un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur
. un espace minimal de 10m. sera maintenu dans le sens longitudinal.
Exemple : pour implanter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accoler deux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deux modules.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de TN+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote TN+30cm ;
Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote TN+30cm.

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

TROISIÈME PARTIE :

MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, issues de l'article L.562-1 alinéa 3 du code de l'Environnement, correspondent aux mesures collectives ou particulières à mettre en œuvre pour réduire globalement la vulnérabilité des biens et des personnes.

Les mesures énoncées ci-dessous sont rendues obligatoires par le présent PPRi, dans les délais indiqués.

III-1. Iinformation du public

Cible : le maire / Délai : tous les 2 ans

Conformément à l'article L125-2 du code de l'environnement, le maire doit délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information sur les risques naturels, par tous moyens laissés au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette...). A cette occasion, le risque d'inondation et les dispositions contenues dans le présent PPRi devront être évoqués.

III-2. Élaboration d'un Plan communal de sauvegarde (PCS)

Cible : le maire / Délai : 2 ans à compter de l'approbation du PPRi

Le maire doit élaborer un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du présent PPRi. Si un plan communal de sauvegarde existe déjà à la date d'approbation du présent PPRi, le PCS devra être actualisé pour intégrer la connaissance du risque inondation contenue dans le présent PPRi.
Pour rappel, l'article 13 de la loi pré-citée précise que « le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile. Il doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés en application des dispositions de l'article 14. »

III-3. Zonage d'assainissement pluvial

Cible : la commune / Délai : 5 ans

S'il n'est pas déjà réalisé, la commune ou la collectivité compétente devra établir un zonage d'assainissement pluvial, conformément à l'article L2224-10 3° du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPRi.

III-4. Pose de repères de crues

Cible : collectivités compétentes / Délai : 5 ans

Conformément à l'article L563-3 du code de l'environnement et en fonction des informations en sa possession, le maire ou la collectivité compétente procède à l'inventaire des repères de crues existants sur le territoire communal, leur matérialisation dans les secteurs les plus pertinents et de passage public, leur entretien et leur protection.

QUATRIÈME PARTIE :

MESURES DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES BIENS EXISTANTS

Ces mesures, aussi appelées mesures de mitigation, ne sont applicables qu'aux constructions existantes situées dans les zones soumises à l'aléa de référence, donc en F-U, F-NU, M-U, M-NU (et F-Ucu et M-Ucu le cas échéant).

IV-1. Mesures obligatoires

Les mesures énoncées au présent chapitre concernent les biens et activités implantés antérieurement à la date d'approbation du présent PPRI.
Elles sont classées par ordre de priorité décroissant. Elles doivent être mises en œuvre en respectant cet ordre hiérarchique, dans un délai de 5 ans suivant la date d'approbation du PPRI.
En vertu de l'article R.562-5 du code de l'Environnement, les mesures sont rendues obligatoires dans la limite de 10% de la valeur vénale du bien sauf impossibilité technique dûment justifiée par un homme de l'art dans le diagnostic ou dans l'autodiagnostic.

IV-1.1. Etablir un diagnostic ou un auto-diagnostic des bâtiments

Cible : propriétaire

Le **diagnostic** concerne tous les bâtiments situés en zone inondable d'aléas fort et modéré (F-U, F-Ucu, F-NU, M-U, M-Ucu et M-NU).

Pour les établissements recevant du public de la 1ère à la 4ème catégorie, les établissements stratégiques, les établissements recevant des populations vulnérables, les équipements d'intérêt général, les activités de plus de 20 salariés, les installations classées pour la protection de l'environnement, ce diagnostic doit être effectué par des personnes ou des organismes compétents en matière d'évaluation des risques naturels et de leurs effets socio-économiques.
Ce diagnostic doit comprendre :
- un plan du ou des bâtiments faisant apparaître la cote de l'aléa issue du PPRi et la cote topographique de chaque ouvrant et du plancher habitable le plus haut, de manière à déterminer la hauteur d'eau potentielle à la crue de référence dans le(s) bâtiment(s) par différence de ces 2 cotes.
- l'organisation de la prise en compte du risque inondation, notamment :
    - par la rédaction d'un plan ou de procédures d'alerte et de secours aux personnes,
    - par la proposition de mesures de réduction de la vulnérabilité adaptées, accompagnées d'un descriptif technique et économique, incluant d'une part des mesures sur le bâtiment, et d'autre part une analyse sur les fonctionnements et les procédés de stockage et de fabrication (dans le cas des activités économiques), afin d'identifier les éléments présentant un caractère vulnérable en cas d'inondation.

Pour les autres types de bâtiments, ce diagnostic peut être réalisé par le propriétaire (on parle alors d'auto-diagnostic). Il doit uniquement comporter un plan du ou des bâtiments faisant apparaître la cote de l'aléa issue du PPRi et la cote topographique de chaque ouvrant et du plancher habitable le plus haut, de manière à déterminer la hauteur d'eau potentielle à la crue de référence dans le(s) bâtiment(s) par différence de ces 2 cotes.

IV-1.2. Zones refuges

Cible : propriétaire du bâtiment d'habitation de plain pied

Cette disposition concerne les zones F-U, F-Ucu et F-NU seulement.

Pour les bâtiments d'habitation de plain pied, la création ou l'aménagement d'une zone refuge telle que définie dans le lexique est rendue obligatoire lorsque la cote PHE est 80 cm ou plus au-dessus de la cote du plancher aménagé, sauf en cas d'impossibilités techniques ou réglementaires justifiées dans le diagnostic. Dans ces cas, le propriétaire ou la copropriété devra le signaler au maire afin que celui-ci le prenne en compte dans le PCS pour en définir les modalités d'alerte et de mise en sécurité adaptées (annuaire de crise notamment).

IV-1.3. Empêcher l’intrusion d’eau sur les planchers aménagés

Cible : propriétaire

Dans les zones F-U, F-Ucu, F-NU, M-U, M-Ucu et M-NU, pour empêcher l’intrusion d’eau sur les planchers aménagés, la mise en place de dispositifs étanches temporaires ou permanents (batardeaux, clapets anti retour, ...) est rendu obligatoire sur les ouvertures susceptibles de générer l’inondation du bâtiment dans le cas d’une crue atteignant la cote PHE, sauf en cas d'impossibilités techniques ou réglementaires justifiées dans le diagnostic. Le niveau de protection du plancher habitable doit être cohérent sur l’ensemble des ouvertures. Il est de 50 cm minimum et limité à 80 cm quelle que soit la cote PHE, afin de permettre leur franchissement par les secours et d’éviter une différence de pression trop importante entre l’intérieur et l’extérieur.

IV-1.4. Matérialiser les emprises des piscines enterrées

Cible : propriétaire

En cas d’inondation, les piscines enterrées ne sont plus visibles en raison de la turbidité de l’eau, et représentent donc un risque pour les sauveteurs qui peuvent tomber et se noyer.
En zone, F-U, F-Ucu, F-NU, M-U, M-Ucu et M-NU, un balisage permanent permettant de repérer l’emprise des piscines est rendu obligatoire. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

IV-1.5. Empêcher la flottaison d’objets et stocker les produits polluants

Cible : propriétaire des biens ou gestionnaire

En zone, F-U, F-Ucu, F-NU, M-U, M-Ucu et M-NU, les matériaux stockés, les équipements extérieurs, les caravanes et remorques, les cuves, les citernes, …, susceptibles de flottaison et donc de création d’embâcle doivent faire l’objet d’un dispositif anti flottaison, d’un arrimage ou d’un dispositif individuel ou collectif de gestion de crise permettant de les évacuer rapidement.
Les cuves à fioul, les bouteilles d’hydrocarbure et tous les polluants devront être mis hors d’eau ou être solidement lestés, ancrés ou arrimés pour ne pas être emportés.

IV-1.6. Identifier les zones de repli des campings

Cible : gestionnaire de l'établissement

Pour les campings, il est obligatoire d'identifier ou de créer une ou plusieurs **zones de repli collectives** adaptées à la capacité d’occupation et situées au-dessus de la PHE.

IV-2. Mesures recommandées

En plus des mesures précédentes, rendues obligatoires par l'approbation du présent PPRi, d'autres mesures sont recommandées pour améliorer la sécurité des personnes et réduire la vulnérabilité des biens.

Leur usage peut s'avérer pertinent en cas de modifications internes des locaux ou à l'occasion de travaux de rénovation.

Ces mesures ne sont pas exhaustives ni priorisées. C'est en effet aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs que revient le choix de retenir telles ou telles mesures selon la nature du bien, la configuration des lieux, ses contraintes tant matérielles que financières, etc.

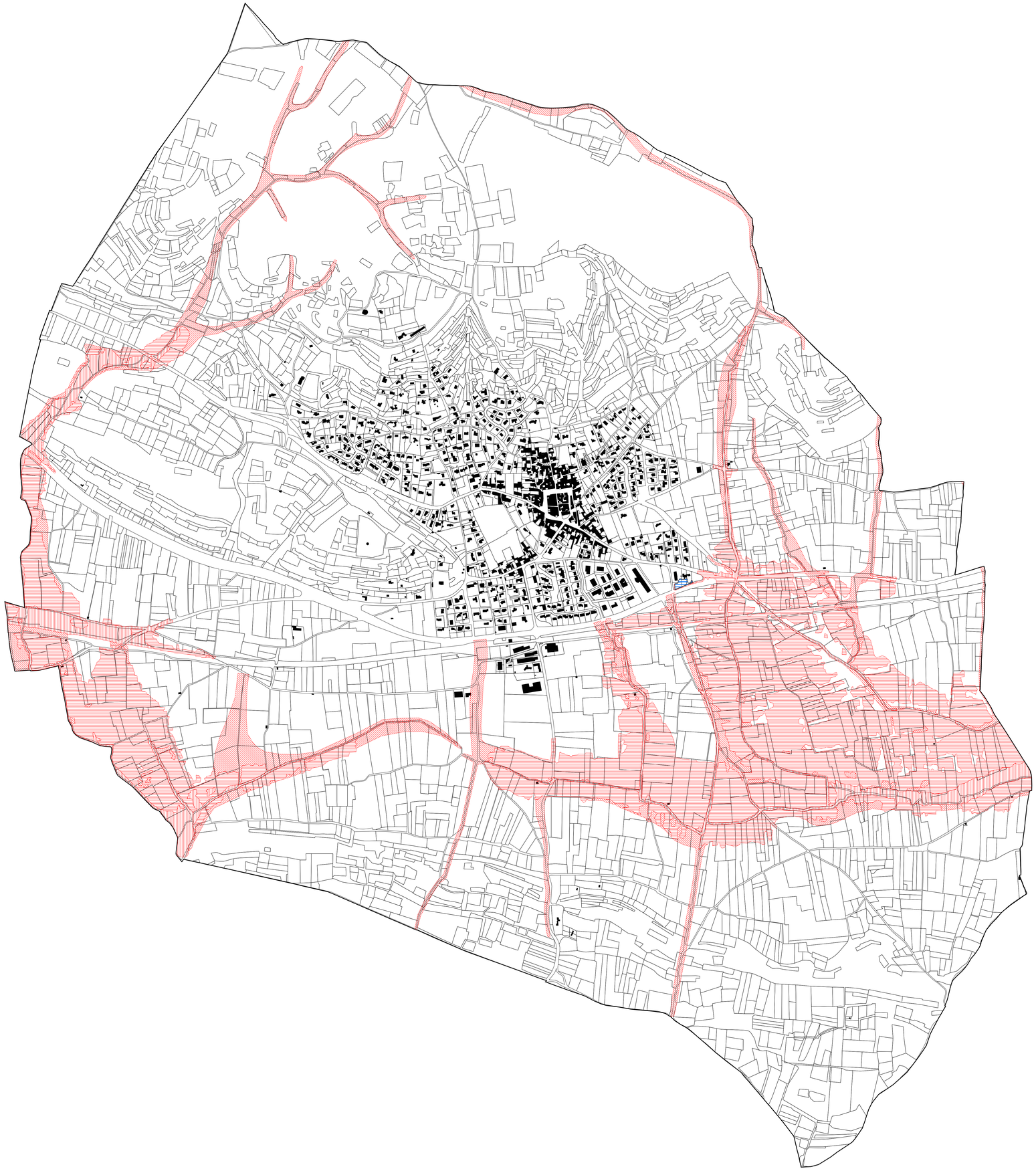
Pour les propriétaires et gestionnaires de bâtiments concernés par l'obligation de réaliser un diagnostic par un organisme qualifié, la mise en œuvre des mesures indiquées dans le diagnostic sont vivement recommandées, à partir d'une hiérarchisation préalable fonction de leur intérêt et du rapport coût sur objectif.

Pour assurer la sécurité des personnes, des zones refuges peuvent être aménagées pour les autres types de bâtiments, notamment les établissements recevant du public. Cette zone devra préférentiellement être directement accessible par l'intérieur du bâtiment.

Pour améliorer la sécurité des biens et leur pérennité tout en facilitant le retour à la normale, il est notamment recommandé :

- d'utiliser des isolants thermiques retenant faiblement l'eau (éviter la laine de verre) et utiliser des matériaux hydrofuges (certaines plaques de plâtre, cloisons, etc.)
- de mettre hors d'eau le tableau électrique et / ou de créer un réseau électrique descendant
- de mettre hors d'eau les installations de chauffage, les centrales de ventilation et de climatisation
- etc...

Le recours à d'autres dispositifs adaptés et innovant en matière de réduction de la vulnérabilité est évidemment encouragé. Des guides et des sites internet (tel que : http://www.prim.net) peuvent aider au choix de ces dispositifs.



DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DU GARD

ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

SUR LES COMMUNES DU BASSIN VERSANT DU RHONY

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION DE LA COMMUNE DE

CONGÉNIES

CARTOGRAPHIE DE ZONAGE RÈGLEMENTAIRE

- F-Ucu = zone de centre urbain inondable par un aléa fort
- F-U = zone urbaine inondable par un aléa fort
- F-NU = zone non urbaine inondable par un aléa fort
- Limite de commune
- M-Ucu = zone de centre urbain inondable par un aléa modéré
- M-U = zone urbaine inondable par un aléa modéré
- M-NU = zone non urbaine inondable par un aléa modéré
- R-Ucu = zone de centre urbain inondable par un aléa résiduel
- R-U = zone urbaine inondable par un aléa résiduel
- R-NU = zone non urbaine inondable par un aléa résiduel

AOUT 2016

egis

N

0 50 100 Mètres

03/08/2016, Zonage_A0.mxd

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Rapport hydraulique

Avril 2016

egis eau

Informations qualité

Titre du projet	Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny
Titre du document	**Rapport hydrauliqueRapport hydraulique**
Date	
Auteur(s)	**Sandra CHAMBON / Franck ZANGELMI**
N° SCORE	**HSE 20118F**

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
2		**Sandra CHAMBON / Franck ZANGELMI**	Christophe LESCOULIER
3	Avril 2016	**Lionel FRERY**	Christophe LESCOULIER

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	**Organisme**	**Envoyé le :**
Mathieu Bourgoin	DDTM30	Avril 2016

Copie à :		
Nom	**Organisme**	**Envoyé le :**

Sommaire

Contexte et objectif.....11

1 Contexte.....

Chapitre 1 -.....Analyse du fonctionnement du bassin versant 12

1 Eléments descriptifs.....
1.1 Généralités sur le fonctionnement du bassin versant.....
1.2 Historique des travaux d'aménagement sur le Rhôny.....
1.2.1 Jusqu'à la fin du XVIIIème siècle.....
1.2.2 Du XIXème siècle à la Seconde Guerre Mondiale.....
1.2.3 De la Seconde Guerre Mondiale à aujourd'hui.....
1.3 Digues.....
1.4 Canal BRL.....
2 Crues historiques.....
2.1 Historique des crues.....
2.2 Articles de journaux.....
2.3 Photographie de crues.....
2.3.1 Crue d'octobre 1988.....
2.3.2 Crue de septembre 2002.....
2.3.3 Crue d'octobre 2008.....
2.4 Plus hautes eaux connues.....
2.5 Emprises des crues historiques.....
2.6 Informations complémentaires.....
2.7 Crue du 10 octobre 2014.....

Chapitre 2 -.....Analyse hydrogéomorphologique 35

1 Contexte de l'analyse.....
2 Analyse hydrogéomorphologique.....
2.1 Ruisseaux du Pont et de la Tourancelle, sous-affluents du Gardon.....
2.2 Ruisseau Le Rianse et ses affluents.....
2.3 Rhôny, Rhôny Vert et leurs affluents entre Caveirac et Clarensac.....
2.4 Les affluents rive droite du Rhôny entre Clarensac et Calvisson.....
2.5 Le ruisseau de Calvisson et ses affluents.....
2.6 Les affluents rive gauche du Rhôny provenant du relief et de la plaine de Nages-et-Solorgues.....
2.7 Le ruisseau de Razil et ses affluents.....

Chapitre 3 -.....Etude des enjeux 43

1 Identification des enjeux avec les documents d'urbanisme en vigueur.....
1.1 Identification des enjeux socio-économiques.....
1.2 Identification des enjeux potentiels.....
2 Identification des enjeux futurs avec d'autres sources d'information.....

2.1 Entretiens avec les communes.....
2.2 Autres documents d'urbanisme.....
3 Concertation.....

Chapitre 4 -.....Analyse hydrologique 45

1 Etudes antérieures.....
1.1 Débits.....
1.2 Volumes.....
2 Etudes en cours.....
2.1 Débits.....
2.2 Volumes.....
2.3 Conclusion.....
3 Analyse statistique des pluies.....
4 Evénement historique du 3 octobre 1988.....
4.1 Eléments disponibles sur l'événement de 1988 à proximité d la zone d'étude (Nîmes notamment).....
4.2 Evénement de 1988 sur la zone d'étude.....
4.3 Quelques chiffres concernant les événements les plus récents.....
4.3.1 Crue de septembre 2002.....
4.3.2 Crue de septembre 2005.....
4.3.3 Conclusion.....
4.4 Définition des événements de référence.....
4.4.1 Délimitation des principaux bassins versants de la zone d'étude.....
4.4.2 Calculs des débits de pointe.....
4.4.3 Débits de référence sur la zone d'étude.....

Chapitre 5 -.....Modélisation hydraulique des écoulements 70

1 Données topographiques.....
1.1 Données Lidar.....
1.2 Relevés topographiques et bathymétriques.....
2 Choix du type de modélisation.....
3 Outil de modélisation.....
4 Construction des différents modèles.....
4.1 Construction du réseau filaire.....
4.2 Construction des secteurs modélisés en 2D.....
4.3 Conditions aux limites.....
4.3.1 Condition amont.....
4.3.2 Condition aval.....
4.4 Calage des modèles.....
4.5 Présentation des différents modèles.....
4.6 Résultats des modélisations : dynamique d'écoulement et enjeux touchés.....
4.6.1 Le Rhôny.....
4.6.2 Le Razil et le Rhôny.....
4.6.3 Partie amont du Rhôny.....
4.6.4 Partie amont du Rianse.....
4.6.5 Combe d'Aynarde, ruisseau des Jas et cours d'eau à l'Est de Caveirac.....
4.6.6 Valat de la Grave.....
4.6.7 Le ruisseau au sud de Caveirac (affluent du Rianse).....
4.6.8 Le valat de la Font d'Auroux et la combe de la Baraque.....

4.6.9 Le ruisseau du Pont.....
4.6.10 Le Merlanson.....
4.6.11 Le ruisseau de Maruéjols.....
4.6.12 Les valats de Playcine et de Rouveyrenque.....100
4.6.13 Le ruisseau de Fontanes.....101
4.6.14 Le ruisseau de Calvisson.....104
4.6.15 Le Lagau de Nages.....105
4.6.16 Le Lagau de Solorgues.....106

Chapitre 6 -.....Cartographie de l'aléa 108

1 Cartographies informatives de crues.....108
2 Cartographies de l'aléa.....108
2.1 Méthodologie.....108
2.2 Points particuliers.....108
2.3 Résultats.....108

Chapitre 7 -.....Sources documentaires - Bibliographie 110

Liste des cartes

Carte 1 : Bassin versant du Rhôny et stations hydrologiques.....
Carte 2 : Modèle numérique de terrain du Rhôny.....

Liste des figures

Figure 1 : Zone inondée en octobre 1988 à Codognan (source : revue municipale de Codognan).....
Figure 2 : Listing des témoignages recueillis.....
Figure 3 : Remblai routier longé par le Rianse.....
Figure 4 : Remblai transversal de l'ancienne voie ferrée, exutoire totalement obstrué.....
Figure 5 : Remblai et aménagement hydraulique à Langlade.....
Figure 6 : Endiguement par des murs d'habitations dans la traversée de Saint-Côme.....
Figure 7 : Cône de déjection.....
Figure 8 : Section d'un fossé réduite par des débris.....
Figure 9 : Statistiques pluviométriques à la station de Nîmes Courbessac (source : Météo France) .....
Figure 10 : Statistiques pluviométriques à la station de Nîmes Courbessac et adaptation au bassin versant du Rhôny.....
Figure 11 : Isohyètes de l'évènement du 3 octobre 1988 sur la commune de Nîmes.....
Figure 12 : Répartition spatiale des précipitations lors de l'événement d'octobre 1988 (source : Météo France).....
Figure 13 : Précipitations reconstituées à Mas de Ponge pour l'événement d'octobre 1988.....
Figure 14 : Bassins versants et événement de 1988.....
Figure 15 : Pluies cumulées des hyétogrammes reconstitués.....
Figure 16 : Hyétogramme reconstitué pour un cumul de 200 mm.....
Figure 17 : Hyétogramme reconstitué pour un cumul de 250 mm.....
Figure 18 : Hyétogramme reconstitué pour un cumul de 300 mm.....
Figure 19 : Hyétogramme reconstitué pour un cumul de 350 mm.....
Figure 20 : Photo prise à l'amont de l'A9 lors de la crue de 1988.....
Figure 21 : Représentation en 3D sur le MNT de la PHE (28,94 m) au pont de l'A9 lors de la crue de 1988 fournie par le SMBVV (logiciel : Global Mapper).....
Figure 22 : Visualisation du modèle Rhôny amont.....
Figure 23 : Visualisation du modèle Rianse amont.....
Figure 24 : Visualisation du modèle au sud de Caveirac.....
Figure 25 : Visualisation du modèle Font d'Auroux-Combe de la Baraque.....
Figure 26 : Visualisation du modèle ruisseau de Calvisson.....
Figure 27 : Visualisation du modèle ruisseau du Pont.....
Figure 28 : Visualisation du modèle St Côme – partie située à l'Est.....
Figure 29 : Visualisation du modèle sur les affluents Nord du Rianse à Caveirac.....
Figure 30 : Visualisation du modèle sur le ruisseau de Fontanes – ruisseau de Calvisson aval.....
Figure 31 : Visualisation du modèle St Côme – partie située à l'Est.....
Figure 32 : Visualisation du modèle Razil amont.....
Figure 33 : Visualisation du modèle sur la Grave.....
Figure 34 : Visualisation du modèle sur le lagau de Nages.....
Figure 35 : Visualisation du modèle sur le lagau de Solorgues.....
Figure 36 : Visualisation du modèle sur les valats de Playcine et de Rouveyrenque.....
Figure 37 : Visualisation du modèle principal Rhôny-Razil.....
Figure 38 : Zoom sur le secteur de la RD14 pour une crue de type 1988.....

Figure 39 : Zoom sur le secteur de Calvisson pour une crue de type 1988.....
Figure 40 : Visualisation des niveaux d'eau du Rhôny amont pour une crue de type 1988.....
Figure 41 : Visualisation des niveaux d'eau du Rianse amont pour une crue de type 1988.....
Figure 42 : Visualisation des niveaux d'eau des affluents Nord du Rianse pour une crue de type 1988.....
Figure 43 : Zoom sur les affluents Nord du Rianse pour une crue de type 1988.....
Figure 44 : Visualisation des niveaux d'eau du valat de la Grave pour une crue de type 100 ans.....
Figure 45 : Visualisation des niveaux d'eau du ruisseau au sud de Caveirac pour une crue de type 1988.....
Figure 46 : Visualisation des niveaux d'eau du valat de la Font d'Auroux et la combe de la Baraque pour une crue de type 100ans.....
Figure 47 : Visualisation des niveaux d'eau du ruisseau du Pont pour une crue de type 100ans.....
Figure 48 : Visualisation des niveaux d'eau du Merlanson pour une crue de type 100ans.....
Figure 49 : Visualisation des niveaux d'eau du ruisseau de Maruéjols pour une crue de type 100ans .....
Figure 50 : Visualisation des niveaux d'eau des valats de Playcine et de Rouveyrenque pour une crue de type 100ans.....
Figure 51 : Visualisation des niveaux d'eau sur le ruisseau de Fontanes pour une crue de type 100ans.....
Figure 52 : Zooms sur le ruisseau de Fontanes pour une crue de type 100ans.....
Figure 53 : Visualisation des niveaux d'eau sur le ruisseau en amont de la commune de Calvisson pour la crue de référence.....
Figure 54 : Visualisation des niveaux d'eau sur le ruisseau en aval de la commune de Calvisson pour une crue de type 100ans.....
Figure 55 : Visualisation des niveaux d'eau sur le lagau de Nages pour une crue de type 100ans .....
Figure 56 : Visualisation des niveaux d'eau sur le lagau de Solorgues pour une crue de type 100ans.....

Liste des photographies

Photographie 1 : Le moulin de Pascalet en bordure du Rhôny en 1929 (source : ISL).....
Photographie 2 : Le Rhôny aux abords de Pascalet à la fin du XIXème siècle (source : ISL).....
Photographie 3 : Caveirac – Octobre 1988 (source : revue de la commune de Caveirac).....
Photographie 4 : Nages et Solorgues - Le lagau de Nages – Octobre 1988 (source : Marc Foucon) .....
Photographie 5 : Codognan - Le Rhôny – Octobre 1988 (source : commune de Codognan).....
Photographie 6 : Codognan - Le Rhôny – Octobre 1988 (source : revue de la commune de Codognan).....
Photographie 7 : Saint-Côme-et-Maruéjols – RD1 suite au débordement de la rivière du village - octobre 2008 (source : Mairie de Saint Côme et Maruéjols).....
Photographie 8 : Pont de Bizac (source : site internet).....
Photographie 9 : Vergèze au niveau du pont de l'A9 (source : site internet).....
Photographie 10 : Vergèze au niveau de la RD139 – Avenue du Maréchal Juin (source : site internet).....
Photographie 11 : Codognan au niveau du pont du chemin de la Croisette (source : site internet).....
Photographie 12 : Codognan au niveau de la rue de la Vedière (source : site internet).....
Photographie 13 : Codognan en aval de la rue de la Vedière (source : site internet).....

Liste des tableaux

Tableau 1 : Repères de crue existants (source : BCEOM).....
Tableau 2 : Repères de crue existants (source : BCEOM).....
Tableau 3 : Repères de crue existants (source : BCEOM).....
Tableau 4 : Repères de crue existants (source : SMBVV).....
Tableau 5 : Débits calculés/estimés dans le cadre d'études antérieures en différents nœuds du Rhôny.....
Tableau 6 : Débits calculés/estimés dans le cadre d'études antérieures pour différents bassins versants.....
Tableau 7 : Volumes calculés/estimés dans le cadre d'études antérieures pour le Rhôny.....
Tableau 8 : Débits calculés/estimés dans le cadre d'études en cours pour différents bassins versants.....
Tableau 9 : Volumes calculés/estimés dans le cadre d'études antérieures pour différents bassins versants.....
Tableau 10 : Coefficients de Montana à la station de Nîmes-Courbessac (source : Météo France).....
Tableau 11 : Statistiques sur les pluies journalières (1978-2009) (source : BRL).....
Tableau 12 : Coefficients de Montana de référence sur le Rhôny.....
Tableau 13 : Cumuls de pluies sur différentes périodes pour 3 stations nîmoises pour l'événement d'octobre 1988.....
Tableau 14 : Précipitations reconstituées à Mas de Ponge pour l'événement d'octobre 1988.....
Tableau 15 : Cumuls mesurés lors de la crue de septembre 2002.....
Tableau 16 : Cumuls mesurés lors de la crue de septembre 2005.....
Tableau 17 : Comparaison des PHE mesurées en 1988 aux hauteurs d'eau calculées.....

Contexte et objectif

1 Contexte

L'objet de la présente étude est d'élaborer les Plans de Prévention des Risques Inondation sur les communes du bassin versant du Rhôny.

Les communes concernées par cette étude sont : Aigues-Vives, Boissières, Calvisson, Caveirac, Clarensac, Codognan, Langlade, Le Cailar, Mus, Nages-et-Solorgues, Saint-Come-et-Maruéjols, Saint-Dionizy, Vergèze et Congénies.

Une grande majorité de ces communes ont déjà fait l'objet d'un PPRi en 1996.

L'objet du nouveau PPRi est de travailler :

- avec la crue de référence, c'est-à-dire avec la crue centennale ou une crue historique si elle s'avère plus forte,
- de prendre en compte l'ensemble des cours d'eau présents sur la zone d'étude.

L'étude présente plusieurs phases :

- phase 1 : analyse du fonctionnement du bassin versant,
- phase 2 : étude des enjeux,
- phase 3 : étude d'aléas,
- phase 4 : étude du zonage réglementaire,
- phase 5 : élaboration du premier projet de PPRi communaux pour consultation officielle et enquête publique,
- phase 6 : finalisation des PPRi après en enquête publique.

Le présent rapport concerne la troisième phase qui a pour objectif de rendre compte de l'étude hydraulique réalisée et de présenter la cartographie des aléas pour la crue historique de 1988 et les crues de projet Q5, Q10, Q100 et Qexceptionnel.

Chapitre 1 - Analyse du fonctionnement du bassin versant

1 Eléments descriptifs

1.1 Généralités sur le fonctionnement du bassin versant

Le Rhôny, bassin versant situé sur le département du Gard, s'écoule d'amont en aval de la commune de Caveirac à la commune du Cailar où il rejoint le Vistre.

De manière générale, le lit du Rhôny est fortement artificialisé avec une configuration de type trapézoïdal ; le lit majeur est souvent court-circuité pour les petites crues par des merlons ou des ouvrages en terre. Parmi les ouvrages structurants la plaine, le canal BRL et l'A9 peuvent être considérés comme les principaux ouvrages transversaux.

Le risque inondation est particulièrement élevé pour les communes du Cailar et d'Aimargues qui subissent la concomitance des crues du Vistre et du Vidourle. Sur la zone d'étude, les communes de Vergèze et Codognan situées à proximité du Rhôny et dont l'inondation est aggravée par les obstacles formés par la RN 113 et le passage en siphon du Rhôny sous le canal BRL sont particulièrement vulnérables.

D'autres communes sont concernées par le risque inondation :

- la commune de Caveirac est traversée par le Rhôny qui passe en souterrain dans le centre ville. Lors de la crue du 3 octobre 1988, la galerie s'est effondrée. Depuis, le tunnel a été réhabilité, mais le risque demeure dans la commune de Caveirac.
- la commune de Clarensac est située au pied des Garrigues ; des lotissements se sont étendus jusqu'au lit majeur du Rhôny. Ainsi, le lotissement des Garrès est en zone inondable.
- la commune de Calvisson est très étendue, la partie aval de ses limites communales est située au niveau du rétrécissement topographique du bassin versant au droit de l'autoroute A9. Ce resserrement naturel induit l'inondation des terrains amont où quelques mas se sont implantés.

Les communes amont du bassin versant du Rhôny sont soumises quant à elles au risque d'inondation lié à la traversée des fossés et ruisseaux provenant des garrigues. Ces fossés et ruisseaux sont généralement caractérisés par de très fortes pentes sur leur partie amont avant d'arriver dans une zone très plate qu'est la plaine du Rhôny.

1.2 Historique des travaux d'aménagement sur le Rhôny

Le Rhôny a connu plusieurs périodes propices à la réalisation d'aménagement ; les voici par ordre chronologique.

1.2.1 Jusqu'à la fin du XVIIIème siècle

Jusqu'au XIIème siècle, le Rhôny, se jetait dans l'étang de Mauguio, situé à l'Ouest d'Aigues-Mortes.

Entre le XIIème et le XVIème siècle, des travaux d'endiguements sur le Rhôny ont été réalisés pour faire face à la fréquence des inondations. Ces travaux ont principalement été réalisés sur la partie aval du Rhôny (en aval du Cailar).

Divers travaux ont ensuite été menés sur le Vistre du XVIIème au XVIIIème siècle. Au cours des travaux, on note que l'exutoire du Rhôny a été modifié entre 1774 et 1777 ; il se jette à présent dans le canal du Vistre.

1.2.2 Du XIXème siècle à la Seconde Guerre Mondiale

Pendant cette période, des travaux de curage du Rhôny ont été recensés :

- en 1858 : le curage : s'est étendu également aux affluents,
- entre 1935 et 1940.

La voie SNCF a ensuite été construite durant la période 1850-1870 sur la commune de Vergèze.

De nombreux moulins furent également construits durant cette période. Le Rhôny en abritait 9, tous situés à l'amont de Vergèze.

On note la présence des moulins suivants à proximité immédiate du périmètre d'étude :

- Le moulin du Chat à Vergèze
- Le moulin du Pascalet à Calvisson

A noter que ce moulin a été emporté par la crue de 1988.

Photographie 1 : Le moulin de Pascalet en bordure du Rhôny en 1929 (source : ISL)

La carte postale ci-dessous présente le Rhôny en amont de Vergèze. On peut y voir le moulin de Pascalet en arrière plan ainsi qu'un seuil, situé au droit du pont actuel de l'A9, qui

alimentait le canal d'amenée du moulin du Chat. Cette carte postale illustre également les caractéristiques morphologiques originelles du Rhôny dans le périmètre de l'étude : un lit peu profond serpentant dans une plaine marécageuse.

Photographie 2 : Le Rhôny aux abords de Pascalet à la fin du XIXème siècle (source : ISL)

1.2.3 De la Seconde Guerre Mondiale à aujourd'hui

Les travaux réalisés après la seconde guerre mondiale avaient pour objectif :

- l'assainissement de nouvelles terres cultivables dans le lit majeur des cours d'eau par rectification et canalisation du lit,
- la protection contre les débordements fréquents du Vistre et de ses affluents des nouvelles terres agricoles ainsi que des centres urbains en développement, notamment en érigeant des endiguements.

Le canal BRL fut édifié en 1965. Pendant la période de 1975–1981, la principale opération de recalibrage du lit du Rhôny a été menée.

En 1975, la construction de l'autoroute A9 et donc du pont sur le Rhôny à Vergèze ont eu lieu.

Suite à la crue de 1988, les communes de Vergèze et Codognan ont mis en place un réseau de digues implantées en rive gauche afin de protéger les secteurs habités contre les inondations. Une derniére opération de recalibrage du lit a été réalisée sur la commune de Codognan en 1996.

1.3 Digues

Sur la zone d'étude, on peut noter la présence de digues sur Vergéze et Codognan.

Le lit mineur du Rhôny est endigué en rive gauche au droit des secteurs suivants :

- Vergèze : de la RD139 à la voie ferrée puis de la voie ferrée au chemin de la Monnaie,
- Codognan : du chemin de la Monnaie à l'aval du chemin de Vedière.

La digue amont du Rhôny à Vergèze (de la RD139 à la voie ferrée) est assimilable à une décharge de matériaux de chantier avec une matrice limoneuse issue d'excavations mêlées de

produits de démolition comprenant des débris, des blocs et des graves. Elle présente une section hétérogène et une crête au niveau irrégulier (points bas au droit de 3 accès).

La digue aval du Rhôny à Vergèze (de la voie ferrée au chemin de la Monnaie) est particulièrement dégradée sur la partie aval. Cette portion de digue possède de nombreuses faiblesses : : affouillements en pied, développement d'une végétation arbustive sur le parement amont de l'ouvrage et présence de points bas sur le profil de la crête, présence de terriers de ragondins, crête irrégulière avec un orniérage et des ondulations et un prolongement de la digue en aval par un mur de parpaings. Des investigations géotechniques ont conclu que cette digue n'avait pas fait l'objet de compactage qui aurait permis de garantir des caractéristiques mécaniques et une étanchéité satisfaisante.

Sur la commune de Codognan,

- la partie amont (amont du chemin de la Vedière) est la plus dégradée avec des affouillements en pied, une végétation dense, des terriers de ragondins et une crête irrégulière.
- la partie aval est entretenue avec un enherbement satisfaisant. A noter cependant que la crête est irrégulière, des affouillements coté Rhôny sont présents et des enrochements ont été déversés en pied. Les matériaux limoneux constituant la digue n'ont à priori pas fait l'objet de compactage.

1.4 Canal BRL

La canal BRL recoupe le Rhôny au sud de Codognan à l'aval du pont de la RN113. Le passage du Rhôny se fait en siphon inversé sous le canal BRL contrairement au Vistre et au Vidourle.

Lors de l'événement de 1988, le débit du Rhôny n'a pas pu transiter par le siphon. Il y a eu :

- un débordement important dans le canal BRL entraînant des dommages sur le canal et les terrains avoisinants, mais aussi la pollution de l'eau du canal,
- un débordement sur la RN113,
- de fortes hauteurs d'eau sur les communes de Codognan et de Vergéze.

Le siphon (3 dalots de 3m*4m) avait été dimensionné pour un débit de 94 m^3s/ correspondant au débit décennal estimé en 1958. Le débordement dans le canal intervient à partir de 200 m^3/s.

2 Crues historiques

2.1 Historique des crues

Les crues mémorables sur le bassin versant du Rhôny sont par ordre chronologique les suivantes :

- 03/08/1845 : cote observée à Codognan : 18.05 m (canal BRL non réalisé) (source BRL, 1999)
- 23/09/1845 cote observée à Codognan : 18.53 m (canal BRL non réalisé) (source BRL, 1999)
- septembre 1933

- 1945
- octobre 1958
- novembre 1963
- 1976 : cote observée à Codognan : 18.25 m (canal BRL réalisé) (source BRL, 1999)
- février 1987
- janvier 1988
- 03/10/1988 : cote observée à Codognan : 19.33 m (canal BRL réalisé) (source BRL, 1999)
- octobre 1994
- décembre 1996
- septembre 2002
- septembre 2005
- octobre 2008

2.2 Articles de journaux

Quelques articles de journaux parus dans le Midi Libre suite à la crue d'octobre 1988 sont présentés ci-dessous.

Bilan

Dans les autres villages

■ Les villages de la périphérie nîmoise ont également payé un lourd tribut aux inondations. Bien que sans commune mesure avec ceux subis par Nîmes, les dégâts sont importants, et surtout l'émotion est vive. Du jamais vu, entend-on dire un peu partout.

A Caveirac, le centre du village a été envahi par un mètre cinquante d'eau. Le Rhony est sorti de son lit une première fois vers 6 h 30, avant de lancer un assaut encore plus violent une heure plus tard, envahissant la commune jusqu'à la station-service située à l'entrée, sur la route de Nîmes.

Le plus gros des dommages est localisé sur la place du Château dont les jardins ont été entièrement dévastés.

Quelques kilomètres plus loin, Clarensac a eu plus de chances. Seuls ont été touchés les murs d'enceinte des lotissements situés sur la partie basse du village.

Par contre à Codognan, la place de la République offrait hier matin un spectacle de désolation.

En se retirant, les eaux (1,60 m à certains endroits) ont laissé dans les rues du centre, cinq centimètres de boue rouge et des commerces passablement sinistrés.

Un hébergement a été organisé en mairie et à l'école qui elle aussi fut touchée.

Au point que les écoliers de Codognan, contrairement à leurs camarades de Clarensac ou Caveirac, n'ont pu aller en classe mardi.

Quelques voitures ont également été emportées dans la bourrasque; mais répétons-le, les dégâts n'ont rien de comparable avec ceux de Nîmes, et si devant l'absence de secours, certains ont eu parfois le sentiment d'être abandonnés à leur triste sort, les images de la catastrophe nîmoise ont quelque peu tempéré leur amertume.

Montpellier Nîmes : le chemin de croix

■ Quitter Montpellier sous le soleil revenu, et se retrouver, 60 kms plus loin, dans une ville littéralement dévastée : c'est l'expérience, hallucinante, que nous avons vécue hier après-midi.

Une véritable marche vers l'apocalypse que ce trajet routier de la capitale régionale vers Nîmes, via Sommières. Sans doute, la rumeur (puisque le chef-lieu gardois est complètement coupé du monde) nous a-t-elle alerté en parlant de catastrophe. Mais, de là à imaginer le spectacle qui, tout à l'heure, va s'offrir à nos yeux incrédules ?

Jusqu'à Congenies, pas de problème. Le premier indice est relevé à la sortie du village. Le CD 40 s'est affaissé sur quelques mètres. Rien de bien grave. Par contre, du côté de Calvisson, plusieurs véhicules échoués au milieu des vignes à une centaine de mètres de la route témoignent de la violence du flot qui a balayé la chaussée. *« Vous voyez le pylone électrique, là-bas. Un des conducteurs lui doit sans doute la vie. Emporté par la vague, il a réussi à l'agripper au passage. Il y est resté accroché jusqu'à ce qu'on vienne l'hélitreuiller ! »*

Dégâts tous azimuts

A Caveirac, alors que le ciel se fait de plus en plus gris, on ne compte plus les murs de clôture écroulés, les jardins ravagés, les fils téléphoniques jonchant le sol. Un glissement du bas-côté a entraîné un abribus. A partir de là, impossible de relever tous les dégâts. Il faudrait tout un carnet de notes, et encore...

L'entrée de Nîmes, à hauteur du pont S.N.C.F., paraît avoir été bouleversé par un séisme. Le goudron a été comme laminé, des ornières énormes se sont formées, un poids lourds, victime de l'affaissement de la route, s'est couché dans un fossé large de plusieurs mètres, des voitures de tourisme se trouvent plaquées contre des arbres, d'autres sont retournées, la voie ferrée Nîmes-Sommières a été emportée sur une trentaine de mètres,etc...

Ahurissant ! Et, pourtant, cela n'est presque rien par rapport à ce qui nous attend en ville...

Entre Nîmes et Montpellier, la campagne a elle aussi subi les inondations. Du côté de Codognan plusieurs villas ont été touchées.

CALVISSON

Inondations

La vague déferlante de l'Escate a tout ravagé

■ Calvisson n'a pas échappé à la tragédie de lundi matin où les trombes d'eau se succédèrent à une vitesse vertigineuse; des vagues atteignant jusqu'à 1,50 m de haut ont tout détruit sur leur passage.

Tous les riverains de la rivière l'Escate furent submergés par un véritable torrent de boue emportant murs de clôture, voitures. Les magasins de la place du Pont ainsi que les maisons furent envahies par les eaux, occasionnant des dégâts considérables. Routes et chemins communaux en partie détruits, des scènes de détresse s'égrenèrent jusqu'à 14 h environ, moment où les eaux se retirèrent un peu et où l'on put se rendre compte de la catastrophe surtout dans la partie basse du village.

Dans la plaine, où les eaux du Rhôny atteignirent jusqu'à 3 mètres de haut, un drame a pu être évité de justesse. Un automobiliste, M. Michel Bono, demeurant à Nancy, à la hauteur du pont du Rhôny eut sa voiture emportée par la vague: il put sortir du véhicule et, après avoir parcouru à la nage quelque 300 mètres, dut son salut à un pylone électrique qu'il agrippa au passage, le temps qu'un hélicoptère de la protection civile vienne l'hélitreuiller.

La place Général-de Gaulle sous les eaux.

Dans le village, M. Panazza, maire, a mis tout en œuvre pour organiser les premiers secours et fait appel auprès des autorités préfectorales pour le ravitaillement en eau potable. Toute la nuit, des équipes ont procédé à une distribution d'eau. Devant l'ampleur des dégâts et après en avoir fait la demande, le maire devait recevoir le Préfet Dufeigneux, le président du Conseil général Gilbert Baumet, le député J.M. Cambacéra et Claude Pradille, sénateur, qui vinrent sur place se rendre compte de la situation. MM. Dufeigneux et Baumet devaient faire part à M. Panazza de ce qu'ils allaient tout mettre en œuvre pour que la commune soit déclarée sinistrée.

Pour l'instant, des équipes de nombreuses entreprises, sur la demande de la mairie, procèdent au déblaiement des rues et places du village.

Tennis

La V

■ Ecole de t
57 jeunes, fil
çoivent des
avec l'espoi
jour de grar
Assemblé
s'est tenue
sence de r
du Club. L
noncé so
plus assu
T.C.F. Tré
ne trouv
saire à c
une g
s'éloign
grand p
de ce
Club c
men fo
Il a
té «p
longu
l'œuv
de sa
mité
nouv
L'
gné
au
pla
M.

2.3 Photographie de crues

2.3.1 Crue d'octobre 1988

Des photographies de crue représentatives de la crue d'octobre 1988 sur le bassin versant sont présentées ci-dessous.

Le Rhôny au grand lavoir.

Le pont du moulin de Chassain.

L'accumulation détermine la violence du sinistre.

Le parc détruit.

Ce qu'il reste du pont.

Plus de 300 mm d'eau sont tombés en 6 heures sur notre commune. C'est la précipitation reçue sur la région pendant 6 mois en année normale.

Photographie 3 : Caveirac – Octobre 1988 (source : revue de la commune de Caveirac)

Photographie 4 : Nages et Solorgues - Le lagau de Nages – Octobre 1988 (source : Marc Foucon)

Amont A9

Secteur du Super U

Eglise Notre-Dame

Secteur du Moulin du Chat

Photographie 3 : Vergéze - Le Rhôny – Octobre 1988 (source : SMBVV)

Rue des Agaths

Rue de la Place

Place de la République

Rue de la Mairie

Photographie 5 : Codognan - Le Rhôny – Octobre 1988 (source : commune de Codognan)

Rue du Rhôny

Lotissement les Muriers

Parapets de la 113

Lotissement la Tuiliere

Photographie 6 : Codognan - Le Rhôny – Octobre 1988 (source : revue de la commune de Codognan)

2.3.2 Crue de septembre 2002

Des photographies de crue représentatives de la crue de septembre 2002 sur le bassin versant sont présentées ci-dessous.

Secteur du Moulin du Chat **Rond-point de l'Escargot**

Photographie 3 : Vergéze - Le Rhôny – Septembre 2002 (source : SMBVV)

2.3.3 Crue d'octobre 2008

Une photographie de crue représentative de la crue d'octobre 2008 sur la commune de Saint-Côme-et-Maruéjols est présentée ci-dessous.

Photographie 7 : Saint-Côme-et-Maruéjols – RD1 suite au débordement de la rivière du village - octobre 2008 (source : Mairie de Saint Côme et Maruéjols)

2.4 Plus hautes eaux connues

L'ensemble des informations de ce paragraphe est présenté dans la cartographie informative des crues historiques réalisées annexé au présent rapport.

Dans le cadre de l'étude de cartographie des zones inondables du Rhôny entre Caveirac et l'autoroute A9 (BCEOM 1994), des repères de crue ont été recensés. Ils sont synthétisés ci-dessous.

Commune - Situation	Casier du modèle réalisé	Cours d'eau concerné	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF
Caveirac Ouest - rive gauche	51	Rhôny	79.97
Caveirac – rive droite -Secteur Mas du Tanneur	100	Rhôny	71.06
Caveirac Ouest - rive gauche	- 152	Rhôny Vert	64.25
Langlade – rive gauche – Secteur Mazet du Bousquet	191	Rhôny	58.33
Clarensac – Les Garrès	- 253	Rhôny	46.98
Clarensac – Secteur Mas de Persin	- 271	Rhôny	44.82
Saint Dionisy – rive droite – Secteur confluence Sinsans	- 311 - - 321	Rhôny	42.10
Calvisson – Saint Dionisy – Pont des Vieux	330-340	Rhôny	40.32
Calvisson – RD107	- 421 - - 431	Rhôny	32.46
Calvisson – RD107	420 - - 430	Rhôny	32.04
Calvisson – rive droite -Les Lorieux	- 481	Rhôny	27.91
Calvisson – rive droite – Aval les Lorieux	- 501	Rhôny	26.36
Calvisson – rive droite – Aval les Lorieux	- 501	Rhôny	26.90
Calvisson – rive gauche - Mas Rouge	501-511	Rhôny	26.48
Vergéze – rive droite – Amont A9	- 511	Rhôny	25.43
Vergéze – rive droite – Aval A9		Rhôny	23.95

Tableau 1 : Repères de crue existants (source : BCEOM)

Dans le cadre de l'étude TGV Méditerranée (BCEOM 1996), des repères de crue ont été recensés. Ils sont synthétisés ci-dessous.

Commune - Situation	Casier du modèle réalisé	Cours d'eau concerné	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF
Aigues-Vives – rive gauche -Mas Destier	-782	Rhôny	15.91
Aigues-Vives – rive droite - Secteur vestiges archéologiques	-795	Rhôny	15.54
Aigues-Vives – rive gauche -Villa les « Magnolias'	-802	Rhôny	14.39
Aigues-Vives – rive droite – Mas de Pattus	-806	Rhôny	13.77
Aigues-Vives –rive droite – Mas des Flandres	-826	Rhôny	13.44
Aigues-Vives –rive droite – Mas Saint Louis – Secteur Mas Rouge	-825	Rhôny	13.82
Aigues-Vives –rive droite – Mini ferme – Secteur Mas Rouge	-825	Rhôny	13.95
Aigues-Vives –rive droite – ferme – Nord Mas Pupil	-827	Rhôny	12.33
Aigues-Vives –rive droite –Mas Pupil	-206	Rhôny	11.23
Aigues-Vives –rive droite – Locaux Friskies – Sud mas Rouge	-205	Rhôny	13.41

Tableau 2 : Repères de crue existants (source : BCEOM)

A noter que sur ce secteur, il existe également des cotes BRL résultant d'investigations de terrain au lendemain de la crue. Celles-ci seront également reportées sur la cartographie informative.

Dans le cadre de l'étude pour la modélisation et la cartographie des zones inondées par le Vidourle, le Rhôny, la Cubelle, le Razil et le Vistre (BCEOM 2000), 2 repères de crue sur le Razil ont été levés (les fiches sont présentées en annexe).

Commune - Situation	Cours d'eau concerné	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF
Aigues-Vives – Lieu-dit Mas Rouvillac	Razil	20.27
Aigues-Vives – Amont A9	Razil	22.27

Tableau 3 : Repères de crue existants (source : BCEOM)

Le syndicat mixte du bassin versant du Vistre a fait réaliser en 2009 une étude préalable à la pose de repères de crue, étude confiée à Hydratec. Suite à cette étude, le syndicat mixte du bassin versant du Vistre a travaillé sur cette thématique et a retenu un certain nombre de laisses de crue pour lesquelles un nivellement a été réalisé et une pose de repère de crue est prévue.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des informations sur le bassin versant du Rhôny.

Commune	Identifiant	Cours d'eau concerné	Lieu-dit - Adresse	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2002 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2005 - Altitude du repère en m NGF
Boissières	BOIS03	Rhôny	Pont de Bizac	niveau incertain		
Calvisson	CALV01	Escattes	Maison de l'agriculture – Place Général de Gaulle	53.94		
Calvisson	CALV06	Escattes	Moulin de Fouillaquet	48.28	47.98	
Calvisson	CALV07	Escattes	Rue Bourely	57.55		
Calvisson	CALV07bis	Escattes	Rue Bourely		56.10	
Calvisson	CALVi-01	Rhôny	Piste cyclable	38.61		
Caveirac	CAVE01	Rianse	Terrain de tennis – Chemin du Sémaphore	89.27		
Caveirac	CAVE01-bis	Rianse	Terrain de tennis – Chemin du Sémaphore			88.27
Caveirac	CAVE02	Rhôny	Mairie – Place du château	88.68		
Caveirac	CAVE02-bis	Rhôny	Mairie – Place du château	85		
Caveirac	CAVE03	Rhôny	Foyer Dayan – Place Nimeno	86.89		
Caveirac	CAVE04	Rhôny	Place du pont	88.17		
Caveirac	CAVE05	Rhôny	Mas d'Achille – Chemin de Calvisson	75.68		
Clarensac	CLAR01	Valat du Fond des Canons	Chemin de Saint Romain			
Clarensac	CLAR02	Tal	Route de Saint Côme		62.37	
Clarensac	CLAR04	Très Ponts	Rue des écoles		69.63	
Clarensac	CLAR07	Pautier	Le serre – chemin font du rouve	57.94		
Clarensac	CLAR08	Font du Fruit	Route de Langlade	54.09		
Clarensac	CLAR10	ruissellement	Les Garrès			
Codognan	CODO01	Rhôny	Maison Gaussin – Inetrsection rue du Rhôny – Chemin des	19.39		

Commune	Identifiant	Cours d'eau concerné	Lieu-dit - Adresse	Crue d'octobre1988 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2002 - Altitude du repère en m NGF	Crue de septembre 2005 - Altitude du repère en m NGF
			Jardiniers			
Codognan	CODO03	Rhôny	Rue de la place	19.39		
Codognan	CODO04	Rhôny	Lotissement la Tuillère – Rue de la védière	18.62		
Codognan	CODO09	Rhôny	Mairie – Rue de la Mairie	19.31		
Codognan	CODO10	Rhôny	Place de la République	19.90		
Congénies	CONGE01	Tourelle	Passage Cambremont		69.29	
Congénies	CONG01	Tourelle et Montadou	Croisement rue principale - Rue Anguillon			
Congénies	CONG04	Même repère que CONG05				
Congénies	CONG05	Tourelle	Ecole-Avenue de la Malle - poste		74.29	
Langlade	LANG01	Font Barin ? valat du Moulin à vent ?	Font Barin – Route des pinèdes	59.98		
Langlade	LANG02	Barrines	Fontaine Barin – Chemin de Font Barin	61.29		
Langlade	LANG03	Rhôny	Franchissement sur la RD14 – Route entre Langlade et Clarensac	55.60		
Langlade	LANG04	Fossé du Puech Long	Les Comminques – Rue du velat des comminques	97.34		
Langlade	LANGL01	Rhôny	Le bassinet – Future piste cyclable	59.18		
Saint Côme	STCO01	Rivière du village	Route de Maruéjols	63.77		
Vergèze	VERG01	Rhôny	Avenue du Maréchal Juin	22.09		
Vergèze	VERG02	Rhôny	Route de Clavisson	28.94		

Tableau 4 : Repères de crue existants (source : SMBVV)

La planche 2 de l'Etude générale d'aménagement hydraulique du Vistre-Rhôny fait figurer des cotes PHE de 1988 sur la partie sud, celles-ci ont été reportées.

Dans les archives d'EGIS Eau, d'autres PHE ont été retrouvées sur divers plans. Celles-ci ont été reportées (sources : Richier et BRL).

2.5 Emprises des crues historiques

Dans la revue municipale de Codognan, l'emprise de la crue de 1988 a été cartographiée. Elle est présentée ci-dessous.

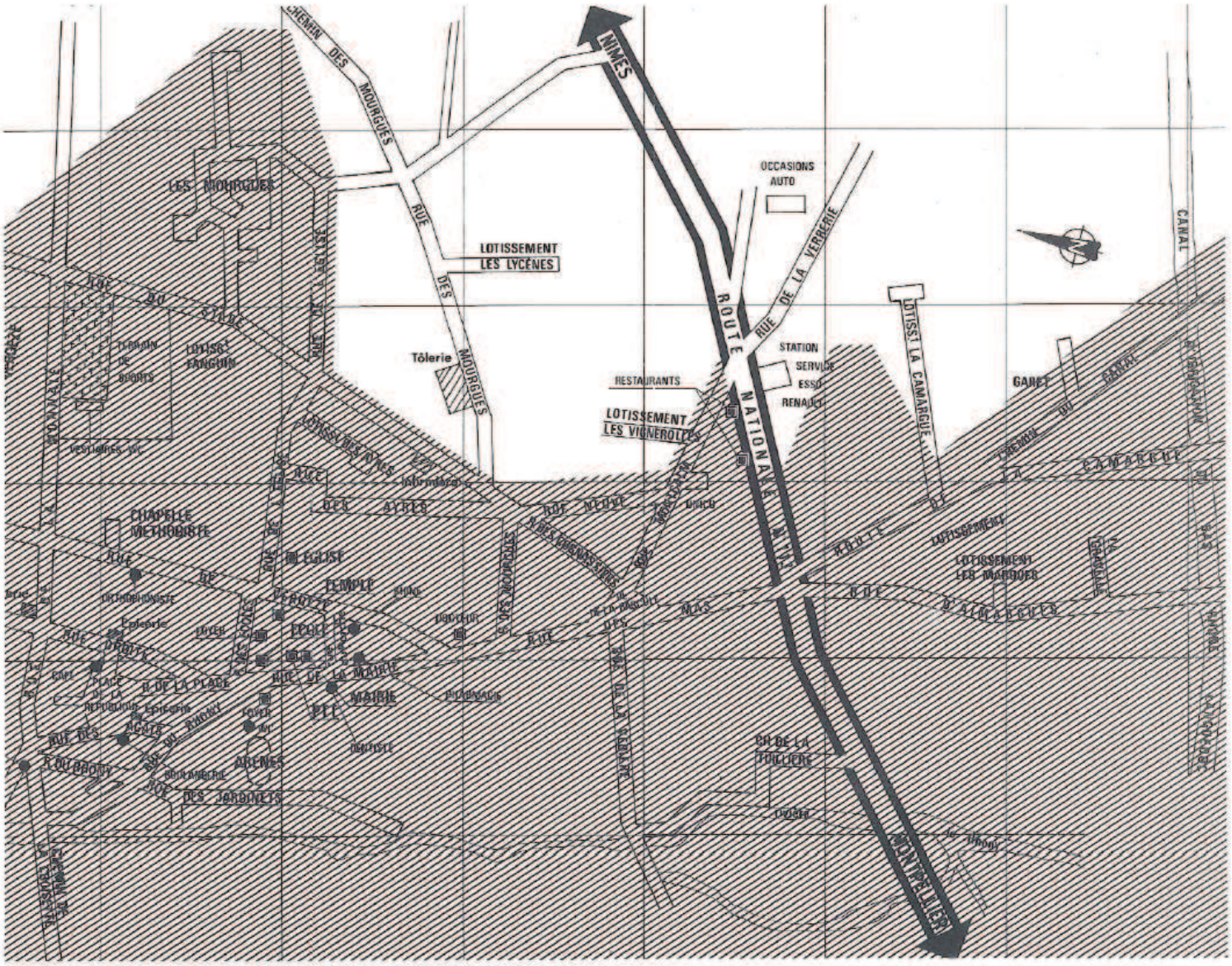


Figure 1 : Zone inondée en octobre 1988 à Codognan (source : revue municipale de Codognan)

La DDTM30 a également confiée à EGIS Eau les emprises des zones inondées d'octobre 1988 sur le Rhôny (report des résultats des études BCEOM – reconstitution par modélisation) et de la crue de septembre 2005 sur la partie aval du Rhôny (résultats étude SAFEGE).

La planche 2 de l'Etude générale d'aménagement hydraulique du Vistre-Rhôny fait figurer la délimitation de la crue de 1958, celle-ci a été reportée.

2.6 Informations complémentaires

Des informations ont pu être recueillies auprès des responsables communaux sur les crues historiques. Ces informations sont présentes sur les comptes-rendus de ces réunions présents en annexe.

La majorité des informations sont reprises dans la cartographie informative des crues historiques réalisées.

A noter que de manière générale, les communes avaient déjà fait part de leur connaissance de PHE au SMBVV.

Une enquête de terrain a été menée pour compléter les informations recueillies auprès des communes. Les témoignages recueillis ont fait l'objet de fiches qui sont présentées en annexe ; certains d'entre eux feront l'objet de levés de PHE.

Commune ou hameau	Numéro du témoignage	Cours d'eau concerné	PHE en m NGF
Codognan	1	Rhôny	16.81-16.82
Codognan	2	Rhôny	18.48
Calvisson	3	Valat de Payet	non
St Côme-et-Maruéjols	4	Le Merlanson	non
St Côme-et-Maruéjols	5	Rivière du Village	non
St Côme-et-Maruéjols	6	Rivière du Village	non
Nages et Solorgues	7	Lagau de Nages	non
Nages et Solorgues	8	Lagau de Nages	74.42
Nages et Solorgues	9	Lagau de Nages	non
Nages et Solorgues	10	Lagau de Solorgues	non
Vergèze	11	Rhôny	non
Aigues-Vives	12	Razil	non
Aigues-Vives	13	Razil	non
Calvisson	14	Rhôny	non
Maruéjols	15	Ruisseau de Maruéjols	non
Bizac	16	Valat de la Font	non
Caveirac	17	Rhôny	non
Nages et Solorgues	18	Lagau de Solorgues	68.32 (estimation)

Figure 2 : Listing des témoignages recueillis

2.7 Crue du 10 octobre 2014

A la demande de la DDTM30, il a été procédé à une rencontre des communes suite à l'événement du 10 octobre 2014 afin de recenser les problématiques rencontrées lors de cet événement.

L'ensemble des communes concernées par cette présente étude ainsi que les communes d'Aimargues et Le Cailar ont été rencontrées. L'ensemble de ces rencontres ont fait l'objet d'un

compte-rendu de réunion, ils sont présentés en annexe. Des éléments de terrain complémentaires y sont également précisés.

A titre illustratif, voici quelques photographies prises lors de cet événement sur le bassin versant du Rhôny.

Photographie 8 : Pont de Bizac (source : site internet)

Photographie 9 : Vergèze au niveau du pont de l'A9 (source : site internet)

Photographie 10 : Vergèze au niveau de la RD139 – Avenue du Maréchal Juin (source : site internet)

Photographie 11 : Codognan au niveau du pont du chemin de la Croisette (source : site internet)

Photographie 12 : Codognan au niveau de la rue de la Vedière (source : site internet)

Photographie 13 : Codognan en aval de la rue de la Vedière (source : site internet)

Chapitre 2 - Analyse hydrogéomorphologique

1 Contexte de l'analyse

Dans le cadre du PPRi sur les communes du bassin versant du Rhôny, l'analyse hydrogéomorphologique a pour but de mieux cerner le fonctionnement naturel de la dynamique des cours d'eau en régime de crue extrême. Cette analyse concerne l'ensemble du chevelu hydrographique du bassin versant du Rhôny, c'est-à-dire l'ensemble des structures drainantes suffisamment structurées pour former une plaine alluviale (complexe à minima lit mineur/lit majeur, qui n'existent pas pour des structures de type fossé, canal). Une partie de ces cours d'eau a fait l'objet d'une ou plusieurs analyses du même type. L'analyse réalisée pour les besoins du PPRi apporte un linéaire conséquent de compléments et une validation ou modification de la limite existante. De nouvelles modifications pourront être apportées ultérieurement avec l'apport de données topographiques LIDAR qui permettront de préciser l'emprise exacte et précise de la plaine alluviale sur certains secteurs où la limite est relativement imprécise. Le présent rapport est une analyse de ces compléments et la justification de la modification des limites existantes.

2 Analyse hydrogéomorphologique

La cartographie réalisée sous SIG fourni l'analyse de la dynamique de ces cours d'eau complémentaires et des enjeux localisés dans la plaine d'inondation. Cette analyse est sectorisée par grands ensembles homogènes :

- Ruisseaux du Pont et de la Tourancelle, sous-affluents du Gardon.
- Ruisseau Le Rianse et ses affluents.
- Rhôny, Rhôny Vert et leurs affluents entre Caveirac et Clarensac.
- Les affluents rive droite du Rhôny entre Clarensac et Calvisson.
- Le ruisseau de Calvisson et ses affluents.
- Les affluents rive gauche du Rhôny provenant du relief et de la plaine de Nages-et-Solorgues.
- Le ruisseau de Razil et ses affluents.

2.1 Ruisseaux du Pont et de la Tourancelle, sous-affluents du Gardon.

Ces cours d'eau ne font pas partie du bassin versant du Rhôny. Ils sont orientés Sud-Nord jusqu'à leur confluence avec le Gardon. Ils drainent un plateau de calcaire massif, sous la forme de vallées relativement ouvertes. Leur pente est soutenue, avec quelques secteurs de replats où leurs plaines s'élargissent sensiblement. L'hydrodynamisme est particulièrement soutenu sur ces tronçons de replats, plusieurs secteurs sont touchés par des phénomènes d'érosion. Les lit

mineurs sont globalement encombrés par la végétation, voire quasi totalement obstrués par endroits.

Les écoulements peuvent aussi être perturbés par des obstacles anthropiques : ouvrages de franchissement, remblais d'infrastructures, digues latérales. Les sections aval de la zone étudiée sont particulièrement aménagées, avec une succession de remblais routiers qui entrainent des débordements en dehors de la plaine. Ces phénomènes ont été corroborés par des témoignages sur la Combe de la Baraque, qui indiquent que lors de violents phénomènes orageux l'eau peut arriver au pied d'une habitation situées sur l'encaissant. Il s'agit là du seul enjeu potentiel recensé sur ces tronçons amont de cours d'eau.

2.2 Ruisseau Le Rianse et ses affluents.

Le Rianse draine la partie Nord-Est de la zone d'étude, et se jette dans le Vistre. Orienté Nord-ouest à Sud-Est, ce cours d'eau prend sa source sur le plateau Nord du bassin versant du Rhôny, sous la forme d'un petit torrent encaissé dans du versant massif et aux pentes très soutenues. Après un court tronçon, dans la dépression de Caveirac, où sa plaine se structure et s'élargit à la faveur d'une pente plus douce, il reçoit plusieurs affluents eux aussi encaissés dans des formations massives.

Les écoulements sont fortement perturbés lorsque la pente diminue. Le relief moins contraignant a permis les installations humaines : le lit a été rectifié, des espaces ont été remblayés ainsi que des infrastructures routières. Ces aménagements sont autant d'obstacles aux écoulements car ils traversent la plaine sans réelle transparence hydraulique. Soumis à l'hydrodynamisme et à l'activité érosive du Rianse, ils peuvent aussi représenter des enjeux.

Figure 3 : Remblai routier longé par le Rianse.

D'autres structures anthropiques peuvent être affectées par les débordements de ces cours d'eau : des installations sportives (terrain de football et de tennis), des commerces et quelques habitations sont localisées dans la plaine dans la partie terminale de la zone d'étude. Des témoignages ont d'ailleurs confirmé l'inondation de certaines constructions notamment lors de la crue de 1988, et dans une moindre mesure en 2005.

2.3 Rhôny, Rhôny Vert et leurs affluents entre Caveirac et Clarensac

Dans ce secteur, ces deux ruisseaux sont les principaux drains de la partie Est de la plaine de la Vaunage, vaste dépression topographiquement enclavée au milieu des reliefs calcaires massifs qui l'environnent. Le Rhôny Vert reçoit les affluents rive droite : ruisseau des Bois, fossés de Saint-Esteve, de la Cabanne Prigonne, de Pautier, le Valat du Tal… Le Rhôny réceptionne plusieurs affluents rive gauche provenant du relief qui domine au Sud les villages de Langlade et Saint-Dionisy, avant de se faire rejoindre en rive droite par le Rhôny Vert. Tous les écoulements convergent donc vers la plaine alluviale du Rhôny, qui peut atteindre plus de 500m au niveau de sa confluence avec le Rhôny Vert.

Seules les extrémités amont de ces cours d'eau sont encaissées, prenant source dans des formations calcaire massives. Mais ils débouchent rapidement dans la plaine de la Vaunage, incisant des formations plus érodables formant un glacis en pied des versants : les colluvions. Lorsque la pente de ces cours d'eau diminue, leur plaine alluviale s'élargit, parfois sous la forme d'un cône de déjection lorsque la modification de la pente est soudaine et que la quantité de matériel transporté est trop importante (arrivée au contact de la plaine du Rhôny, du Rhôny Vert). Les cours d'eau sont alors rectifiés et chenalisés par l'Homme, sous la forme de fossés agricoles ou urbains, parfois de grande dimension, pour concentrer et évacuer les eaux de pluie. Ces drains artificiels récoltent aussi les ruissellements diffus de l'encaissant ou issus du ruissellement urbain, et peuvent entrainer une diminution du temps de réponse du bassin versant lors d'épisodes orageux.

A l'inverse, de nombreux autres aménagements peuvent représenter des obstacles aux écoulements. Des remblais d'infrastructures obstruent transversalement certaines plaines alluviales : voie verte empruntant l'ancienne voie ferrée, routes RD40, RD14, ou encore certaines voies communales. Dans certains cas les débordements peuvent aller au-delà des limites de la plaine alluviale fonctionnelle, en particulier dans des secteurs où les colluvions viennent s'imbriquer de façon très progressive sur la plaine : au Sud de Caveirac par exemple, une partie de la zone commerciale peut être inondée alors qu'elle se situe clairement quelques dizaines de centimètres au dessus de la plaine d'inondation naturelle. Un peu plus en amont la voie verte crée un obstacle majeur aux écoulements du fait de l'obstruction totale et volontaire de l'ouvrage de franchissement, créant une zone de stockage en amont qui peut aller bien au-delà de la limite naturelle de la plaine. Sur d'autres secteurs de plus vastes zones ont été remblayées et peuvent avoir les mêmes impacts sur les écoulements.

Tous ces aménagements ont généralement pour but la protection d'installations humaines. Sur la cartographie est tracée la limite de la plaine alluviale fonctionnelle, déterminée par la lecture du paysage (micro-reliefs, talus) et des aspects sédimentaires bien avant que l'homme n'ait aménagé ces vallées. Aussi de nombreux enjeux se sont installés dans la plaine alluviale, et sont donc potentiellement vulnérables. Par exemple à Caveirac le centre commerciale est situé dans la plaine, mais construit sur remblai et aux vues des obstructions aux écoulements présents en amont, la vulnérabilité est certainement très différente aujourd'hui.

Figure 4 : Remblai transversal de l'ancienne voie ferrée, exutoire totalement obstrué.

Les enjeux se concentrent sur trois villages :

- Caveirac, dont plusieurs habitations, commerces et son cimetière sont situées en bordure du ruisseau des Bois, et donc très vulnérables.
- Clarensac, où l'extension Sud du village est composée de nombreuses habitations pavillonnaires vulnérables lors de fortes précipitations.
- Langlade, dans sa partie Ouest où un affluent peut atteindre de forts débits. Selon un témoignage, plusieurs murs ont été détruits sur plusieurs mètres au niveau du lavoir. En aval plusieurs aménagements viennent modifier les débordements de ce petit ruisseau, notamment son passage en souterrain et la présence d'un remblai, qui peuvent diminuer le risque pour la bibliothèque et pour le quartier Le Martinet, en pleine expansion avec plusieurs habitations existantes ou à venir localisées dans une plaine (8 lots viabilisés en bordure de cours d'eau en amont du Mas du Grand Jardin).

Figure 5 : Remblai et aménagement hydraulique à Langlade

Ailleurs quelques enjeux se retrouvent ponctuellement situés dans la plaine : lieu-dit Les Garres, Mas de Freton, Mas de Persin, quelques moulins...

Le risque est globalement aggravé par le ruissellement pluvial agricole et urbain. Les faibles pentes, l'imperméabilisation des sols par l'urbanisation, le manque d'entretien des lits, les fossés drainants… sont autant de paramètres très présents dans ce bassin versant qui peuvent soit aggraver un risque inondation existant, soit en créer par accumulation de l'eau dans des espaces déconnectés des plaines alluviales. Ce risque concerne surtout les parties aval où l'urbanisation tend à se développer.

2.4 Les affluents rive droite du Rhôny entre Clarensac et Calvisson

La partie occidentale de la plaine de la Vaunage est drainée par une multitude de cours d'eau : Ruisseaux le Merlançon, rivière du Moulin, Ruisseau de Sinsans, et plusieurs petits affluents issus du relief dominant le village de Sinsans. Ils alimentent le Rhôny qui s'oriente désormais Nord-Sud. Comme pour la partie orientale de la plaine, ces cours d'eau incisent essentiellement des colluvions, seule leur extrémité amont provient des reliefs massifs environnants. Leurs plaines alluviales viennent s'imbriquer dans de vastes zones d'accumulation. Dans ces parties terminales, la chute soudaine des pentes et la nature du matériel transporté depuis les sections d'alimentation amont et par l'incision du glacis entraine la formation de cônes de déjections.

Dans cette partie du bassin versant, un important linéaire de ces cours d'eau est rectifié et/ou recalibré pour éviter une divagation hasardeuse de ces cours d'eau et pour améliorer le réessuyage des terres agricoles après de fortes pluies. Les obstacles aux écoulements sont également nombreux et sont de même nature que dans la partie orientale de la plaine : remblais, remblais d'infrastructure, endiguement…

Figure 6 : Endiguement par des murs d'habitations dans la traversée de Saint-Côme

Les enjeux concernés par le risque inondation sont moins nombreux dans cette partie de la plaine. Ils se localisent au niveau de Saint-Come-et-Maruéjols, dans une zone de confluence et de replat topographique où se sont construites plusieurs habitations. Des témoignages rapportent des hauteurs d'eau sur leur terrain de l'ordre de 40cm en 2005. Les plus anciennes habitations possèdent des batardeaux Ailleurs quelques constructions sont ponctuellement situées dans une plaine alluviale : Mas de Maïstre, Mas de Fontaron sur un cône de déjection, Sinsans.

2.5 Le ruisseau de Calvisson et ses affluents

Ce bassin versant draine la section médiane du bassin du Rhôny, par l'intermédiaire du ruisseau de Calvisson, et de son affluent le Ruisseau de Tourelle. Il débouche en rive droite du Rhôny dans une vaste plaine d'expansion, en amont d'un resserrement structural.

Les sections amont de ces cours d'eau sont très encaissées, dans des formations géologiques peu altérables. Les pentes sont prononcées jusqu'à l'arrivée au contact de colluvions. Sur ces formations, le nivellement des glacis et l'importance de l'activité agricole rendent les limites de plaine peu marquées. Ces secteurs peuvent aussi être concernés par les phénomènes de ruissellement diffus.

Les enjeux se concentrent sur deux villages, Calvisson et Congéniès. Les habitations installées dans la plaine, parfois très récemment, sont nombreuses à Calvisson. Les installations sportives et scolaires situées aux abords du ruisseau sont très vulnérables, risque accrue par la zone remblayée en aval du secteur qui réduit la section et peu engendrer des hauteurs d'eau plus importantes. A Congéniès ce sont de petits affluents rive gauche du ruisseau de Tourelle qui peuvent inonder des habitations du village et de son extension Sud.

2.6 Les affluents rive gauche du Rhôny provenant du relief et de la plaine de Nages-et-Solorgues

De nombreux cours d'eau drainent le massif qui domine le village de Nages-et-Solorgues, et affluent en rive gauche du Rhôny. Ils se caractérisent par une chute soudaine des pentes au contact du plancher alluvial du Rhôny, entrainant la formation de plusieurs cônes de déjection. Ces sections aval sont drainées artificiellement par des fossés agricoles.

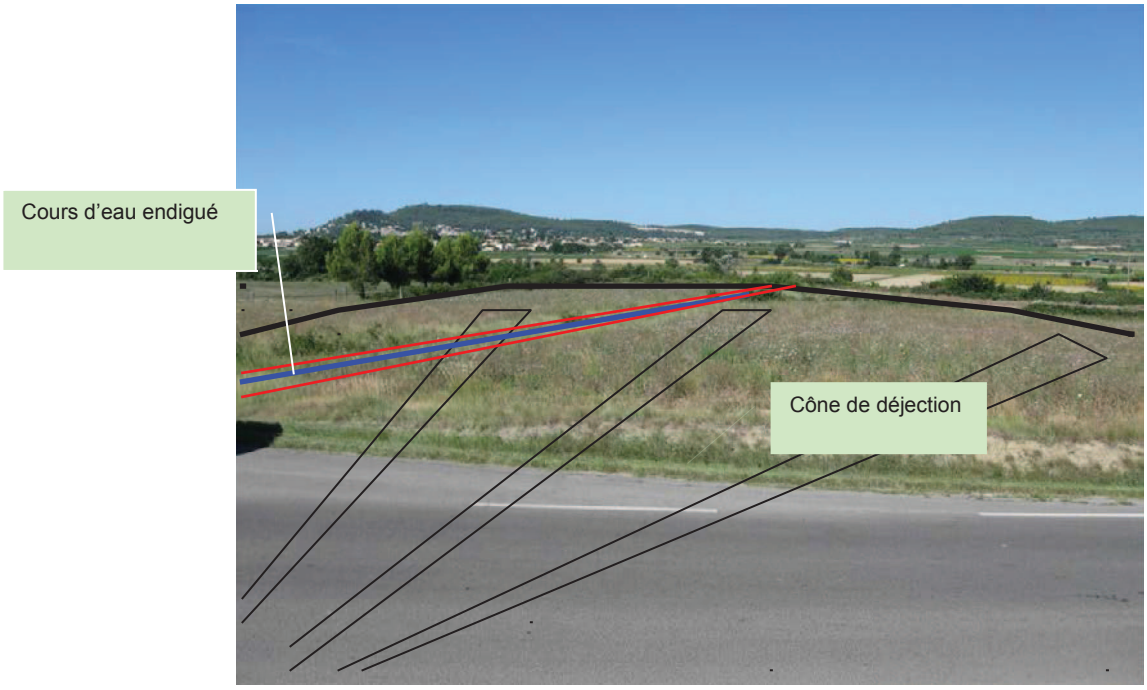


Figure 7 : Cône de déjection

Les écoulements sont localement perturbés par les remblais de la route RD40 et de l'ancienne voie ferrée, et par la présence de nombreux ouvrages de franchissement.

La Combe de Saint-Dionisy traverse le village de Nages-et-Solorgues, dans une section où la pente du cours d'eau est encore assez prononcée et sa plaine restreinte. Ce ruisseau a été canalisé en souterrain sur près de 200 mètres. Mais quelques habitations situées dans la plaine peuvent être inondées lors d'événements extrêmes. Dans la même configuration, un autre affluent peut affecter plusieurs habitations du centre de Solorgues et de son extension Sud.

2.7 Le ruisseau de Razil et ses affluents

Le secteur d'Aigues-Vives est drainé par le Razil, qui possède un bassin de réception amont évasé, et une zone de transit très resserrée, où tous les écoulements se concentrent et les apports latéraux ne se font que par ruissellement sur les flancs des versants dominants.

Dans le secteur amont, les cours d'eau se forment sur des formations de colluvions et se présentent sous la forme de fossés, collectant les eaux de ruissellement, et se structurent progressivement. Mais leurs plaines alluviales restent peu marquées, les pentes étant peu prononcées et les interventions humaines ayant modifié le paysage.

A leur arrivée dans la zone urbanisée, certains fossés sont obstrués par la végétation ou par des débris.

Figure 8 : Section d'un fossé réduite par des débris.

Plusieurs habitations sont installées dans des parties basses, exutoires de certains fossés, et peuvent être légèrement affectées par leurs débordements.

En aval du Razil, c'est à la sortie du village que des problèmes d'inondations peuvent arriver lors de fortes précipitations, aggravés par la présence du remblai de l'autoroute et par l'importance du ruissellement urbain.

Chapitre 3 - Etude des enjeux

L'identification des enjeux existants et futurs s'appuie sur différents types de documents :

- les POS (Plan d'Occupation des Sols) et PLU (Plan Local d'Urbanisme) disponibles des communes
- les entretiens avec chaque commune concernée
- les autres documents d'urbanisme (i.e. les Projets d'Aménagement et de Développement Durable)
- les études existantes et la BD Parcellaire.

1 Identification des enjeux avec les documents d'urbanisme en vigueur

Cette première partie de l'étude des enjeux s'appuie sur les documents d'urbanisme en vigueur (POS ou PLU) de chacune des communes concernées. Elle intègre les enjeux socio-économiques existants et les enjeux potentiels.

1.1 Identification des enjeux socio-économiques

L'identification des enjeux socio-économiques existants sont issus des documents d'urbanisme en vigueur. Le descriptif de la zone à enjeux (tableau 1) reprend les règlements des POS et PLU.

A l'intérieur des zones urbanisées soumises au risque inondation, les enjeux communaux existants ont été recensés et classés de façon à assurer une cohérence entre les textes réglementaires (POS et PLU) et l'étude. La typologie choisie permet de délimiter le contour du centre urbain et les taches urbaines de chaque commune ainsi que la vocation de la zone urbaine : Habitat et/ou Activités.

Afin d'actualiser les informations, la photo aérienne fournie par la DDTM30 datant de 2010 a été analysée afin d'ajouter les enjeux complémentaires visibles sur ce fond de plan. De plus, les registres des permis de construire délivrés sur chacune des communes concernées ont été consultés (depuis 2010 jusqu'à juillet 2012). Les parcelles correspondant à des constructions nouvelles, qu'elles soient à usage d'habitat et/ou d'activités (photoaérienne et permis), ont été répertoriées. Elles ont été intégrées aux enjeux actuels recensés sur la zone de l'étude lorsqu'elles se situaient dans la continuité de l'urbanisation actuelle (centre urbain et tâche urbaine).

Il est important de noter que les registres de permis de construire nous ont été fournis sous forme de listing. Pour chaque permis, l'identification a été faite via son numéro de parcelle (pas d'implantation précise du bâti dans la majorité des cas).

Les enjeux socio-économiques identifiés sont reportés sur la cartographie des enjeux.

1.2 Identification des enjeux potentiels

L'identification des enjeux potentiels a été réalisée en recensant les zones à urbaniser et leur vocation (habitat et/ou activités) à l'aide des POS ou PLU des communes concernées.

Il est important de noter que certains des documents d'urbanisme datent de plusieurs dizaines d'années, on peut donc penser que certains des projets d'urbanisation future mentionnés ont déjà été réalisés, ou du moins en partie.

2 Identification des enjeux futurs avec d'autres sources d'information

Dans cette deuxième partie, l'étude des enjeux communaux existants et futurs est complétée en s'appuyant sur des sources d'informations supplémentaires.

2.1 Entretiens avec les communes

Dans le cadre de cette étude, des entretiens avec les responsables de chaque commune ont été réalisés afin de compléter au mieux l'analyse des enjeux communaux.

Des enjeux supplémentaires (i.e. non mentionnés dans les PLU ou POS en vigueur) ont été identifiés pour certaines communes : Aigues-Vives, Calvisson, Caveirac, Clarensac, St Dionisy et Vergèze.

2.2 Autres documents d'urbanisme

Afin de compléter les informations sur les enjeux recueillies dans les PLU ou POS en vigueur, ce paragraphe de l'étude s'appuie sur d'autres documents d'urbanisme, en particulier les Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).

Les communes concernées sont:

- Codognan dont le PADD a été validé en conseil municipal
- Congénies dont le PADD a été présenté le 15 décembre 2011
- St Dionisy dont le PADD a été présenté le 23 novembre 2011

3 Concertation

Ce travail sera complété par des échanges entre les services de la DDTM et les communes concernées afin d'affiner l'analyse réalisée.

Chapitre 4 - Analyse hydrologique

1 Etudes antérieures

1.1 Débits

Une synthèse des débits rencontrés dans les études antérieures a été réalisée. Elle est présentée ci-dessous à l'aide de tableaux.

Nœud de calcul	Surface en km2	Débit calculé 10 ans en m3/s	Débit calculé 100 ans en m3/s	Débit calculé 1988 en m3/s	Source	Méthode
Rhôny amont	3.80	17	54	68	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Sortie Caveirac		18	54	89	BCEOM - 2004	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
RD14 (Clarensac-Langlade)		20	64	146	BCEOM - 2004	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
Clarensac – Pont de Peyre		25	95	200	BCEOM 1998	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
Confluence valat du Tal		29	81	231	BCEOM - 2004	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
Calvisson – RD20		40	125	330	BCEOM 1998	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
RD137		47	118	334	BCEOM - 2004	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
Bizac - Pont		45	125	330	BCEOM 1998	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
Amont A9	60	45.7	91.10		GAXIEU - 1992	Méthode rationnelle
Amont A9		79	180	478	BCEOM - 2004	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
A9				465	BCEOM - 1996	Reprise des résultats de l'étude générale d'aménagement du Vistre et du Rhôny
A9		70	130	465	BCEOM 1998	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique

Nœud de calcul	Surface en km2	Débit calculé 10 ans en m3/s	Débit calculé 100 ans en m3/s	Débit calculé 1988 en m3/s	Source	Méthode
						STREAM
A9	71.6		483	450	BRL - 2011	Méthode SCS – loi GEV pour le débit centennal (ne rend probablement pas bien compte de l'écrêtement par la plaine de la Vaunage)
Aval A9		74	175	476	BCEOM - 2004	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
Vergéze (A9)	70	70	155	465	BCEOM - 2000	Débit décennal de l'étude BCEOM 1992 (modèle hydrologique) et modèle QDF pour le débit centennal
Codognan		70	160	452	BCEOM - 2004	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
Codognan				500	ISL - 2007	Modèle pluie-débit ECRET
Canal BRL				Proche de 500	BRL - 1999	Estimation maximum
Canal BRL	79.5		483		BRL - 2011	Méthode SCS – loi GEV
Siphon BRL				350	BCEOM - 1996	Reprise des résultats de l'étude générale d'aménagement du Vistre et du Rhôny
Aval siphon BRL		60	140	418	BCEOM - 2004	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
Franchissement TGV				300	BCEOM - 1996	Reprise des résultats de l'étude pour le syndicat Mixte d'Etude du Vistre - Rhôny
Le Cailar		56	100	302	BCEOM - 2004	Modèle pluie-débit SIREA + Modèle hydraulique STREAM
Au Vistre	89.1		413		BRL - 2011	Méthode SCS – loi GEV

Tableau 5 : Débits calculés/estimés dans le cadre d'études antérieures en différents nœuds du Rhôny

Nœud de calcul	Surface en km2	Débit calculé 10 ans en m3/s	Débit calculé 100 ans en m3/s	Débit calculé 1988 en m3/s	Source	Méthode
Rhôny vert amont	0.82	0.5	1.2	2	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Ruisseau Font d'Armand	1.17	6	18	21	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Fossé Saint-Estève	1.89	10	29	34	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Diffus Jonquières	1.25	6	19	23	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Diffus Fossé Prigame	1.80	9	27	32	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Diffus Fossé Barines	2.17	11	21	19	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Fossé Puits Neuf	1.37	7	13	12	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Valat Très Pont	2.54	12	24	23	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Valat du Tal	2.85	13	25	25	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Ruisseau du Moulin et Merdanson	5.43	21	42	48	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Valat de la Grave + Diffus	1.71	9	16	15	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Ruisseau de Sinsans	5.98	21	44	53	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Diffus le Plan	3.51	15	30	31	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Diffus la Pale	2.61	11	22	23	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Ravine Rogères + diffus	1.09	5	10.4	10	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Ruisseau Lagau + diffus	3.69	7	34	33	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Valat de la Font	2.89	11	23	25	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Fossé des Bourralières	2.71	12	23.5	24	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Ruisseau Font du Vert	18.21	52	89	156	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Diffus Bois Mintau	2.42	12	18.5	22	BCEOM - 1994	Modèle pluie-débit SIREA
Razil à l'A9	6.8	20	44		BCEOM - 2000	Méthode rationnelle pour le débit décennal et modèle QDF pour le débit centennal

Nœud de calcul	Surface en km2	Débit calculé 10 ans en m3/s	Débit calculé 100 ans en m3/s	Débit calculé 1988 en m3/s	Source	Méthode
Razil à la confluence	11.6	15.6			BCEOM - 2000	Méthode rationnelle

Tableau 6 : Débits calculés/estimés dans le cadre d'études antérieures pour différents bassins versants

1.2 Volumes

Une synthèse des volumes rencontrés dans les études antérieures a été réalisée.

Nœud de calcul	Surface en km2	Débit calculé 10 ans en m3/s	Débit calculé 100 ans en m3/s	Débit calculé 1988 en m3/s	Source	Méthode
Franchissement TGV				12.7 Mm3	BCEOM - 1996	Intégration de l'hydrogramme de la crue - Reprise des résultats de l'étude pour le syndicat Mixte d'Etude du Vistre - Rhôny

Tableau 7 : Volumes calculés/estimés dans le cadre d'études antérieures pour le Rhôny

2 Etudes en cours

2.1 Débits

Une synthèse des débits rencontrés dans les études en cours a été réalisée. Elle est présentée ci-dessous à l'aide d'un tableau.

Nœud de calcul	Surface en km2	Débit calculé 10 ans en m3/s	Débit calculé 100 ans en m3/s	Débit calculé 1988 en m3/s	Source	Méthode
Font d'Arran	0.5 ou 0.6 ?	5.7	12.2	14.4	STUCKY - 2011	Débit décennal et centennale par la méthode rationnelle et modèle SCS pour 1988
Vermaciel – aval	1.8	12.7	29.3	39.7	STUCKY – 2011	Débit décennal et centennale par la méthode rationnelle et modèle SCS pour 1988
Vermaciel	0.1	1.7	3.5	2.5	STUCKY – 2011	Débit décennal et centennale par la méthode rationnelle et modèle SCS

Nœud de calcul	Surface en km2	Débit calculé 10 ans en m3/s	Débit calculé 100 ans en m3/s	Débit calculé 1988 en m3/s	Source	Méthode
						pour 1988
Rhôny Vert	0.1	2.7	4.9	2.9	STUCKY – 2011	Débit décennal et centennale par la méthode rationnelle et modèle SCS pour 1988
Rianse amont	1.89	12.4	30.3	43.3	STUCKY – 2011	Débit décennal et centennale par la méthode rationnelle et modèle SCS pour 1988
Rianse	2.5	15.4	37.2	55.9	STUCKY – 2011	Débit décennal et centennale par la méthode rationnelle et modèle SCS pour 1988
Ruisseau des Jasses	2.0	13.7	31.4	43.6	STUCKY – 2011	Débit décennal et centennale par la méthode rationnelle et modèle SCS pour 1988
Ruisseau aval	1.5	12.8	28.0	34.4	STUCKY – 2011	Débit décennal et centennale par la méthode rationnelle et modèle SCS pour 1988
Rhôny amont	2.3	14.3	34.6	51.5	STUCKY – 2011	Débit décennal et centennale par la méthode rationnelle et modèle SCS pour 1988
Rhôny	3	17.5/20	40.8/46	65.7/72	STUCKY – 2011	Débit décennal et centennale par la méthode rationnelle et modèle SCS pour 1988/Débits avec influence du pluvial
Rhôny aval	3.9	20.7	49.1	79.8	STUCKY - 2011	Débit décennal et centennale par la méthode rationnelle et modèle SCS pour 1988
Vergèze-Codognan		5.5 $m^3/s/km^{1.6}$	14 $m^3/s/km^{1.6}$	6 $m^3/s/km^{1.6}$	SAFEGE - 2012	Débit décennal avec méthode des Experts et méthode du réservoir linéaire pour le débit centennal et celui de 1988
Sinsans	?	3.2	5.9	4.1	CEREG - 2013	Méthode SCS
Escattes	3.83 ?	27.3	65.4	64.2	CEREG -	Méthode SCS

Nœud de calcul	Surface en km2	Débit calculé 10 ans en m3/s	Débit calculé 100 ans en m3/s	Débit calculé 1988 en m3/s	Source	Méthode
					2013	
Autres bassins (Vallat de Paillet et Mazet Richard)	?	20.6	38.9	27.7	CEREG - 2013	Pluie de Keiffer et méthode SCS
Bassin versant du Tal	3.00	13.9	44.1	42.2	SAFEGE - 2013	Méthode du réservoir linéaire
Bassin versant du Très Pont	0.36	3.15	7.6	6.6	SAFEGE - 2013	Méthode du réservoir linéaire
Bassin versant du valat du Pautier	1.70	10.4	29.2	26.9	SAFEGE - 2013	Méthode du réservoir linéaire
Bassin versant du Font du Fruit	0.80	5.4	14.5	13.2	SAFEGE - 2013	Méthode du réservoir linéaire
Bassin versant de la Combe Prigonne	1.00	6.0	16.9	15.6	SAFEGE - 2013	Méthode du réservoir linéaire

Tableau 8 : Débits calculés/estimés dans le cadre d'études en cours pour différents bassins versants

2.2 Volumes

Une synthèse des volumes rencontrés dans les études en cours a été réalisée. Elle est présentée ci-dessous à l'aide d'un tableau.

Nœud de calcul	Surface en km2	Volume calculé 10 ans en m3	Volume calculé 100 ans en m3	Volume calculé 1988 en m3	Source	Méthode
Rhôny	3.0	97700	227700		STUCKY – 2011	Formule respectant le débit de pointe, les temps caractéristiques et les formes d'hydrogrammes historiques
Rianse	2.5	86000	207600		STUCKY – 2011	Formule respectant le débit de pointe, les temps caractéristiques et les formes d'hydrogrammes historiques
Font d'Arran	0.6	21300	45500		STUCKY – 2011	Formule respectant le débit de pointe, les temps caractéristiques et les

Nœud de calcul	Surface en km2	Volume calculé 10 ans en m3	Volume calculé 100 ans en m3	Volume calculé 1988 en m3	Source	Méthode
						formes d'hydrogrammes historiques

Tableau 9 : Volumes calculés/estimés dans le cadre d'études antérieures pour différents bassins versants

2.3 Conclusion

Les principales sources concernant les estimations des débits du Rhôny des études antérieures sont issues des études BCEOM et BRL.

Concernant le débit centennal, il y a de gros écarts entre ces deux sources. On peut toutefois noter que l'étude BRL s'appuie sur un modèle hydrologique qui ne permet pas de prendre en compte les phénomènes d'écrêtement pouvant se produire dans la plaine du Rhôny.

3 Analyse statistique des pluies

Les coefficients de Montana à la station de Nîmes-Courbessac ont été acquis en février 2012 (méthode GEV). Les statistiques correspondent à la période allant de 1964 à 2010.

	6min-1h		1h-6h		6h-24h	
Durée de retour	a	b	a	b	a	b
5 ans	4.509	0.393	14.259	0.683	28.984	0.804
10 ans	4.87	0.374	12.848	0.617	43.53	0.827
20 ans	5.164	0.359	10.743	0.541	64.114	0.849
30 ans	5.248	0.348	9.455	0.494	80.2	0.862
50 ans	5.392	0.338	7.903	0.431	106.096	0.88
100 ans	5.509	0.325	5.989	0.342	154.927	0.904

Tableau 10 : Coefficients de Montana à la station de Nîmes-Courbessac (source : Météo France)

La figure suivante permet de visualiser les pluies issues de ces ajustements en fonction de la durée et de la période de retour.

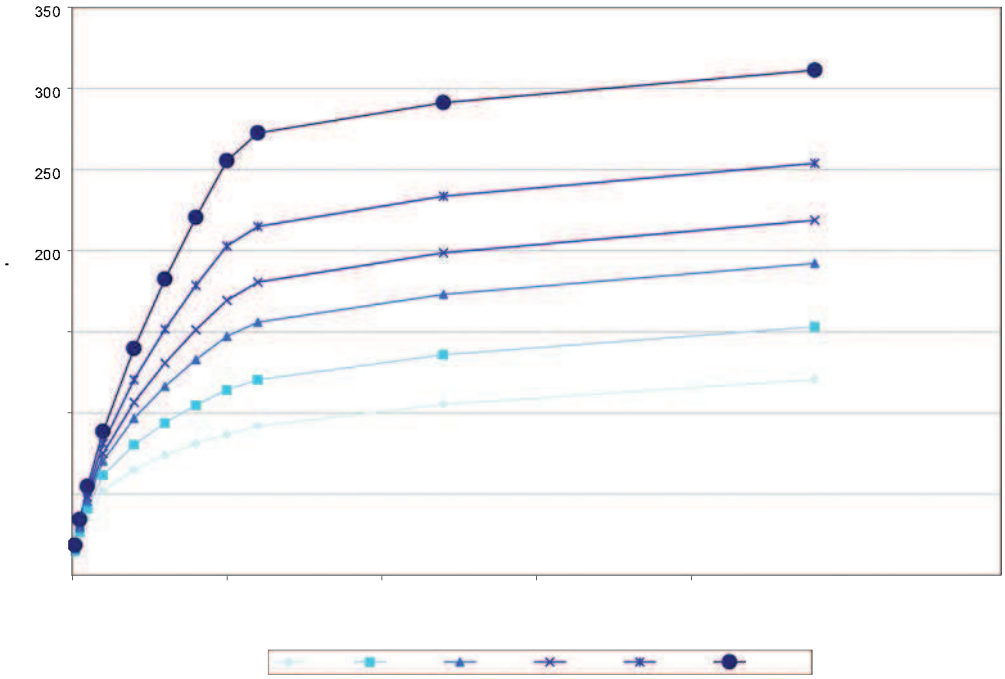


Figure 9 : Statistiques pluviométriques à la station de Nîmes Courbessac (source : Météo France)

Il est proposé de retenir les valeurs à la station de Nîmes Courbessac 1964-2010 qui ont l'avantage de correspondre à des statistiques sur une période relativement longue.

Afin de prendre en compte la disparité spatiale de la pluie, il est proposé de retenir sur l'ensemble du bassin versant les pondérations réalisées avec la méthode des polygones de Thiessen pour le Rhôny dans le cadre du PPRi du Haut Vistre, Buffalon et Moyen Vistre ; à savoir une représentativité du type suivant :

- 20% par Nîmes Ponge,
- 44% par Vestric,
- 23% par Villevieille,
- 13% par Vauvert.

Elaboration de PPRI
sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Bassin versant du Rhôny et stations hydrologiques

NIMES-PONGE

NIMES-COURBESSAC

Caveirac

Saint-Côme-et-Maruéjols

Saint-Dionisy

Langlade

VILLEVIEILLE

Calvisson

Nages-et-Solorgues

Congénies

Boissières

VESTRIC-ET-CANDIAC

Aigues-Vives

Vergèze

Codognan

AUVERT

egis eau

Echelle : 1 / 110 000

Avril 2012

HSE 20118F - SC

Les pondérations réalisées prendront en compte les disparités spatiales des pluies à travers le facteur suivant fonction de la période de retour : PJstation(T)/PJNîmesCourbessac(T).

Les pluies journalières utilisées sont celles issues des statistiques réalisées par BRL sur la période 1978-2009 qui a l'avantage de comparer les pluies journalières sur un échantillon identique pour l'ensemble des stations.

Durée de retour	Hauteur de pluie à Nîmes Courbessac en mm	Hauteur de pluie à Nîmes Ponge en mm	Hauteur de pluie à Vestric en mm	Hauteur de pluie à Villevieille en mm	Hauteur de pluie à Vauvert en mm
5 ans	122	139	113	114	102
10 ans	159	182	146	138	133
50 ans	267	305	241	190	232
100 ans	325	370	291	211	288

Tableau 11 : Statistiques sur les pluies journalières (1978-2009) (source : BRL)

La prise en compte de la disparité spatiale de la pluie au travers des pondérations et des ratios effectués avec les pluies journalières aboutit aux résultats suivants, présentés sous forme de graphique et de tableaux, pour le bassin versant du Rhôny.

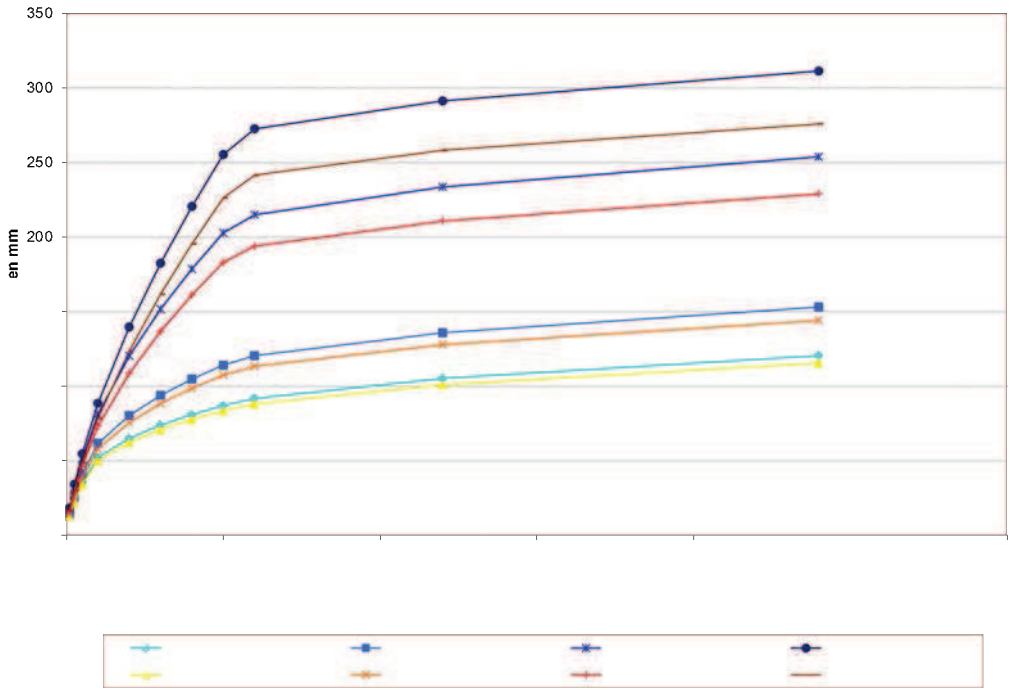


Figure 10 : Statistiques pluviométriques à la station de Nîmes Courbessac et adaptation au bassin versant du Rhôny

	6min-1h		1h-6h		6h-24h	
Durée de retour	a	b	a	b	a	b
5 ans	4.324	0.393	13.675	0.683	27.796	0.804
10 ans	4.584	0.374	12.094	0.617	40.976	0.827
50 ans	4.865	0.338	7.130	0.431	95.725	0.88
100 ans	4.882	0.325	5.307	0.342	137.294	0.904

Tableau 12 : Coefficients de Montana de référence sur le Rhôny

4 Evénement historique du 3 octobre 1988

L'épisode le plus catastrophique sur le bassin versant du Rhôny est celui du 3 octobre 1988.

4.1 Eléments disponibles sur l'événement de 1988 à proximité d la zone d'étude (Nîmes notamment)

La zone orageuse à l'origine de la catastrophe du 3 octobre 1988 s'est déplacée du Sud Ouest au Nord Est, intéressant successivement la région de Sommières de minuit à 8 h, puis Nîmes où de fortes précipitations ont été enregistrées de 4h à 12h.

La figure suivante présente les isohyètes de l'évènement du 3 octobre et permet d'identifier l'épicentre de l'épisode pluvieux : il est tombé plus de 400 mm au Nord immédiat de Nîmes entre le Mas de Vaqueyroles et le Mas de Cabanes. Le cumul maximal mesuré, au moins 420 mm sur une durée de 7h30, se situe au Mas de Ponge, au nord-ouest de la Ville. Cette carte a été élaborée à partir de la carte élaborée par la Commission hydraulique suite à l'épisode d'octobre 1988.

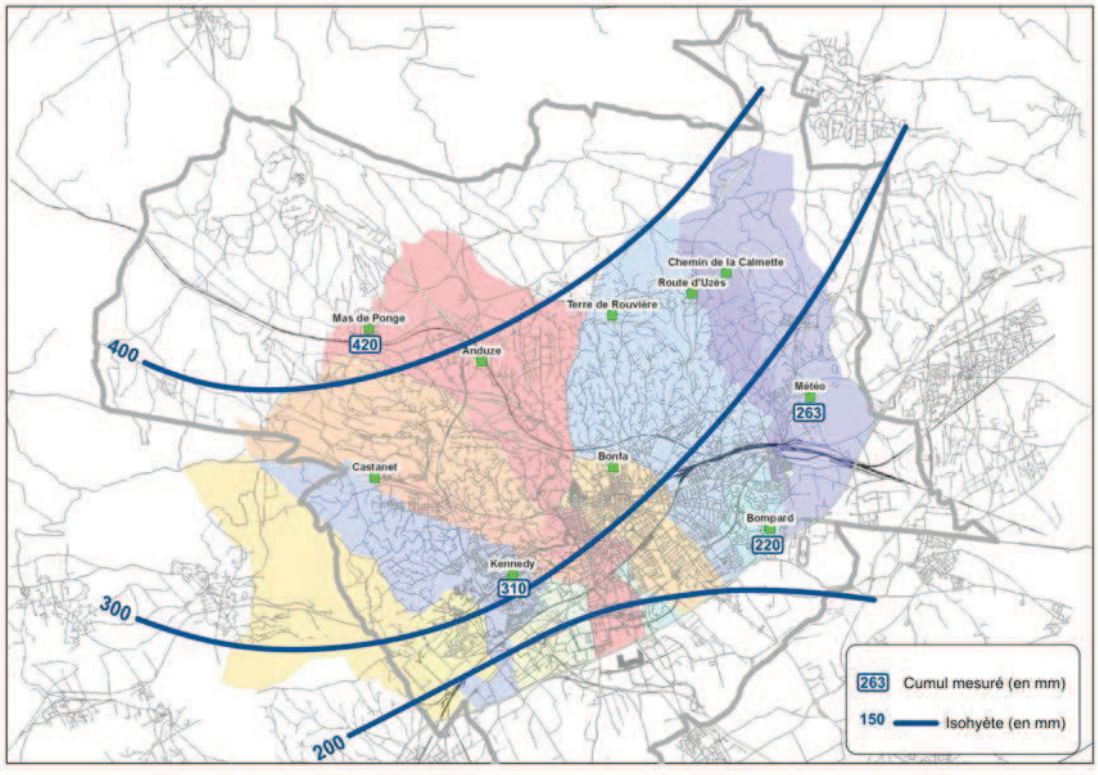


Figure 11 : Isohyètes de l'évènement du 3 octobre 1988 sur la commune de Nîmes

Les travaux de la commission hydraulique fournissent des estimations des intensités maximales dans les secteurs nord de la Ville (zones de garrigue) :120 mm/h en 15 minutes, 100 mm/h en 30 minutes. A partir de ces estimations et du cumul mesuré au poste de Mas de Ponge, les caractéristiques de la pluie maximale pour l'épisode d'octobre 1988 ont été évaluées à partir des variations temporelles de la pluie au poste de Nîmes DDE (Kennedy) pour laquelle un dépouillement des données papier du pluviographe a été effectué.

Le tableau suivant synthétise ainsi les cumuls de pluies maximaux pour cet événement sur deux stations.

Station	Pluie en 15 minutes en mm	Pluie en 30 minutes en mm	Pluie en 1 heure en mm	Pluie en 2 heures en mm	Pluie en 3 heures en mm	Pluie en 4 heures en mm	Pluie en 6 heures en mm	Pluie en 7 heures 30 en mm	Pluie en 8 heures en mm	Pluie en 12 heures en mm	Pluie en 24 heures en mm
Courbessac	23	42	62	111	150	176	239			264	264
Kennedy	**24**	**44**	72.5	125	160	227	282.5		309		311

Tableau 13 : Cumuls de pluies sur différentes périodes pour 3 stations nîmoises pour l'événement d'octobre 1988

En ce qui concerne l'étendue de l'épisode et sa disparité spatiale, la figure suivante permet de le visualiser sur l'ensemble du le département du Gard.

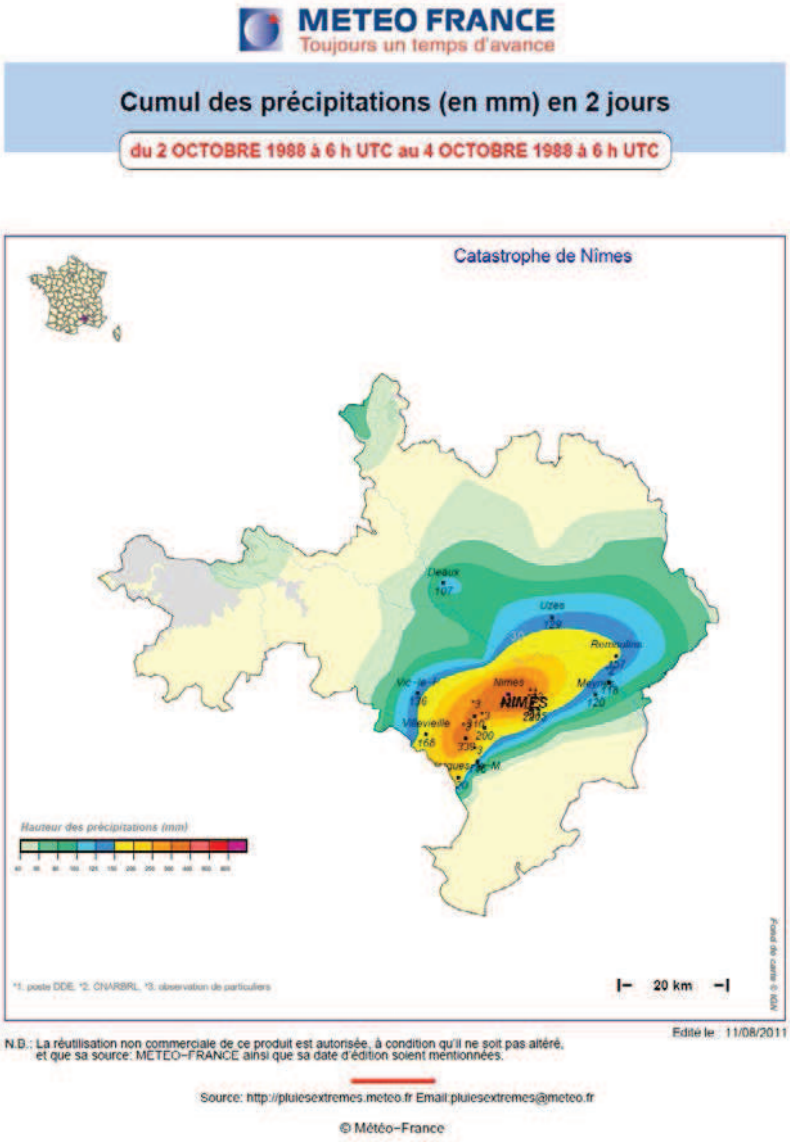


Figure 12 : Répartition spatiale des précipitations lors de l'événement d'octobre 1988 (source : Météo France)

Dans le cadre de l'étude pour un aménagement cohérent et durable des cadereaux, les précipitations à Mas de Ponge (épicentre de l'événement) ont été reconstituées à partir des données à la station Kennedy et des travaux de la commission hydraulique. Elles sont présentées ci-dessous.

Station	Pluie en 6 minutes	Pluie en 15 minutes	Pluie en 30 minutes	Pluie en 1 heure	Pluie en 2 heures	Pluie en 3 heures	Pluie en 4 heures	Pluie en 6 heures	Pluie en 7 heures	Pluie en 8 heures	Pluie en 12 heures	Pluie en 24 heures
Courbessac	13	23	42	62	111	160		239			263	264
Kennedy		**24**	**44**	72.5	125	160	227	282.5		309		311
Mas de Ponge (reconstitué)		**30**	**50**	94.5	165.4	209	293	375	404	420		420*

Tableau 14 : Précipitations reconstituées à Mas de Ponge pour l'événement d'octobre 1988

*pluie minimale mesurée car le pluviomètre a débordé

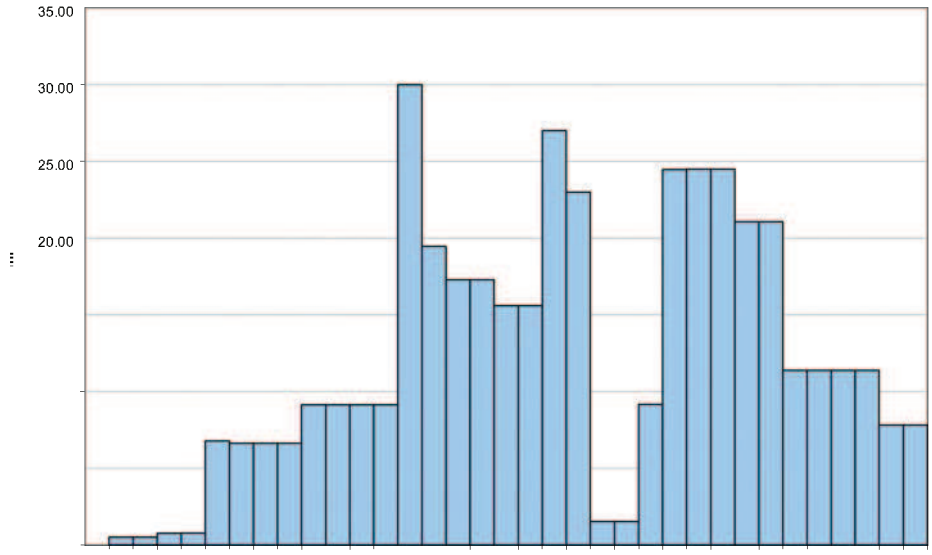


Figure 13 : Précipitations reconstituées à Mas de Ponge pour l'événement d'octobre 1988

A noter que la crue d'octobre 1988 aurait sur les cadereaux de Nîmes une période de retour empirique estimée de l'ordre de 200 ans.

4.2 Evénement de 1988 sur la zone d'étude

Le cumul de pluie observé lors de l'événement de 1988 a été superposé aux bassins versants de la zone d'étude.

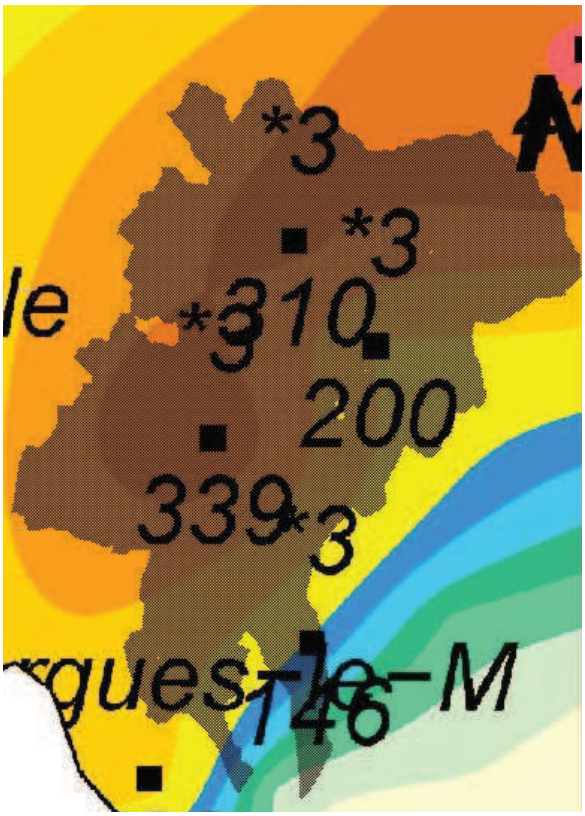


Figure 14 : Bassins versants et événement de 1988

Il apparaît une forte disparité des pluies lors de cet épisode sur la zone d'étude. La zone la plus touchée, avec des cumuls de pluie de l'ordre de 300-420 mm, est la zone nord nord-ouest et centre-ouest de la zone d'étude. A l'inverse, la zone située à l'extrême sud a été très peu arrosée.

Pour la modélisation hydrologique de l'événement de 1988, nous proposons de sectoriser le territoire en sept zones :

- zone avec un cumul de 100 mm
- zone avec un cumul de 150 mm,
- zone avec un cumul de 200 mm,
- zone avec un cumul de 250 mm,
- zone avec un cumul de 300 mm,
- zone avec un cumul de 350 mm,
- zone avec un cumul de 420 mm.

Les hyétogrammes de crue seront reconstitués à partir de celui de Mas de Ponge (coefficient de proportionnalité). A titre d'exemple, les figures ci-dessous présentent ceux pour 200, 250, 300 et 350 mm.

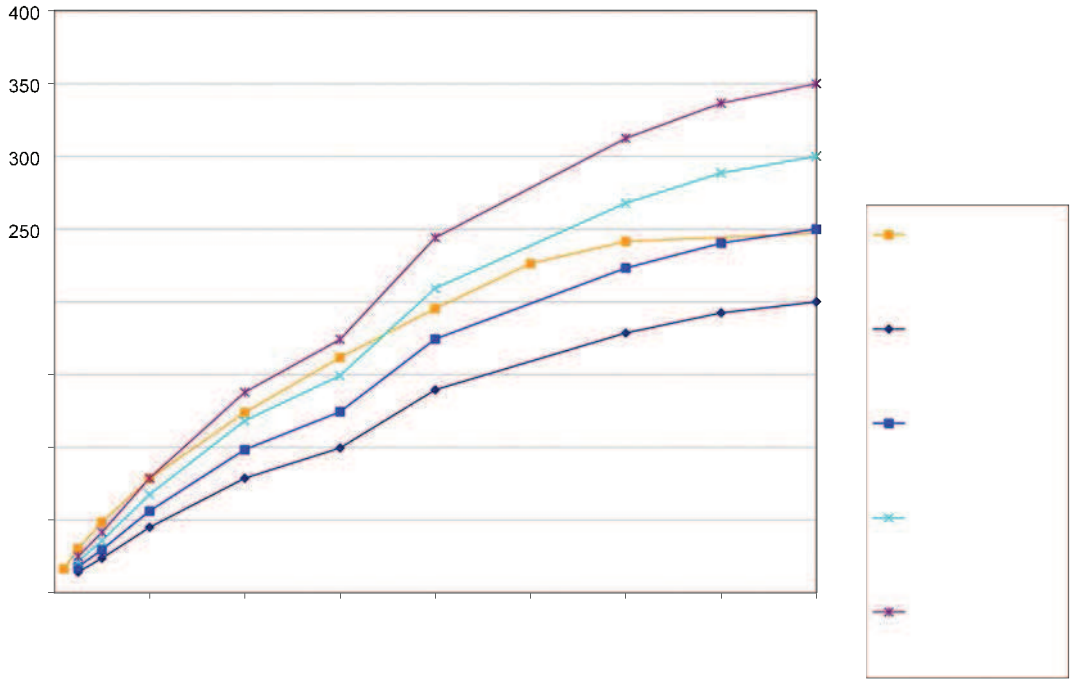


Figure 15 : Pluies cumulées des hyétogrammes reconstitués

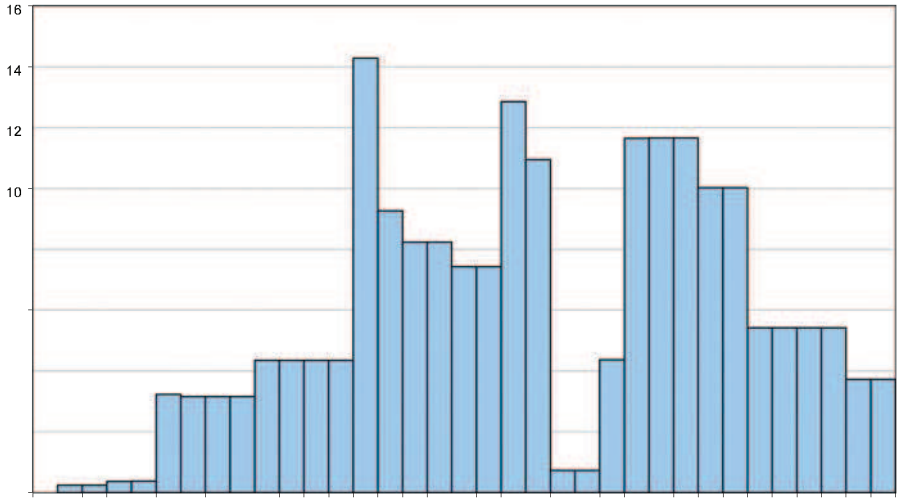


Figure 16 : Hyétogramme reconstitué pour un cumul de 200 mm

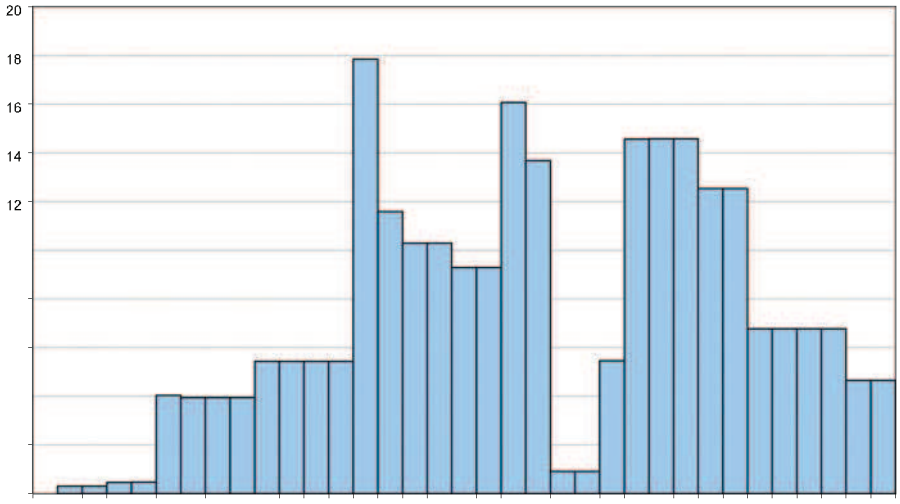


Figure 17 : Hyétogramme reconstitué pour un cumul de 250 mm

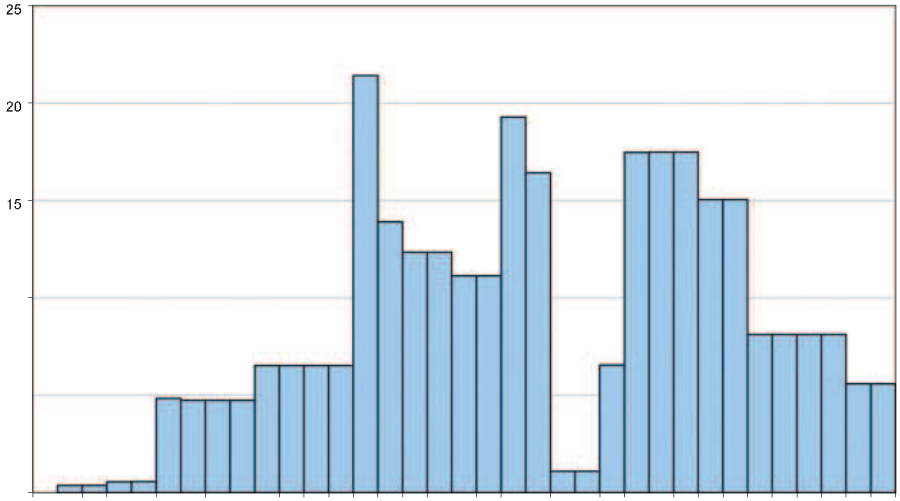


Figure 18 : Hyétogramme reconstitué pour un cumul de 300 mm

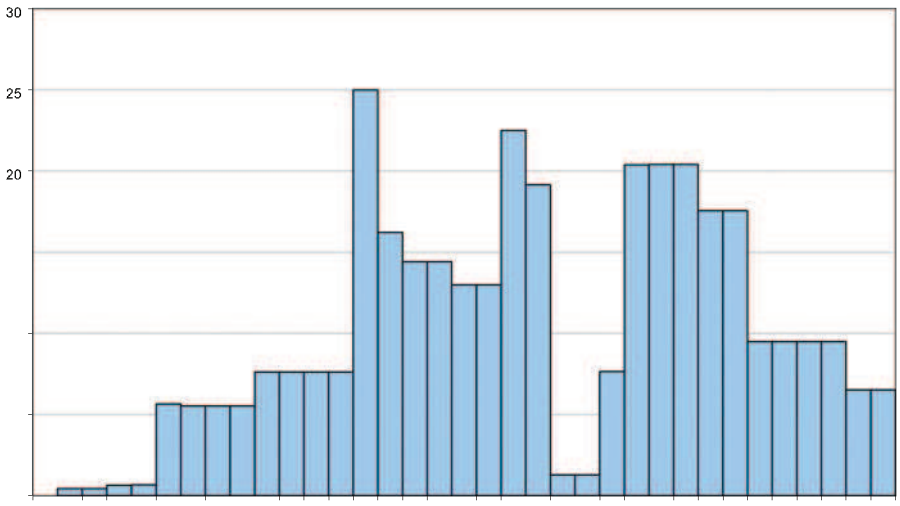


Figure 19 : Hyétogramme reconstitué pour un cumul de 350 mm

4.3 Quelques chiffres concernant les événements les plus récents

4.3.1 Crue de septembre 2002

La crue du 9 septembre 2002 a été générée par un épisode pluviométrique double : un premier épisode le 8 septembre de 10h à 23h, un deuxième épisode le 9 septembre de 9h30 à 13h.

Ce qui fait un épisode pluvieux de 16.5h répartit sur 27 h.

Le tableau suivant présente quelques cumuls de cet événement et leur période de retour.

Lieu	Pluie sur 1h en mm	Pluie sur 3h en mm	Pluie sur 6h en mm	Pluie sur 12h en mm	Pluie sur 24h en mm
Nîmes Courbessac	42.8 T<5ans	71.4 T<5ans	79.4 T<5ans	91.2 T<5ans	158.6 10ans<T<20ans
Villevieille*	58.2 10ans<T<20ans	106.9 10ans<T<20ans	149.7 20ans<T<30ans	181.1 20ans<T<30ans	207.4 30ans<T<50ans
Saint Dionisy*	66.5 20ans<T<30ans	84.0 5ans<T<10ans	84.0 T<5ans	97.5 T<5ans	143.5 5ans<T<10ans
Vauvert*	11.5 T<5ans	16.0 T<5ans	16.5 T<5ans	22.5 T<5ans	22.5 T<5ans

Tableau 15 : Cumuls mesurés lors de la crue de septembre 2002

*valeurs comparées à la pluie de référence sur le bassin versant du Rhôny

4.3.2 Crue de septembre 2005

La crue du 8 septembre 2005 a été générée par un « double » épisode pluviométrique ayant touché la ville de Nîmes les 6 et 8 septembre, soit à moins de 48 heures d'intervalle.

- deux corps d'averse le 6 septembre :

  le premier qui s'étend de la fin de matinée du 6 (11 h) à la fin de l'après-midi (19h) présente le plus fort cumul de pluie (191 mm). Le deuxième corps d'averse est observé dans la nuit de 20 h à 2 h du matin (60 mm), pour un total global entre le 06/09/2005 à 10h et le 07/09/2005 à 2 h de 251 mm.

- deux corps d'averse le 8 septembre. :

  le premier s'étend du début de matinée (8h) jusqu'en milieu d'après-midi (17h). Ce premier corps de pluie possède le plus fort cumul (163 mm). Le second corps de pluie est observé le soir de 19 h à 24 h (88 mm), pour un total global de 256 mm du 08/09/2005 à 8 h au 08/09/2005 à 24 h.

Ce qui fait un épisode pluvieux de 26h répartit sur 61 h.

Le tableau suivant présente quelques cumuls de cet événement et leur période de retour.

Lieu	Pluie sur 1h en mm	Pluie sur 3h en mm	Pluie sur 6h en mm	Pluie sur 12h en mm	Pluie sur 24h en mm
Nîmes Courbessac	50.6 T<5ans	114.6 10ans<T<20ans	167.4 20ans<T<30ans	209.0 30ans<T<50ans	215.1 20ans<T<30ans
Villevieille*	33.2 T<5ans	58.2 T<5ans	67.6 T<5ans	116.5 5ans<T<10ans	139.7 5ans<T<10ans
Saint Dionisy*	31.0 T<5ans	55.5 T<5ans	96.0 5ans<T<10ans	126.0 5ans<T<10ans	163.5 10ans<T<20ans
Vauvert*	34.5 T<5ans	72.5 5ans<T<10ans	119.0 10ans<T<20ans	154.5 10ans<T<20ans	169.5 10ans<T<20ans

Tableau 16 : Cumuls mesurés lors de la crue de septembre 2005

*valeurs comparées à la pluie de référence sur le bassin versant du Rhôny

4.3.3 Conclusion

A la vue des éléments présentés, il apparaît que les événements de 2002 et 2005 ne peuvent pas être considérées comme référence sur le bassin versant du Rhôny (périodes de retour comprises entre moins de 5ans et moins de 50 ans sur l'ensemble des stations de mesures situées à proximité de la zone d'étude ou sur son périmètre).

4.4 Définition des événements de référence

4.4.1 Délimitation des principaux bassins versants de la zone d'étude

La carte ci-après montre le découpage en sous-bassins versants de la zone d'étude.

Les caractéristiques des sous-bassins versants sont présentées en annexe.

La carte ci-après montre le découpage en sous-bassins versants de la zone d'étude. Les caractéristiques des sous-bassins versants sont présentées en annexe.

A noter que 5 cours d'eau principaux ont être modélisés en régime transitoire : le Rhôny (large champ d'expansion), le Razil (large champ d'expansion), les Valats de Playcine et de Rouveyrenque (topographie particulière jouant sur les écoulements transversaux) et le Rianse (carrière jouant un rôle de rétention). Pour ces 5 bassins versants, les débits figurant dans les tableaux des paragraphes suivants sont donc des débits de sous bassins versants et non des débits totaux en des nœuds de calcul. Dans ces configurations, seule un couplage modélisation hydrologique et modélisation hydraulique permet de quantifier correctement les débits en différents points.

Elaboration de PPRI
sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Découpe en sous bassins versants

Valat de la Font d'Auroux
Ruisseau du Pont
Combe de la Baraque
Ruisseau du Rianse
Combe d'Aynarde
Valat du Tal
Valat de Très Pont
Ruisseau des Jas amont
Rhôny Vert 1
Ruisseau Est Jas
Rhôny 1-2-3
Riviére du Moulin
Rhôny 6
Rieutord
Le Merlanson
Rhôny 7
Rhôny Vert 2
Ruisseau des Jas à la RD40
Rhôny Vert 3
Ruisseau Sud Caveirac
Rhôny 8
Rhôny 5
Rhôny 4
Rhôny 10
Rhôny 9
Les Combettes
La Calade
Rhôny 11
Valat du Chivalas
Rhôny 12
Valat du Payet
Fossé du Puech Long
Ruisseau de Lagau
Valat de Tres Patas
Rhôny 13
Combe d'Huguet
Valat de Playcine
Fossé des Bourrallières
Ruisseau de Calvisson
Rhôny 14
Valat de Rouveyrenque
Rhôny 15
Confluence Valat du Camp - Valat de Maupas
Rhôny 16
Razil 3
Razil 2
Rhôny 17
Razil 6
Razil 4
Razil 5
Rhôny 18
Razil 7
Rhôny 19
Razil 9
Razil 8
Rhôny 20

Parignargues
Montpezat
Aujargues
Calvisson
Juñas
Aubais
Villetelle
Gallargues-le-Montueux
Caveirac
Uchaud
Vergèze
Codognan
Vestric-et-Candiac
Milhaud
Bernis
Aubord

Légende

Sous bassins versants du Rhôny
Autres sous bassins versants

Echelle : 1 / 55 000

Avril 2012
HSE 20118F - SC

egis eau

4.4.2 Calculs des débits de pointe

Détermination du débit décennal

Conformément à ce qui est classiquement appliqué dans le département du Gard (note du SPC Grand Delta élaborée dans le cadre du PPRi de la Céze), la méthode rationnelle a été utilisée pour la détermination de la crue décennale avec un temps de concentration déterminé par la formule de Passini (jugée adaptée pour ce type d'événement pour lequel les écoulements se font encore majoritairement en subsurface, ce qui a tendance à augmenter le temps de concentration Tc par rapport à un phénomène de ruissellement direct).

Formule de Passini : $T_C = 0{,}108 \cdot \frac{\sqrt[3]{A \cdot L}}{\sqrt{P}}$

avec :

- Tc est le temps de concentration exprimé en heures
- A est la surface du bassin versant en km²
- L est la longueur du plus long chemin hydraulique en km
- P est la pente sur le plus long chemin hydraulique m/m

Détermination du débit centennal

Il est proposé de retenir pour la crue centennale le débit obtenu par la méthode de Bressand-Golossof.

A noter que la méthode de Bressand-Golossof élaborée par la DDE 30 est adaptée aux petits bassins versants de l'arc méditerranéen français. Elle donne des débits spécifiques compris entre 10 et 30 $m^3/s/km^2$, valeurs classiquement rencontrées dans la région.

La méthode de Bressand-Golossof se base sur le calcul de valeurs de vitesses d'écoulement moyennes (V) suivantes :

- pour p (pente) < 1 % : V = 1 $m.s^{-1}$;
- pour 1 < p < 10 % : V = 1 + (p-1)/9 $m.s^{-1}$ avec p exprimé en % ;
- pour p > 10 % : V = 2 $m.s^{-1}$.

Le temps de concentration (t_c) est ensuite simplement calculé par le produit suivant :

$$t_c(s) = L/V$$

Avec : L = longueur du plus long chemin hydraulique du bassin versant (m).

L'intensité pluviométrique (i_T) pour une période de retour (T) retenue est estimée par la formule IDF de Montana classique :

$$i_T \text{ (en mm/h)} = a(T)*t_c^{b(T)}$$

Ensuite, le débit (Q_T) pour une période de retour (T) choisie est calculé par la formule rationnelle classique :

$$Q_T \ (m^3/s) = K*C*S*i_T*1/3.6$$

Avec :

- Q_T = débit de pointe de la crue de période de retour T ;
- K = coefficient d'abattement spatiale de la pluie ;

- S = superficie du bassin en km^2 ;
- i_T en mm/h pour la période de retour T ;
- C = coefficient de ruissellement du bassin versant.

Le coefficient de ruissellement (C) est estimé en appliquant la formule suivante, dite « formule expert » :

$$C = 0.8*(1-P_0/P_{JT})$$

Avec:

- P_0 = rétention initiale ;
- P_{JT} = pluie journalière pour la période de retour (T).

Le débit de la crue exceptionnelle est calculé à l'aide d'un coefficient multiplicateur de 1,8 et ainsi :

$$Qexcept = 1,8*Q100$$

Détermination du débit de la crue de 1988

La méthode rationnelle est celle qui a été retenue en première approche. Les calculs réalisés prennent en compte une pluie spatialisée avec des hyétogrammes proportionnels à celui observée à Mas de Ponge. La carte suivante présente la sectorisation retenue.

Elaboration de PPRI
sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Répartition de la pluie de 1988

Ruisseau du Pont
Combe de la Baraque
Valat de la Font d'Auroux
Combe d'Aynarde
Ruisseau des Jas amont
Valat du Tal
Valat de Très Pont
Rhôny Vert 1
Ruisseau du Rianse
Ruisseau Est Jas
Rhôny 1-2-3
Rhôny 6
Rieutord
Riviére du Moulin
Rhôny 7
Ruisseau des Jas à la RD40
Le Merlanson
Rhôny Vert 2
Rhôny Vert 3
Ruisseau Sud Cavelrac
Rhôny 5
Rhôny 8
Rhôny 4
Rhôny 10
Rhôny 9
Les Combettes
La Calade
Rhôny 11
Valat du Chivalas
Rhôny 12
Valat du Payet
Valat de Tres Patas
Fossé du Puech Long
Ruisseau de Calvisson
Rhôny 13
Combe d'Huguet
Ruisseau de Lagau
Valat de Playcine
Rhôny 14
Fossé des Bourrallières
Valat de Rouveyrenque
Rhôny 15
Confluence Valat du Camp - Valat de Maupas
Rhôny 16
Razil 3
Razil 2
Rhôny 17
Razil 6
Razil 4
Razil 5
Rhôny 18
Razil 7
Rhôny 19
Razil 9
Razil 8
Rhôny 20

Hauteur des précipitations (mm)

40 60 80 100 125 150 200 250 300 400 600 800

Répartition spatiale pour les modélisations hydrologiques

100 mm
150 mm
200 mm
250 mm
300 à 420 mm

Echelle : 1 / 55 000

Avril 2012
HSE 20118F - SC

egis eau

Détermination des autres débits caractéristiques

Le débit de crue de période de retour 5 ans a été calculé à l'aide de la méthode rationnelle. Le coefficient de ruissellement retenu est le suivant :

$$Cr5 = 0.95*Cr10$$

Le débit de crue de période de retour 50 ans est calculé par ajustement de Gumbel entre le débit de période de retour 10 ans et le débit de période de retour 100 ans.

Le débit de la crue exceptionnelle est calculé à l'aide d'un coefficient multiplicateur. La valeur de 1.8 est la plus classiquement retenue et a été appliquée :

$$Qexcept = 1,8*Q100$$

Le tableau récapitulatif des débits de pointe de toutes les crues de projet et de l'évènement de 1988 est disponible en annexe.

4.4.3 Débits de référence sur la zone d'étude

Il apparaît que les débits de pointe pour la crue de 1988 spatialisée sont globalement inférieurs ou équivalents à ceux de la crue centennale.

Sur certains bassins versants, comme le Rhôny par exemple, les volumes peuvent avoir un effet important sur la ligne d'eau, il est donc nécessaire de voir avec la modélisation hydraulique quelle est la crue de référence à prendre en compte sur chacun des tronçons de l'ensemble des rivières.

Génération des hydrogrammes de crues

Après le calcul des débits de pointe, il devient nécessaire de produire les hydrogrammes utiles à la modélisation en régime transitoire. Cette étape implique la mise en œuvre d'un modèle de transformation de la pluie en débit. Le modèle utilisé est la méthode rationnelle, disponible dans le logiciel InfoWorks RS.

Pour cette méthode, le choix de la durée de la pluie est également un paramètre fort important car elle influe sur les volumes de crue. Il a été considéré une pluie de Keiffer de durée 12h pour l'ensemble des crues de projet (à l'exception de la crue réelle de 1988).

Le ruissellement est calculé à partir d'une pluie donnée sous la forme d'un hyétogramme. Pour chaque unité de temps, la formule rationnelle est appliquée et permet ainsi d'obtenir l'hydrogramme.

Cette méthode a l'avantage d'être simple, robuste et adaptée au cas d'étude.

Particularité du Rhôny

Il a été considéré par les services de la DDTM30 qu'une pluie homogène centennale sur le bassin versant du Rhôny était peu probable. Il a donc été considéré comme crue centennale sur le Rhôny une pluie centennale abattue homogène. Le coefficient d'abattement utilisé a été calculé à l'aide de la formule de Neppel. Un abattement de 15% a ainsi été retenu.

Chapitre 5 - Modélisation hydraulique des écoulements

1 Données topographiques

1.1 Données Lidar

Les données LIDAR ont été délivrées par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard (DDTM30) en date du 9 Octobre 2012, sous forme d'un semis de points, sur un dallage (0.5m*0.5m) positionné sur l'ensemble des communes concernées.

La carte ci-dessous présente l'étendue du modèle numérique de terrain.

Sur la partie aval, des données topographiques complémentaires, de type semis de points, ont été fournies par la DDTM afin de compléter très localement le modèle sur la partie aval de Vergèze et Codognan.

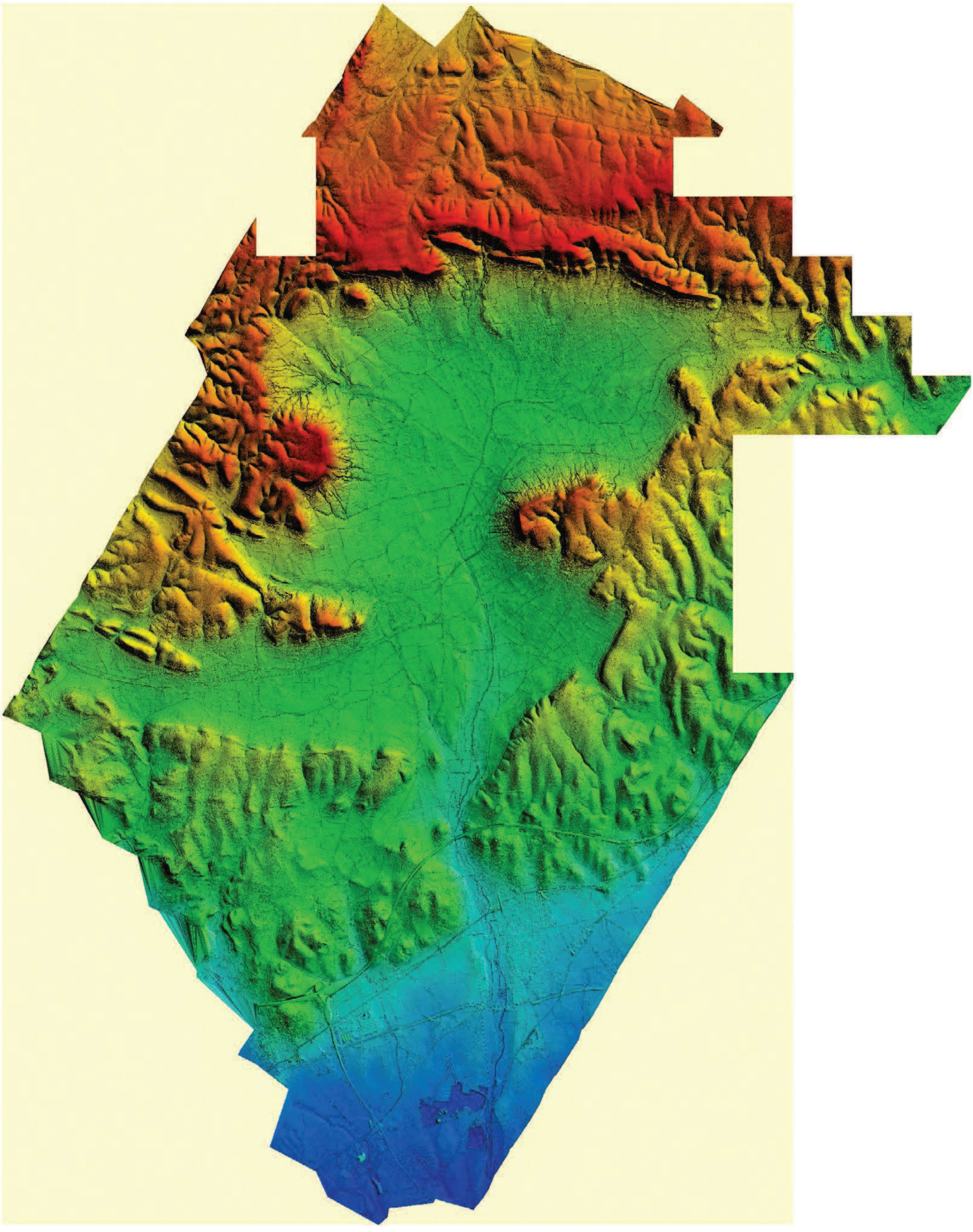
1.2 Relevés topographiques et bathymétriques

Les relevés topographiques et bathymétriques ont été sous-traités au cabinet de géomètre « BOTTRAUD, BARBAROUX et associés ». Il a été relevé 421 profils en travers et 245 ouvrages hydrauliques pour les besoins de l'étude.

Par ailleurs des relevés topographiques d'études communales antérieures ont été utilisés sur la commune de Caveirac, de Calvisson, de Vergèze et Codognan afin d'affiner la modélisation

Elaboration de PPRI
sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Modèle numérique de terrain (MNT) du Rhôny



egis eau

Echelle : 1 / 60 000

Avril 2012
HSE 20118F - SC

2 Choix du type de modélisation

Etant donnée la complexité de la zone d'étude, il a été nécessaire de découper le secteur en plusieurs modèles. La modélisation unidimensionnelle (1D) convient parfaitement à la modélisation des zones où les écoulements sont peu complexes et où l'écrêtement est minime. Ce type de modèle a donc été choisi pour une partie des cours d'eau situés en dehors de la vaste plaine du Rhôny ; il s'agit principalement des zones amont très encaissées.

A contrario, la présence des éléments listés ci-dessous nécessite la modélisation bidimensionnelle (2D) :

- nombreuses confluences et diffluences du Rhôny et de ses affluents sur la zone d'étude,
- débordements, écoulements complexes et écrêtement dans la plaine d'expansion.

Le choix a pu être fait à l'aide des éléments de terrain connus et de la cartographie hydrogéomorphologique.

3 Outil de modélisation

Les modélisations ont été réalisées à l'aide du logiciel Infoworks RS.

La suite logicielle Infoworks a été développée par Innovyze, entreprise américaine spécialisée dans le développement de logiciels de modélisation hydraulique et aussi connue sous le nom de MHWSoft. Elle permet la modélisation des réseaux hydrographiques (RS), des réseaux d'assainissement (CS) et ceux d'alimentation en eau potable (WS).

Infoworks RS, qui nous intéresse ici, est destiné à l'hydraulique fluviale. Il s'appuie sur le modèle de calcul ISIS, que ce soit en régime permanent ou transitoire. A partir des équations de Barré de Saint Venant, résolue grâce au schéma numérique de Preissmann, il calcule les hauteurs d'eau, débits et vitesses des écoulements. De plus, il permet de modéliser des réseaux maillés, ramifiés ou à casiers. Ce logiciel associe des modèles hydrologique et hydraulique et de manière géolocalisée comme le ferait un programme SIG.

Infoworks RS propose également une grande diversité d'ouvrages hydrauliques (ponts, buses, seuils, conduites de différentes formes…). Un de ses atouts majeurs est de pouvoir modéliser en 1D, 2D et en couplage 1D-2D.

La schématisation du site d'étude peut être décrite par un lit mineur construit à l'aide de profils en travers et d'ouvrages tels que des orifices, des ponts, des gués... auxquels peut être associé un maillage issu d'un Modèle Numérique de Terrain (MNT) pour représenter le lit majeur.

Il permet notamment d'établir des cartes de zones inondables, d'optimiser des aménagements et d'analyser le fonctionnement de systèmes hydrauliques complexes.

4 Construction des différents modèles

De manière générale, quel que soit le type de modèle, les murs de clôture n'ont pas été pris en compte.

4.1 Construction du réseau filaire

Les modèles hydrauliques ont été construits à partir des relevés topographiques et du LIDAR. Quelques profils ont dû être interpolés afin de garantir la stabilité du modèle. Certains profils ont également été prolongés en utilisant le MNT afin de modéliser le lit majeur du cours d'eau lorsque celui-ci est modélisé de manière unidimensionnelle. En ce qui concerne les ouvrages, aucune obstruction n'a été prise en compte.

4.2 Construction des secteurs modélisés en 2D

Dans les parties modélisées en 2D, les bâtiments ont été intégrés dans le maillage, c'est-à-dire que le volume d'eau présent dans les habitations a ainsi été considéré. Les murs n'ont pas été pris en compte.

4.3 Conditions aux limites

4.3.1 Condition amont

La condition amont correspond à l'injection des débits de pointe des périodes de retour étudiées ou de la crue historique étudiée pour les modèles réalisés en régime permanent.

Pour les modèles réalisés en régime transitoire, les débits de pointe du modèle hydrologique ont été calés sur les débits de pointe calculés au préalable.

4.3.2 Condition aval

Au niveau de la confluence affluents-Rhôny, il n'a pas été pris en compte de contrainte aval liée au Rhôny.

4.4 Calage des modèles

Le modèle numérique doit être calé pour représenter au mieux la réalité.

Le calage des modèles se fait essentiellement par l'ajustement des coefficients de Manning-Strickler. Ceux-ci sont fixés en fonction de l'occupation des sols, répertoriée par des visites de terrain et des photos aériennes.

Sur le bassin versant du Rhôny, on distingue essentiellement six types d'occupation des sols différents :

- les cultures agricoles sont représentées par un coefficient de Strickler de 15.
- les vignes et les vergers, ralentissent d'avantage l'écoulement et sont donc représentés par un coefficient de Strickler de 12,
- les forêts sont représentées par un coefficient de Strickler de 8,
- les jardins sont représentés par un coefficient de Strickler de 10,
- les routes sont représentées par un coefficient de Strickler de 35,
- le lit mineur a un coefficient de Strickler compris entre 12 et 45 suivant l'état du cours d'eau (12 pour un petit ruisseau très encombré et 45 pour des certains secteurs fortement aménagés).

Le tableau ci-après présente les PHE calculées et les PHE mesurées jusqu'aux alentours de l'A9. En aval, la comparaison des PHE calculées avec les PHE mesurées n'a pas été réalisée dans la mesure où des travaux qui ont été réalisés suite à la crue de 1988 entrainent des

modifications en crue sur les écoulements du Rhôny (mise en place d'endiguements en rive gauche du Rhôny).

A titre indicatif, il est fourni en annexe des éléments sur une simulation réalisée sans prise en compte de la digue existante.

PHE renommée	Commune concernée	Plus hautes eaux mesurées (m)	Plus hautes eaux calculées par le modèle 1D-2D (m)	Ecart en cm entre les 2	Source	Remarques et explications
PHE1	**Langlade (chemin en amont de la RD14)**	**59.18**	58.93	- 25	SMBVV	Probable effet de vague ayant pu entraîner une surcote (nombreux ponts obstrués lors de la crue sur Caveirac) et conjonction avec du ruissellement arrivant par la voie communale
PHE2	**Langlade (à l'aval rive gauche du chemin en amont de la RD14)**	**58.33**	57.44	- 89	BCEOM 1996	PHE mesurée en plein champ, localisation probablement peu exacte – fiabilité incertaine, conjonction avec du ruissellement probable
PHE3	**Langlade (RD14)**	**55.6**	55.61	+ 1	SMBVV	Cohérence avec la PHE mesurée
PHE4	**Clarensac (lotissement secteur les Garrès)**	**46.98**	46.44	- 54	BCEOM 1996	Les murs de clôture peuvent localement avoir un effet de surcote – murs de clôture non pris en compte dans la modélisation
PHE5	**Clarensac (secteur Mas Persin)**	**44.82**	44.63	- 19	BCEOM 1996	Exactitude de la position de la PHE sur la voie ?
PHE6	**St Côme et Maruéjols (Ruisseau du jeu de Boules)**	**63.77**	63.79	+ 2	SMBVV	Cohérence avec la PHE mesurée

PHE7	**Saint Dionisy (secteur de confluence avec le Rieutord)**	**42.1**	41.22	- 88	BCEOM 1996	PHE mesurée en plein champ, localisation probablement peu exacte – fiabilité incertaine
PHE8	**Saint Dionisy (Pont des Vieux)**	**40.32**	40.19	- 13	BCEOM 1996	Cohérence avec la PHE mesurée
PHE9	**Calvisson (Piste cyclable)**	**38.61**	38.57	- 4	SMBVV	Cohérence avec la PHE mesurée
PHE10	**Calvisson (RD107 – rive droite)**	**32.46**	Hors zone inondable		BCEOM 1996	PHE probablement liée au ruissellement
PHE11	**Boissières RD107**	**32.04**	32.15	+ 11	BCEOM 1996	Cohérence avec la PHE mesurée
PHE12	**Boissières RD107**	**31.68 ?**	31.80	+ 12	EGIS 2012	Valeur indiquée par la source comme incertaine
PHE13	**Calvisson (les Lorieux)**	**27.91**	Hors zone inondable		BCEOM 1996	PHE probablement liée au ruissellement
PHE14	**Calvisson (en rive droite entre les Lorieux et l'A9)**	**26.36**	26.53	+ 17	BCEOM 1996	Cohérence avec les témoignages (2 m d'eau)
PHE15	**Calvisson (Mas Rouge)**	**26.48**	26.39	- 9	BCEOM 1996	Cohérent avec la PHE mesurée
PHE16	**Calvisson (secteur moulin de Pascalet)**	**26.9**	26.50	- 40	BCEOM 1996	PHE probablement liée au ruissellement
PHE17	**Vergèze (amont A9)**	**25.43**	25.69	+ 26	BCEOM 1996	Instabilité due à l'ouvrage de l'A9, PHE calculée cohérente avec la ligne d'eau
PHE18	**Vergèze (amont A9)**	**28.94**	24.48	- 446	SMBVV	PHE mesurée incohérente avec les autres
PHE19	**Vergèze**	**23.95**	23.88	- 7	Richier	Cohérence avec la

	(aval A9)					PHE mesurée
PHE20	**Vergèze (aval A9)**	**23.95**	23.88	- 7	BCEOM 1996	Cohérence avec la PHE mesurée
PHE21	**Vergèze (aval A9)**	**23.97**	23.88	- 9	BRL	Cohérence avec la PHE mesurée

Tableau 17 : Comparaison des PHE mesurées en 1988 aux hauteurs d'eau calculées

Le modèle peut être validé dans la mesure où les PHE connues au niveau des ouvrages structurants sont en cohérence avec les résultats du modèle. Les PHE, où les écarts sont plus importants, se situent globalement dans des secteurs où il y a du ruissellement ou une présence de murs de clôture qui peut expliquer ces écarts.

A titre informatif, il a été représenté en 3D la PHE du SMBVV et l'emprise de la zone inondable telle qu'elle l'aurait été si la PHE avait été atteinte. Cette représentation montre bien que la PHE indiquée entrainerait une zone inondable plus importante que celle réellement observée.

Figure 20 : Photo prise à l'amont de l'A9 lors de la crue de 1988

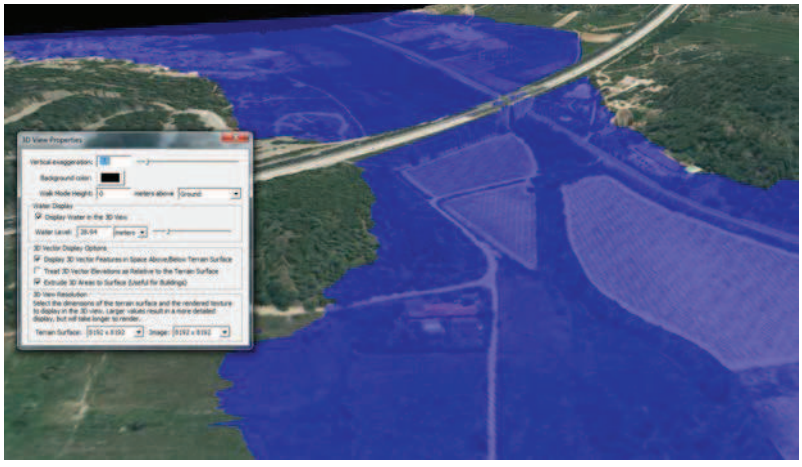


Figure 21 : Représentation en 3D sur le MNT de la PHE (28,94 m) au pont de l'A9 lors de la crue de 1988 fournie par le SMBVV (logiciel : Global Mapper)

4.5 Présentation des différents modèles

Plusieurs modèles ont été traités en régime filaire et permanent. Il s'agit de secteurs où il y a peu de stockage et où les écoulements sont peu complexes. Pour chacun une carte permet de localiser l'emprise du modèle.

Les secteurs concernés sont les suivants :

- le Rhôny à l'amont de la zone agglomérée et plus précisément du lieu-dit « Grand Bois » à l'amont de l'étude réalisée dans le cadre de l'étude communale,

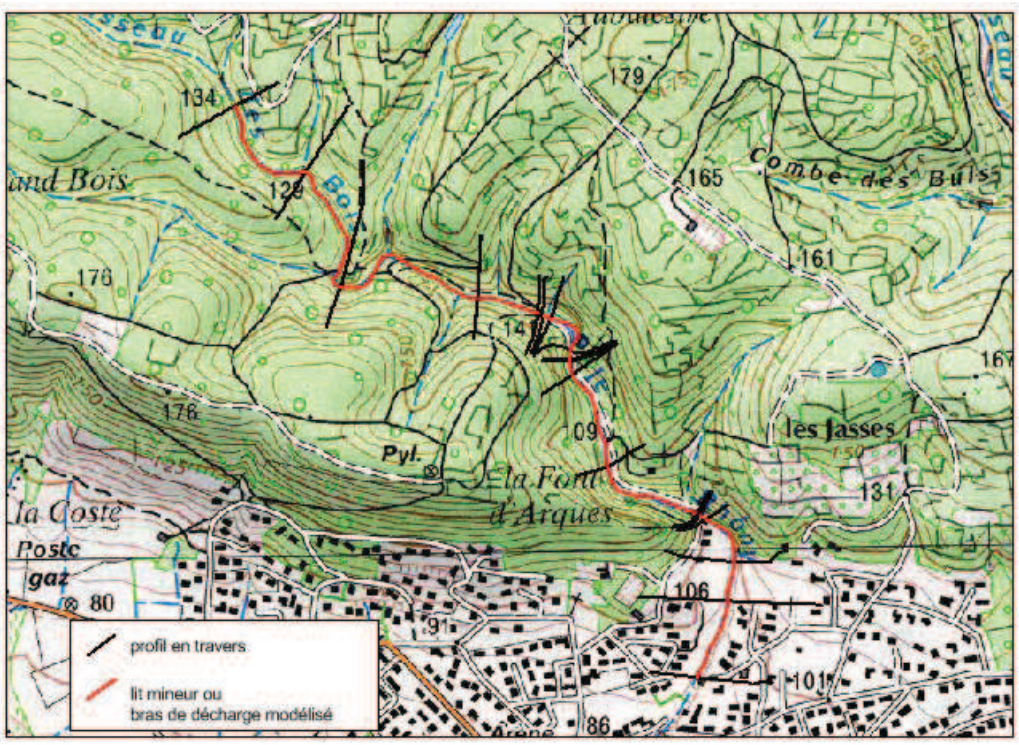


Figure 22 : Visualisation du modèle Rhôny amont

- le Rianse à l'amont du modèle réalisé dans le cadre de l'étude communale, plus précisément du lieu-dit « Cour Chauvet » à l'amont au lieu-dit « Mazet de France ».

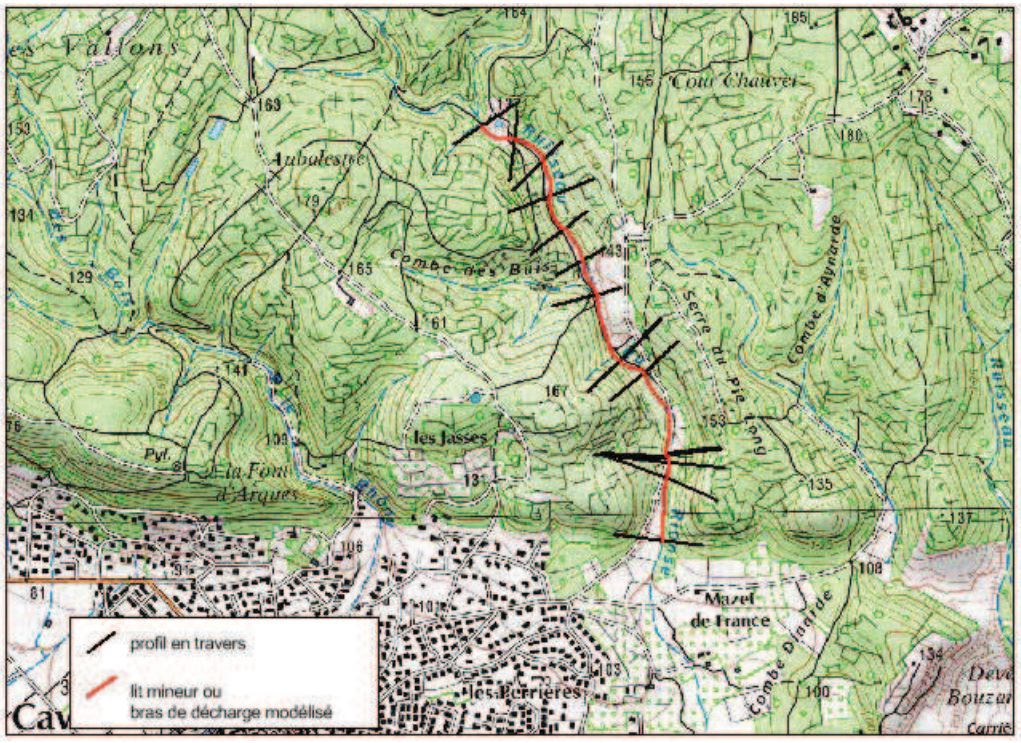


Figure 23 : Visualisation du modèle Rianse amont

- le ruisseau au sud de Caveirac (affluent du Rianse) du lieu-dit « Mazet de Gleize » à la confluence avec le Rianse.

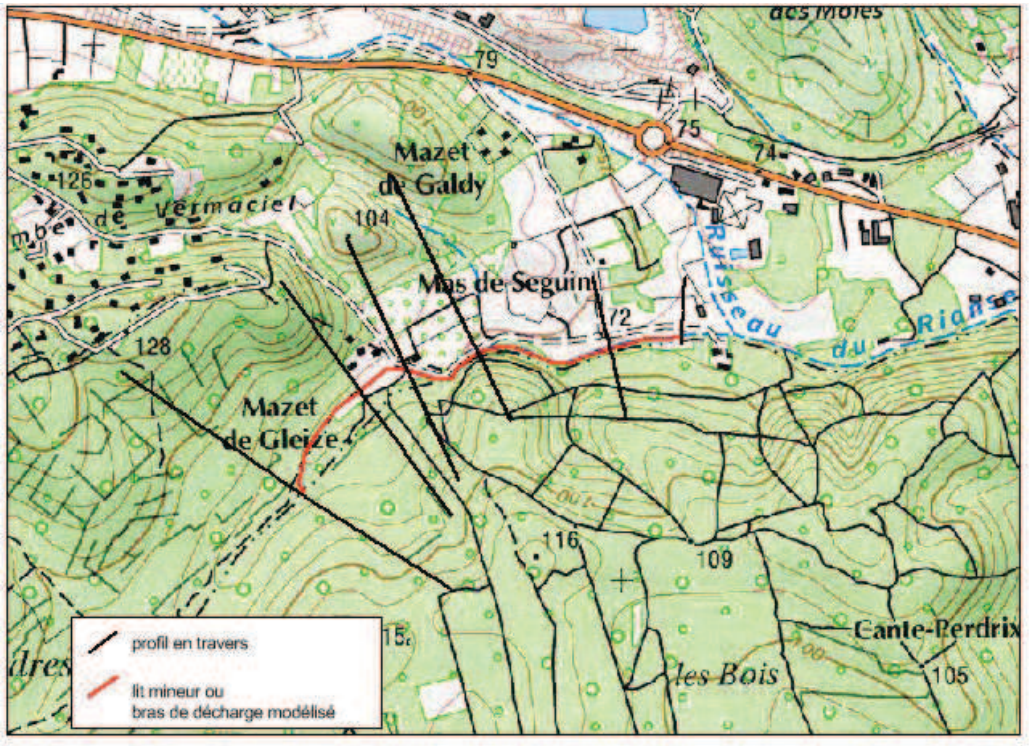


Figure 24 : Visualisation du modèle au sud de Caveirac

- le valat de la Font d'Auroux et la combe de la Baraque des lieux dits « la Font d'Auroux » et du « Puech du Loup » au lieu-dit « Saint Pierre de Vaquière ».

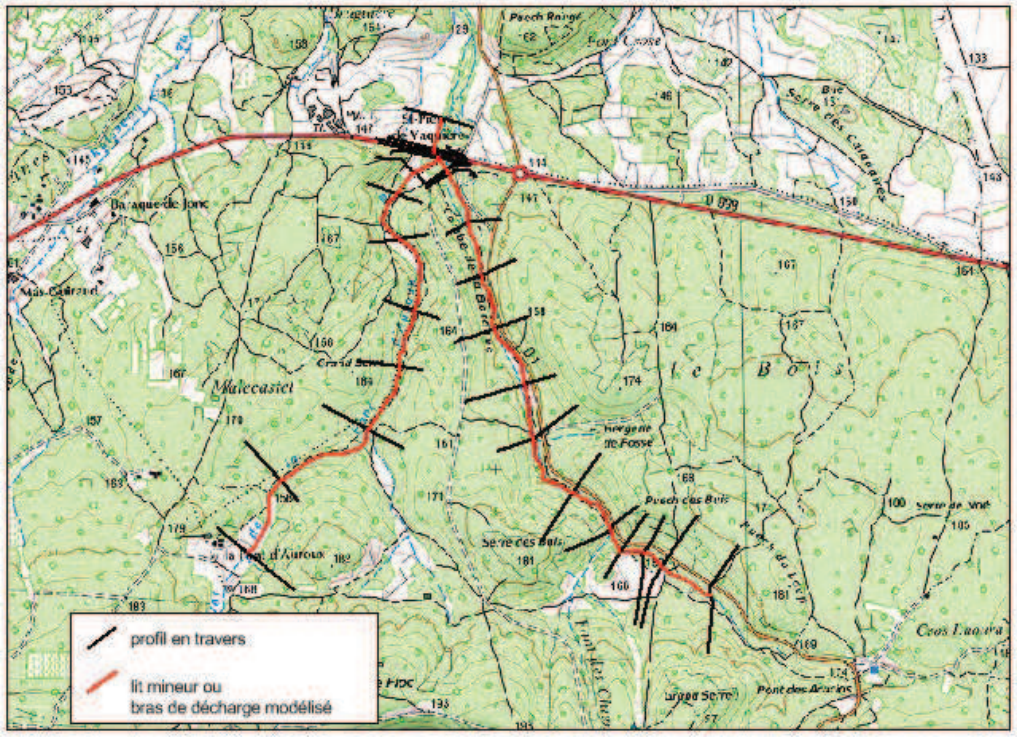


Figure 25 : Visualisation du modèle Font d'Auroux-Combe de la Baraque

- le ruisseau de de Calvisson à l'amont de la zone agglomérée et plus précisément du lieu-dit le Romarin à l'amont du modèle réalisé dans le cadre de l'étude communale (filaire maillé au droit du lieu –dit les Jasses » car bras de décharge en rive gauche du bas principal),

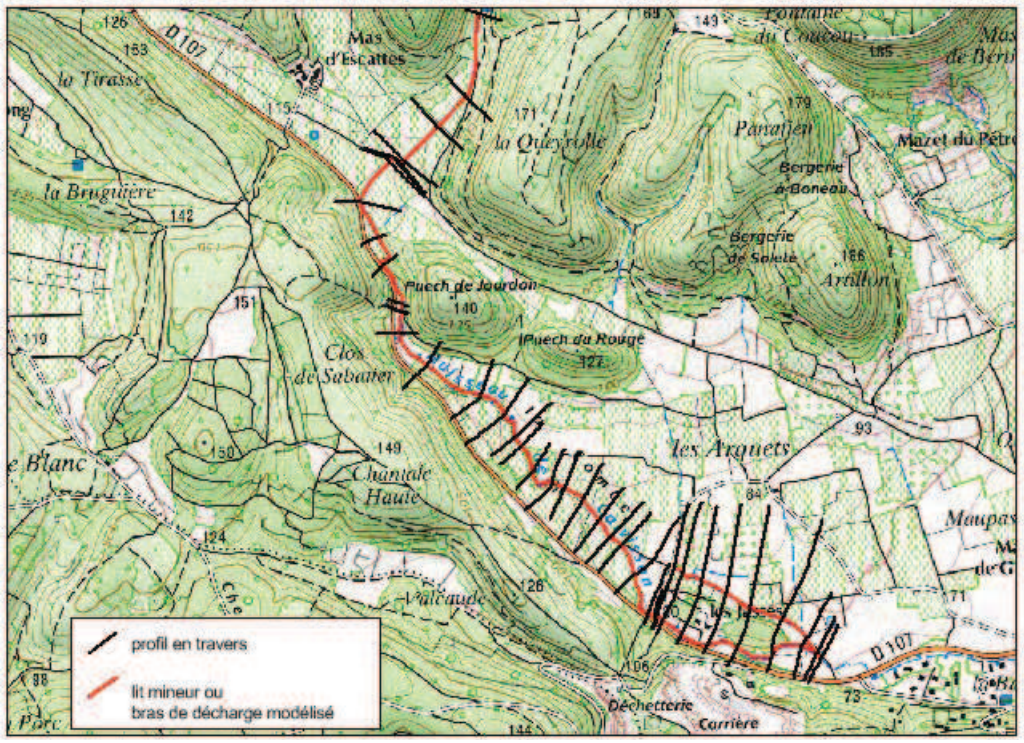


Figure 26 : Visualisation du modèle ruisseau de Calvisson

- le ruisseau du Pont de la RD703 à la limite communale de Saint Côme et Maruéjols.

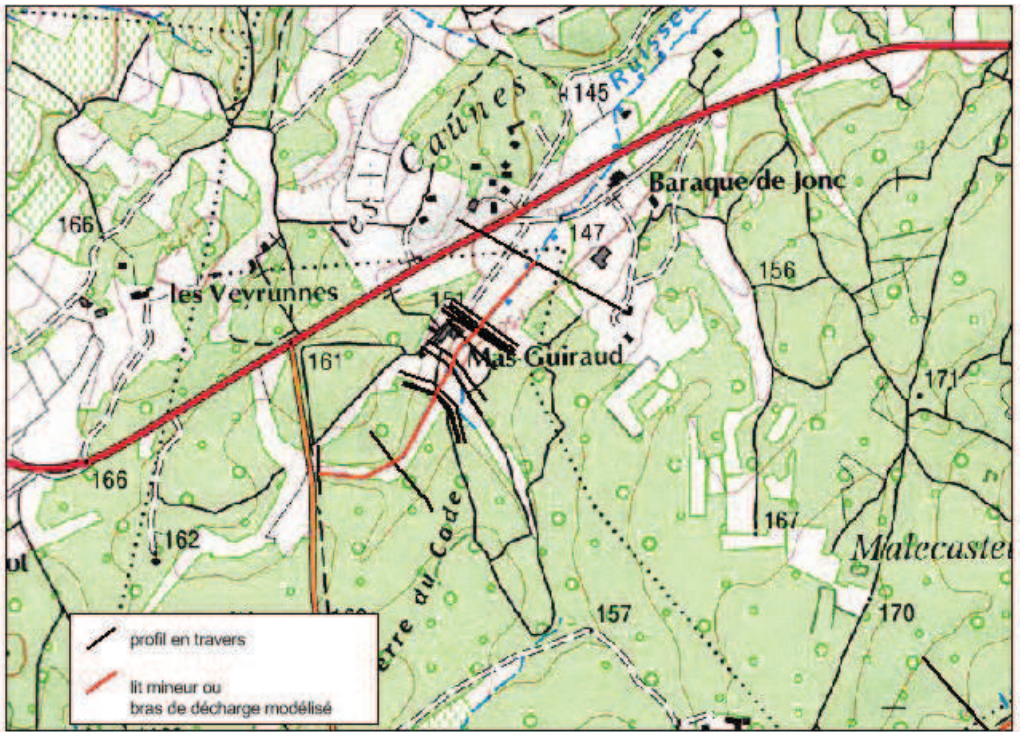


Figure 27 : Visualisation du modèle ruisseau du Pont

- la partie amont du Merlanson à l'amont de la RD1 sur la partie est de St Côme.

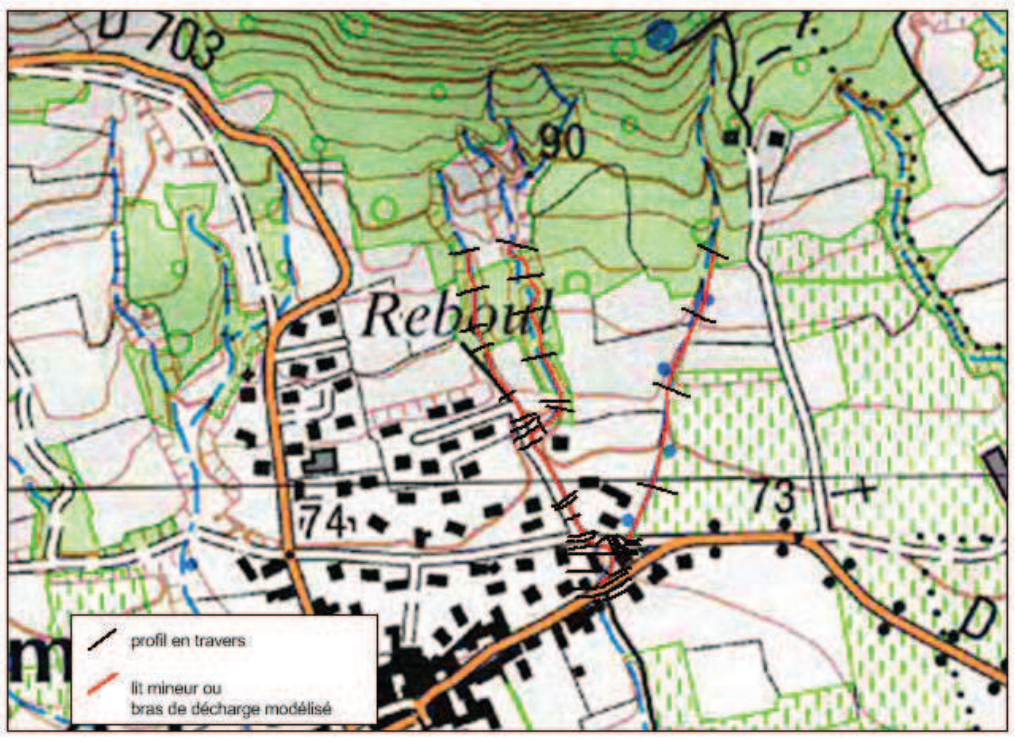


Figure 28 : Visualisation du modèle St Côme – partie située à l'Est

Plusieurs modèles ont nécessité un passage au moins en partie en 2D du fait de la complexité des écoulements en lit majeur ou de phénomène de stockage, c'est le cas de :

- les affluents Nord du Rianse au Nord de Caveirac ont fait l'objet d'un modèle 1D-2D.

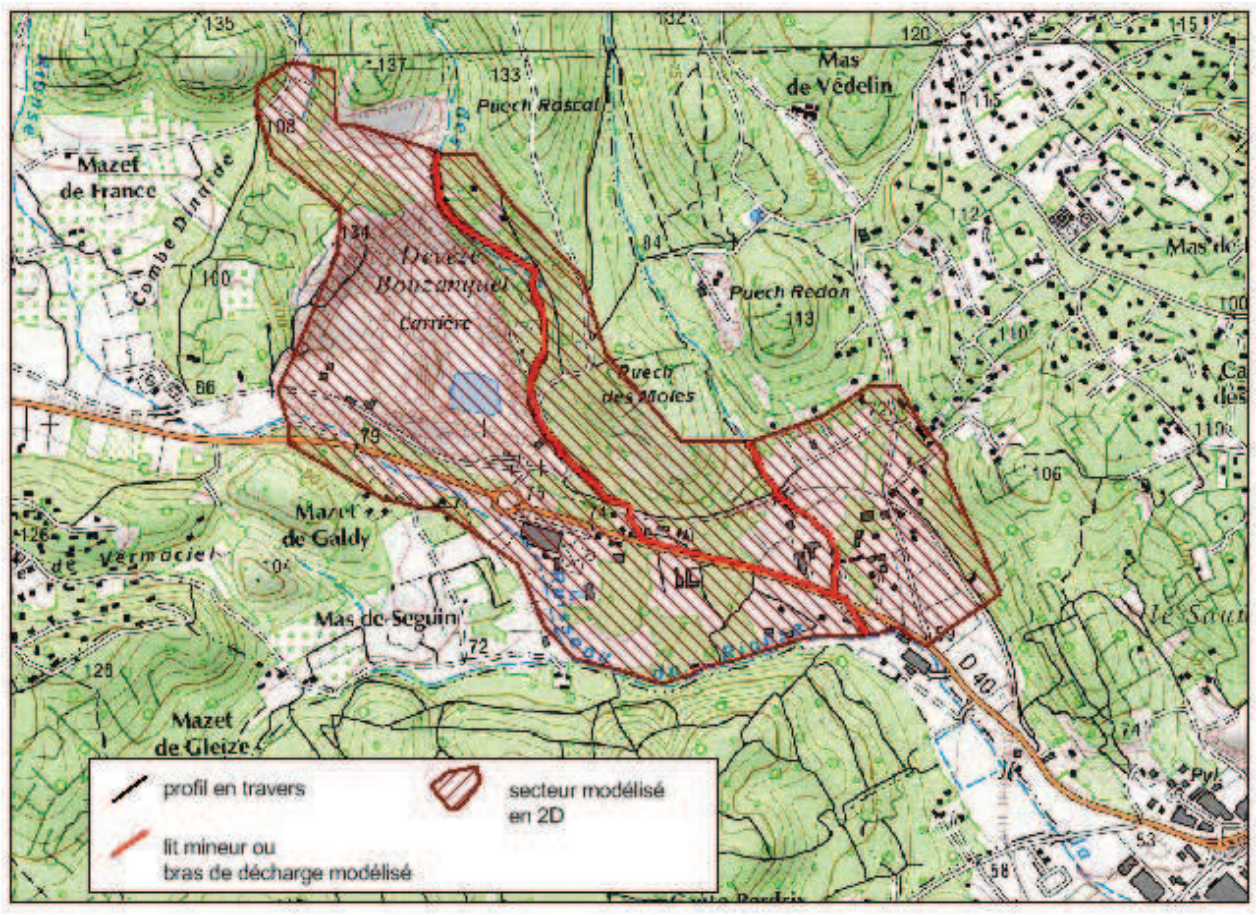


Figure 29 : Visualisation du modèle sur les affluents Nord du Rianse à Caveirac

- le ruisseau de Fontanes et ses affluents principaux sur Congénies ainsi que la partie aval du ruisseau de Calvisson à la sortie de la zone agglomérée ont fait l'objet d'un modèle 1D-2D.

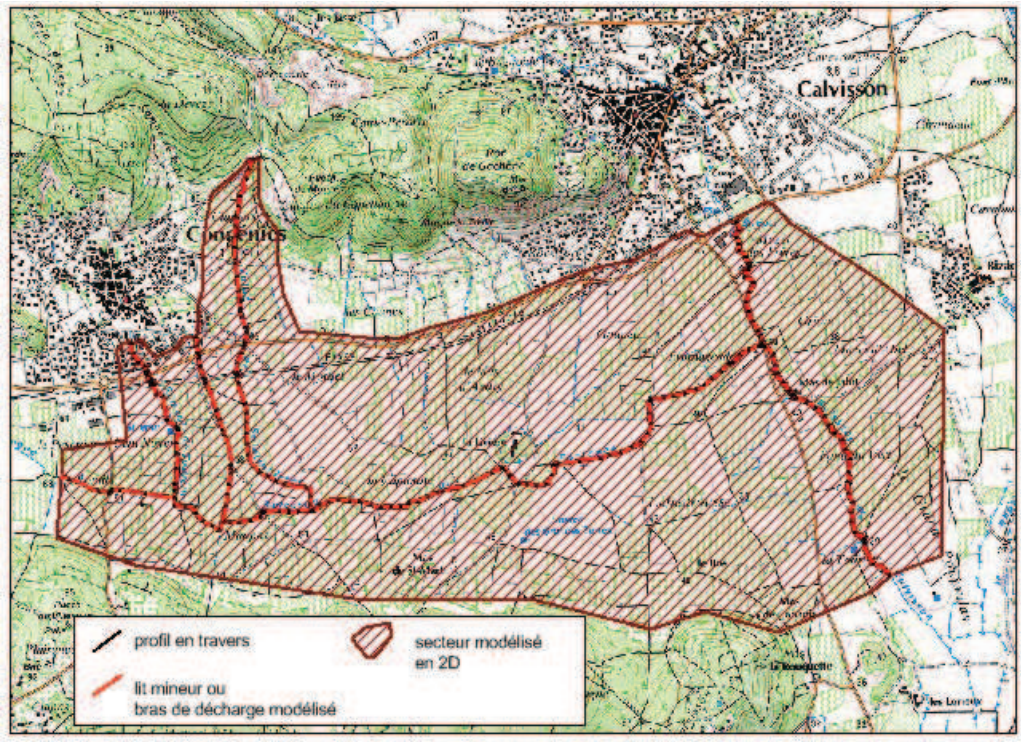


Figure 30 : Visualisation du modèle sur le ruisseau de Fontanes – ruisseau de Calvisson aval

- le ruisseau de Maruéjols : la partie amont est exclusivement en modèle filaire alors que sa partie aval faisant jonction avec le modèle global du Rhôny a été réalisée en modèle 1D-2D (2D sur sa rive droite).

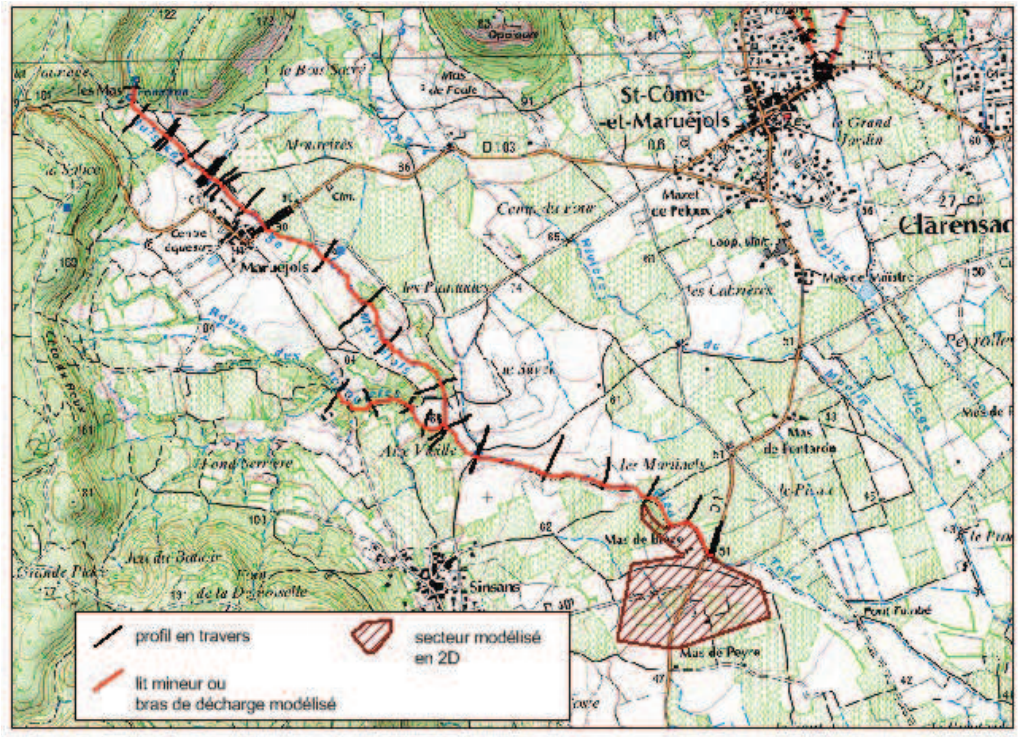


Figure 31 : Visualisation du modèle St Côme – partie située à l'Est

- le Razil, sur sa partie en amont de l'A9 a fait l'objet d'un modèle 1D-2D sur l'ensemble du linéaire étudié.

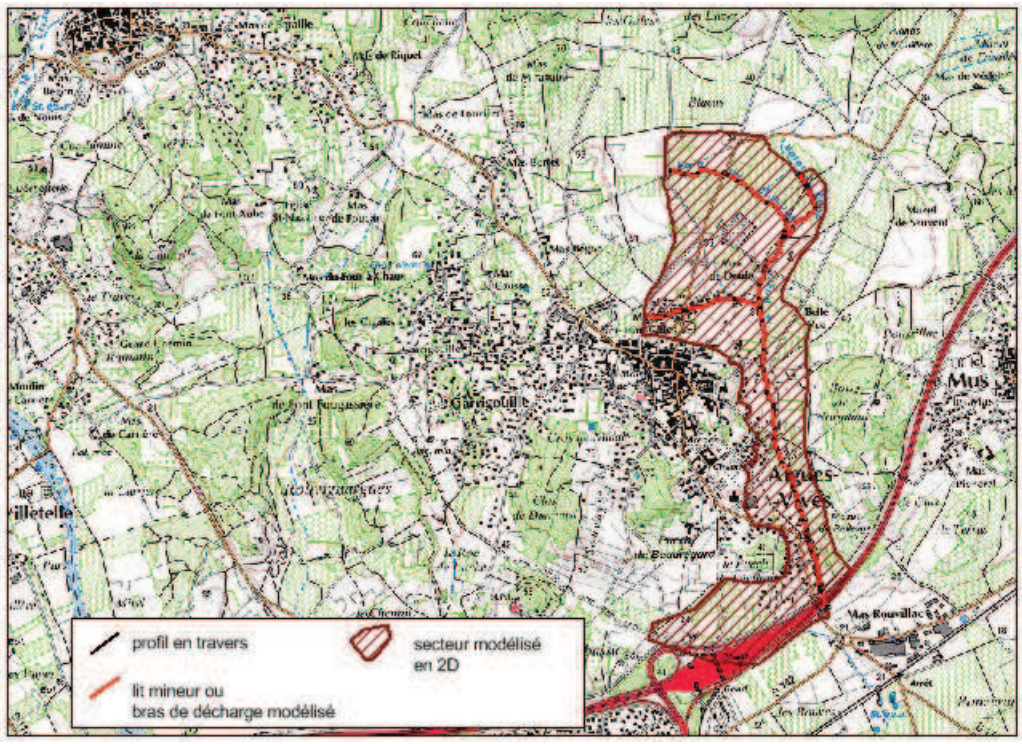


Figure 32 : Visualisation du modèle Razil amont

- le valat de la Grave : la partie amont est exclusivement en modèle filaire alors que sa partie aval faisant jonction avec le modèle global du Rhôny a été réalisée en modèle 1D-2D.

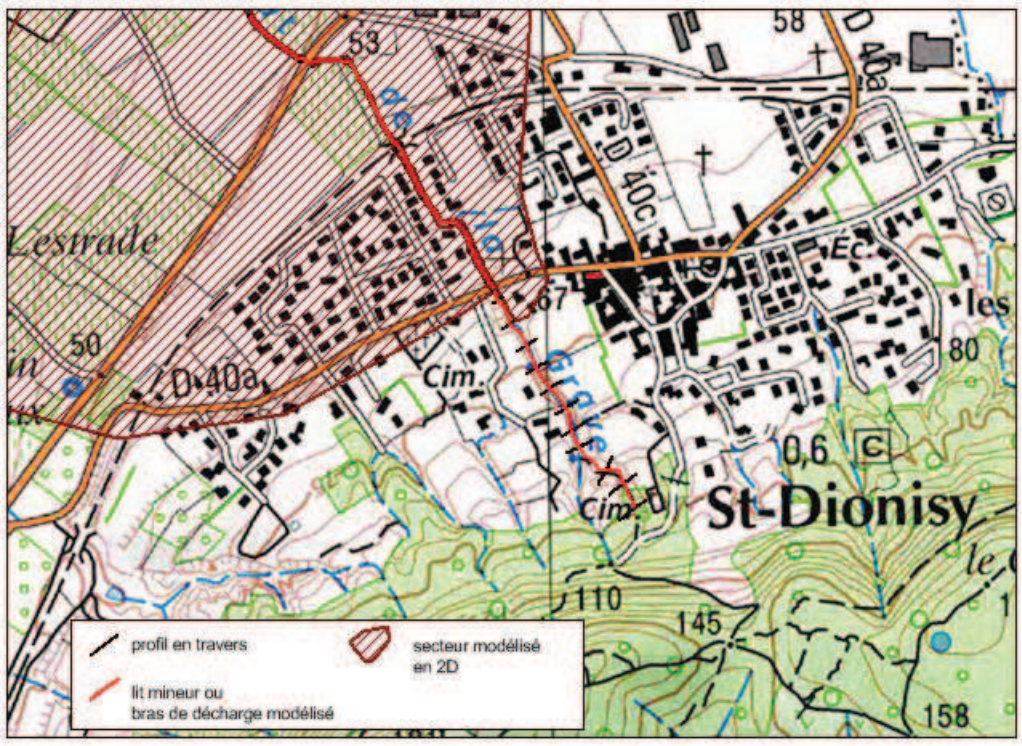


Figure 33 : Visualisation du modèle sur la Grave

- le lagau de Nages est quasi-exclusivement modélisé en modèle 1D-2D, il s'étend de l'amont de la zone agglomérée au secteur du « Presbytère ».

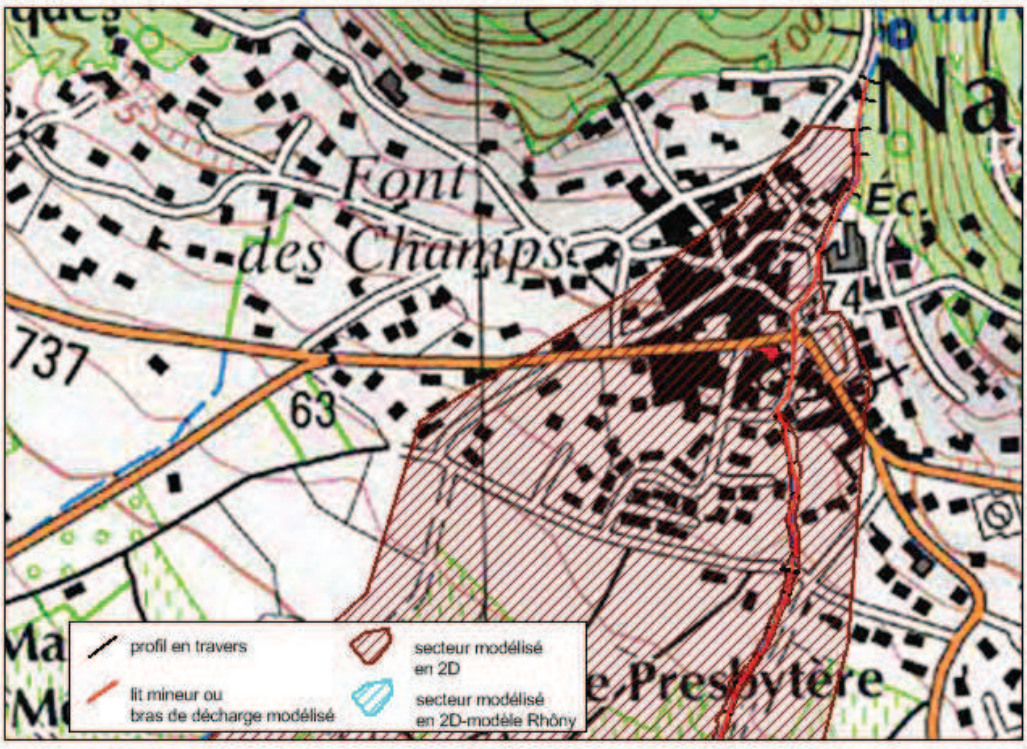


Figure 34 : Visualisation du modèle sur le lagau de Nages

- le lagau de Solorgues est modélisé en 1D-2D sur l'ensemble de son linéaire, c'est-à-dire du lieu-dit « les Jonquières » au lieu-dit « les Coulones ».

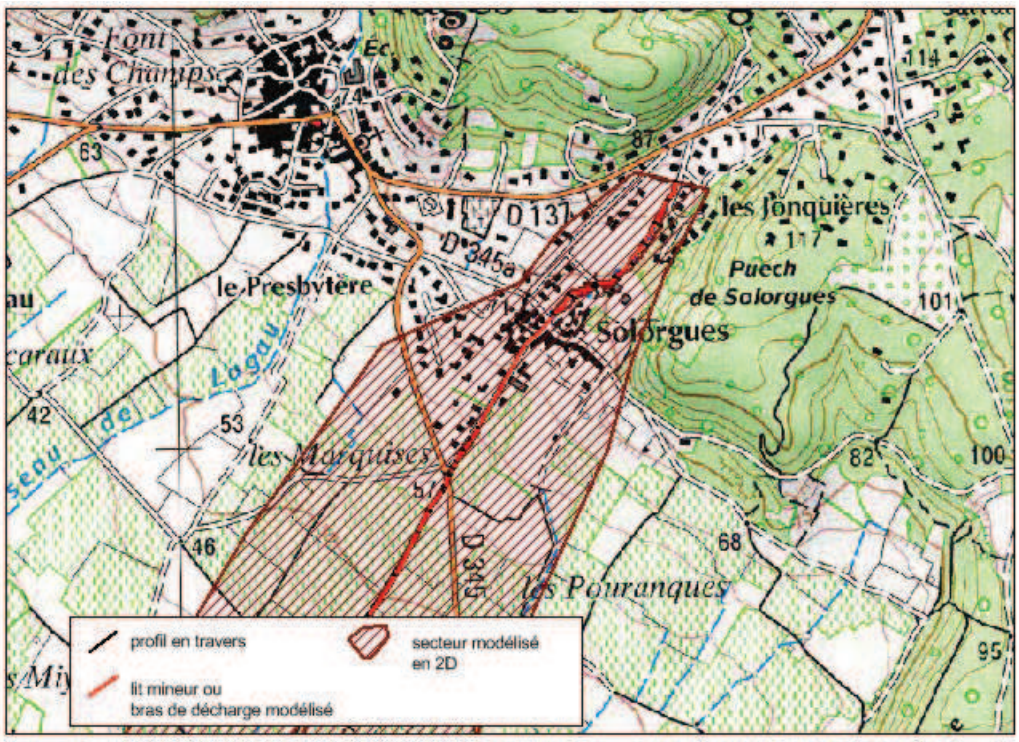


Figure 35 : Visualisation du modèle sur le lagau de Solorgues

- les valats de Playcine et de Rouveyrenque sont modélisés en 1D-2D sur l'ensemble du linéaire étudié de l'amont des Puechs de la Rode et du Pendu à la confluence avec le valat de Rouveyrenque pour le valat de Playcine et sur l'ensemble du linéaire de Rouveyrenque en amont du valat de Playcine.

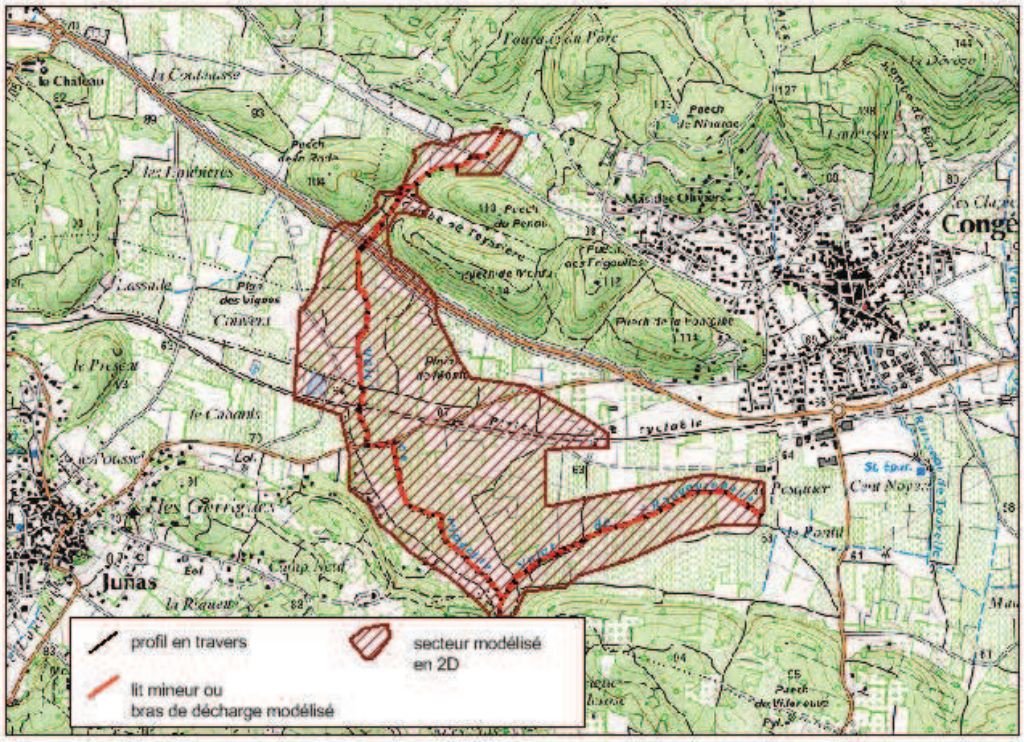


Figure 36 : Visualisation du modèle sur les valats de Playcine et de Rouveyrenque

- le reste de la zone d'étude a été intégré dans le modèle global Rhôny-Razil réalisé en 1D-2D.

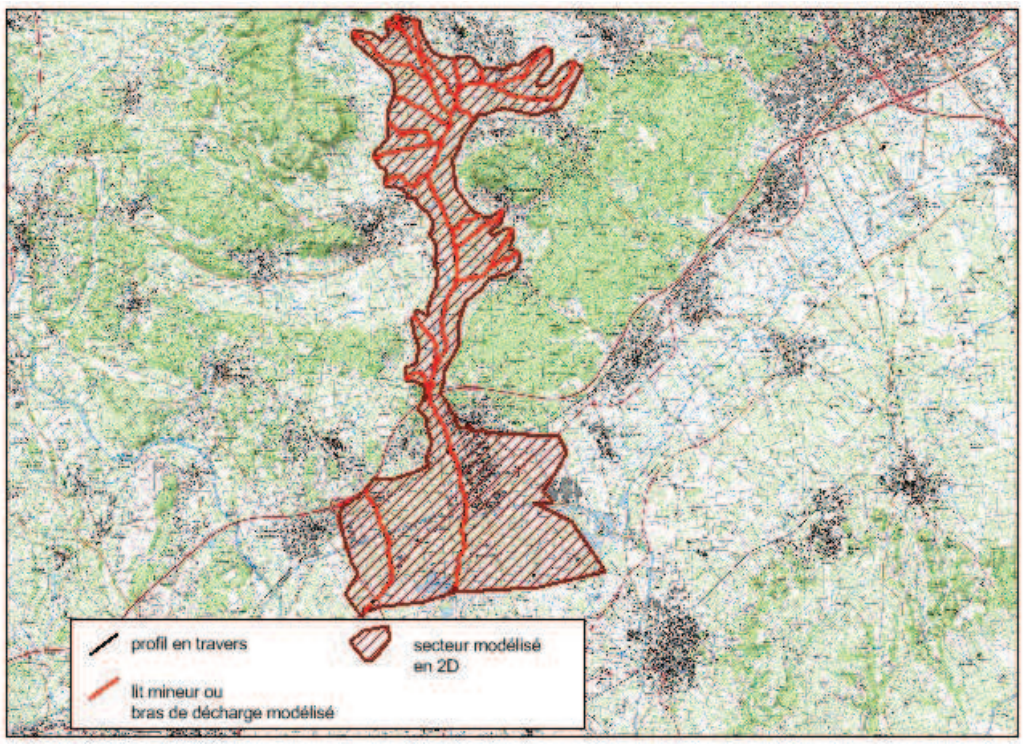


Figure 37 : Visualisation du modèle principal Rhôny-Razil

4.6 Résultats des modélisations : dynamique d'écoulement et enjeux touchés

4.6.1 Le Rhôny

De l'amont du modèle réalisé sur le Rhôny à la confluence avec le Rhôny Vert, le cours d'eau déborde majoritairement en rive droite à partir de la crue de période de retour 5 ans. La rive gauche est inondée à partir de de la crue de période de retour 10 ans. Peu d'enjeux sont présents sur ce secteur, seule la RD14 est submergée.

Sur la branche du Rhôny Vert, des débordements se produisent sur les deux rives dès la crue de période de retour 5 ans. Comme pour le Rhôny, peu d'enjeux sont présents sur ce secteur, seule la RD14 est submergée.

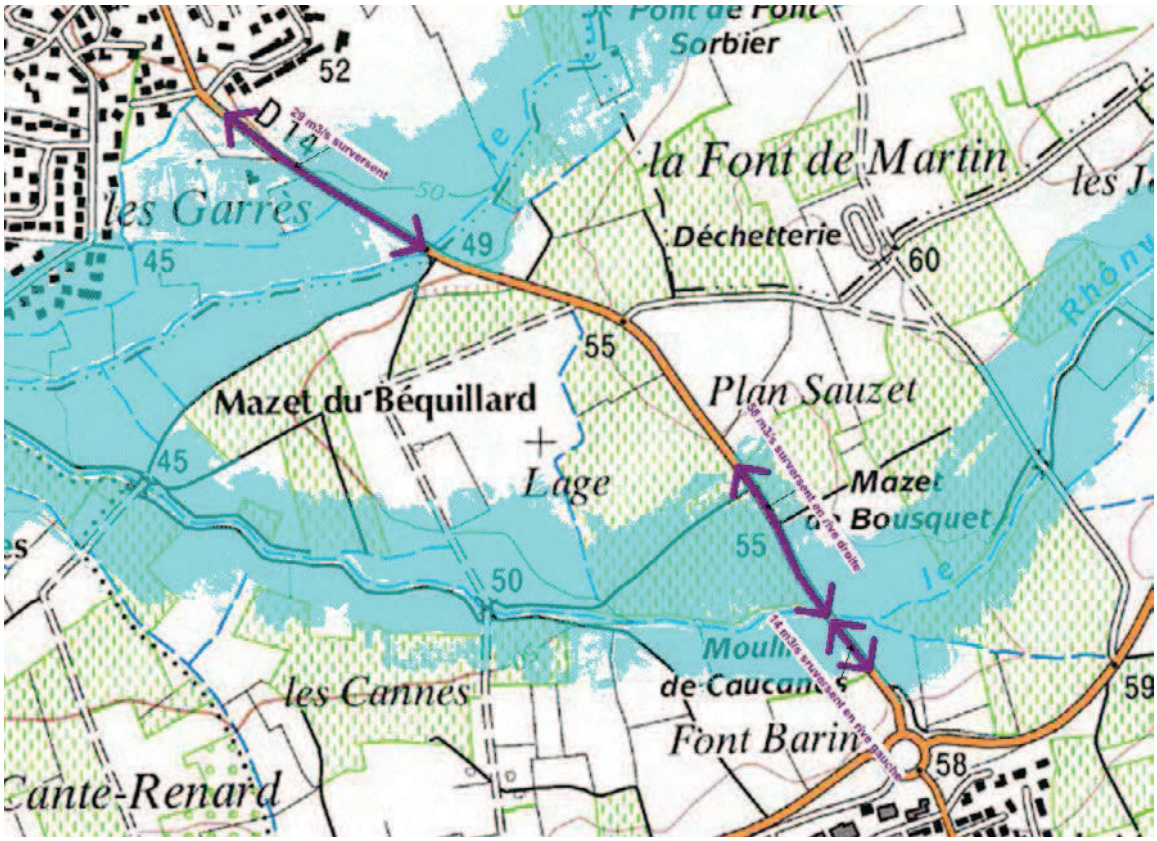


Figure 38 : Zoom sur le secteur de la RD14 pour une crue de type 1988

Au droit de la confluence, plusieurs habitations sont touchées sur le secteur des Garrès.

De la confluence Rhôny - Rhôny Vert à la confluence avec le Valat du Tal, des débordements se produisent dès la crue quinquennale en rive droite et au-delà de la crue décennale en rive gauche.

De la confluence avec le Valat du Tal à la RD40, des débordements se produisent dès la crue quinquennale sur les deux rives. Peu d'enjeux sont présents sur ce secteur ; on y retrouve quelques mas, des voies communales et la RD40.

Le Rhôny rencontre ensuite un ouvrage fortement remblayé permettant le passage sous la piste cyclable créant ainsi une étendue de la zone inondable importante en son amont. Les eaux recouvrent essentiellement des zones de cultures.

Entre la piste cyclable et la RD137 (Pont d'Arnia), les débordements se produisent essentiellement en rive gauche et ceci dès la crue de période de retour 5 ans. La RD137 est submergée.

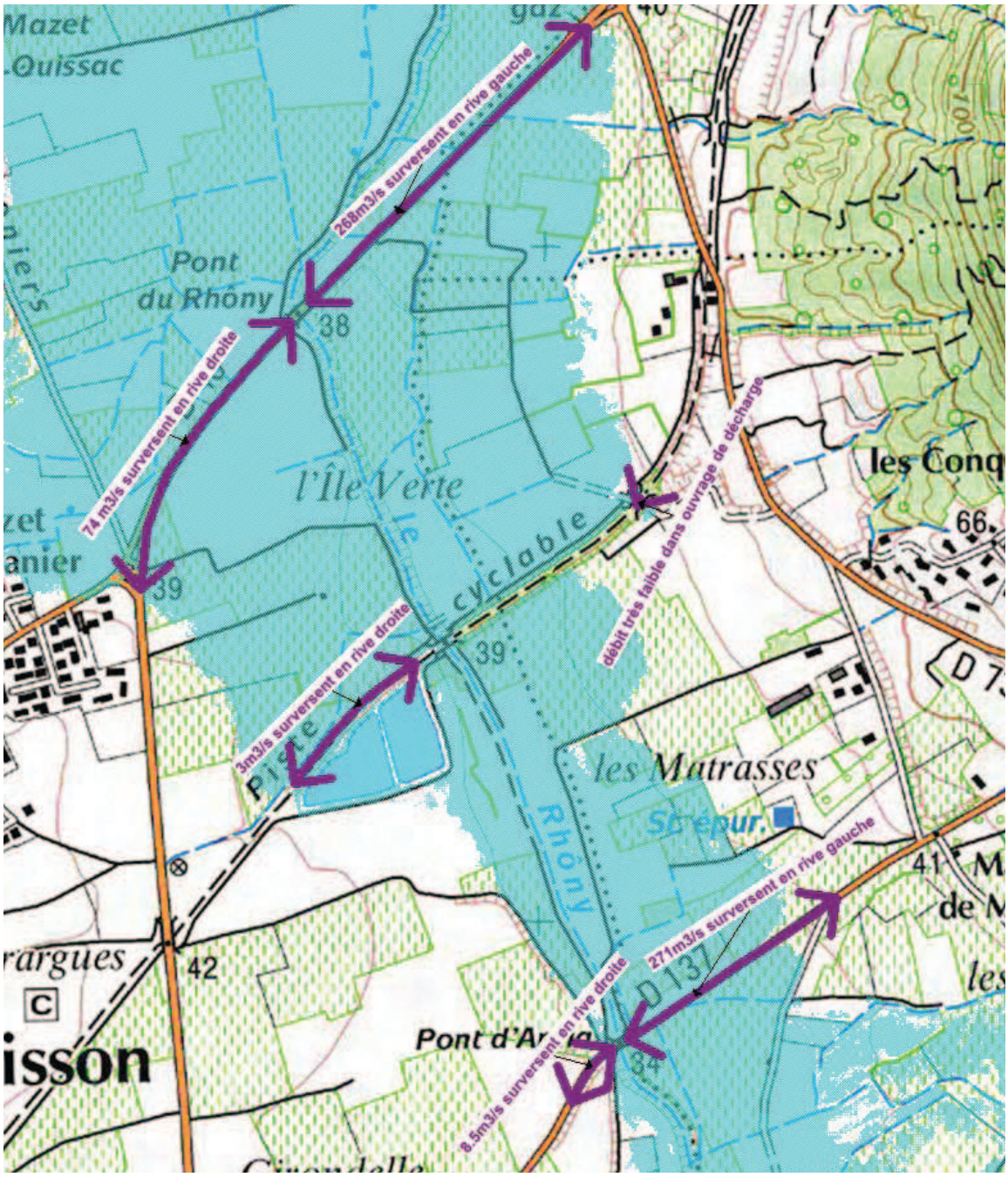
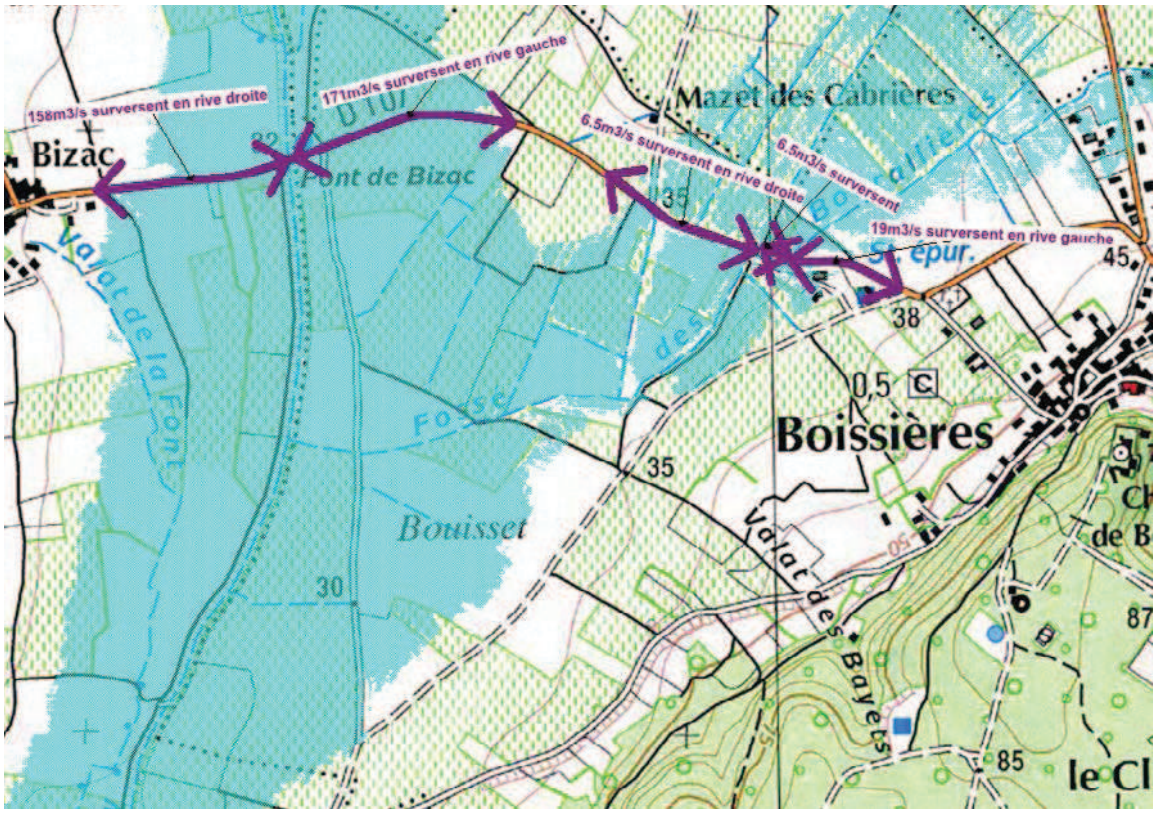
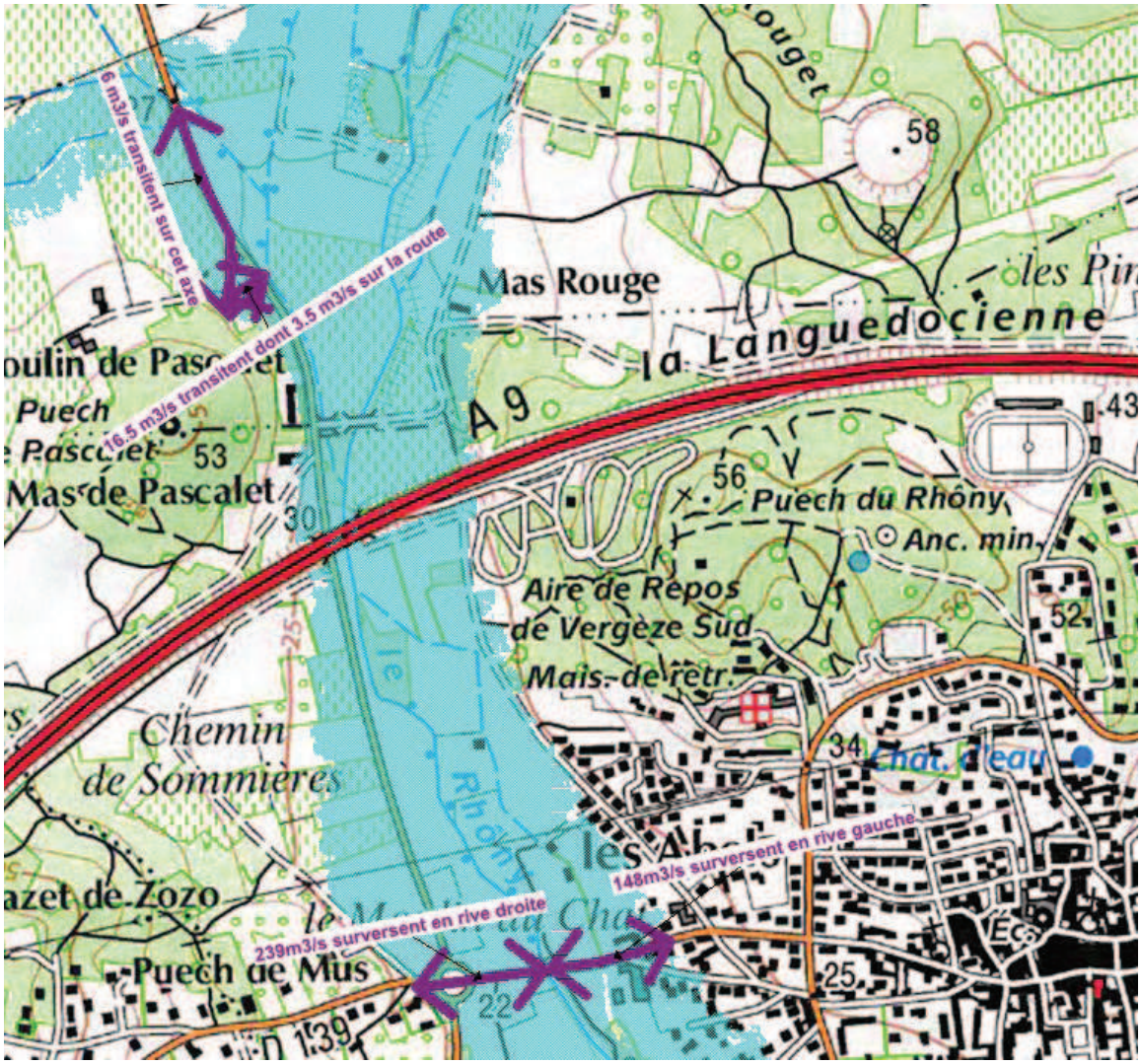


Figure 39 : Zoom sur le secteur de Calvisson pour une crue de type 1988

De la RD137 à l'A9, les débordements se produisent sur les deux rives et ceci dès la crue de période de retour 5 ans. La RD107 est submergée. Le lieu-dit des « Lorieux » est touché.



De l'A9 au canal BRL, le Rhôny déborde sur des zones à forts enjeux. En amont de la voie ferrée, la RD139 est submergée ; la rive droite est inondée dès la crue de période de retour 5 ans ; la rive gauche n'est inondée pour la crue de période de retour 5 ans que jusqu'au niveau du bras mort. A noter qu'au niveau de la RD139, les eaux peuvent contourner la digue côté Est entrainant ainsi l'inondation de plusieurs habitations sur ce secteur dès la crue décennale. La rue des Coralines est ainsi concernée, la rue des Jardinets l'est progressivement en fonction du degré de la crue. A noter également que parmi les secteurs touchés, on retrouve le lieu-dit « Moulin du Chat ».



En aval de la voie ferrée et jusqu'à la RN113, les débordements se font quasi exclusivement en rive droite pour la crue quinquennale. Au-delà de cette crue, des débordements se produisent en rive gauche. Dès la crue décennale, le quartier en rive gauche en amont de la RN113 est touché ainsi que la partie basse de la zone artisanale en rive droite. Pour les crues plus importantes de type 1988 ou centennal, les écoulements débordants en rive gauche en aval de la voie ferrée peuvent se diriger vers le secteur de la cave coopérative puis vers le secteur des Mourgues, après avoir franchi le chemin de la Monnaie, avant de se stocker en amont de la RN113. Par conséquent, sur ce secteur, les principaux enjeux touchés sont les secteurs au Sud du super U et de la cave coopérative et en aval du chemin de la Monnaie, le secteur des Mourgues ainsi que le secteur des arènes et le lotissement la Tuillère. Le secteur des arènes et le lotissement la Tuillère sont les zones plus sévèrement touchées.

Au niveau de la RN113, le Rhôny surverse sur la RN113, la rue d'Aimargues et la RD104 sont touchées, ainsi qu'une majorité des parcelles construites attenantes.

Un ouvrage sous la RN113 dans le secteur de la rue de la verrerie permet un petit écoulement vers l'aval. En rive droite, les écoulements se dirigent vers la partie Sud de la commune de Mus, se stockant en amont du canal BRL, puis surversant par-dessus celui-ci et transitant via celui-ci.

En aval du canal BRL, des débordements se produisent sur les deux rives dès la crue quinquennale. En rive droite, les débordements se propagent sur le secteur du mas Rouge.

A noter également qu'en rive gauche, le canal surverse au niveau de ses berges les plus basses. Les lieux-dits « Marouzière » et « la Bernade » sont touchés.

D'amont en aval, les débits globaux obtenus pour la crue de type octobre 1988 sont cohérents avec ceux des études antérieures. Voici les débits en quelques points caractéristiques du Rhôny :

- RD14 : environ 150 m^3/s,
- Valat du Tal – Pont de Peyre : environ 230-240 m^3/s,
- RD20-RD137-Pont de Bizac : environ 350-360 m^3/s,
- A9 : environ 470 m^3/s,
- Aval siphon BRL : environ 400 m^3/s,

4.6.2 Le Razil et le Rhôny

La partie amont du Razil est constituée des valats du Camp et de Maupas. Sur ce secteur, le lit majeur de ces valats est très plat ; il est donc sujet à un étalement des eaux sur de grandes superficies. A partir de la crue de période de retour 50 ans, les eaux peuvent contourner le cimetière et récupérer le fossé de l'Eau Noire.

En aval de la confluence des deux valats, la voie communale est rapidement submergée et plusieurs habitations du secteur sont touchées.

Concernant l'affluent rive droite du Razil sur ce secteur, des débordements se produisent dès la crue de période de retour 5 ans en rive gauche sur un secteur à forts enjeux. Toutefois, la zone étant relativement plate et le champ d'expansion très étendu, les hauteurs d'eau sur ce secteur restent très faibles même en crue centennale. Sur ce secteur, la rive droite est globalement touchée à partir de la crue cinquantennale.

De la confluence de cet affluent au chemin de la Fontête, des débordements se produisent sur les deux rives dès la crue de période de retour 5 ans. Le chemin de Mus et le chemin de la Fontête sont submergés. Quelques parties basses de parcelles construites sont concernées.

Entre le chemin de Fontête et l'A9, les débordements se font sur les deux rives dès la crue de période de retour 5 ans. Plusieurs parcelles construites en rive droite en amont de l'A9 sont touchées dès la crue de période de retour 5 ans. Pour les crues supérieures quelques parcelles construites complémentaires sont concernées dans le secteur de la rue de la Gare.

En aval de l'A9, les débordements se produisent sur les deux rives dès la crue de période de retour 5 ans. La voie ferrée fait obstacle aux écoulements, les écoulements ont donc tendance à se propager vers la rive droite (hors zone d'étude). A noter sur ce secteur que la partie basse de la parcelle de l'usine SYNGENTA est touchée.

Entre la voie ferrée et le canal BRL, des débordements se produisent également dès la crue quinquennale ; le remblai formé par le canal BRL favorise le stockage des eaux en son amont en rive gauche du Razil. A noter qu'à partir de cette zone, les problèmes d'inondations sont dus aux apports du Razil mais également aux arrivées d'eau Rhôny. La partie basse du territoire de Mus est concerné par les débordements du Rhôny dès la crue décennale.

Les eaux surversent sur le canal BRL vers l'aval dès la crue cinquantennale. Le secteur de Mas de Coulondre est touché. A partir de la crue de période de retour 50 ans, les eaux franchissent ensuite la RN113 avant de s'évacuer vers le Mas Rouge.

Plus à l'Ouest, le lieu-dit « Lalemande » est touché à partir de la crue décennale et en aval de la RN113, le secteur du Mas Pupil l'est à partir de la crue de période de retour 50 ans.

4.6.3 Partie amont du Rhôny

Sur la partie amont du Rhôny, (en amont de la zone concernée par l'étude communale réalisée par le bureau d'études STUCKY), les débordements restent très localisés car la vallée est très peu ouverte. A noter que sont toutefois concernés, le chemin de la Fontaine d'Arc, ainsi qu'un bâtiment agricole situé en contrebas de celui-ci.

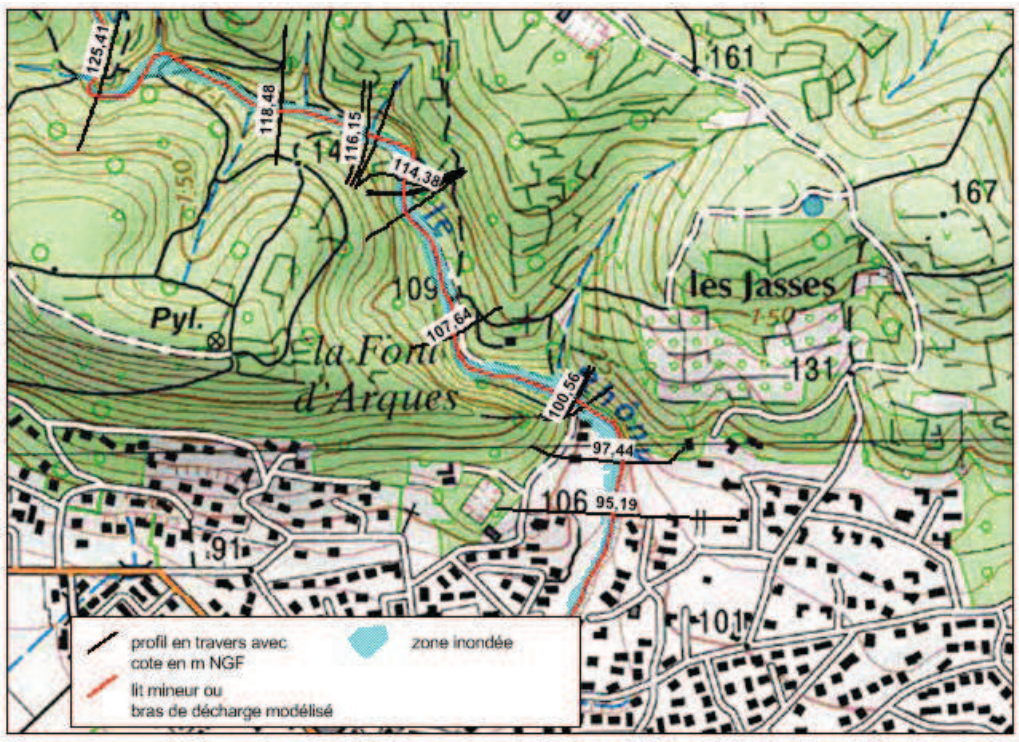


Figure 40 : Visualisation des niveaux d'eau du Rhôny amont pour une crue de type 1988

4.6.4 Partie amont du Rianse

Sur la partie amont du Rianse (en amont de la zone concernée par l'étude communale réalisée par le bureau d'études STUCKY), les débordements restent très localisés quelle que soit la crue du fait que la vallée est très encaissée.

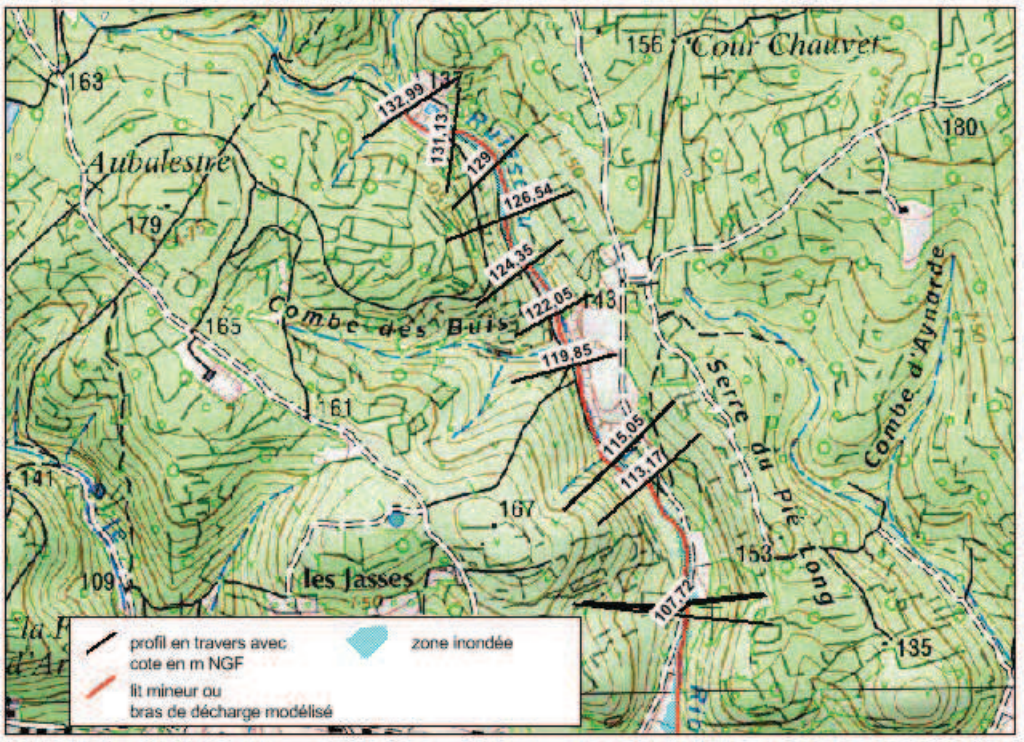


Figure 41 : Visualisation des niveaux d'eau du Rianse amont pour une crue de type 1988

4.6.5 Combe d'Aynarde, ruisseau des Jas et cours d'eau à l'Est de Caveirac

En amont de la carrière, l'emprise de la zone inondable de la combe d'Aynarde est limitée par l'encaissant. Ainsi, l'emprise évolue peu quelle que soit la crue. Les écoulements de cette combe s'écoule ensuite dans la carrière dans laquelle les eaux se stockent.

En ce qui concerne le ruisseau des Jas, une partie de son débit s'écoule vers la carrière, le reste s'écoule vers l'aval. Sur le tronçon s'écoulant en parallèle de la carrière, les débordements sont peu importants. Ils sont d'ampleur un peu plus marqué en rive droite pour la crue exceptionnelle. Les débordements deviennent plus généralisés à partir du secteur de la voie ferrée.

Sur le ruisseau le plus à l'Est de la commune, le champ d'expansion de crue est étendu en amont de la voie ferrée. Les eaux surversent sur la partie située en rive gauche de la voie ferrée. Les écoulements se propagent ensuite jusqu'à la RD40. Les parcelles construites entre ces deux ouvrages anthropiques, voie ferrée et RD40, sont concernées dès la crue de période de retour 5 ans.

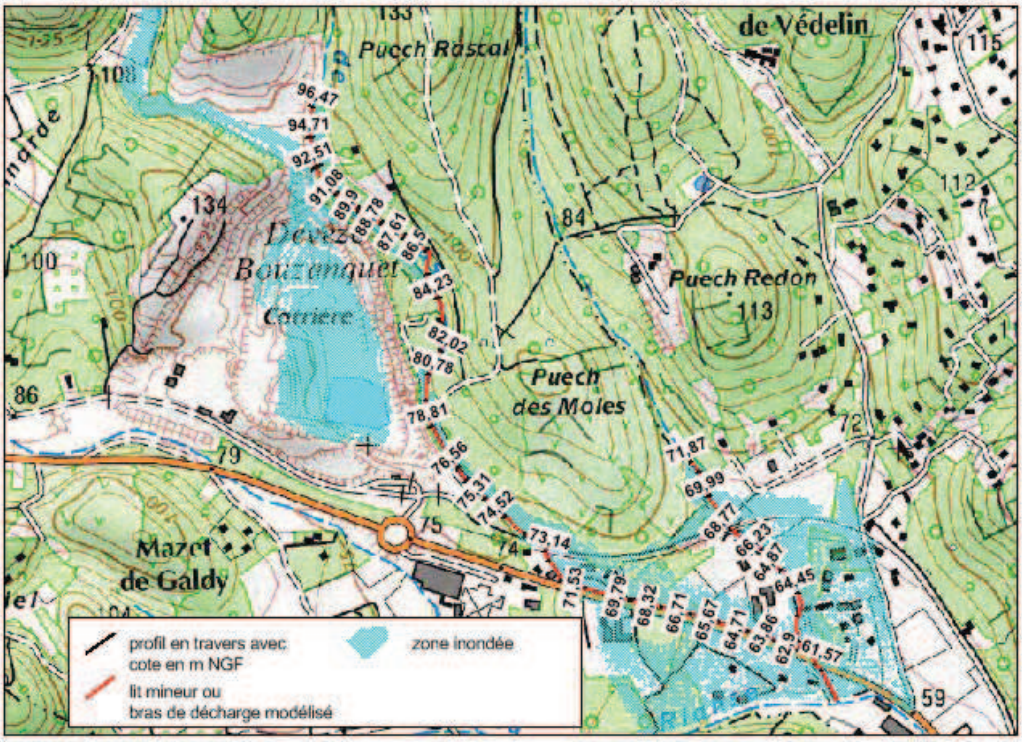


Figure 42 : Visualisation des niveaux d'eau des affluents Nord du Rianse pour une crue de type 1988

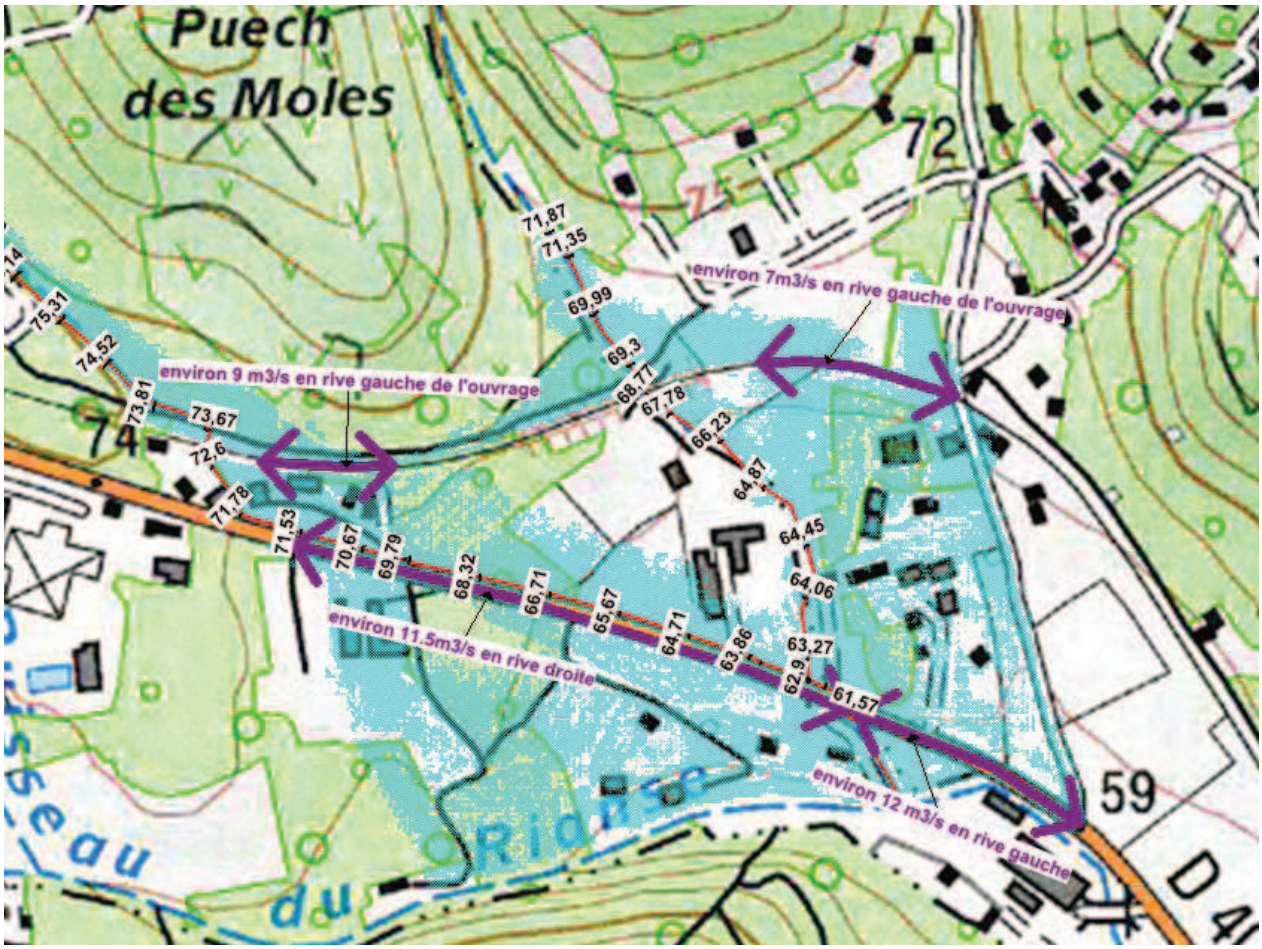


Figure 43 : Zoom sur les affluents Nord du Rianse pour une crue de type 1988

4.6.6 Valat de la Grave

En amont de la piste cyclable, aucun débordement ne se produit si ce n'est un problème de submersion localisé sur la RD40a pour la crue exceptionnelle.

Entre la piste cyclable et la RD40, des débordements se produisent localement en amont de la RD pour la crue centennale, ces débordements sont plus généralisés pour la crue exceptionnelle. La RD40 est inondée à partie de la crue de période de retour 50 ans et c'est à partir de cette même crue que les écoulements commencent à se propager au Sud vers le secteur de Lestrade (débit mineur < 1m3/s).

En aval de la RD40, les débordements sont plus généralisés, ils se produisent dès la crue quinquennale. Ce secteur étant relativement plat, le champ d'expansion y est étendu. La voie ferrée est submergée.

Entre la voie ferrée et la RD40, les écoulements se propagent le long de la RD40. Il y également une partie du débit qui surverse sur la RD40 et qui se propage vers le Rhôny.

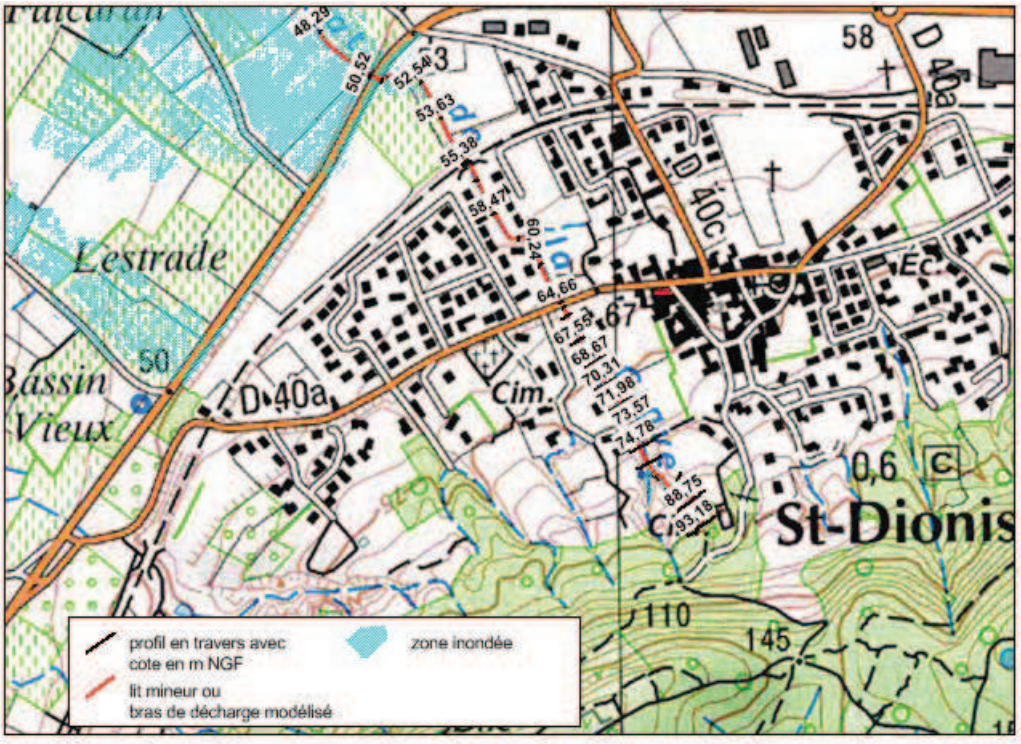


Figure 44 : Visualisation des niveaux d'eau du valat de la Grave pour une crue de type 100 ans

4.6.7 Le ruisseau au sud de Caveirac (affluent du Rianse)

Sur la partie située en amont du chemin de Vermaciel, les débordements se produisent à partir de la crue de période de retour 5 ans ; ces débordements restent toutefois localisés pour les crues les plus fortes car la vallée est relativement encaissée.

En aval du chemin, les débordements ont lieu en rive gauche principalement dès la crue cinquantennale sur le premier tronçon (partie en amont du petit affluent en rive gauche), puis dès la crue quinquennale en son aval.

Sur ce tronçon modélisé, le seul enjeu touché est donc la voie communale.

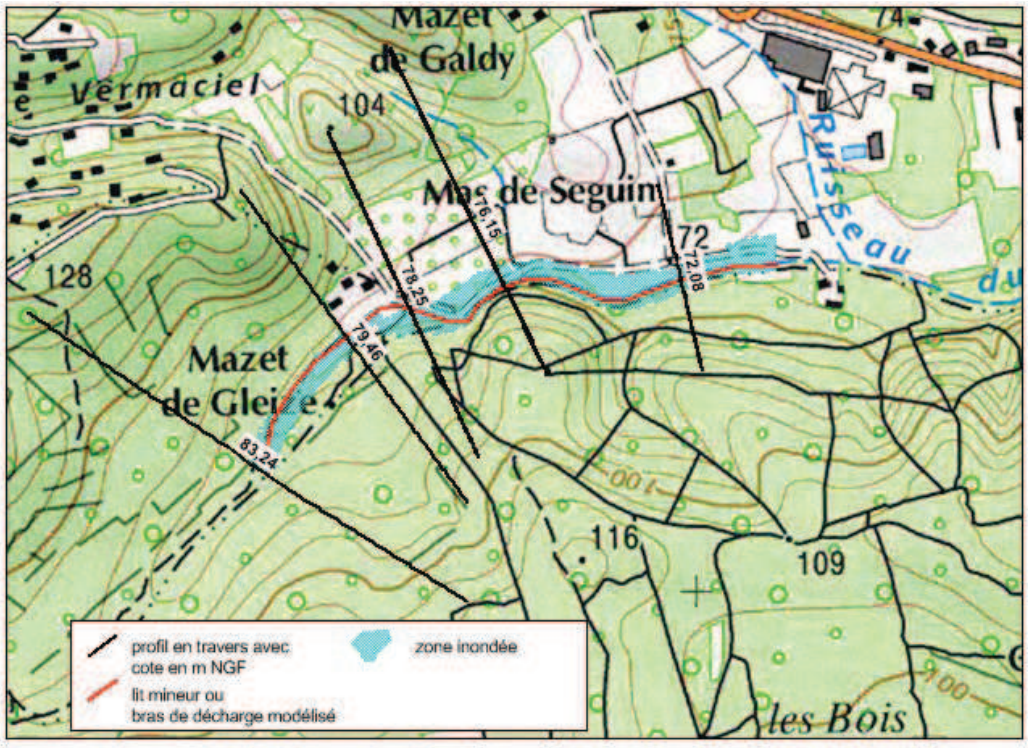


Figure 45 : Visualisation des niveaux d'eau du ruisseau au sud de Caveirac pour une crue de type 1988

4.6.8 Le valat de la Font d'Auroux et la combe de la Baraque

Le Valat de la Fond d'Auroux et la Combe de Baraque sont des ruisseaux encaissés dans la garrigue. Des débordements se produisent à partir de la crue quinquennale mais sont limités par la topographie du terrain. Peu d'enjeux sont présents dans ce secteur, seule la RD1 est localement submergée par les eaux de la crue exceptionnelle.

A l'aval du modèle, le remblai de la RD999 bloque les écoulements. Le champ d'expansion des crues est localement plus étendu. Les eaux transitent uniquement au travers de l'ouvrage de passage sous la route départementale.

A l'aval de la RD999, le mas du lieu-dit « St-Pierre de Vaquière » est concerné à partir de la crue cinquantennale.

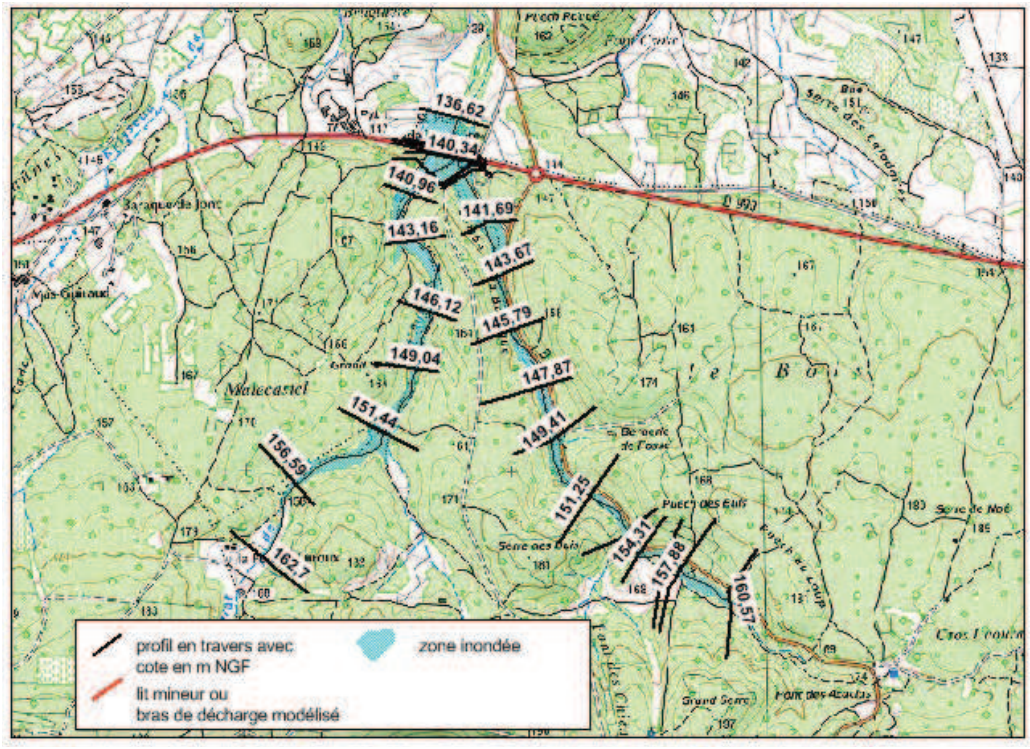


Figure 46 : Visualisation des niveaux d'eau du valat de la Font d'Auroux et la combe de la Baraque pour une crue de type 100ans

4.6.9 Le ruisseau du Pont

A l'aval immédiat de la RD703, les débordements restent assez localisés et présents dès la crue quinquennale.

Au droit du Mas Guiraud, les débordements se produisent globalement à partir de la crue de période de retour 50 ans, en rive droite comme en rive gauche. Pour les crues inférieures, les débordements sont très localisés en rive gauche.

En aval du Mas Guiraud, des débordements se produisent dès la crue de période de retour 5 ans ; au-delà l'emprise de la zone inondable croît légèrement mais aucun enjeu majeur n'est concerné.

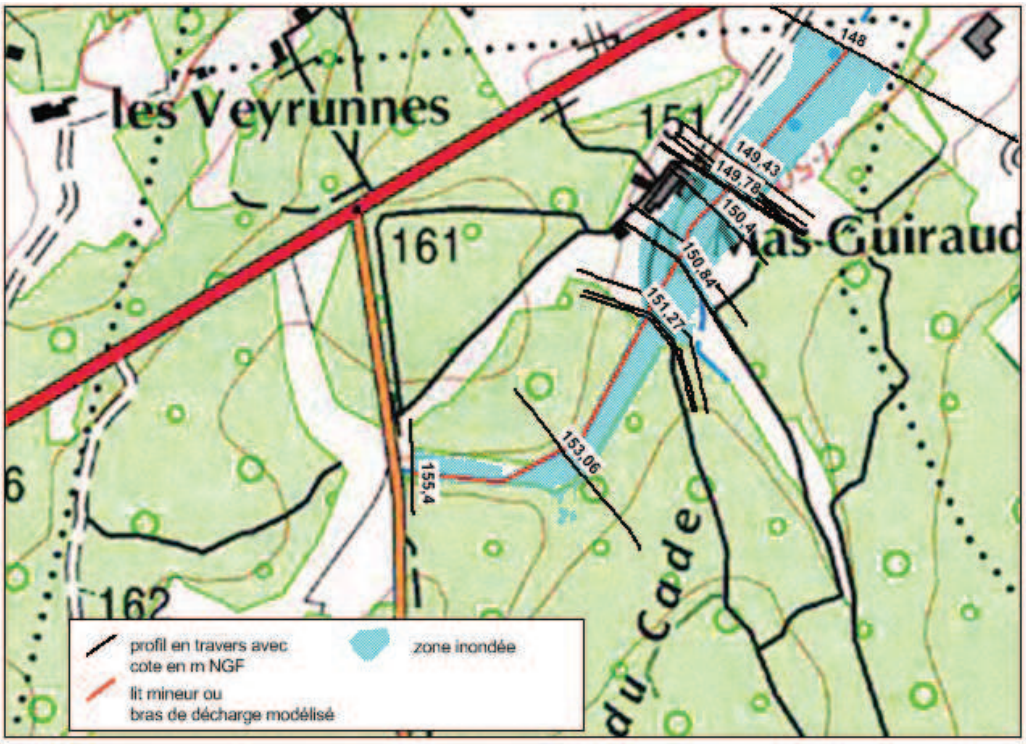


Figure 47 : Visualisation des niveaux d'eau du ruisseau du Pont pour une crue de type 100ans

4.6.10 Le Merlanson

Les affluents amont du Merlanson sont encaissés sur la première partie de leur linéaire. Des débordements se produisent mais sont extrêmement limités de par la topographie du terrain. Le secteur présente de nombreux enjeux mais ils ne sont pas touchés par les eaux. Aux abords du centre-ville, les voies communales sont touchées.

Au niveau de la RD1, les eaux s'écoulent en rive gauche. Plusieurs habitations peuvent être concernées. Les eaux submergent également une partie de la route départementale.

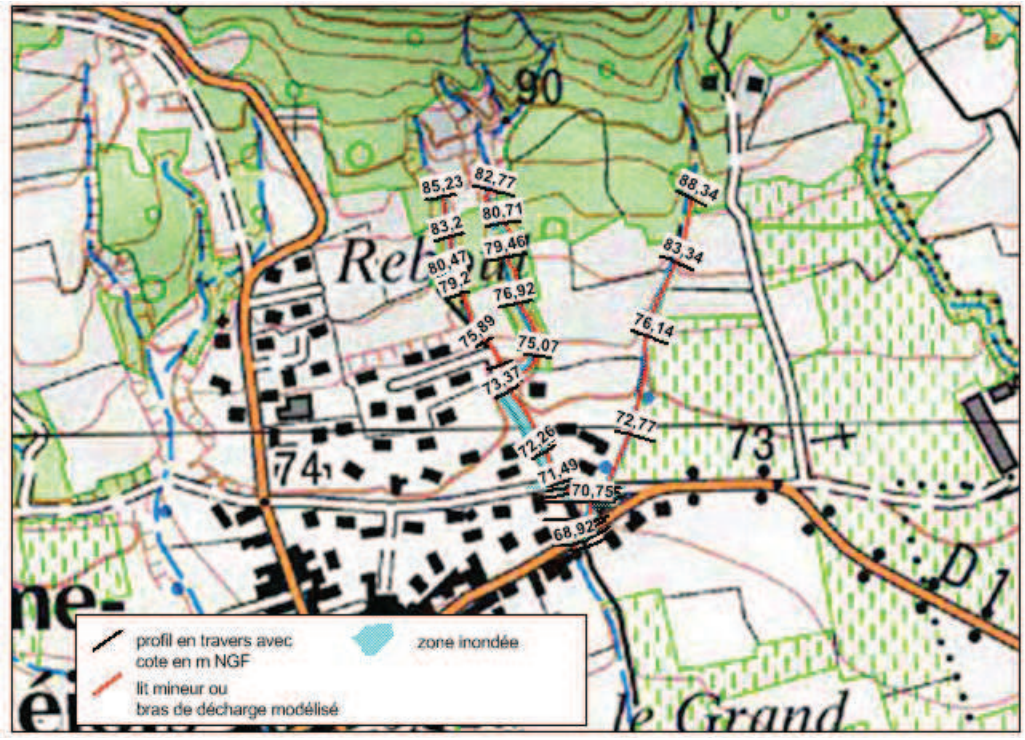


Figure 48 : Visualisation des niveaux d'eau du Merlanson pour une crue de type 100ans

4.6.11 Le ruisseau de Maruéjols

De l'amont du modèle réalisé à la RD103, le ruisseau de Maruéjols déborde à partir de la crue quinquennale. La zone inondable globalement s'étend quelle que soit la crue de projet. Quelques bâtiments/habitations sont touchés ou partiellement touchés. Les écoulements sont ensuite contrôlés par l'ouvrage de passage sous la RD103. Le lit mineur est marqué et peu de débordements se produisent à l'amont immédiat de cette route départementale. Seule la crue exceptionnelle en provoque, les eaux s'accumulent l'amont du remblai de la route départementale.

Entre la RD103 et la confluence avec le ravin des Jonquières, le ruisseau de Maruéjols est encaissé, ses débordements sont limités.

En aval de la cette confluence, les débordements s'étendent majoritairement en rive gauche dès la crue quinquennale. Les eaux, qui inondent quelques parcelles en rive droite, sortent du lit mineur à partir de la crue cinquantennale.

A l'aval, les eaux submergent la RD1 à partir de la crue de période de retour 5 ans et rejoignent les écoulements en lit majeur du Rhôny. Sur ce secteur plusieurs mas sont concernés : le mas de Blèze en limite de la crue exceptionnelle et le Mas de Peyre concerné à partir des crues les plus fréquentes. Un débit d'environ 34 m3/s surverse sur la RD1 au droit de l'ouvrage et sur sa rive gauche et environ 24 m3/s sur sa rive droite.

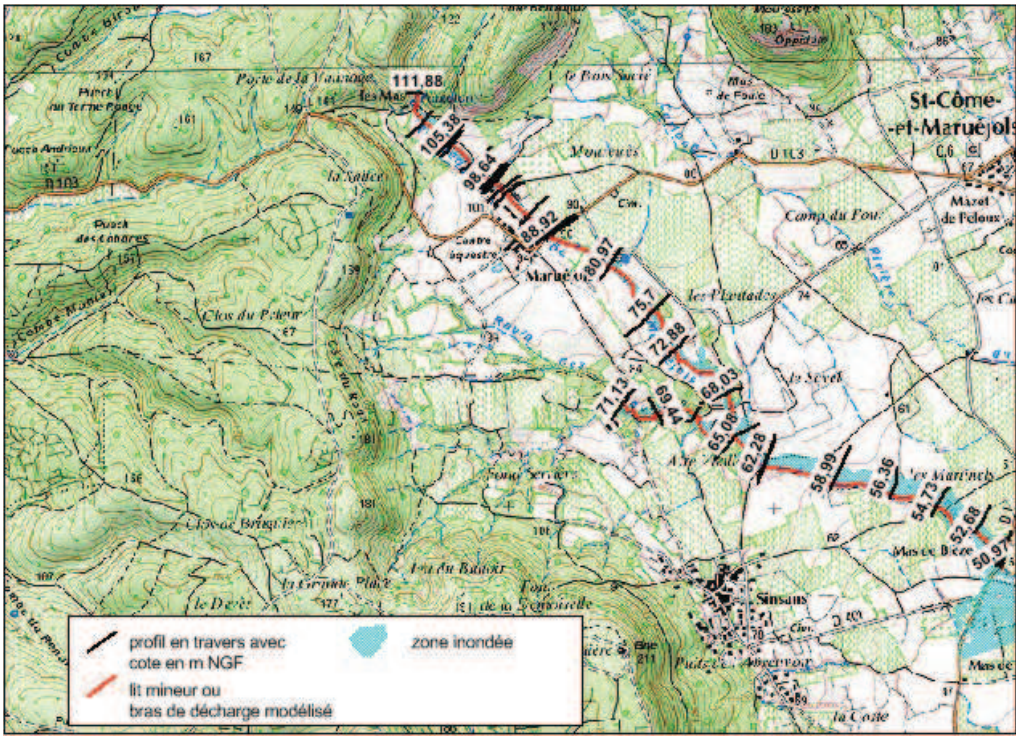


Figure 49 : Visualisation des niveaux d'eau du ruisseau de Maruéjols pour une crue de type 100ans

4.6.12 Les valats de Playcine et de Rouveyrenque

De l'amont du Valat de Playcine, à l'Ouest de Congénies jusqu'à la RD40, des débordements localisés se produisent dès la crue quinquennale. Une habitation est touchée par les eaux au niveau de la Combe de Teyssière. Les écoulements sont contrôlés à l'aval par l'ouvrage sous la route départementale. A partir de la crue de période de retour 50 ans, il y a surverse sur la RD40. Un débit d'environ 17.5 m3/s surverse sur la RD40.

Entre la RD40 et la piste cyclable, le Valat de Playcine déborde sur les deux rives à partir de la crue de période de retour 5 ans. La zone inondable augmente peu avec les autres crues de projet. Le niveau d'eau est contrôlé le passage sous la piste cyclable ; les eaux s'accumulent en amont du remblai. Un débit d'environ 18.5 m3/s s'écoule via l'ouvrage de décharge en rive gauche. Les enjeux touchés sont faibles, seule la RD140 est submergée.

A l'aval de la piste cyclable et jusqu'à la confluence avec le Valat de Rouveyrenque, des débordements se produisent majoritairement en rive gauche, inondant ainsi de grandes surfaces dès la crue quinquennale. La RD140 et un mas sont inondés.

Le Valat de Rouveyrenque déborde peu. C'est à partir de la crue centennale que la majorité des débordements se produisent. Plusieurs parcelles agricoles sont touchées en l'aval, principalement en rive droite et ceci dès la crue de période de retour 5 ans. Les d'enjeux sont présents sur ce secteur sont faibles.

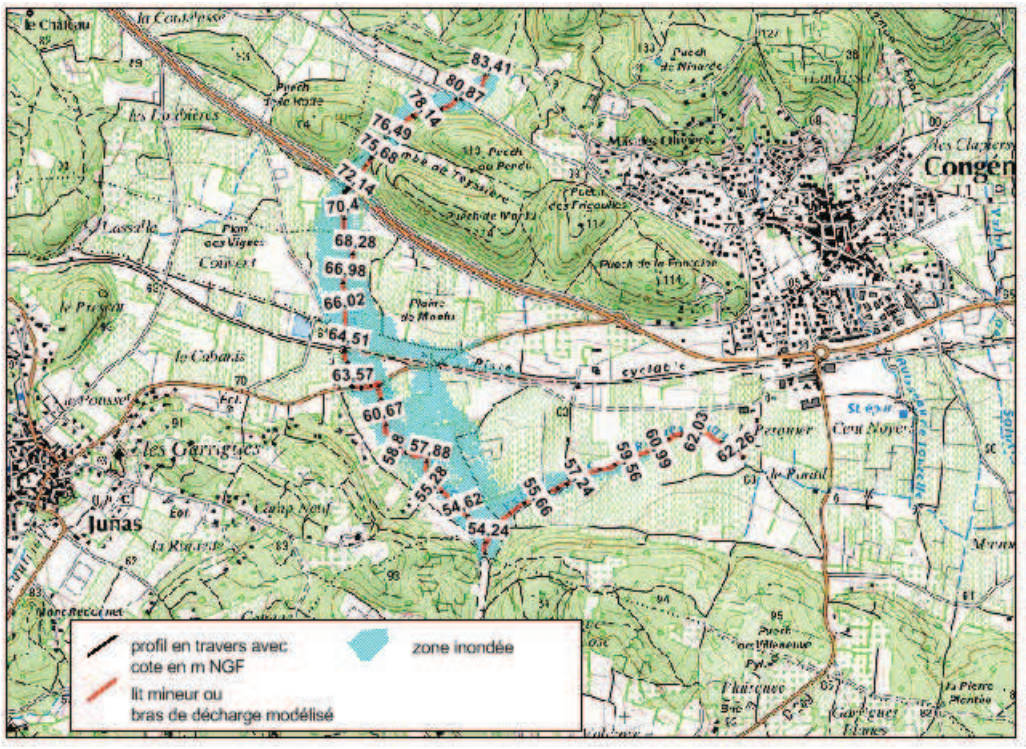


Figure 50 : Visualisation des niveaux d'eau des valats de Playcine et de Rouveyrenque pour une crue de type 100ans

4.6.13 Le ruisseau de Fontanes

De l'amont du modèle réalisé jusqu'au passage sous la RD40 au Sud de Congénies, le ruisseau de Tourelle et le Valat de Saintignières débordent à partir de la crue cinquantennale. Les premières habitations sont touchées à partir de la crue centennale en bordure du ruisseau de Tourelle.

Entre la D40 et la piste cyclable, le Valat de Saintignières déborde en rive gauche pour la crue de période de retour 5 ans. A partir de la crue cinqunatennale, la majorité des terrains situés entre ces deux voies de transport sont inondés. La piste cyclable est submergée.

De la piste cyclable jusqu'au mas de la Livière, globalement, les débordements se produisent en rive gauche dès la crue quinquennale et gagnent la rive droite pour la crue cinquantennale. Le mas de la Livière est touché par les eaux de la crue exceptionnelle.

Le ruisseau de Fontanes déborde sur les deux rives à partir de la crue de période de retour 5 ans, du mas de la Livière jusqu'à la confluence avec le ruisseau de Calvisson. Les surfaces touchées augmentent significativement avec la crue cinquantennale. Peu d'enjeux sont présents sur ce secteur, seule la RD1 est submergée.

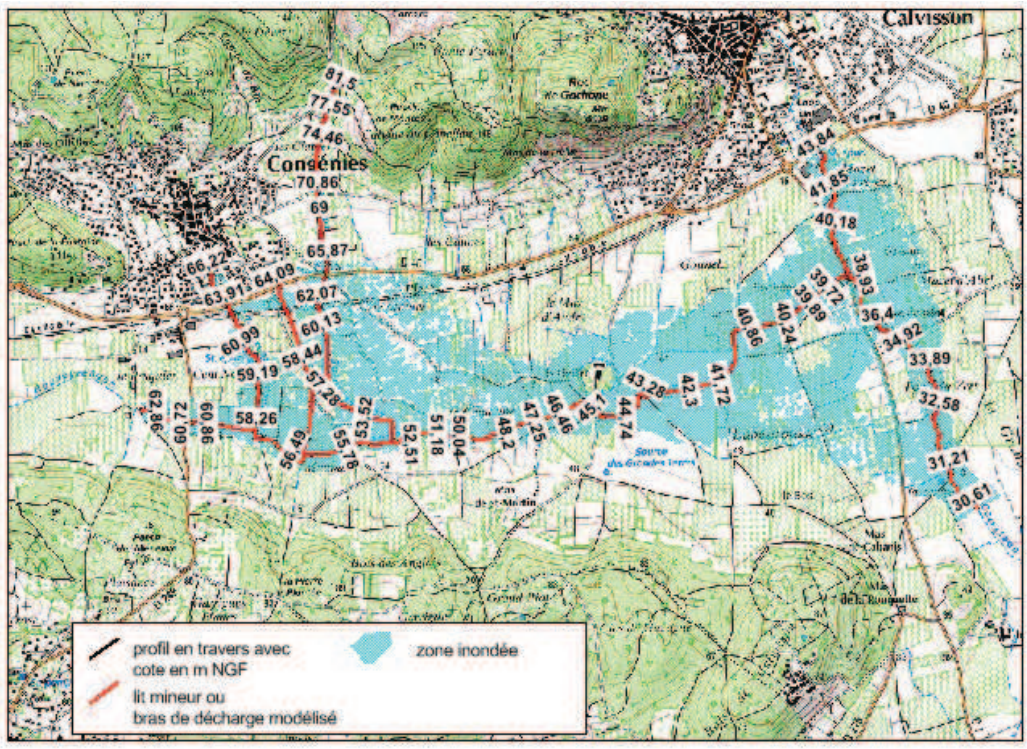
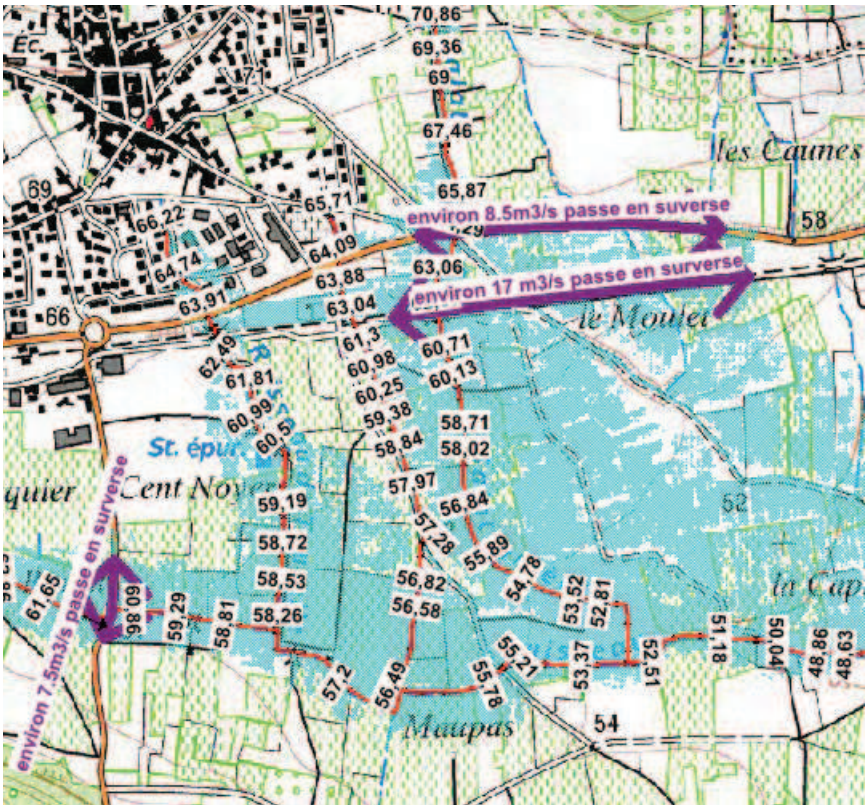


Figure 51 : Visualisation des niveaux d'eau sur le ruisseau de Fontanes pour une crue de type 100ans


environ 8.5m3/s passe en suverse
environ 17 m3/s passe en surverse
environ 7.5m3/s passe en surverse
St. épur.
Les Caunes
le Moulet
Cent Noyers
Maupas
70,86
69,36
67,46
65,87
65,71
66,22
64,74
64,09
63,91
63,88
63,06
63,04
61,3
62,49
61,81
60,99
60,98
60,71
60,25
60,13
59,38
58,84
58,71
58,02
57,97
56,84
59,19
58,72
58,53
58,26
56,82
56,58
55,89
54,78
53,52
52,81
61,65
59,29
58,81
57,2
56,49
55,78
55,21
53,37
52,51
51,18
50,4
48,86
48,63

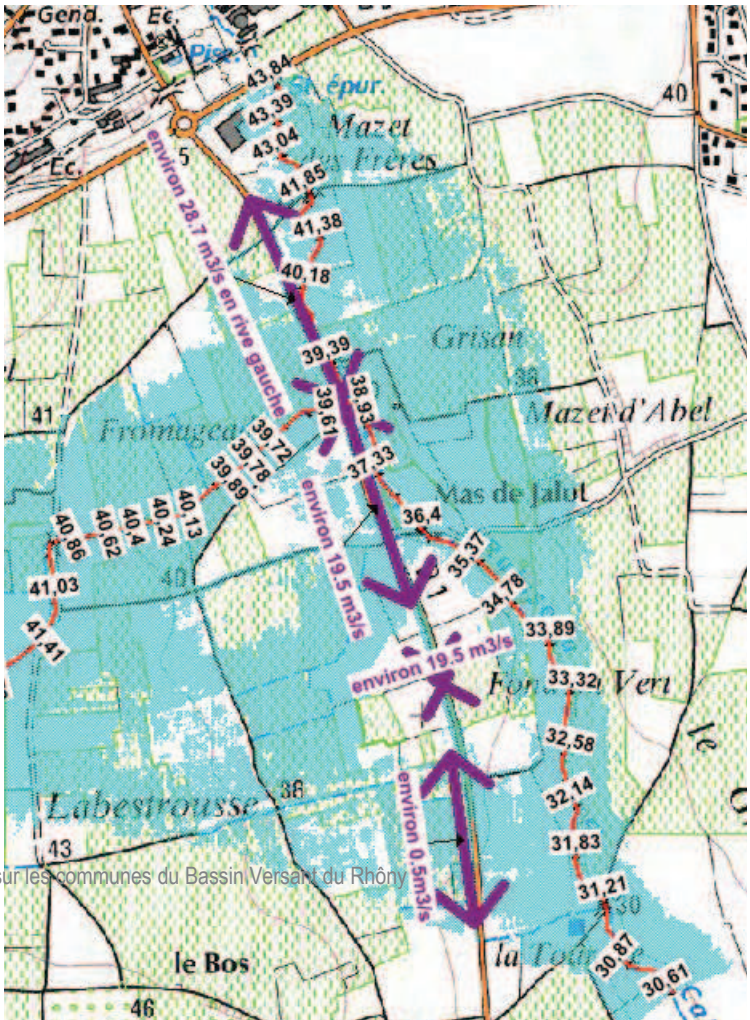

environ 28.7 m3/s en rive gauche
environ 19.5 m3/s
environ 19.5 m3/s
environ 0.5m3/s
St. épur.
Mazet
Grisan
Mazet d'Abel
Mas de Jalut
Labestrousse
le Bos
43,84
43,39
43,04
41,85
41,38
40,18
39,39
39,61
38,93
39,72
39,78
39,89
37,33
36,4
35,37
34,78
33,89
33,32
32,58
32,14
31,83
31,21
30,87
30,61
40,13
40,24
40,4
40,62
40,86
41,03
41,41

Figure 52 : Zooms sur le ruisseau de Fontanes pour une crue de type 100ans

4.6.14 Le ruisseau de Calvisson

En amont de la commune de Calvisson

Le ruisseau de Calvisson déborde sur sa partie amont, avant de longer la RD107, à partir de la crue de période de retour 5 ans. Les débordements se produisent, en majorité, à partir de la crue cinquantennale sur les autres secteurs en aval. Peu d'enjeux sont présents, seule la RD107 est localement touchée pour la crue exceptionnelle.

Pour la crue de type 1988, environ 37 m3/s s'écoule dans le bras de décharge en rive gauche sur le secteur des Jasses.

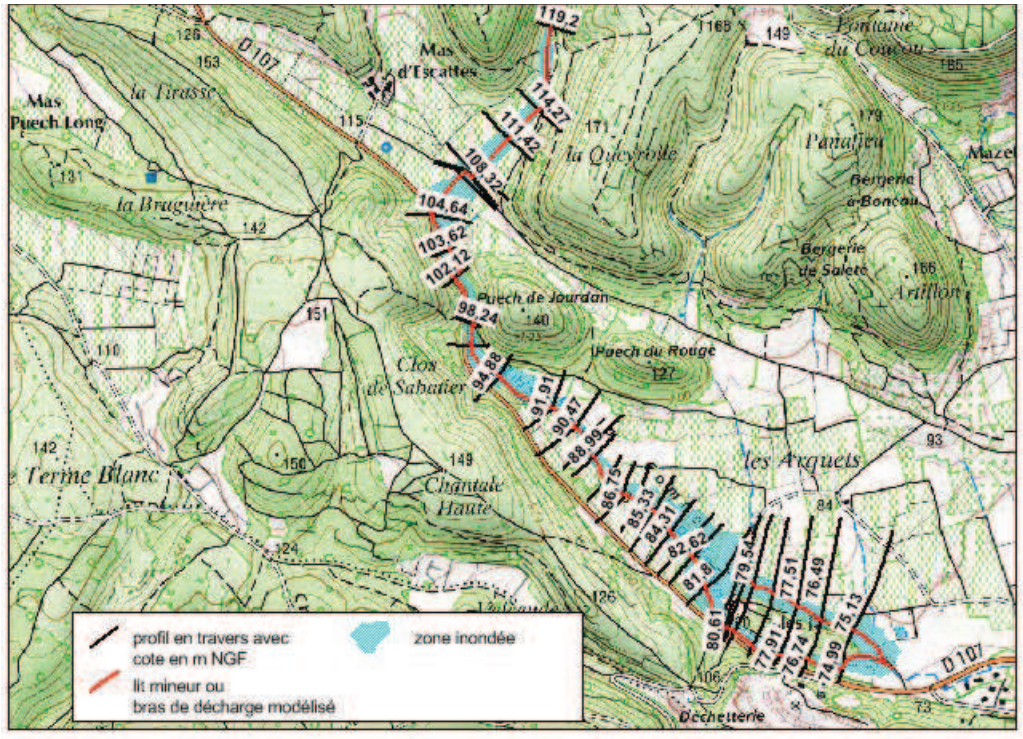


Figure 53 : Visualisation des niveaux d'eau sur le ruisseau en amont de la commune de Calvisson pour la crue de référence

En aval de la commune de Calvisson

Du Sud de Calvisson à la confluence avec le ruisseau de Tourelle-Fontanes, le ruisseau de Calvisson déborde sur les deux rives dès la crue de période de retour 5 ans. Les débordements en rive gauche augmentent fortement avec la crue cinquantennale. La station d'épuration est également touchée.

En aval de la confluence entre le ruisseau de Tourelle-Fontanes et celui de Calvisson, des débordements se produisent à partir de la crue quinquennale et augmentent significativement avec la crue de période de retour 50 ans. Le Mas de Jalot est touché par les eaux et la RD1 est aussi submergée.

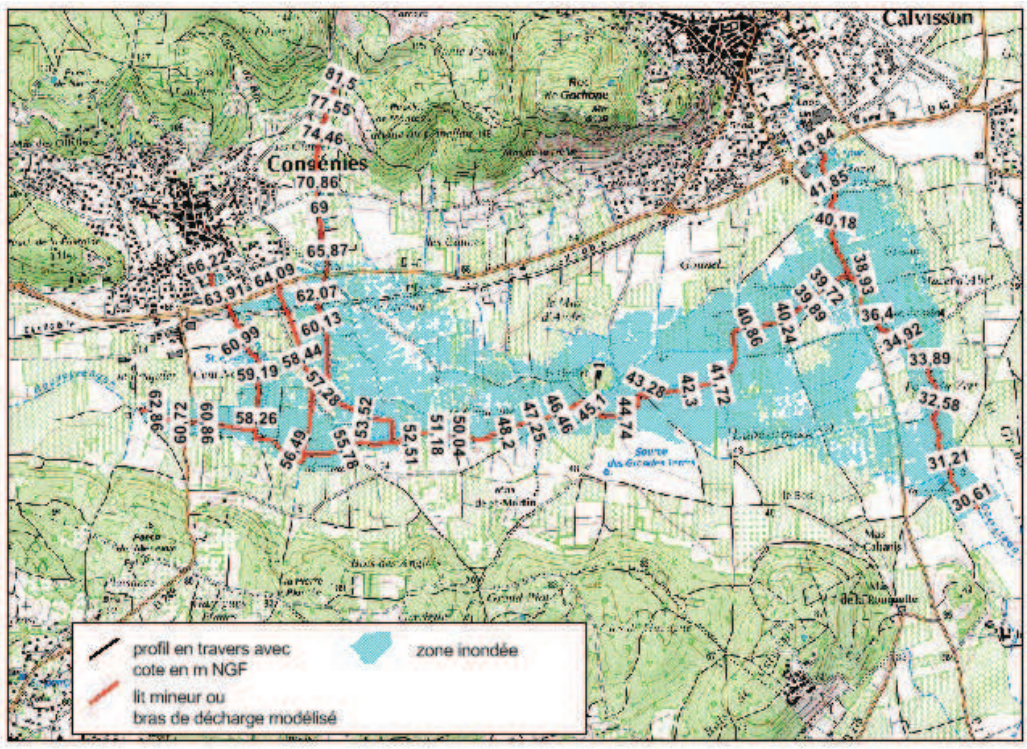


Figure 54 : Visualisation des niveaux d'eau sur le ruisseau en aval de la commune de Calvisson pour une crue de type 100ans

4.6.15 Le Lagau de Nages

En amont de l'ouvrage souterrain, ouvrage présent au niveau du centre du village, des débordements peuvent se produire à partir de la crue cinquantennale. Pour la crue centennale, environ 2/3 du débit passe dans l'ouvrage. A partir de cette crue, l'ouvrage souterrain devient insuffisant et les eaux débordées se dirigent vers la place de la République et la rue des Bugadières avant de rejoindre le chemin des Fuméras. De nombreuses habitations sont concernées par l'inondation.

A noter que dès la crue de période de retour 5 ans, des débordements peuvent se produire sur la rive droite en aval de l'ouvrage souterrain.

En aval du chemin des Fuméras, la rive droite est concernée dès la crue de période de retour 5 ans. Le champ d'expansion de crue sur ce secteur est très étendu.

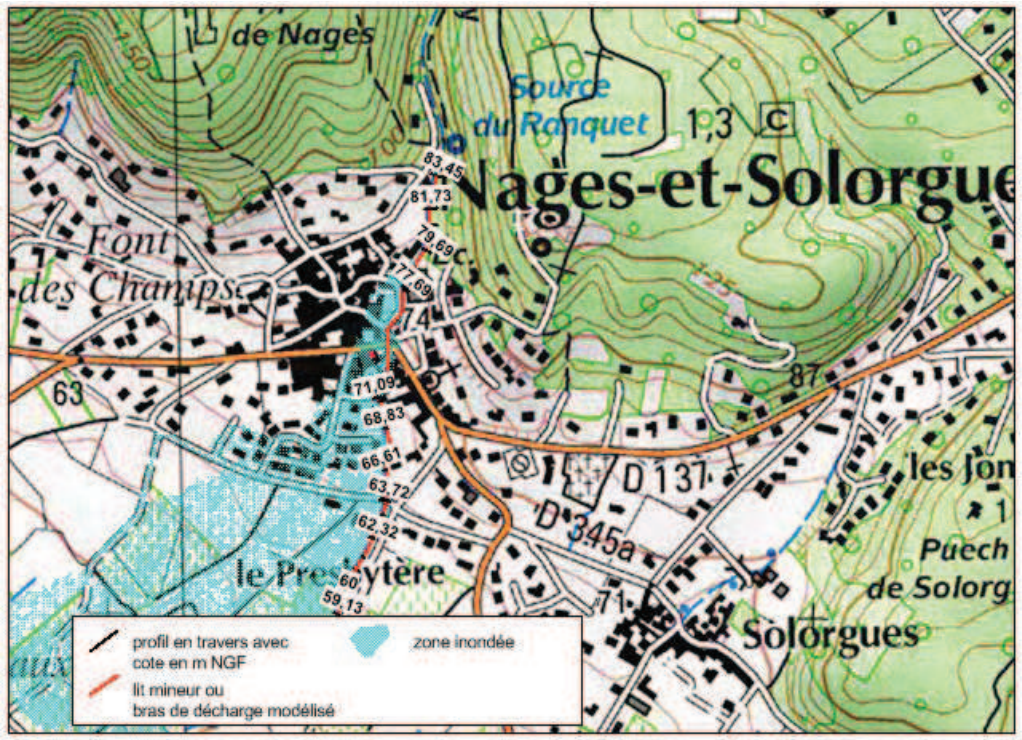


Figure 55 : Visualisation des niveaux d'eau sur le lagau de Nages pour une crue de type 100ans

4.6.16 Le Lagau de Solorgues

Sur la partie située en amont de l'ouvrage souterrain à la traversée du village, des débordements se produisent dès la crue de période de retour 50 ans. Les parties basses de parcelles construites sont touchées en amont de l'accès à l'entreprise en rive gauche à partir de la crue cinquantennale et en rive droite pour la crue exceptionnelle. En aval de cet accès, seule la rive gauche est concernée par les débordements. Des parcelles construites sont ainsi concernées.

A la traversée du village, la rue Jean Jaurès est touchée dès la crue de période de retour 5 ans ; la rue Jean Moulin l'est à partir de la crue de période de retour 50 ans. Environ 2/3 du débit traverse le village pour la crue centennale.

Sur la partie aval de la rue Jean Jaurès, les parcelles construites de la rive droite sont concernées dès la crue de période de retour 50 ans ; la rive gauche n'est concernée que pour la crue exceptionnelle.

En aval de la RD345, les débordements se propagent préférentiellement en rive droite et gagnent rapidement aussi la rive gauche et ceci dès la crue de période de retour 5 ans. Le champ d'expansion de crue est large dès la crue de période de retour 5 ans, au-delà l'emprise évolue peu si ce n'est pour la crue exceptionnelle.

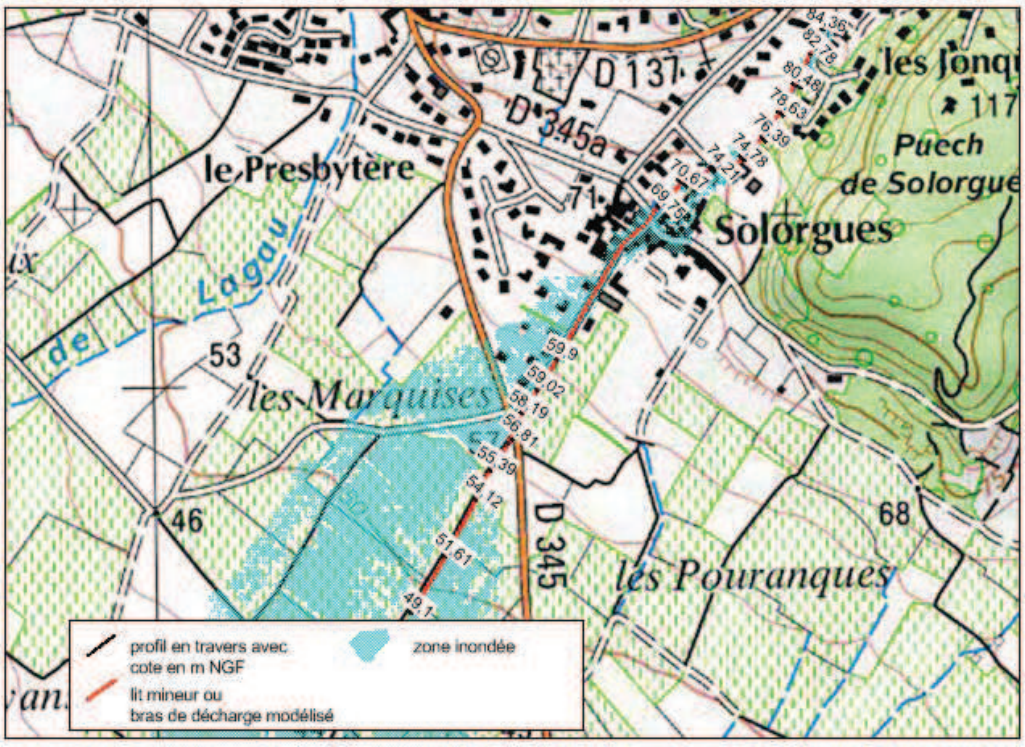


Figure 56 : Visualisation des niveaux d'eau sur le lagau de Solorgues pour une crue de type 100ans

Chapitre 6 - Cartographie de l'aléa

1 Cartographies informatives de crues

A titre informatif, les cartographies des crues de période de retour 5, 10 et 50 ans ont été réalisées.

Les cartographies de la crue de période de retour 100 ans et de la crue historique d'octobre 1988 ont aussi été réalisées.

L'ensemble de ces cartographies font apparaître différentes classes de hauteur d'eau : 0-0.5 m, 0.5-1.0m, 1.0-1.5 m, 1.5-2.5 m et >2.5 m.

Ces cartes sont réalisées sur fonds de plan scans 25 et sont fournies au format A0.

2 Cartographies de l'aléa

2.1 Méthodologie

La cartographie de l'aléa correspondant à la crue de référence (maximum entre la crue de période de retour 100 ans ou 100ans abattue et de la crue de période de retour de 1988).

La classification de l'aléa se fait alors de la manière suivante :

- aléa fort : hauteur d'eau supérieure à 0.50 m,
- aléa modéré : hauteur d'eau de moins de 0.50 m,
- aléa résiduel : secteur inondable pour une crue supérieure à la crue de référence.

2.2 Points particuliers

A la demande des services de l'Etat, plusieurs études communales ont été intégrées directement sur la cartographie de l'aléa ; les débits spécifiques de la crue de référence de ces études étant du même ordre de grandeur que ceux obtenus dans le cadre de celle-ci. Un travail a été réalisé dans le cadre de cette étude au niveau des jointures pour une mise en cohérence des zones inondables en amont et en aval de ces études en fonction des besoins.

Les communes concernées par ces études sont : Caveirac, Clarensac, Calvisson et Vergèze et Codognan.

2.3 Résultats

La cartographie de l'aléa reprend ainsi les études communales réalisées. A noter que des secteurs sont cartographiés en aléa ruissellement afin de rester en cohérence avec ces études communales ou lorsqu'il n'y a pas eu de modélisation hydraulique et que la surface du bassin versant drainé est faible (inférieur à 1 km^2 environ).

Globalement, la cartographie de l'aléa a été construite à partir de la crue de 1988 sur le Rhôny et de la crue centennale sur les petits cours d'eau à quelques exceptions. On pourra noter que :

- pour le secteur de Caveirac, la crue de 1988 est prise comme référence même pour les petits cours d'eau,
- pour le secteur de Vergèze-Codognan, l'étude SAFEGE prenant en compte des ruptures d'ouvrages anthropiques a été reprise.

Chapitre 7 - Sources documentaires - Bibliographie

Caveirac _ Lundi 3 octobre 1988 _ Témoignages d'un village meurtri – revue municipale

Codognan _ 3 octobre 1988 – revue municipale

Etude hydraulique du bassin du Rhôny. Syndicat Intercommunal d'assainissement de la plaine de la Vaunage – GAXIEU – 1992

Planche 2 de l'Etude générale d'aménagement hydraulique du Vistre-Rhôny – BCEOM - 1992

Cartographie des zones inondables du Rhôny entre Caveirac et l'autoroute A9. DDE30 – BCEOM – 1994

Diagnostic de l'assainissement pluvial et propositions d'aménagement – Congénies – SIEE – 1995

Déviation de la RN113 _ Commune de Codognan – DDE30 - 1996

TGV Méditerranée – Branche Avignon-Montpellier – Etude des franchissements du Vistre et du Rhôny – SNCF – BCEOM – 1996

Aménagement de la RD1 entre la RN113 et l'A9. Conseil Général du Gard – BCEOM – 1998

Etude préalable aux équipements hydrauliques _ Programme 1998 _ Siphon Rhôny - BRL - 1999

Etude pour la modélisation et la cartographie des zones inondées par le Vidourle, le Rhôny, la Cubelle, le Razil et le Vistre – Syndicat Intercommunal d'assainissement de la vallée du Vistre, DDE30, DDAF30 – BCEOM – 2000.

Schéma d'aménagement hydraulique du bassin versant du Rhôny – Syndicat mixte du bassin versant du Vistre – BCEOM – 2004

Renaturation du Rhôny et confortement des digues de Vergèze et Codognan - Syndicat mixte du bassin versant du Vistre – ISL – 2007

Etude pour un aménagement cohérent et durable des cadereaux – Ville de Nîmes- EGIS Eau - 2008

Etude préalable à la pose de repères de crue - Syndicat mixte du bassin versant du Vistre – HYDRATEC – 2009

Plan de prévention des risques inondation Haut Vistre, Buffalon et Moyen Vistre – DDE30 – BRL – 2011

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection contre les inondations – Clarensac – SAFEGE – 2011 en cours

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations de la commune de Caveirac – Caveirac – STUCKY - 2011

Plan de Prévention des Risques Inondation Haut Vistre, Buffalon et Moyen Vistre – BRL – 2011

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations – Vergèze et Codognan – SAFEGE – 2012

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations – Vergèze et Codognan – CALVISSON – 2013

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations – Clarensac – SAFEGE - 2013

ANNEXES

ANNEXE 1 : Comptes-rendus de réunions en communes

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune d'Aigues-Vives***

REUNION DU 06/02/2012 REALISE A 11H EN MAIRIE D'AIGUES-VIVES

Personnes présentes : Jacky Rey, Maire
M. Bailly, secrétaire général
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

La plus forte crue connue sur la commune est la crue de 1988. Il y a eu moins d'eau en 2002 qu'en 1988.

La commune avait un point noir hydraulique avant la réalisation de travaux : le rond-point en aval de l'A9. Les eaux sur ce secteur arrivaient de trois bassins versants :

- le bassin versant de Garrigouille,
- la rue de la Gare,
- le bassin versant venant de Mus.

Avant la réalisation de ces travaux (les travaux étaient en cours en 2002), il pouvait y avoir jusqu'à 1.50 m d'eau au niveau du rond-point et deux habitations étaient touchées (ancien restaurant à l'aval de l'A9 et habitation au niveau de SYNGENTA-niveau fenêtre atteint). Depuis les travaux, la commune n'a plus connu de problèmes.

2 ouvrages peuvent déborder en cas de fort épisode : ouvrage du Mas de Doule et celui situé au niveau de la voie communale en son aval.

En 1988, la RD142 a été inondée. Ce problème est lié au ruissellement.

La commune considère que la limite CAREX est exagérée notamment au droit de la zone urbaine (zone des lotissements) et sur la partie aval. En aval, pour la crue de 1988, le Rhôny est venu jusqu'à la RD142 au maximum.

En ce qui concerne la zone inondable du Razil, il est à noter que celui-ci n'a jamais débordé entre le rond-point et la RN113.

Des travaux sont prévus sur la RD363 avec notamment la création d'exutoires vers le Razil.

Enjeux communaux

La commune a un PLU datant de septembre 2011. Sur le PLU, deux zones que la commune souhaiterait développer ne figurent pas ; elles se situent sur le secteur sud du territoire communal (projets de zone d'activités-présence d'investisseurs).

Etudes hydrauliques existantes

EGIS Eau a réalisé une étude hydraulique générale en 2007.

Travaux réalisés

La Razil a été recuré depuis 1988

Sous l'A9, l'ouvrage a été bétonné, il n'y a donc plus de problèmes d'embâcles.

Pour le bassin versant de Garrigouille, des bassins de rétention ont été créés en bordure de l'A9.

Le pluvial a été repris rue de la gare. Il a été dimensionné pour une crue décennale ; le débit est réparti en deux bras en amont de la salle des fêtes (vers rue de la gare et vers Razil).

Pour le bassin versant venant de Mus, le fossé passant à l'Est de l'usine SYNGENTA a été agrandi (fossé de la vigne close).

Ouvrages particuliers sur la commune

La carrière joue un rôle d'écrêtement de la crue. Elle possède un gros déversoir ; un second est prévu. La carrière est encore en phase d'expansion.

La RN113 et la RN 313 jouent un rôle de digue en aval de la commune.

Autres

Rien à signaler de particulier.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Des cartes sont fournies avec les informations recensées, vous pouvez les compléter par des informations complémentaires et nous les renvoyer.

La commune doit faire parvenir un CD avec le PLU (zonage et règlement).

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Boissiéres***

REUNION DU 17/01/2012 REALISE A 14H EN MAIRIE DE BOISSIERES

Personnes présentes : Marc Foucon, Maire
Marcel Michel, 1er adjoint
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

La crue de 1988 est la plus forte crue connue sur la commune.

La RD107 a été coupée en 1988 (Rhôny), mais également en 2002.

Les débordements du Rhôny peuvent être caractérisés de manière générale par : de faibles vitesses – de l'étalement.

En ce qui concerne le fossé des Bourralliéres, il n'y a pas eu de problèmes particuliers jusqu'à présent.

La commune est concernée plutôt par des problèmes de ruissellement et de ravinements.

La limite actuelle du PPRi représente assez bien ce qui s'est produit en 1988.

Enjeux communaux

La commune a un POS datant de 1985. M. le Maire l'a fait parvenir par mail à EGIS Eau.

Il n'y a pas de projets particuliers en dehors des dents creuses. 3 maisons sont prévues en bordure du fossé des Bourraliéres (en rive gauche à l'aval de la RD345).

Etudes hydrauliques existantes

Aucune.

Travaux réalisés

Rien de particulier à signaler.

Ouvrages particuliers sur la commune

Rien de particulier à signaler.

Autres

Rien de particulier à signaler.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Une carte est fournie, vous pouvez la compléter par des informations complémentaires et nous la renvoyer si nécessaire.

EGIS Eau attend la transmission par M.le Maire de photographies de crue (crue de 1988) prises sur les communes de Nages-et-Solorgues et Langlade.

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Calvisson***

REUNION DU 19/01/2012 REALISE A 10H EN MAIRIE DE CALVISSON

Personnes présentes : Denis Roche, Maire
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

La commune a connu trois crues marquantes : 1907, 1938 et 1988. **1988 est la plus importante.**

En ce qui concerne la crue de 1988, la commune fournira des éléments sur la zone inondée.

Depuis 1988, la place du pont n'a plus été inondée.

En 2002, quelques jardins ont été inondés (pas les habitations). Il se crée un tourbillon au niveau du coude du cours d'eau. Il y avait 40 à 50 cm d'eau dans les jardins. **La commune donnera des informations du déroulement de cette crue sur le secteur de la Bagarède.**

Au nord de la commune, le long du valat de Payet, un terrain a déjà été légèrement inondé mais l'habitation ne l'a pas été.

Au lieu dit la Fromageade, une maison connaît des problèmes d'inondation sur son terrain.

En 1988, au mas de Jalot, le capot du tracteur présent dans le garage a été recouvert.

Une recherche de photographies de crue va être réalisée par la commune.

La limite actuelle du PPRi représente assez bien ce qui s'est produit en 1988.

Enjeux communaux

La commune a un PLU datant de 2004, il est actuellement en révision.

Au nord de la commune, une zone va être déterminée pour l'implantation de mas agricoles.

A l'est de la commune, de l'habitat est prévu et une zone artisanale est en cours.

Il est envisagé de l'habitat au nord de la commune, en bordure du valat de Payet.

A l'ouest du lieu-dit du Roc Mort, de l'habitat sera peut-être prévu un jour.

Etudes hydrauliques existantes

Une étude est en cours. EGIS Eau se rapprochera du SMBVV et des services de l'Etat pour la récupération des données disponibles.

Travaux réalisés

Suite à la crue de 1988, **l'Escattes a été recalibré et bétonné en amont de la place et sous une maison** (travaux réalisés en 1990-1992).

Ouvrages particuliers sur la commune

Rien de particulier à signaler.

Autres

Rien de particulier à signaler.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Des cartes sont fournies avec les informations recensées, vous pouvez les compléter par des informations complémentaires et nous les renvoyer.

Luc Pascon, adjoint à l'urbanisme, appellera la société EGIS Eau pour la réalisation d'une visite de terrain.

EGIS Eau reste donc en attente de la cartographie de la zone inondée de 1988, des photographies de crue et d'informations sur la crue de 2002 au lieu-dit la Bagaréde.

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Caveirac***

REUNION DU 08/03/2012 REALISE A 14H EN MAIRIE DE CAVEIRAC

Personnes présentes : M. le Maire
M. Mounet, adjoint
Mme Martin, responsable du service urbanisme
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

La commune a connu deux crues marquantes : 1988 et 2002. **1988 est la plus importante.**

En 1988, une caravane et une voiture ont obstrué le pont. De nombreux enjeux ont été touchés : les arènes, place du pont, hall mairie, place du château, rue de la pépinière, la boulangerie, l'épicerie, la maison Bernard, le parc du château, le foyer Dayan, la bibliothèque…Plusieurs ponts ont été endommagés : celui sur le secteur du cimetière ainsi que celui en amont de l'ouvrage enterré. La voie ferrée a également été touchée en différents points. Sur le Rianse, l'entreprise Frémont et le terrain de sport ont été touchés. Lors de cet événement, deux vagues se sont succédées : une à 7h et une à 10h.

Pour compléter ces informations, la commune a fourni à EGIS Eau une copie de la revue municipale réalisée suite à la crue.

En 2002, le pont a également été bouché par une voiture.

Aujourd'hui, suite à ces deux événements, il est demandé aux véhicules stationnés en bord de rivière de se déplacer lors d'événements pluvieux.

La limite actuelle du PPRi représente assez bien ce qui s'est produit en 1988.

Enjeux communaux

La commune a un POS datant de 2000. Ces dernières modifications datent de l'an dernier.

La commune a différents projets sur son territoire : projet de lotissement au Clos, projet de centre médico-social à l'ouest de la carrière et un projet de zone d'activités au sud de la commune.

Etudes hydrauliques existantes

Une étude est en cours avec le cabinet STUCKY. Les premiers éléments de cette étude ne semblaient pas cohérents à la commune. Des compléments et modifications sont en cours (comité de pilotage prévu le 5 avril) ; les nouveaux résultats devraient être plus cohérents. Pour récupérer les éléments de cette étude, il est demandé à EGIS Eau de se rapprocher de M. Foussard du conseil général ou de M. Le Coq du cabinet STUCKY.

Travaux réalisés

Suite à 1988, l'ouvrage souterrain a été réparé mais pas recalibré.

Ouvrages particuliers sur la commune

Un bassin de rétention est présent à l'est de la commune (carrière). Une conduite forcée existe depuis le Rianse.

Autres

Rien de particulier à signaler.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Une carte est fournie avec les informations recensées, vous pouvez la compléter par des informations complémentaires et nous la renvoyer.

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Clarensac***

REUNION DU 20/02/2012 REALISE A 9H30 EN MAIRIE DE CLARENSAC

Personnes présentes : M. le Maire
Un adjoint
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

La commune a connu différents épisodes remarquables : 1988, 2002 et 2005.

La plus forte crue connue sur la commune est la crue de 1988.

En 1988, l'orage est arrivé bien avant Nîmes (orage terminé à 11h).

En ce qui concerne le Rhôny et le Rhôny vert, il est à signaler que le Rhôny déborde dans le Rhôny vert (secteur le plus bas). En 1988, le lotissement présent sur la partie aval du village a eu 0.8 à 1.5 m d'eau.

Globalement, la limite actuelle du PPRi représente assez bien ce qui s'est produit en 1988.

Le Tal est le cours d'eau qui préoccupe le plus la commune – présence de digue-merlon au droit de la partie communale en rive gauche (endigué avant 1988 – lotissement en construction en 1988).

A noter que sur le Très Pont, beaucoup d'habitations se situent en bordure du lit mineur.

Sur la partie est du territoire, il y a 2 fossés : le fossé de Prigonne et le valat de St Estéve. En aval du chemin de la fontaine, les fossés sont quasi-inexistants. Pour les petits événements, les eaux s'écoulent dans les fossés de drainage des champs. Pour les épisodes importants, les eaux s'écoulent via le chemin (1m à 1.20m d'eau en 1988), puis via la route de Langlade (plus de 2 m d'eau en 1988) et chemin des garrets (habitations non inondées en 1988). La solution passe probablement par une restauration des lits anciens. La route de Langlade a été transformée en torrents, des murs de clôtures ont été effondrés. A noter que sur le secteur les Garrès, le lotissement n'existait pas encore en 1988.

La commune a également été préoccupée par le barrage que fait l'ancienne décharge en amont de la commune en 2002. Depuis, une étude a été menée et un exutoire a été créé, abaissant nettement le niveau supérieur et limitant le volume de la retenue.

2 mas sur la partie ouest de la commune ont connu des problèmes d'inondation : la Mas de Freton et le Mas de Persin.

Sous la route de Langlade, un ouvrage est insuffisant. Il y a eu des débordements en 1988 et 2002 – 5 à 10 cm d'eau pour certaines habitations.

De manière générale, beaucoup de veines existent au niveau communal, ceci entraîne : la présence de nombreux puits et du ruissellement quand tout est saturé.

Enjeux communaux

La commune a un POS datant de 1992 qui a ouvert l'urbanisation sur plus de 100 ha. La commune est en cours de réalisation de son PADD. Le PLU est prévu pour fin 2013.

La commune envisage de s'agrandir sur différents secteurs à plus ou moins long terme et en fonction des possibilités (en attente notamment des résultats hydrauliques pour confirmer les possibilités).

Des bâtiments publics sont prévus dans une zone réservée.

Une nouvelle école élémentaire est présente sur la commune.

Etudes hydrauliques existantes

La commune a lancé une étude hydraulique – étude confiée à SAFEGE. L'objectif de cette étude est notamment de préciser les zones inondables (affiner l'étude CAREX – zone CAREX un peu large sur le secteur de la Crouzette notamment).

Travaux réalisés

Le Pautier a été recalibré depuis 1988.

Ouvrages particuliers sur la commune

Présence d'une digue ou merlon en bordure du Tal.

Autres

Une étude a été lancée sur la commune et celle de Caveirac sur le risque feu de forêts.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Une carte est fournie avec les informations recensées, vous pouvez la compléter par des informations complémentaires et nous la renvoyer.

La commune fournira une copie du POS : zonage et règlement.

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Codognan***

REUNION DU 24/01/2012 REALISE A 9H30 EN MAIRIE DE CODOGNAN

Personnes présentes : Mme Dupont, service urbanisme
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

Le Rhôny et la Lone sont les seuls cours d'eau présents sur la commune. La Lone se situe à l'est de la commune, ce cours d'eau a été traité par le PPRi du Vistre. Le PPRi du Vistre a été présenté à la commune en septembre 2011.

La crue de 1988 est la plus forte crue connue sur la commune.

Depuis 1988, la commune n'a pas connu de problèmes d'inondation.

La limite de la zone inondable présente sur le PPRi est assez représentative de ce qui s'est produit en 1988.

La prise en compte de l'étude DIREN-CAREX + de l'étude BCEOM 2000 est excessive.

En 1988, le siphon sous le canal BRL a été insuffisant. Les eaux sont passées par-dessus. Lors de cet événement, l'eau s'est vite retirée, laissant beaucoup de limons. La commune a en sa possession des photographies de crue qu'elle a transférées par mail à EGIS Eau. Ces photographies montrent entre autres :

- **l'ampleur de l'inondation dans la rue principale du village, rue de la mairie,**
- **l'inondation dans le lotissement la Tullière,**
- **le courant dans la rue du Rhôny et rue des Agathes.**

En 1988, l'A9 a fait barrage ; les eaux ont atteints le niveau du tablier.

Les crues sur la commune se produisent généralement plutôt en hiver qu'à l'automne.

En 2005, les digues ont été mises en charge. Lors de cette crue, seuls des problèmes de remontées par les égouts ont été rencontrés.

Enjeux communaux

La commune est en cours d'élaboration du PLU. Le PADD a été validé en conseil municipal. Le PADD a été transmis à EGIS Eau par mail. **Le POS datant de 1999 actuellement en vigueur est visualisable sur le site de la communauté de communes.**

La commune souhaiterait continuer son urbanisation sur sa partie est.

Etudes hydrauliques existantes

Une étude SAFEGE est en cours. Elle traite essentiellement de la problématique ruissellement. La topographie vient d'être finalisée.

Travaux réalisés

Suite à la crue de 1988, **une digue en rive gauche du Rhôny a été réalisée ainsi que 2 dos d'âne**.

Ouvrages particuliers sur la commune

Des digues sont présentes le long du Rhôny, en rive gauche jusqu'à la RN113.

L'ouvrage sous la RN113 présente de nombreuses arches. En rive gauche, des maisons ont été construites dessus.

Autres

Une visite de terrain en présence de M. le Maire et de son adjoint a clôturé l'entretien, elle a permis de se rendre sur les points suivants :

- les deux repères de crue présent dans le village, déjà recensés par le SMBVV,
- ouvrage du chemin de la croisette, digue et dos d'âne,
- ouvrage de la rue de la vediére, digue et dos d'âne,
- siphon sous le canal BRL.

A noter qu'en 1988, le canal BRL a servi à l'écoulement des eaux. Les eaux du Rhôny surversant sur le canal se sont propageaient, via le canal, jusqu'à l'entreprise Perrier.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Des cartes sont fournies avec les informations recensées, vous pouvez les compléter par des informations complémentaires et nous les renvoyer.

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Congénies***

REUNION DU 23/01/2012 REALISE A 10H30 EN MAIRIE DE CONGENIES

Personnes présentes :

Michel Febrer, Maire
Brigitte Deschamps, 1ére adjointe
Adrien Sapet, adjoint
Hélène Courteville, adjointe
Alain Douaire, adjoint
Nicolas Bastien, CEREG Ingénierie
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

1988 est la plus forte crue connue sur le territoire. 2002 est moindre.

La commune a travaillé avec le SMBVV pour la mise en place de repères de crue pour 1988 et 2002.

Il y a une source historique à Fontvieille. Un cours d'eau y passe, il s'agit du valat d'Encombe. A l'heure actuelle, les plus gros problèmes sont liés au ruissellement notamment sur le secteur de la source de Fontvieille.

Le cours d'eau le plus important à proximité de la zone urbaine est le ruisseau de Tourelle (source vauclusienne). En bordure de ce cours d'eau se situe la station d'épuration. Elle n'a pas été inondée en 2002 (existe depuis 1995). Il y a par contre des problèmes de débordements au niveau de l'ouvrage situé en amont de l'école, principalement dus aux embâcles. L'ouvrage situé à l'aval connaît également des problèmes de débordements.

A l'heure actuelle, à proximité du Tourelle, du Saintignières et du Rouveyrenque, des bandes de recul sont imposées : 10 m de part et d'autre en zone urbaine et 20 m en zone rurale.

Enjeux communaux

Un PLU est en cours d'élaboration. Le PADD a été présenté.

La commune prévoit l'extension de la station d'épuration.

Au centre du village à proximité du ruisseau de Tourelle, il est prévu de l'urbanisation et des aménagements hydrauliques (espace réservé).

Etudes hydrauliques existantes

Une étude a été réalisée en 1995 par SIEE. Le cabinet CEREG Ingénierie travaille sur sa mise à jour. L'objectif de cette étude est surtout le diagnostic du réseau existant ; la cartographie des zones inondables n'est pas prévue.

Travaux réalisés

Des aménagements concernant le ruissellement pluvial ont été réalisés depuis 1988 :

- mise en place d'un dos d'âne sur le secteur de la source de Font Vieille.
- réseaux pluviaux revus renvoyant vers le ruisseau de Tourelle,
- mise en place systématique de bassins de rétention et recalibrage des fossés lors de la création de lotissements.

Ouvrages particuliers sur la commune

Rien à signaler.

Autres

Une visite de terrain avec deux des adjoints a clôturé l'entretien. Les secteurs suivants ont notamment été visités :

- ouvrage débordant sur le ruisseau du Saintignières (chemin communal sur le secteur amont), croix atteinte,
- la station d'épuration,
- les deux ouvrages débordants sur le ruisseau de Tourelle,
- PHE envisagés par le SMBVV au niveau de l'école et au niveau du deuxième ouvrage débordant du ruisseau de Tourelle,
- les problèmes de ruissellement sur le secteur de Fontvieille – identification des secteurs où des maisons ont été touchées,
- zones problématiques sur le valat de Rouveyrenque et le valat de Playcine.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Une carte est fournie avec les informations recensées, vous pouvez la compléter par des informations complémentaires et nous la renvoyer.

Une demande a été faite à M. le Maire concernant la récupération du document d'urbanisme en vigueur (zonage + règlement).

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon
EGIS Eau
78, Allée John Napier
34965 Montpellier Cédex 2
Tél : 04.67.99.23.39
Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Langlade***

REUNION DU 17/01/2012 REALISE A 9H30 EN MAIRIE DE LANGLADE

Personnes présentes : M. Tuffenis, adjoint à l'urbaniste
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

1988 est la plus forte crue connue sur le territoire.

L'intersection entre la RD14 et le **Rhôny** n'était pas circulable en voiture en 1988. En rive gauche, **la limite de la zone inondée atteignait presque le rond-point**.

Avant la réalisation de travaux sur la route de Bernis, **plusieurs maisons avaient « les pieds dans l'eau » au lieu-dit les Comminques (Velat des Comminques – Fossé du Puech Long)**.

Il n'y pas de problèmes particuliers de débordements sur le fossé des Barrines.

A l'est de la commune, la voie verte sert de chenal d'écoulement pour les eaux de ruissellement, les eaux empruntent ensuite le chemin communal situé à l'est de la RD14 et la RD14.

Avant la réalisation de travaux, des problèmes de ruissellement existaient dans le lotissement du Parc des Ecureuils.

De manière générale, **la limite actuelle du PPRi est un peu plus large que ce qui a été observé en 1988**, à part peut-être au niveau du rond-point.

Enjeux communaux

La commune a un **POS datant de 1983**. La révision du POS a été lancée pour passer en PLU. **Mme Sario s'occupe de transmettre des copies du POS à EGIS Eau.**

Un lotissement est en cours de réalisation en bordure du fossé des Barrines. La commune n'a pas d'autres projets particuliers si ce n'est la création de logements sociaux dans un bâtiment déjà existant.

Etudes hydrauliques existantes

Etude sur la route de Bernis à récupérer auprès de la DDE ou des archives communales.

Etude dans les années 1980 par le cabinet Houssin sur la partie ouest du village et en particulier sur la zone d'activités. Les services pouvant nous fournir cette étude ne sont pas connus.

Travaux réalisés

De gros travaux ont été entrepris par la commune sur la route de Bernis. Les travaux ont été réalisés autour de l'année 2007, une buse Ø1000 a été installée sous la voirie et la route a été reprofilée afin d'éviter les débordements vers la rive droite. Depuis ces travaux, la commune n'a pas eu de problèmes particuliers.

Dans les années 1980, le fossé des Barrines a été bétonné et rectifié sur sa partie amont.

Changement du diamètre des buses dans le lotissement du Parc des Ecureuils.

Ouvrages particuliers sur la commune

Rien de particulier à signaler.

Autres

Une visite de terrain en présence de Raymond Sanchis a clôturé l'entretien.

Cette visite a notamment permis de préciser les éléments suivants :

- à la traversée du village, sur la route départementale, il a déjà été vu 30 cm d'eau,
- les eaux ont déjà atteint le niveau bas des fenêtres sur un fossé situé au lieu dit Mas du Jardin,
- au croisement entre le fossé des Barrines et la voie communale (secteur amont), des débordements se sont déjà produits (impression de « lac »),
- en bordure du fossé du Puech Long, une habitation a déjà été inondée jusqu'au haut du portail du garage,
- sur le secteur du Boulidou, le niveau a atteint le ras des quérons d'une habitation,
- des aménagements ont été réalisés rue du Velat de Comminques : grilles et ouvrage permettant l'évacuation des eaux (grille dans mur de clôture). La rue sert de cours d'eau sur une partie de son linéaire.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Des cartes sont fournies avec les informations recensées, vous pouvez les compléter par des informations complémentaires et nous les renvoyer.

L'envoi d'une copie du POS (règlement et zonage) est attendu.

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39 - Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Mus***

REUNION DU 17/01/2012 REALISE A 16H45 EN MAIRIE DE MUS

Personnes présentes : Mme le Maire
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

La crue de 1988 est la plus forte crue connue sur la commune.

La Berboule, passant au lieu-dit les Mas, est le fossé le plus important présent sur la commune. Ce fossé ne pose pas de problèmes particuliers même pour des crues fortes de type 1988.

La limite actuelle du PPRi est plutôt un peu large par rapport à ce qui s'est produit en 1988.

Enjeux communaux

La commune a un PLU arrêté en 2007-2008. EGIS Eau a pu le récupérer au format informatique à la suite de l'entretien.

La commune n'a pas de projet particulier en-dessous de la ligne de chemin de fer.

Etudes hydrauliques existantes

Aucune.

Travaux réalisés

Rien de particulier à signaler.

Ouvrages particuliers sur la commune

Rien de particulier à signaler.

Autres

Rien de particulier à signaler.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Une carte est fournie, vous pouvez la compléter par des informations complémentaires et nous la renvoyer si nécessaire.

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Nages-et-Solorgues***

REUNION DU 11/01/2012 A 9H30 REALISE EN MAIRIE DE NAGES-ET-SOLORGUES

Personnes présentes : Mme Mangini, adjointe à l'urbaniste
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

La crue la plus catastrophique sur la commune est la crue de 1988.

La crue de 2005 était moins importante que celle de 1988. Pas de souvenirs particuliers de débordements.

En 2002, la commune fut peu touchée.

En 1988, **l'ouvrage en amont de la commune sur le Lagau de Nages s'est bouché** (ouvrage souterrain au niveau du village). La chaussée de la Place de la République a été éventrée (gros trou béant). **Les deux habitations les plus touchées furent celle en aval de la Rue du Ranquet – Place de la République**. Il y avait environ 1.50m d'eau. Une personne âgée a dû être évacuée (son lit flotté), un enfant a été sauvé (corde tendue entre les deux habitations). Les maisons en rive droite en amont de l'ouvrage ont également été touchées.

En 1988, **sur le Lagau de Solorgues, les débordements au niveau de l'ouvrage** (ouvrage souterrain au niveau du village) **ont entraîné une cabine téléphonique, une habitation s'est écroulée** (en aval rive gauche de l'ouvrage). Il y avait environ **1 m d'eau sur le chemin de la Carreirasse**. De nouvelles habitations ont été construites (depuis 1988) dans une zone qui avait été inondée en 1988. Sur la partie amont, le chemin de Sarrafont était transformé en torrent, le chemin a été dévasté.

Pas de problèmes particuliers sur les parties aval des Lagaus.

Rien à signaler sur le ruisseau de Rogeres.

En 1988, en ce qui concerne le Rhôny, toute la plaine était immergée. Il y a eu des débordements au niveau du pont de Calvisson. A Calvisson, la station service a été touchée.

Pas de repères de crue précis sur la commune.

La zone inondable cartographiée au PPRi de 1996 représentant la crue de 1988 sur le Rhôny n'amène pas de remarques particulières.

Enjeux communaux

La commune a un **PLU approuvé le 20 décembre 2010**. Le CD détenu par la commune a été copié.

Une ZAC à vocation habitat, qui sera réalisée en trois tranches, est prévue. Une bande de recul de 10 m de part et d'autre du Lagau de Nages est prévue.

Etudes hydrauliques existantes

Pas d'études particulières réalisées au niveau communal.

Travaux réalisés

L'ouvrage du Lagau de Nages a été recalibré, une grille pour éviter les embâcles a été installée en son amont.

Des travaux sont en cours sur les travaux de Solorgues (**busage jusqu'à la Route de Boissiéres**).

Ouvrages particuliers sur la commune

Rien de particulier à signaler.

Autres

Une visite de terrain en présence de Mme Mangini a clôturé l'entretien.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Des cartes sont fournies avec les informations recensées, vous pouvez les compléter par des informations complémentaires et nous les renvoyer.

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Saint-Côme-et-Maruéjols***

REUNION DU 11/01/2012 REALISE A 15H30 EN MAIRIE DE SAINT-COME-ET-MARUEJOLS

Personnes présentes : Michel Verdier, adjoint à l'urbaniste
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

Pas de dégâts importants lors des crues passées.

Sur le ruisseau du Jeu de Boules, un **système de surverse** est aménagé au niveau d'un ouvrage permettant ainsi l'évacuation des eaux **vers la RD1**.

Une photographie prise lors de la crue de 2008 est fournie (RD1).

Lors de la crue de 1988, la plus forte, dans le centre urbain, sur le ruisseau du Jeu de Boules, il y a avait environ 30-40 cm sur le pont (pose de repère de crue prévue). 3-4 caves ont été inondées. Cet ouvrage a également été sujet à surverses lors des crues de 2005 et 2008.

En 1988, sur la RD1, comme en 2008, il y a eu des débordements (pose de repère de crue prévue).

En ce qui concerne le ruisseau du Moulin, sur la RD103, il y a eu environ 30 cm d'eau en 1988 ; c'est le seul épisode où des débordements ont été observés sur ce secteur. Sur sa partie aval, en amont de la confluence avec le ruisseau du Jeu de Boules, des débordements se produisent à chaque événement important.

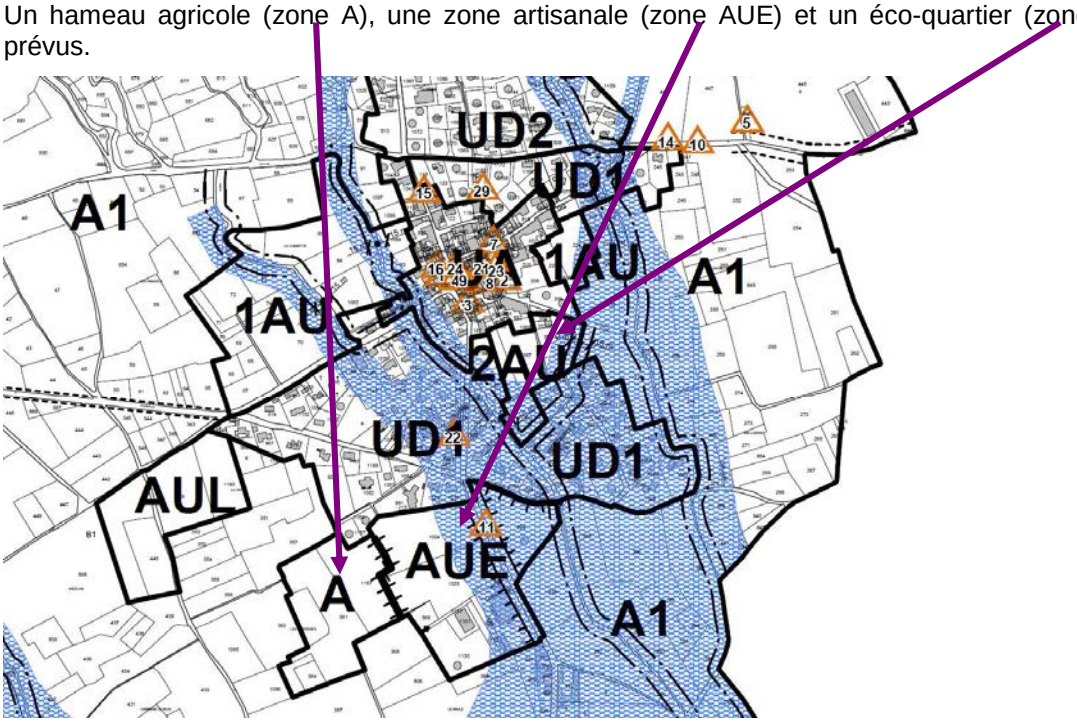
En ce qui concerne le Merlanson, un ouvrage est sujet à débordement au niveau d'une voie communale. Il a été vu environ 20 cm d'eau.

La zone inondable cartographiée au PPRi de 1996 représentant la crue de 1988 sur le Rhôny n'amène pas de remarques particulières.

Enjeux communaux

La commune a un **PLU approuvé le 20 octobre 2010**. Les éléments ont été transmis par mail au cours de la réunion.

Un hameau agricole (zone A), une zone artisanale (zone AUE) et un éco-quartier (zone2AU) sont prévus.



Actuellement, la commune a une zone bleue au PLU dans laquelle il est demandé pour les nouvelles constructions la mise en place de vide sanitaire.

Un emplacement réservé se situe en rive droite à l'aval de l'ouvrage du ruisseau du Jeu de Boules en centre urbain.

Etudes hydrauliques existantes

Pas d'études particulières réalisées au niveau communal.

Travaux réalisés

Rien de particulier à signaler.

Ouvrages particuliers sur la commune

Rien de particulier à signaler.

Autres

Une visite de terrain en présence de Michel Verdier a clôturé l'entretien. Cette visite a notamment permis de localiser 2 repères de crue (pose prévue de repères par le Syndicat Mixte du Bassin Versant du Vistre).

Limite atteinte dans la rue en rive gauche en 1988

Niveau atteint sur le pont (30-40 cm) en 1988

Limite atteinte dans la rue en rive droite en 1988

Environ 20 cm d'eau sur la voie en 2008

Un peu plus en 1988

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Des cartes sont fournies avec les informations recensées, vous pouvez les compléter par des informations complémentaires et nous les renvoyer.

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Saint Dionisy***

REUNION DU 15/02/2012 REALISE A 9H30 EN MAIRIE DE SAINT DIONISY

Personnes présentes : M. le Maire
Mme Brette, conseillère municipale, déléguée à l'eau
André Ceyeros, adjoint aux travaux
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

La plus forte crue connue sur la commune est la crue de 1988.

Lors de cet événement, des murs de soutènement se sont effondrés, notamment le mur du cimetière. Un seul point noir est à noter rue de la Forge, une maison a été inondée par des hauteurs d'eau de 5-10 cm. Le pluvial, insuffisant lors de la crue de 1988 sur ce secteur, a été repris depuis.

De manière générale, la commune est sujette plus au ruissellement qu'aux débordements de cours d'eau. Le seul cours d'eau présent sur la commune est le Rhôny. Les autres bassins versants font quelques dizaines d'hectares au plus (25ha pour la Grave au droit à la RD40-étude BRL).

En 1988, la RD a été coupée au niveau du pont de Calvisson. La plaine ressemblait à un « lac » - zone de stockage.

De manière générale, les fossés sont curés régulièrement, même sur leur partie aval. Il n'y a pas de problèmes particuliers. Le Rhôny fait quant à lui aussi l'objet d'entretien, la flore y est par contre assez pauvre (campagnes de sulfatage par hélicoptère…).

Globalement, la limite actuelle du PPRi représente assez bien ce qui s'est produit en 1988.

Enjeux communaux

La commune a un POS. La commune prévoit de passer en PLU pour fin d'année. Le PADD a été présenté le 23 novembre 2011. Dans le cadre du nouveau PLU, il est prévu 2 zones nouvelles

d'urbanisation : une zone « hameau agricole » et une zone « nature et loisirs ». Aucun projet n'est prévu en-dessous du CD40.

EGIS Eau a pu récupérer sur clef USB le zonage et le règlement au format PDF.

Etudes hydrauliques existantes

Une étude a été réalisée en 2005 par BRL sur la problématique pluviale dans le cadre du PLU.

Travaux réalisés

Reprise de différents réseaux pluviaux : rue de la Forge et de part et d'autre de la RD.

Ouvrages particuliers sur la commune

A noter simplement que quelques ouvrages sont fragilisés.

Autres

Rien à signaler de particulier.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : **photographies de crue**, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Une carte est fournie avec les informations recensées, vous pouvez la compléter par des informations complémentaires et nous la renvoyer.

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Vergèze***

REUNION DU 31/01/2012 REALISE A 14H EN MAIRIE DE VERGEZE

Personnes présentes : Jacques Breisse, adjoint à l'urbaniste
Catherine Massip Seban, directrice générale des services
Annick Voisin, responsable urbanisme
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune :

- **des informations sur les crues historiques sur l'ensemble des cours d'eau** présents sur la commune : niveaux atteints pour les crues passées (notamment les plus hautes eaux connues, repères de crue…), photographies de crue, secteurs inondables…,
- **les enjeux communaux** : projets d'urbanisation, documents d'urbanisme…,
- **les études hydrauliques existantes**,
- **les travaux éventuels réalisés** (notamment depuis la crue de 1988),
- **ouvrages particuliers sur la commune** (digue, merlon…).

Points abordés lors de la réunion

Informations sur les crues historiques

La plus forte crue connue sur la commune est la crue de 1988. La crue de 1936 serait également très forte d'après les anciens.

Au niveau de la route départementale, des débordements se produisent régulièrement : environ une fois par hiver.

La commune possède différentes photographies sur les crues historiques (articles de journal et photographies), des copies ont été fournies à EGIS Eau.

Globalement, la limite actuelle du PPRi représente assez bien ce qui s'est produit en 1988. Sur la crue de 1988, on peut noter les éléments suivants :

- la culée Est de l'ouvrage sous l'A9 a dû être enrochée suite à la crue, l'eau arrivait jusqu'au tablier,
- l'eau n'a pas sauté le chemin situé en rive gauche du Rhôny en amont de la commune,
- le mas situé à proximité de la digue a été touché par des hauteurs de l'ordre de 2 à 2.5 m d'eau,
- le secteur habité au lieu dit le Moulin du Chat a eu des niveaux d'eau compris entre 0.5 et 1 m d'eau (secteur le plus sensible sur la commune),
- il y avait environ 1 m d'eau sur la route départementale au lieu dit le Moulin du Chat,
- l'église et la cave coopérative ont été inondées,

- le super U a été inondé avec des hauteurs d'eau de l'ordre de 90 cm.

Depuis 1988 et la mise en place des digues, celles-ci n'ont jamais débordé et n'ont même jamais été mises en charge. En 2002, les eaux du Rhôny ont atteint le pied de digue en amont de la voie ferrée.

A noter qu'en 2002, le talus SNCF a montré qu'il était poreux. Les eaux surgissaient du talus.

De manière générale, sur la commune, il n'y a pas de forts courants en dehors du lit mineur du Rhôny, l'inondation se fait plutôt par étalement – zone de stockage.

Sur la partie Est de Codognan, la source de l'inondation de l'amont de la RN113 en rive gauche est incertaine : ruissellement ou eaux venues du Rhôny ? L'étude SAFEGE en cours devrait donner des informations à ce sujet. A noter que ce secteur a été inondé en 2005 (crue non débordante du Rhôny sur ce secteur).

Les eaux de ruissellement sur Vergèze viennent du lieu-dit Mintau, les écoulements sont perturbés par l'A9 (un ouvrage sous l'A9). A noter que le logiciel HYDROKIT fait apparaître 3 vallons sur le secteur Est s'écoulant vers l'entreprise Perrier.

Enjeux communaux

La commune a un PLU datant de 2005. Une révision ou des modifications seront prochainement réalisés.

Parmi les projets à venir, on peut noter :

- sur le secteur sud, la réalisation d'une ZAC à vocation habitat sous 15 ans,
- avec la réalisation de l'entrée de ville Codognan-Vergéze à venir, le développement de la zone d'activités,
- à l'ouest, au nord de la déchetterie, de l'habitat à échéance supérieure à 15 ans,
- à l'ouest, au sud de l'A9, la réalisation à court terme d'entreprises de type « petit artisanat », il s'agit projet communautaire,
- au nord de la commune (sur le territoire de la commune de Calvisson), le projet du Bois de Mintau : habitat et activités tertiaires – environ 5000 emplois prévus.

EGIS Eau a pu récupérer sur clef USB le zonage et le règlement au format PDF.

Etudes hydrauliques existantes

Le SMBVV a fait réaliser une étude pour la remise en état de la digue et pour la renaturation du Rhôny (étude ISL).

Une étude SAFEGE est en cours sur les communes de Vergéze et de Codognan. Cette étude concerne la problématique ruissellement.

Travaux réalisés

Suite à la crue de 1988, les démarches peinant, la commune a pris l'initiative de la création de digues en rive gauche du Rhôny (réalisation dans les années 1990). Cette digue débute en aval de la route départementale et est présente à l'aval jusqu'à la limite communale (présente également à l'aval sur Codognan). Dans le cadre de l'étude ISL, il est également prévu de rallonger cette digue en amont (jusqu'au chemin en rive gauche du Rhôny – aval A9).

En 2000, elle a été diagnostiquée comme perméable, mal entretenue et avec un propriétaire pas toujours bien déterminé.

Ouvrages particuliers sur la commune

L'A9, la route départementale, la voie ferrée et plus à l'aval la route nationale font offices de barrages.

Autres

Rien à signaler de particulier.

Attentes d'EGIS Eau

Si de nouveaux éléments sont trouvés au niveau communal : photographies de crue, vidéo, précision sur des niveaux atteints, maisons inondées par les crues passées…nous les faire parvenir.

Une carte est fournie avec les informations recensées, vous pouvez la compléter par des informations complémentaires et nous la renvoyer.

Si des informations sont erronées ou incomplètes, je vous remercie de me le faire savoir.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

78, Allée John Napier

34965 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.99.23.39

Mail : sandra.chambon@egis.fr

ANNEXE 2 : Repères de crue – BCEOM 2000

MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : CALVISSON

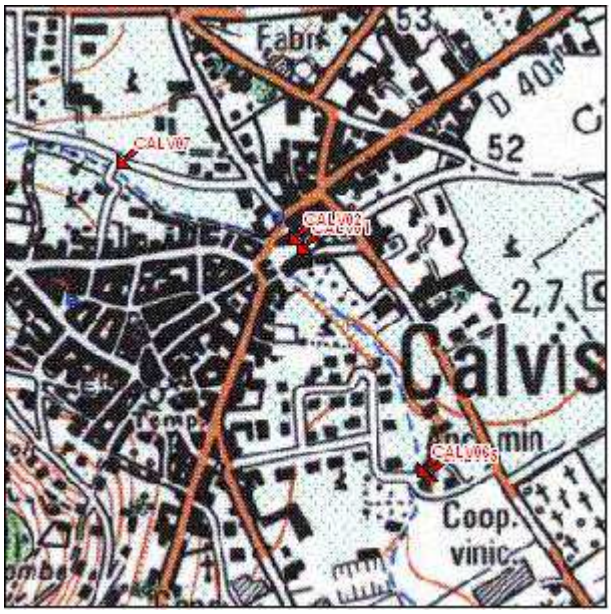
Identifiant :	**CALV07**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Escattes
Type crue :	débordement	Lieu-dit :		Type de support :	Poteau en bois
Adresse :	Rue Bourely			Propriétaire :	Commune de Calvisson
Numéro de parcelle :	Voirie publique			Convention (références) :	RC-2010-Calvisson-PU-1 (2 mars 2011)

Description succincte du terrain :	Localisation de la laisse de crue :
- milieu urbain, - circulation.	Laisse de crue relevée sur le domaine privé, accessible depuis la voirie publique. La mesure a été prise au pied du mur d'enceinte extérieur du mazet, à l'aval immédiat du pont.

Photographies :

Plan de situation :

Ech. 1 / 10 000ème



IGN SCAN 25

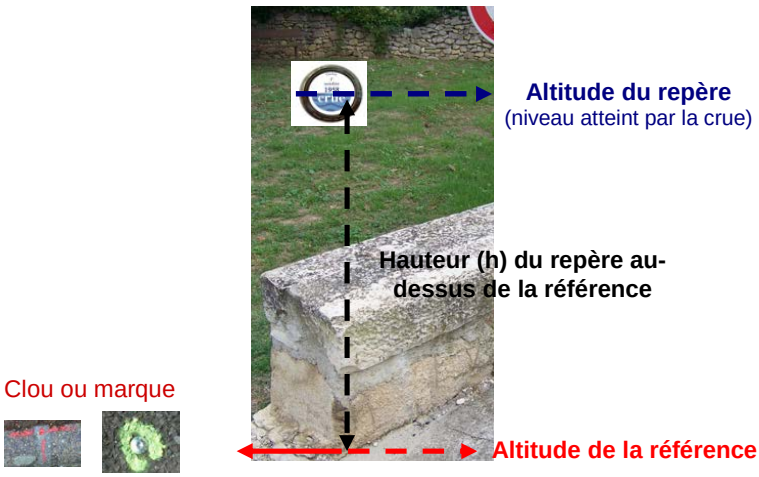
Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Sol au pied de la façade extérieure du mazet	Report-laisse par rapport au repère :	Du mur d'enceinte privé au muret en pierre.
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur un poteau en bois, qui sera ensuite installé derrière le muret en pierre en rive droite du pont (au niveau du retour d'angle). **Il doit être posé à 1.74 m du sol (mesure à partir du spit au sol).** Le repère doit être visible depuis la voirie et ne pas gêner la lecture du panneau de signalisation.	Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Au sol, au pied du site de pose. X = 795841.18 Y = 6299356.80

Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 795842.40 Y = 6299342.62	Source de la donnée h PHE :	entretien avec un conseiller municipal - Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.

Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 57.55 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 55.81 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 1.65 m** du sol au pied du mazet à la laisse

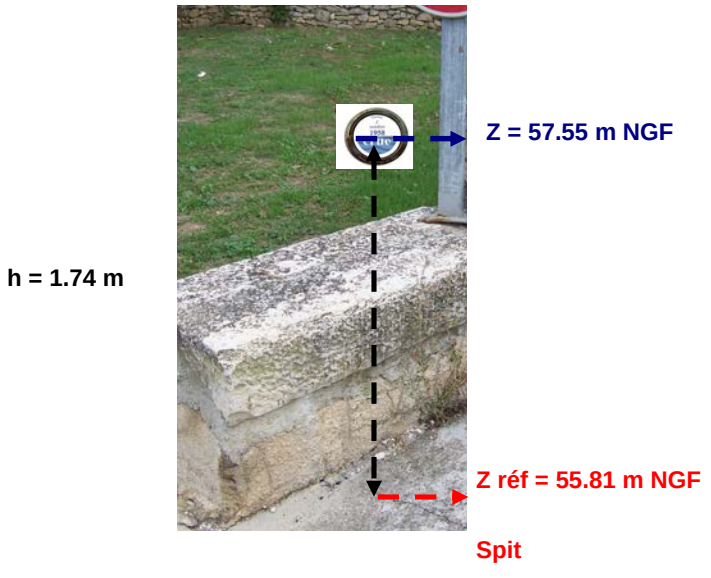
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 10/05/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

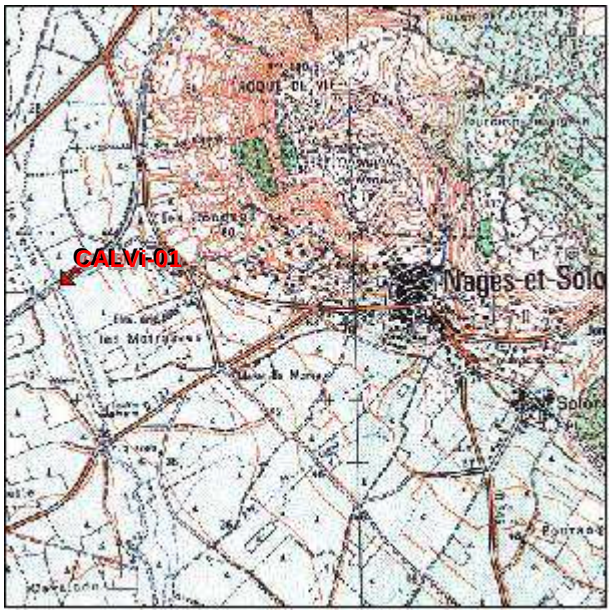
MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : CALVISSON

Identifiant :	**CALVi-01**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Rhôny
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	Piste cyclable	Type de support :	Poteau en bois pour la pose d'une plaque explicative (pas de repère de crue ici).
Adresse :	Piste cyclable entre Calvisson et Nages-et-Solorgues. (pont de l'ancienne voie ferrée reconvertie en voie verte)			Propriétaire :	Conseil Général du Gard
Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Clé de voûte du pont.			Convention entre :	
Description succincte du terrain :	- milieu rural, - piste cyclable.	Localisation de la laisse de crue : Laisse de crue relevée sur le domaine publique. La mesure a été prise sur le pont de la piste cyclable, au niveau des arches.			

Photographies :

Plan de situation :

Ech. 1 / 30 000ème



IGN SCAN 25

Identifiant :	**CALVi-01**	Numéro de parcelle :	Section OX n° 0014	Report-laisse par rapport au repère :	Pas de report car il n'y aura pas de repère de crue (mais une plaque).
Emplacement du repère à poser :	Fixer la plaque explicative sur un poteau en bois, au bord de la piste cyclable (du côté de l'amont). La plaque doit être visible et accessible depuis la piste sans toutefois gêner la circulation des usagers.			Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Au sol, aval, rive droite, sur la chaussée X = 797511.33 Y = 6299889.78
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 797496.94 Y = 6299880.99	Source de la donnée h PHE :	photographie de la crue de 1988 et entretien en Mairie - 2009, repris par Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 38.61 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 40.06 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE =**

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 10/05/2011

Schématisation des informations obligatoires :

Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :

MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : CAVEIRAC

Identifiant :	**CAVE01-bis**	Crue :	Septembre 2005	Rivière :	Rianse
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	Terrain de tennis	Type de support :	Poteau éclairage en zinc existant (près des terrains en arrivant à droite sur le parking).
Adresse :	Chemin du Sémaphores			Propriétaire :	Commune de Caveirac
Numéro de parcelle :	Section OC n°2631			Convention (référence) :	RC-2010-Caveirac-PU-1 (21 décembre 2010)

Description succincte du terrain :

- milieu « rural »,
- chemin non goudronné pour y accéder,
- présence de végétation.

Localisation de la laisse de crue :

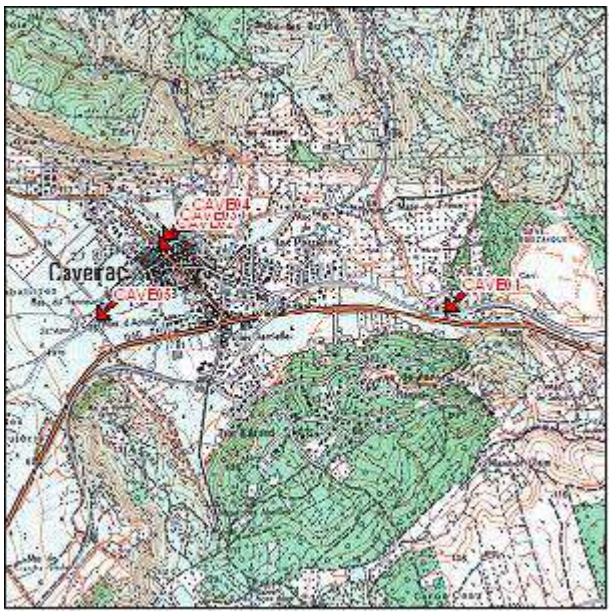
Laisse de crue relevée sur le domaine public, au niveau du pont de la voie ferrée (à droite du chemin avant d'accéder au parking, dans un « creux »).

La PHE a été mesurée à partir du sol au pied du pont jusqu'à la première barre du garde corps (de la barrière).

Photographies :

Plan de situation :

Ech. 1 / 40 000ème

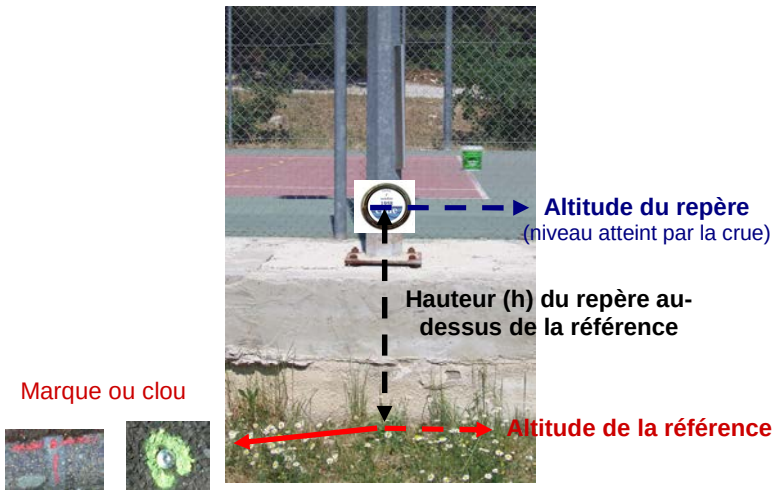


IGN SCAN 25

Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Première barre du garde-corps du pont de la voie ferrée	Report-laisse par rapport au repère :	De la barrière de la voie ferrée au poteau en zinc (près des terrains)
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le poteau en zinc existant (à l'aide d'un sertissage). **Il doit être posé à 1.50 m du sol (mesure à partir de la tige en fer au sol).** La technique de pose employée doit garantir sa pérennité. Le repère de crue doit être visible depuis le parking.	Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Au pied du poteau en zinc X =802954.21 Y = 6303490.38
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 802938.46 Y = 6303455.57	Source de la donnée h PHE :	entretiens avec des personnes ressources de la commune - étude Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 88.27 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 86.77 m NGF**
Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 1.99 m** du sol à la première barre du garde corps de la barrière sur la voie ferrée.		

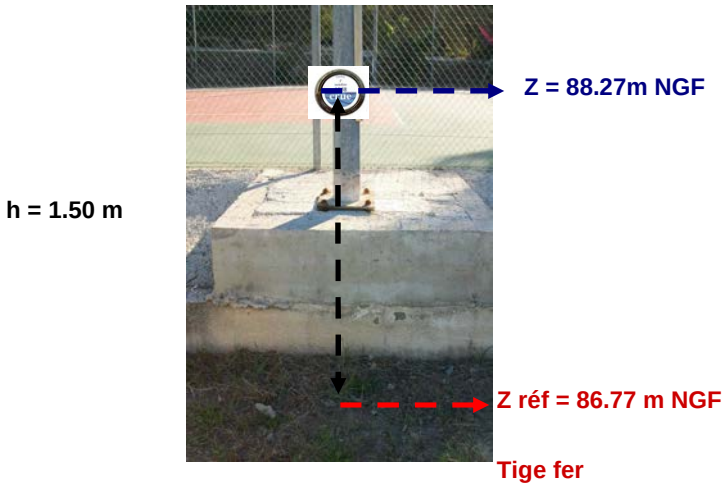
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 15/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : CAVEIRAC

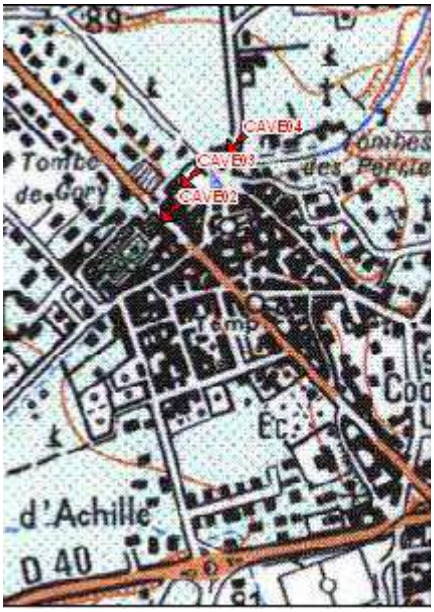
Identifiant :	**CAVE02-bis**	Crue :	Septembre 2002	Rivière :	Rhôny
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	Mairie	Type de support :	Mur de la façade extérieure de la Mairie
Adresse :	2 place du château			Propriétaire :	Commune de Caveirac
Numéro de parcelle :	Section OA n°1385			Convention (référence) :	RC-2010-Caveirac-PU-1 (21 décembre 2010)

Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - voie étroite, - circulation.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine public, dans le hall d'entrée de la Mairie (sur la droite en entrant). La marque est encore visible sous le panneau d'affichage communal situé dans le hall d'entrée.

Photographies :

Plan de situation :

Ech. 1 / 10 000ème

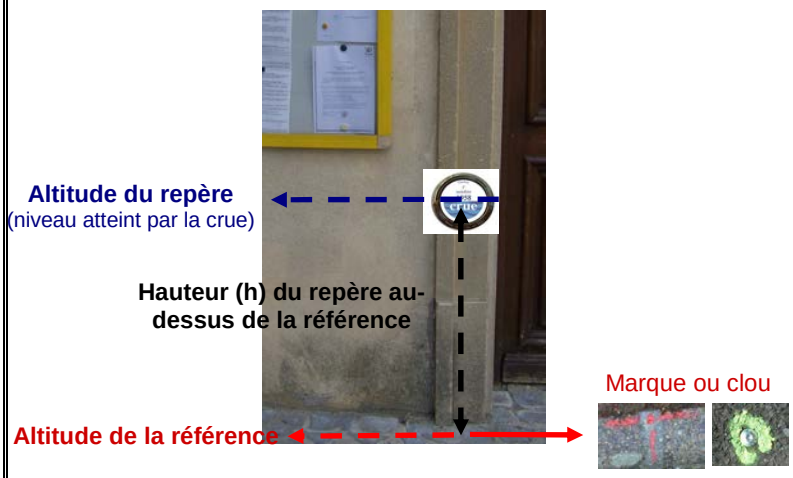


IGN SCAN 25

Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Laisse de crue dans le hall d'entrée de la Mairie			Report-laisse par rapport au repère :	Du mur dans le hall d'entrée à l'angle gauche de la porte d'entrée.
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le mur à gauche de la porte d'entrée de la Mairie. **Il doit être posé à 0.43 m du sol (mesure à partir du spit au sol).** La technique de pose doit garantir la pérennité du repère. Le repère de crue doit être visible depuis le trottoir.			Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Sur le trottoir X = 801410.58 Y = 6303804.97
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 801409.07 Y = 6303808.54	Source de la donnée h PHE :	laisse de crue sur le domaine public – 2002, repris par Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 85.00 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 84.57 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.52 m** du sol à la laisse de crue dans le hall

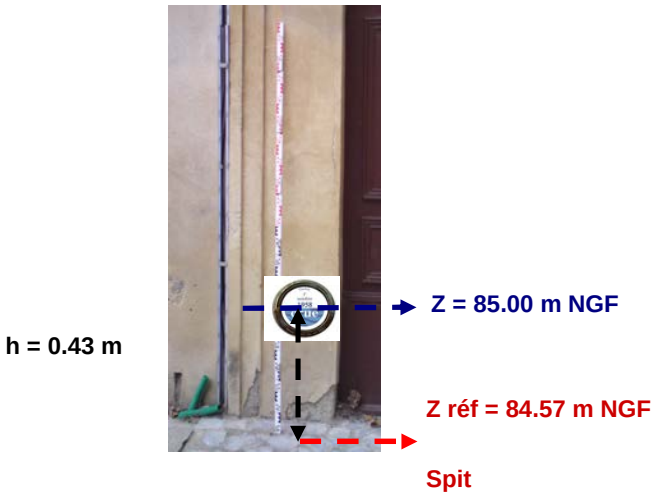
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 15/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : CAVEIRAC

Identifiant :	**CAVE03**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Rhôny
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	Foyer Dayan	Type de support :	Mur de la façade extérieure du foyer
Adresse :	Place Nimeño 2			Propriétaire :	Commune de Caveirac
Numéro de parcelle :	Section OA n°1393			Convention (référence) :	RC-2010-Caveirac-PU-1 (21 décembre 2010)

Description succincte du terrain :	Localisation de la laisse de crue :
- milieu urbain, - laisse de crue relevée dans la cour intérieure du foyer (accessible librement), - circulation.	Laisse de crue relevée sur le domaine public, au sommet des portes fenêtres du foyer. La mesure a été prise dans la cour intérieure et les portes fenêtres sont proches des arènes.

Photographies :

Plan de situation :

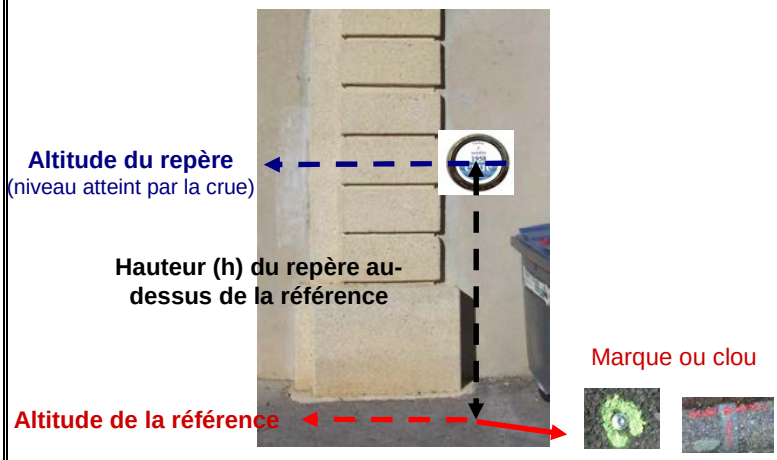
Ech. 1 / 10 000ème

IGN SCAN 25

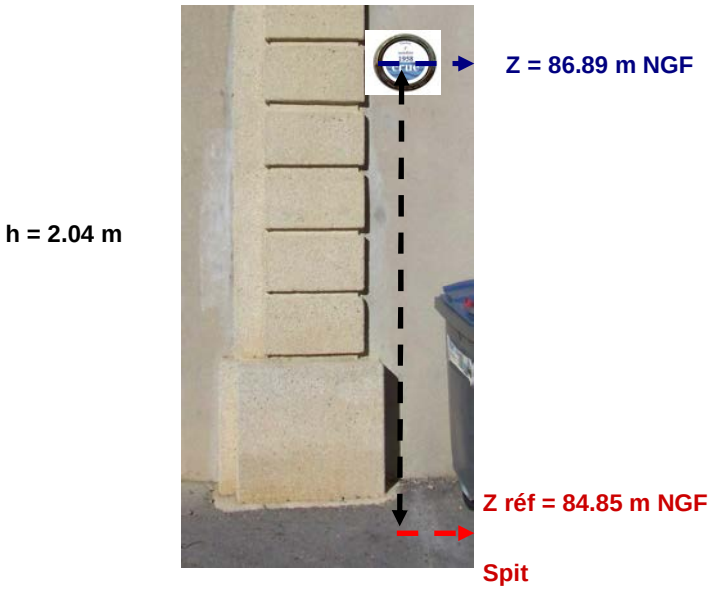
Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Sommet des portes fenêtres du foyer (référence estimée à partir des photographies où la marque de l'eau apparaissait à l'intérieur du foyer)	Report-laisse par rapport au repère :	De la cour intérieure à la porte d'entrée du foyer
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le mur d'enceinte à droite de la porte d'entrée du foyer (sur le mur et non sur la pierre). **Il doit être posé à 2.04 m du sol (mesure à partir du spit au sol).** La technique de pose doit garantir la pérennité du repère. Le repère de crue doit être visible depuis la voirie.	Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Au pied de la porte d'entrée du foyer X = 801426.50 Y = 6303838.78
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 801437.90 Y = 6303841.17	Source de la donnée h PHE :	entretiens avec des personnes ressources de la commune - étude Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 86.89 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 84.85 m NGF**
Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = - 0.1 m** à partir du haut des portes fenêtres à la laisse		

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 15/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : CAVEIRAC

Identifiant :	**CAVE04**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Rhôny
Type crue :	débordement	Lieu-dit :		Type de support :	Mur en pierre près du Rhôny (où il y a la plaque du nom de la rue).
Adresse :	Place du pont			Propriétaire :	Commune de Caveirac
Numéro de parcelle :	Section OA n°2025			Convention (référence) :	RC-2010-Caveirac-PU-1 (21 décembre 2010)

Description succincte du terrain :	Localisation de la laisse de crue :
- milieu urbain, - laisse de crue relevée dans une propriété privée, - rues étroites.	Laisse de crue relevée sur le domaine privée, à l'intérieur du garage de la propriété avec un portail en métal noir (en face du lavoir). La mesure a été prise à l'intérieur du garage, au niveau du pilier à droite en entrant.

Photographies :

Plan de situation :

Ech. 1 / 10 000ème

IGN SCAN 25

Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	A l'intérieur du garage, à droite de la porte en métal noir.	Report-laisse par rapport au repère :	Du garage privé au mur en pierre près du Rhôny.
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le mur en pierre sous le panneau de signalisation du nom de la rue. **Il doit être posé à 1.49 m du sol (mesure à partir du spit au sol).** La technique de pose doit garantir la pérennité du repère. Le repère de crue doit être visible depuis la voirie.	Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	sur la chaussée X = 801505.22 Y = 6303866.17

Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 801496.94 Y = 6303845.90	Source de la donnée h PHE :	laisse de crue sur le domaine privé – octobre 1988, repris par Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.

Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 88.17 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 86.68 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 1.70 m** du sol au niveau du pilier sud du garage à la laisse

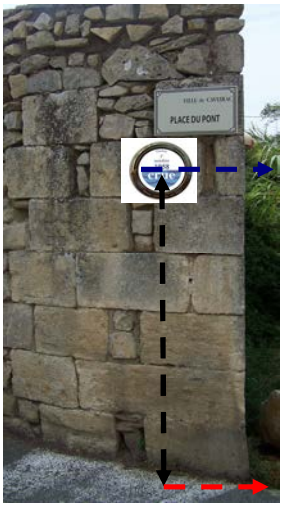
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 10/05/2011

Schématisation des informations obligatoires :

Marque ou clou

Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : CAVEIRAC

Identifiant :	**CAVE05**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Rhôny
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	Mas d'Achille	Type de support :	Muret en pierre du pont
Adresse :	Chemin de Calvisson			Propriétaire :	Commune de Caveirac
Numéro de parcelle :	Domaine public			Convention (référence) :	RC-2010-Caveirac-PU-1 (21 décembre 2010)

Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - voirie étroite, - végétation.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine privée, au niveau du rez-de-chaussée de l'habitation de M. Chassain (chemin de Calvisson).

Photographies :

Plan de situation :

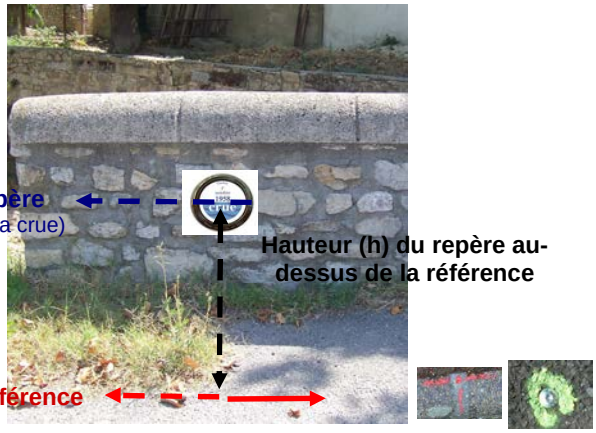
Ech. 1 / 10 000ème

IGN SCAN 25

Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Rez-de-chaussée de l'habitation de M. Chassain Parapet du pont a été à moitié détruit lors de la crue de 1988 (« l'eau arrivait au-dessus des genoux, à la limite des demi-bottes »).			Report-laisse par rapport au repère :	Du rez-de-chaussée au pont.
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le muret en pierre du pont, au niveau du retour d'angle sur le chemin de Calvisson. **Il doit être posé à 0.53 m du sol (mesure à partir du spit au sol).** La technique de pose doit garantir la pérennité du repère. Le repère de crue doit être visible depuis la voirie.			Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Sur la chaussée X = 801088.63 Y = 6303444.79
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 801097.68 Y = 6303433.09	Source de la donnée h PHE :	entretiens avec des personnes ressources de la commune étude Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 75.68 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 75.15 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.45 m** à partir du rez-de-chaussée de la propriété de M. Chassain.

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 10/05/2011

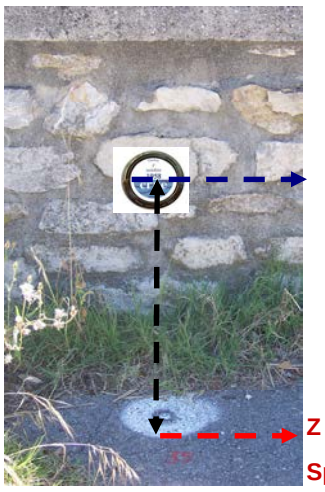
Schématisation des informations obligatoires :



Marque ou clou

Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE		CO-FINANCEURS	
MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DU SITE		COMMUNE DE : CLARENSAC

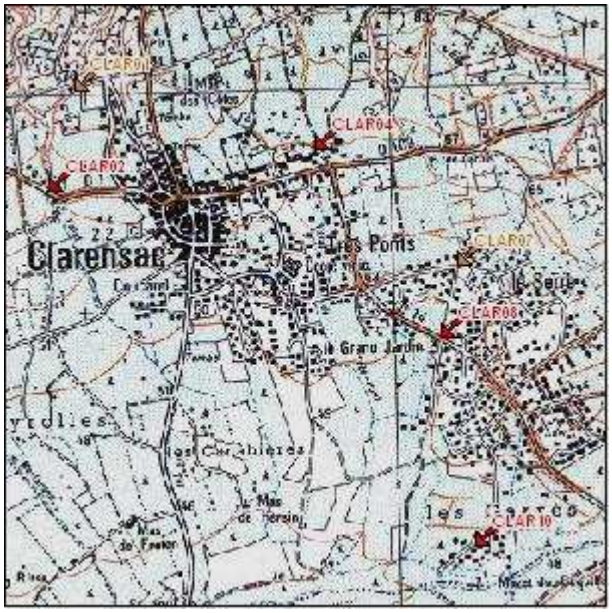
Identifiant :	**CLAR02**	Crue :	septembre 2002	Rivière :	Tal
Type de crue :	débordement	Lieu-dit :		Type de support :	Poteau électrique – Référence ?
Adresse :	Route de Saint Côme (à la sortie du village en direction de Saint Côme et Maruéjols).			Propriétaire : Gestionnaire du réseau :	Syndicat Mixte Départemental d'Electricité du Gard ERDF
Numéro de parcelle :	Voirie publique			Convention (référence) :	

Description succincte du terrain :	- présence de platanes le long de la route, - voirie étroite avec circulation.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine privé mais est accessible depuis la voirie publique. La mesure a été prise au pied du portail d'entrée de la propriété route de saint côme.

Photographies :

Plan de situation :

Ech. 1 / 25 000ème



IGN SCAN 25

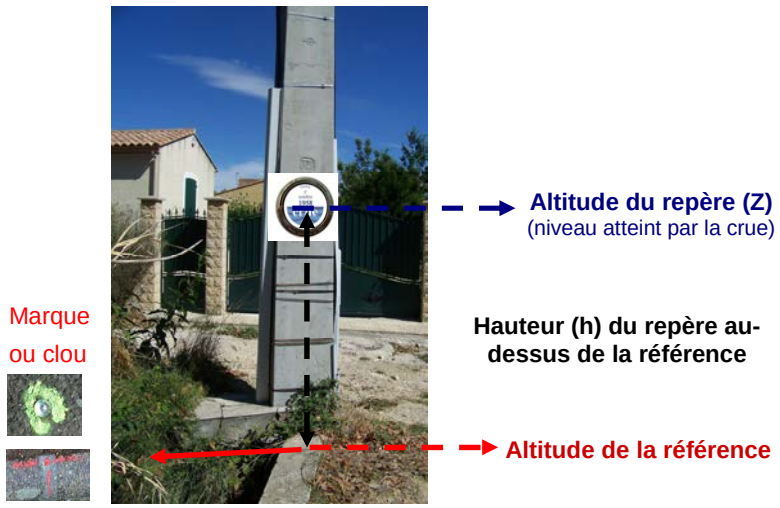
Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Sol au droit du portail (côté du Tal), à la sortie du village.	Report-laisse par rapport au repère :	du pied du portail au poteau électrique
Emplacement du repère à poser :	Coller le repère de crue (et non le visser) sur la partie plane du poteau électrique. **Il doit être posé à 0.79 m du sol (mesure à partir de la tige en fer au sol).** La technique de pose doit garantir sa pérennité. Le positionner en direction de la route.	Emplacement de la référence (clou ou marque) : Lambert 93	au pied du poteau électrique. X = 797550.75 Y = 6303880.81

Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 797556.16 Y = 6303883.74	Source de la donnée h PHE :	photographie (dont on ne connaît pas l'auteur), 2002, repris par Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.

Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 62.37 m NGF**	Altitude de la référence : (m NGF IGN 69)	**Z réf = 61.58 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.7 m** du sol au pied du portail-route

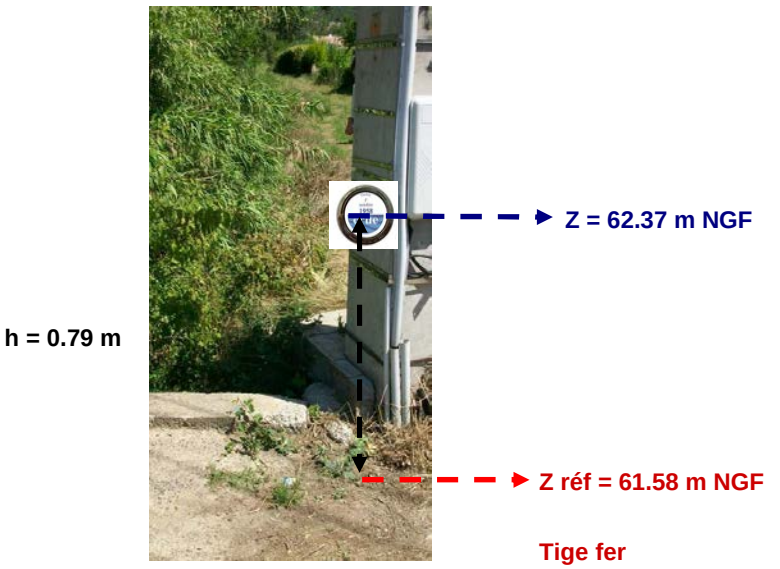
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 15/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	MISE EN PLACE DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DU SITE	COMMUNE DE : CLARENSAC

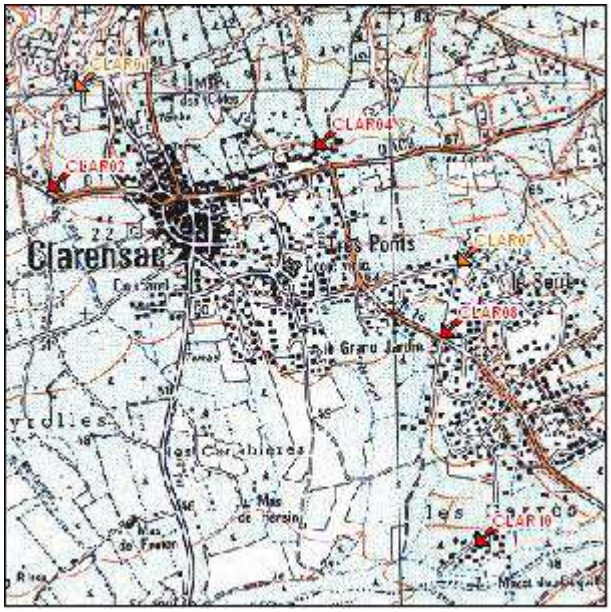
Identifiant :	**CLAR04**	Crue :	septembre 2002	Rivière :	Tres Ponts
Type de crue :	débordement	Lieu-dit :		Type de support :	Façade (en crépis) du groupe scolaire
Adresse :	Rue des écoles			Propriétaire :	Commune de Clarensac
Numéro de parcelle :	Section OC n°2235			Convention (référence) :	RC-2010-Clarensac-PU-1 (27 janvier 2011)

Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - site de pose côté rue des écoles et non route de Nîmes, - passage étroit.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine public, au niveau de la passerelle au sein du groupe scolaire. La mesure a été prise au centre de la passerelle, à partir de la chaussée.

Photographie :

Plan de situation :

Ech. 1 / 25 000ème



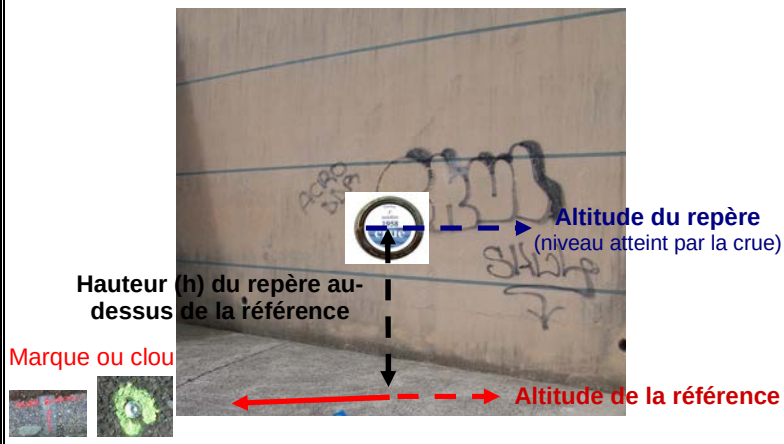
Référence : (mesure de la PHE)	Sol au droit de la clef de voûte de la passerelle piétonne entre la cantine et l'école (mesure prise au centre de la passerelle). En 1988, le quartier n'était pas bâti (il y avait des vignes).	Report-laisse par rapport au repère :	De la passerelle au mur d'enceinte
Emplacement du repère à poser :	Positionner le repère de crue sur le mur d'enceinte en crépis, à droite de la passerelle. **Il doit être posé à 0.84 m du sol (mesure à partir du spit au sol).**	Emplacement de la référence (clou ou marque) : Lambert 93	Au pied de la façade en crépis X = 798422.16 Y = 6304012.04

Positionnement (Lambert 93)	X = 798428.80 Y = 6304008.54	Source de la donnée h PHE :	entretien avec le Maire et la police municipale - Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V. repris par S.M.B.V.V, février 2011.

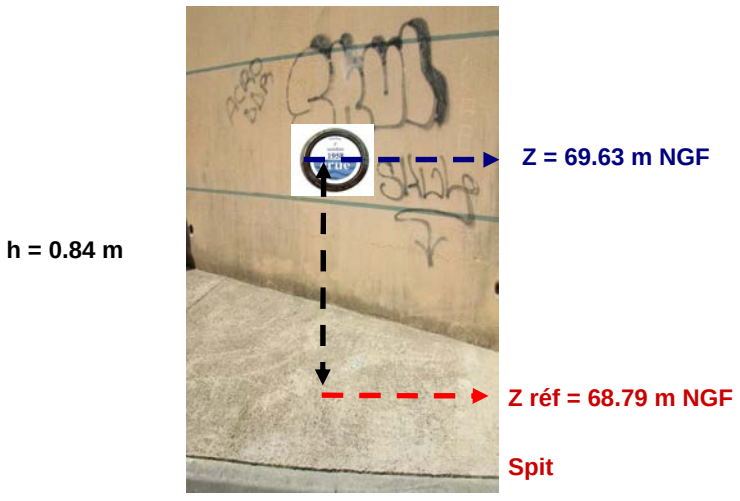
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 69.63 m NGF**	Altitude de la référence : (m NGF IGN 69)	**Z réf = 68.79 m NGF**	Hauteur (h) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 1.45 m** du sol à la passerelle piétonne

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 15/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Photographie du site complété avec les informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

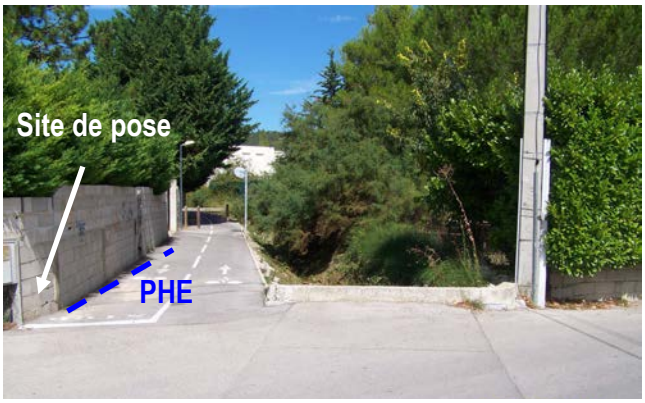
MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	MISE EN PLACE DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DU SITE	COMMUNE DE : CLARENSAC

Identifiant :	**CLAR07**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Pautier
Type de crue :	Débordement	Lieu-dit :	Le serre	Type de support :	Mur d'enceinte de la propriété privée
Adresse :	280 chemin font du rouve			Propriétaire :	M. Frery
Numéro de parcelle :	Section OC n°1628			Convention (référence) :	RC-2010-Clarensac-PR-section OC-n°1628 (27 janvier 2011)

Description succincte du terrain :	- milieu urbain (où circulation), - rues étroites, - piste cyclable.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine public, sur la chaussée de la piste cyclable (près du pont-rue du chemin de la font du rouve). Le pont a été refait et il est désormais plus haut que la route. M. Frery a des photographies de la crue d'octobre 2008 sur ce site (le niveau d'eau semble identique à 1988).

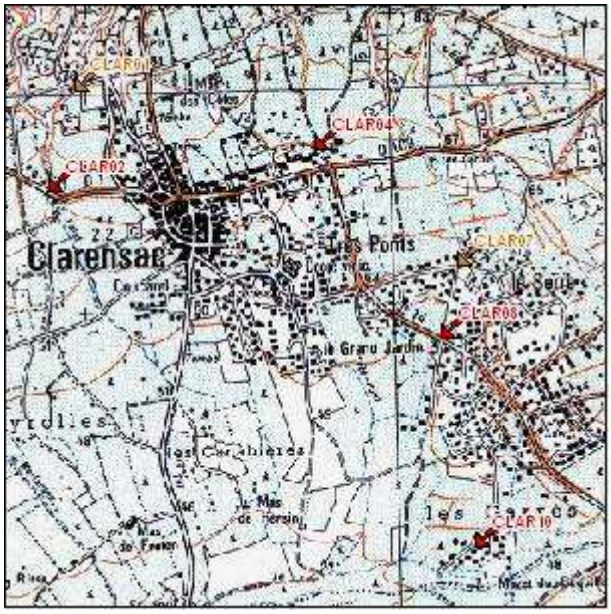
Photographies :



Vue générale

Plan de situation :

Ech. 1 / 25 000ème



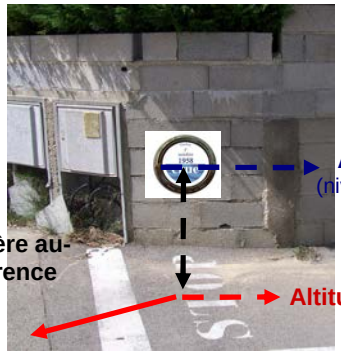
Référence : (mesure de la PHE)	Chaussée de la piste cyclable (au plus près du pont). La maison au 256 chemin de serre a été inondée.	Report-laisse par rapport au repère :	Pas de report
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le mur d'enceinte de la propriété privée au 280 chemin font du rouve. Le repère est à positionner du côté de la piste cyclable, au plus près du pont et doit être visible. **Il doit être fixé à 0.20 m du sol (mesure prise à partir du spit).**	Emplacement de la référence (clou ou marque) :	Sur la piste cyclable
		Lambert 93 :	X = 798886.39 Y = 6303621.02

Positionnement (Lambert 93)	X = 798886.91 Y = 6303621.92	Source de la donnée h PHE :	entretien avec le Maire et la police municipale - Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.

Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 57.94 m NGF**	Altitude de la référence : (m NGF IGN 69)	**Z réf = 57.74 m NGF**	Hauteur (h) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.2 m** de la piste à la laisse

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 15/06/2011

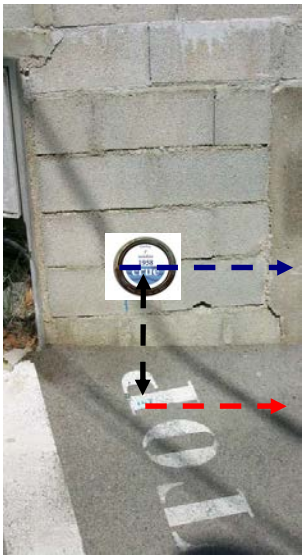
Schématisation des informations obligatoires :



Marque ou clou

Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complété avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE		CO-FINANCEURS	
MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	MISE EN PLACE DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DU SITE		COMMUNE DE : CLARENSAC

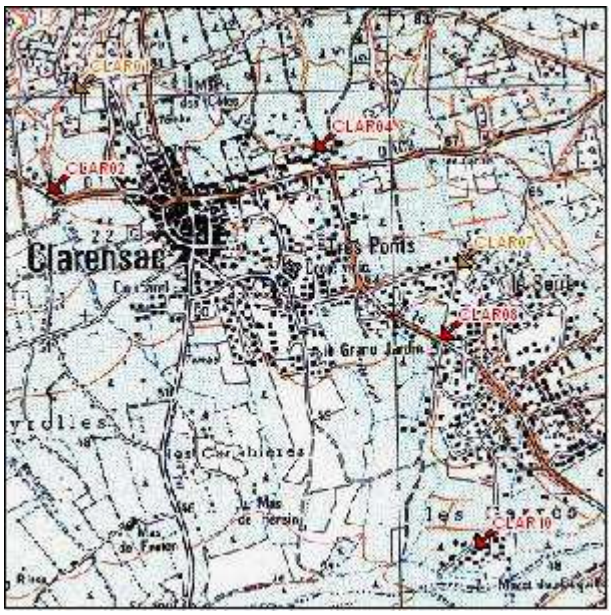
Identifiant :	**CLAR08**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Font du Fruit
Type de crue :	Débordement	Lieu-dit :		Type de support :	Poteau en acier
Adresse :	Route de langlade (à proximité du croisement de la route de langlade et l'impasse des genets).			Propriétaire :	Commune de Clarensac
Numéro de parcelle :	Domaine public			Convention (référence) :	RC-2010-Clarensac-PU-1 (27 janvier 2011)

Description succincte du terrain :	Localisation de la laisse de crue :
- milieu urbain, - circulation.	Laisse de crue relevée sur le domaine public, à partir du trottoir à l'entrée de l'impasse des genets (au niveau des containeurs à poubelle). La hauteur d'eau constatée en 1988 correspond à la hauteur entre le trottoir et la tige de fer entourant le containeur à poubelle.

Photographies :

Plan de situation :

Ech. 1 / 25 000ème

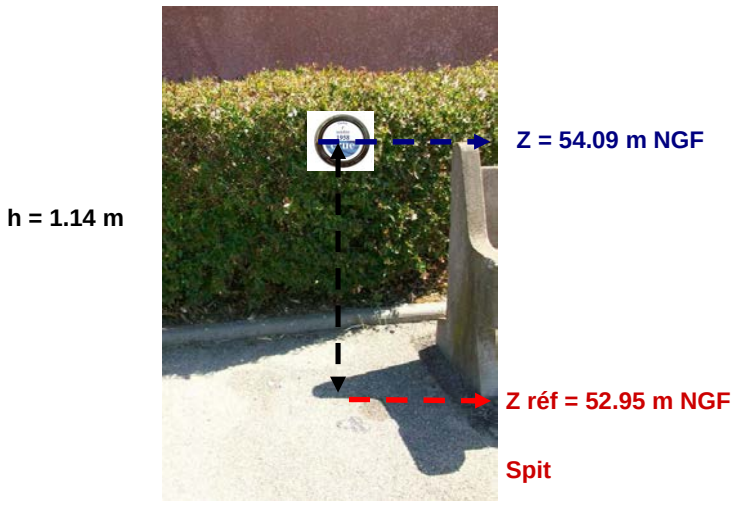


Référence : (mesure de la PHE)	Trottoir à l'entrée de l'impasse des genets (près du panneau stop). « L'eau est arrivée au niveau de la haie de la maison en face de l'impasse. »			Report-laisse par rapport au repère :	Du trottoir impasse des genets au trottoir route de Langlade
Emplacement du repère à poser :	Positionner le repère de crue sur un poteau de fixation en acier qui sera posé sur le trottoir de la route de Langlade (proche du croisement avec l'impasse des genets), à gauche du banc. Il ne doit pas gêner le passage. **Il doit être posé à 1.14 m du sol (mesure prise à partir du spit sur le trottoir).**			Emplacement de la référence (clou ou marque) : Lambert 93 :	Sur le trottoir (à gauche du banc). X = 798936.60 Y = 6303323.08
Positionnement (Lambert 93)	X = 798908.11 Y = 6303344.88	Source de la donnée h PHE :	entretien avec le Maire et la police municipale - Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 54.09 m NGF**	Altitude de la référence : (m NGF IGN 69)	**Z réf = 52.95 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 1 m** à partir du trottoir à l'entrée de l'impasse des genets
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE				Date : 15/06/2011	

Schématisation des informations obligatoires :

Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complété avec les informations obligatoires :

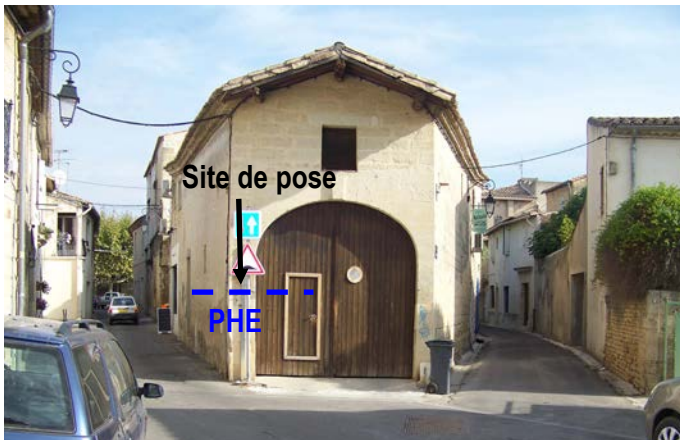


MAITRE D'OUVRAGE		CO-FINANCEURS	
MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	MISE EN PLACE DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DU SITE		COMMUNE DE : CODOGNAN

Identifiant :	**CODO03**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Rhôny
Type de crue :	Débordement	Lieu-dit :		Type de support :	Façade extérieure de la propriété privée
Adresse :	Rue de la place La maison est à l'intersection entre la rue de la place et la rue droite			Propriétaire :	M. Soubeiran
Numéro de parcelle :	Section AD n°0136			Convention (référence) :	RC-2010-Codognan-PR-section AD-n°0136 (17 mars 2011)

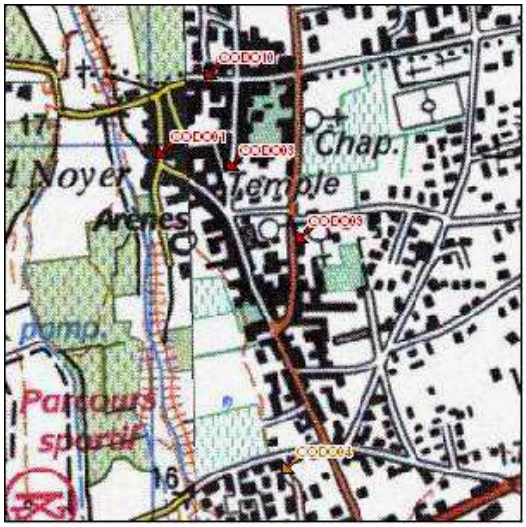
Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - rues étroites.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine privé mais accessible depuis la voirie publique. Une marque représente la laisse à l'entrée de la propriété, à gauche du portail.

Photographies :



Plan de situation :

Ech. 1 / 10 000ème

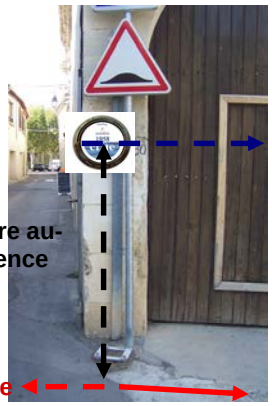


IGN SCAN 25

Référence : (mesure de la PHE)	Marque sur le mur à gauche du portail (visible de la voirie).			Report-laisse par rapport au repère :	Pas de report
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le mur à gauche du portail, et plus précisément à gauche du panneau de signalisation. **Il doit être fixé à 1m70 du sol (mesure prise à partir du spit au sol).**			Emplacement de la référence (clou ou marque) :	Au pied du mur du site de pose
				Lambert 93 :	X = 798180.10 Y = 6293420.12
Positionnement (Lambert 93)	X = 798180.03 Y = 6293420.38	Source de la donnée h PHE :	laisse de crue sur le domaine privé, octobre 1988, repris par Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 19.39 m NGF**	Altitude de la référence : (m NGF IGN 69)	**Z réf = 17.69 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 1.70 m** de la voirie à la laisse

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 16/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Photographie du site complété avec les informations obligatoires :

Illustrations de la pose du repère

MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	MISE EN PLACE DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DU SITE	COMMUNE DE : CODOGNAN

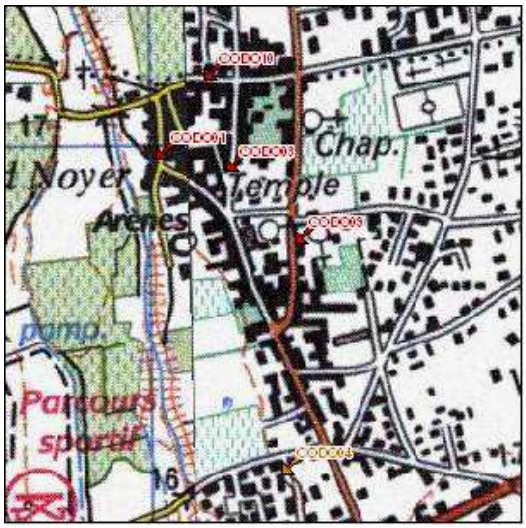
Identifiant :	**CODO04**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Rhôny
Type de crue :	Débordement	Lieu-dit :	Lotissement la Tuillère	Type de support :	Poteau de fixation en ?
Adresse :	Rue de la védière			Propriétaire :	Commune de Codognan
Numéro de parcelle :	Domaine public			Convention (référence) :	RC-2010-Codognan-PU-1 (17 mars 2011)

Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - présence d'arbres, - circulation.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine public. Le niveau d'eau est extrait d'une photographie de 1988, dans le lotissement la Tuillère (première rue à gauche en arrivant de Codognan).

Photographies :

Plan de situation :

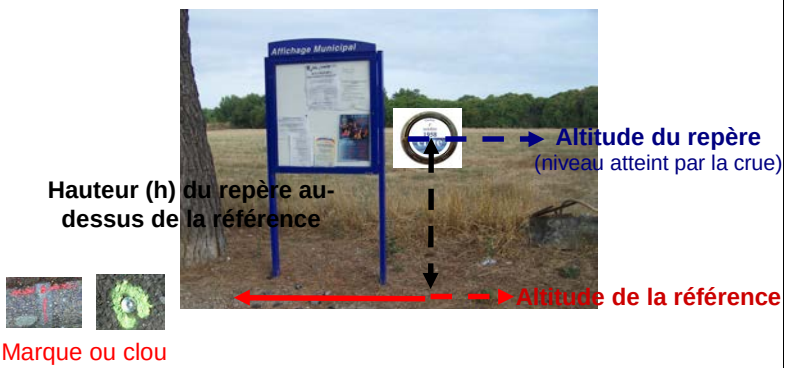
Ech. 1 / 10 000ème



IGN SCAN 25

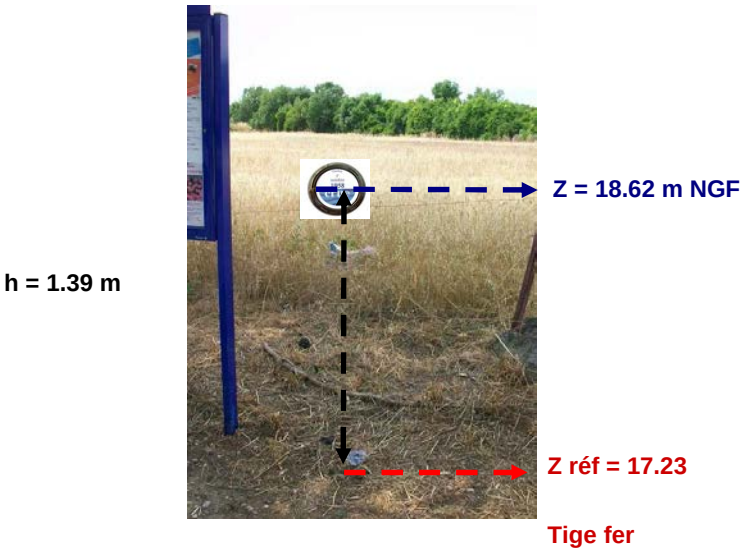
Référence : (mesure de la PHE)	Voirie dans la première rue du lotissement (première à gauche, en arrivant du centre-ville). Niveau d'eau approximatif (extrait de photographie).			Report-laisse par rapport au repère :	De la rue du lotissement à l'espace à côté du panneau d'affichage
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le poteau de fixation (rue de la Védière), à droite du panneau d'affichage. **Il doit être posé à 1m39 du sol (mesure prise à partir de la tige en fer au sol).** Le repère doit être visible depuis la rue.			Emplacement de la référence (clou ou marque) : Lambert 93 :	Au sol, à droite du panneau d'affichage. X = 798238.36 Y = 6292996.23
Positionnement (Lambert 93)	X = 798274.19 Y = 6292958.23	Source de la donnée h PHE :	photographie (dont l'auteur n'est pas connu), octobre 1988, repris par Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 18.62 m NGF**	Altitude de la référence : (m NGF IGN 69)	**Z réf = 17.23 m NGF**	Hauteur (h) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 1 m** à partir de la voirie dans la première allée du lotissement la Tuillère
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE				Date : 16/06/2011	

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complété avec les informations obligatoires :



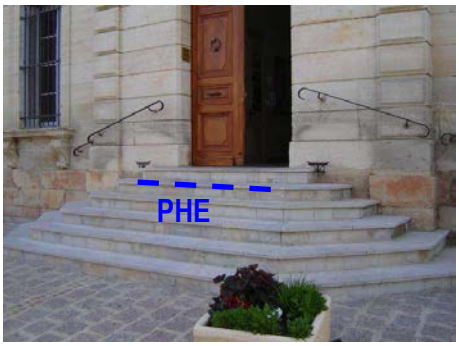
MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	MISE EN PLACE DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DU SITE	COMMUNE DE : CODOGNAN

Identifiant :	**CODO09**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Rhôny
Type de crue :	Débordement	Lieu-dit :	Mairie	Type de support :	Façade de la Mairie
Adresse :	Rue de la Mairie			Propriétaire :	Commune de Codognan
Numéro de parcelle :	Section AD n°0210			Convention (référence) :	RC-2010-Codognan-PU-1 (17 mars 2011)

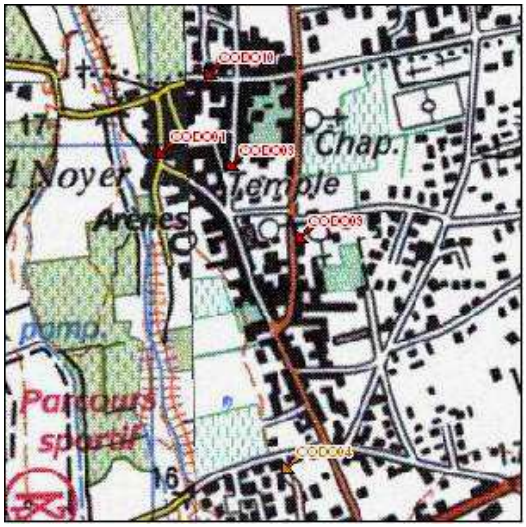
Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - circulation.
	Localisation de la laisse de crue : Laisse de crue relevée sur le domaine public. La hauteur d'eau est extraite de la photographie de la Mairie en 1988 (escalier extérieur).

Photographies :



Plan de situation :

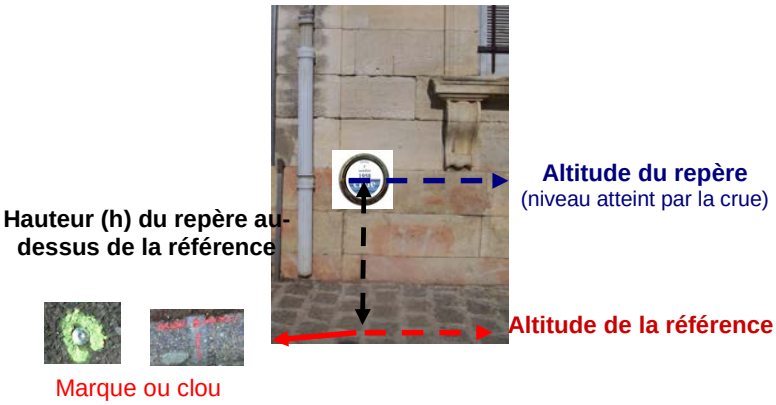
Ech. 1 / 10 000ème



IGN SCAN 25

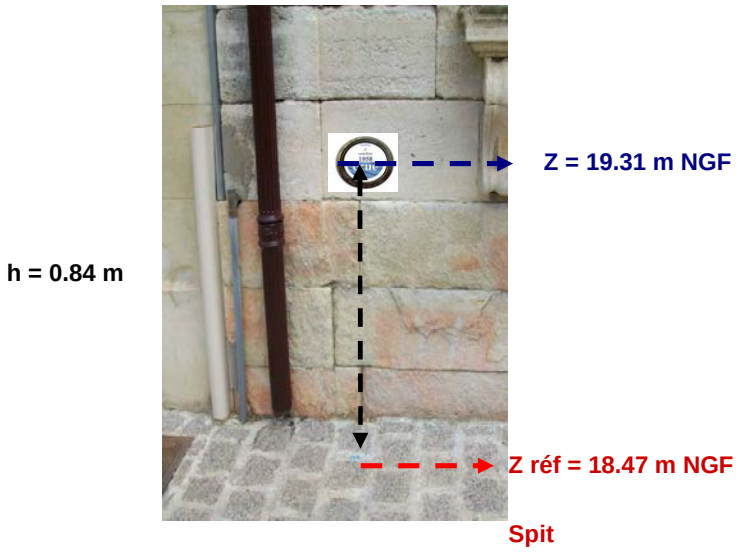
Référence : (mesure de la PHE)	L'avant dernière marche des escaliers à l'entrée de la Mairie (dans le sens de la montée). L'eau affleurait l'avant dernière marche (cf. photographie de 1988).			Report-laisse par rapport au repère :	Des marches de l'escalier au mur d'enceinte sur la gauche
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur la façade de la Mairie, à gauche des escaliers (entre la poste et la Mairie). **Il doit être posé à 0.84 m du sol (mesure prise à partir du spit au sol).** Le positionner sous la fenêtre.			Emplacement de la référence (clou ou marque) : Lambert 93 :	Au pied de la façade X = 798207.16 Y = 6293336.19
Positionnement (Lambert 93)	X = 798206.99 Y = 6293331.04	Source de la donnée h PHE :	photographie (auteur Nicolas Claude) -1988, repris par Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 19.31 m NGF**	Altitude de la référence : (m NGF IGN 69)	**Z réf = 18.47 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = m**
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE				Date : 16/06/2011	

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complété avec la description des informations :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	MISE EN PLACE DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DU SITE	COMMUNE DE : CODOGNAN

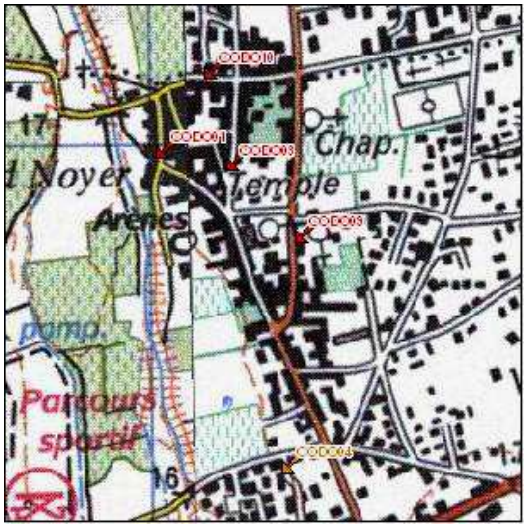
Identifiant :	**CODO10**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Rhôny
Type de crue :	Débordement	Lieu-dit :		Type de support :	Façade de la propriété privée
Adresse :	145 place de la république La propriété a un portail en tôle (à l'arrière de la place de la République).			Propriétaire :	M. Tasselli Pierre
Numéro de parcelle :	Section AD n°0107			Convention (référence) :	RC-2010-Codognan-PR-Section AD-n°0107

Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - circulation.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine privé, mais accessible depuis la voirie publique. Une marque représente la laisse à gauche du portail en tôle gris, situé rue de la monnaie (opposé à la place de la république).

Photographies :

Plan de situation :

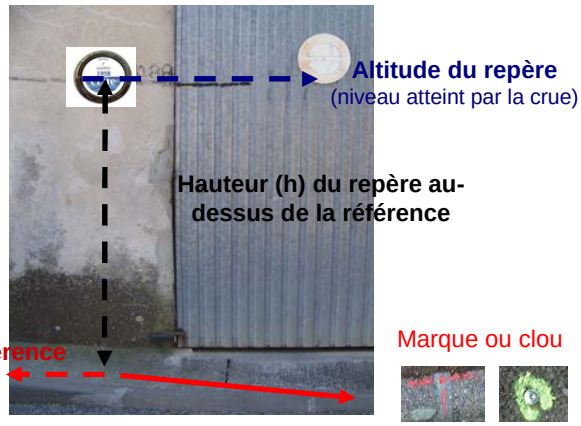
Ech. 1 / 10 000ème



IGN SCAN 25

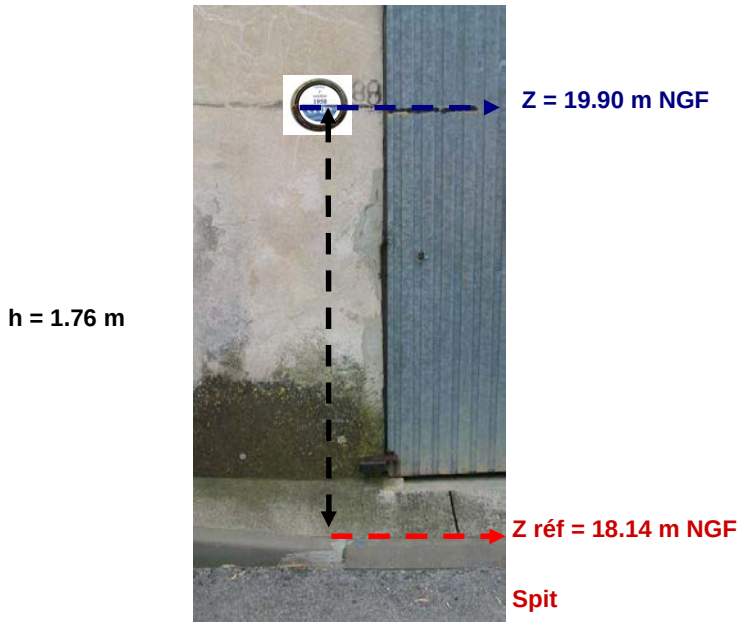
Référence : (mesure de la PHE)	Marque sur le mur à gauche du portail			Report-laisse par rapport au repère :	Pas de report
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le mur, à gauche du portail en tôle gris rue de la monnaie (éviter que le repère de crue soit caché par le portail lors de son ouverture). **Il doit être fixé à 1m76 du sol (mesure prise à partir du spit sur le trottoir).**			Emplacement de la référence (clou ou marque) :	Trottoir rue de la monnaie
					X = 798131.12
				Lambert 93 :	Y = 6293575.22
Positionnement (Lambert 93)	X = 798131.16 Y = 6293574.83	Source de la donnée h PHE :	laisse de crue sur le domaine privé - octobre 1988, repris par Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 19.90 m NGF**	Altitude de la référence : (m NGF IGN 69)	**Z réf = 18.14 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 1.69 m** du trottoir à la laisse de crue
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE				Date : 16/06/2011	

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complété avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : CONGENIES

Identifiant :	**CONG05**	Crue :	Septembre 2002	Rivière :	Tourelle
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	Ecole	Type de support :	Mur d'enceinte de l'école (partie en crépis)
Adresse :	Avenue de la Malle-Poste			Propriétaire :	Commune de Congénies
Numéro de parcelle :	Section OB n°0699			Convention (référence) :	RC-2010-Congénies-PU-1 (16 décembre 2010)

Description succincte du terrain :

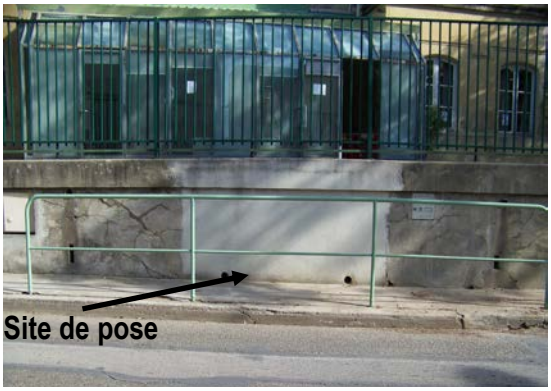
- milieu urbain,
- circulation,
- trottoir étroit.

Localisation de la laisse de crue :

Laisse de crue relevée sur une propriété privée, mais elle est accessible depuis la voirie publique.

La référence de la mesure est prise à partir du sol à la base de la fenêtre de la maison en face de l'école.

Photographies :



Plan de situation :

Ech. 1 / 10 000ème

IGN SCAN 25

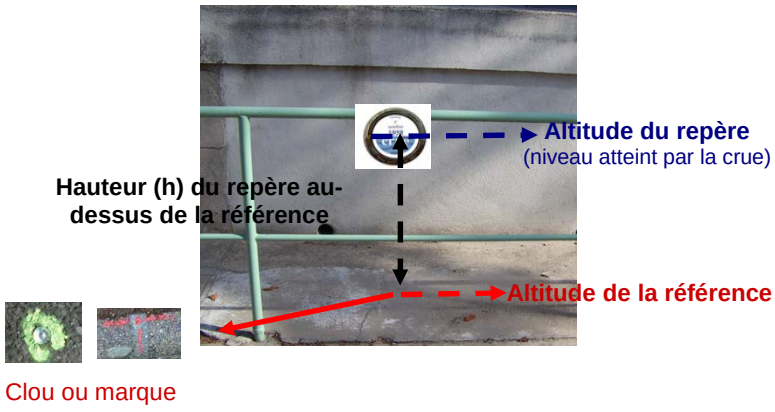
Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Sol au pied de la fenêtre de la maison en face de l'école	Report-laisse par rapport au repère :	Du sol au pied de la maison au mur d'enceinte de l'école
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le mur d'enceinte de l'école, sur la bande en crépis (partie récente qui correspond à l'ancien escalier de l'école). **Il doit être posé à 0.43 m du sol (mesure prise depuis la référence sur le trottoir).**	Emplacement de la référence (clou ou marque)	Sur le trottoir au pied du mur d'enceinte de l'école
		Lambert 93 :	X = 793210.67 Y = 6298360.46

Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 793192.72 Y = 6298357.40	Source de la donnée h PHE :	entretien avec M. le Maire et ses adjoints - Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.

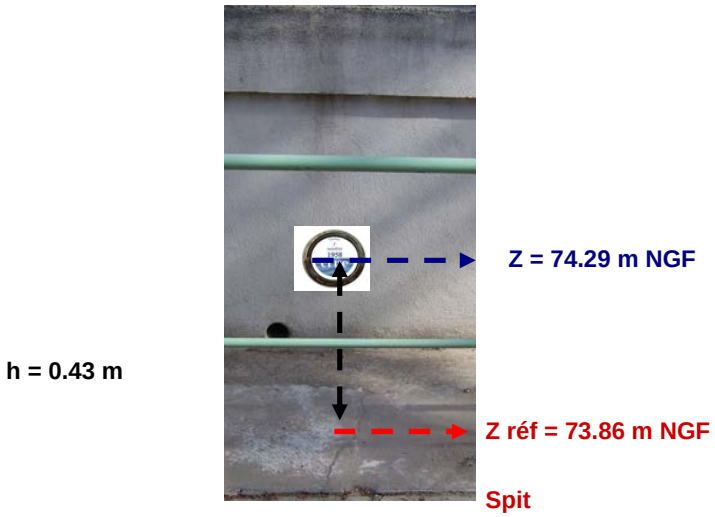
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z PHE = 74.29 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 73.86 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.35 m** (du sol au bas de la fenêtre de la maison en face de l'école)

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 10/05/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : CONGENIES

Identifiant :	**CONGE01**	Crue :	Septembre 2002	Rivière :	Tourelle
Type crue :	Débordement	Lieu-dit :		Type de support :	Poteau en acier
Adresse :	Passage Cambremont			Propriétaire :	Commune de Congénies
Numéro de parcelle :	Voirie publique			Convention (référence) :	RC-2010-Congénies-PU-1 (16 décembre 2010)

Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - circulation, - passage étroit et légèrement en pente.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine public, au niveau de la grille « anti-embâcle ». La PHE a été mesurée du sol au haut du muret en béton (à droite de la grille).

Photographies :

Plan de situation :

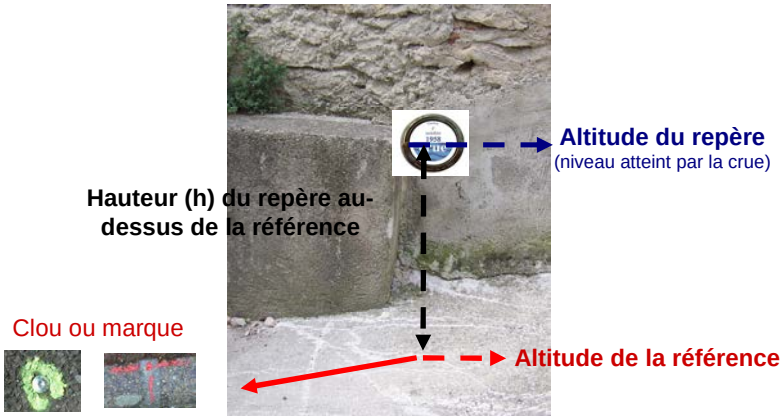
Ech. 1 / 10 000ème

IGN SCAN 25

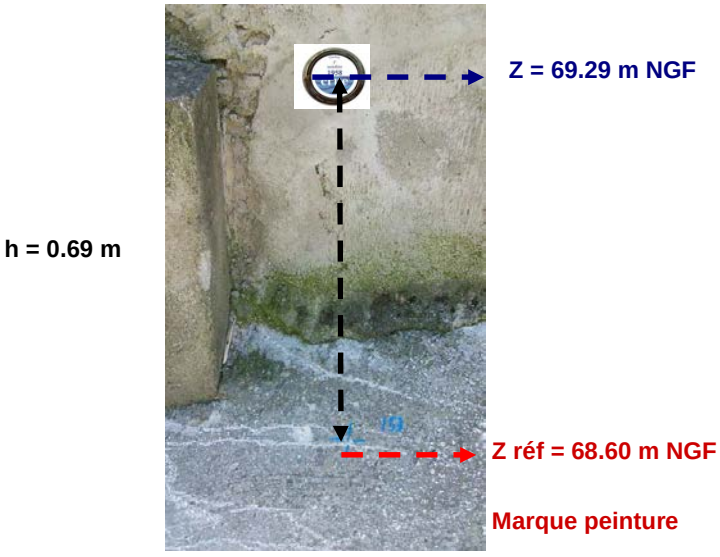
Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Sol au pied du muret en béton (passage Cambremont). Le muret est à droite de l'ouvrage (grille devant la buse) et colle le mur de la maison.	Report-laisse par rapport au repère :	Pas de report
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur un poteau en acier. Le poteau devra être positionné dans le prolongement du muret en béton (à droite de la grille). **Il doit être posé à 0.69 m à partir du sol (de la marque au sol).** Le repère doit être visible depuis la rue.	Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Sur le sol au pied du muret en béton X = 793338.98 Y = 6298138.80
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 793339.47 Y = 6298137.95	Source de la donnée h PHE :	entretien avec M. le Maire et ses adjoints, 2010, repris par S.M.B.V.V, février 2011.
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 69.29 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 68.60 m NGF**
Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.92 m** du sol au haut du muret en béton		

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 15/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : LANGLADE

Identifiant :	**LANG01**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Font Barin ? Valat du Moulin à vent ?
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	Font Barin	Type de support :	Poteau en pierre
Adresse :	Route des pinèdes			Propriétaire :	Commune de Langlade
Numéro de parcelle :	Section OA n°2066			Convention (référence) :	RC-2010-Langlade-PU-1 (26 janvier 2011)

Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - circulation, - faire attention aux plantations.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine public, à partir du trottoir route des pinèdes. La mesure a été prise au pied du muret d'enceinte de « Langlade Immobilier ».

Photographies :

Plan de situation :

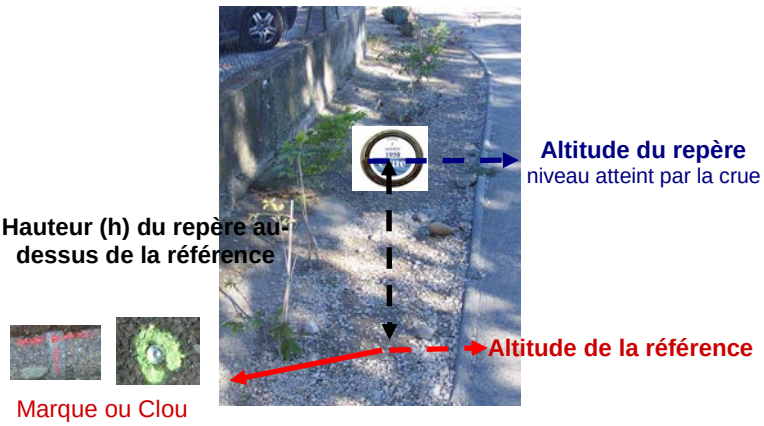
Ech. 1 / 20 000ème

IGN SCAN 25

Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Trottoir au pied du muret d'enceinte de « Langlade Immobilier » « La route au pied de la pharmacie, à proximité de la RD40 fait partie des points noirs de la Commune. »	Report-laisse par rapport au repère :	Pas de report
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur un poteau en pierre, sur le trottoir de la route des pinèdes (en face de la pharmacie). **Il doit être fixé à 0.54 m depuis le trottoir.** Le poteau ne doit pas gêner la circulation des piétons sur le trottoir !	Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Sur le trottoir X = 800237.81 Y = 6301932.25
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 800235.86 Y = 6301934.94	Source de la donnée h PHE :	entretien avec les personnes ressources de la commune - Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 59.98 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 59.55 m NGF**
Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.40 m** du trottoir à la laisse		

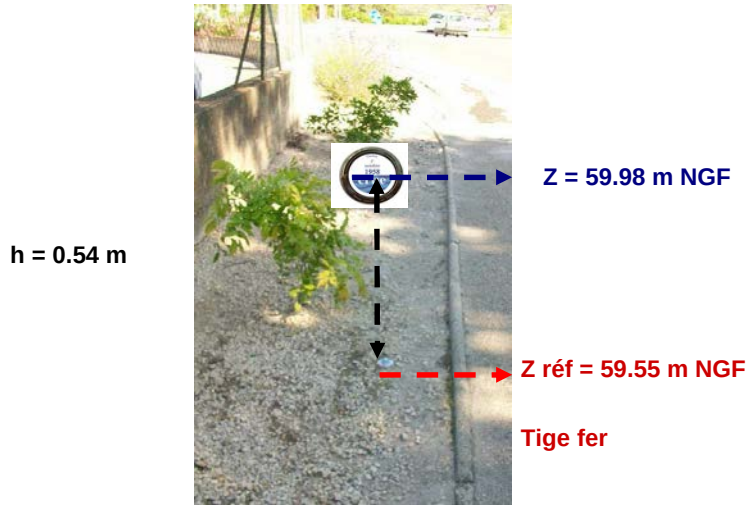
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 15/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : LANGLADE

Identifiant :	**LANG02**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Barrines
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	Fontaine Barin	Type de support :	Fontaine en pierre
Adresse :	Chemin de Font Barin (derrière le supermarché DIA, Zone Artisanale Vignaud)			Propriétaire :	Commune de Langlade
Numéro de parcelle :	Section A n°2192			Convention (référence) :	RC-2010-Langlade-PU-1 (26 janvier 2011)

Description succincte du terrain :	- milieu « rural », - chemin non goudronné, - accès par le parking du supermarché DIA.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine public, à la fontaine Barin (angle nord-est). La fontaine est visible et accessible depuis l'angle gauche du parking du supermarché DIA.

Photographies :

Plan de situation :

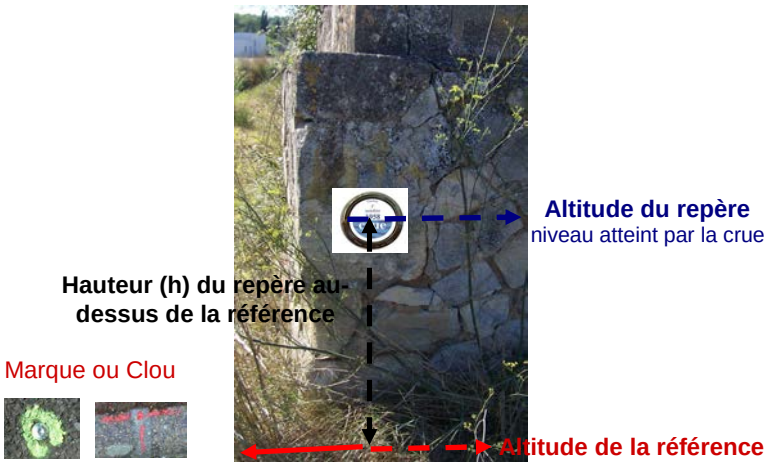
Ech. 1 / 20 000ème

IGN SCAN 25

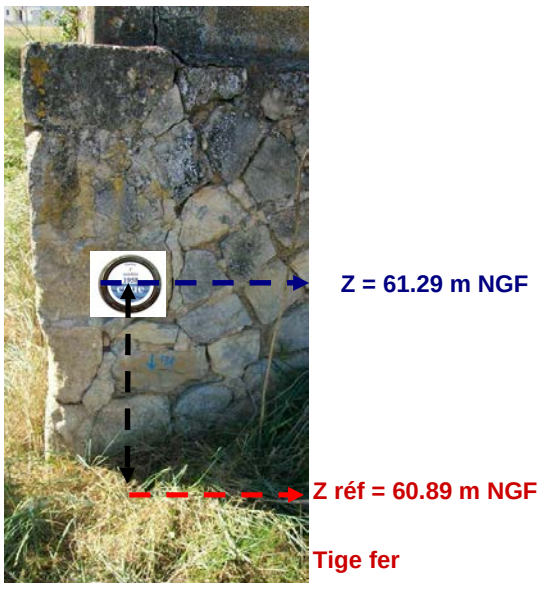
Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Terrain naturel à l'angle nord-est de la fontaine			Report-laisse par rapport au repère :	Pas de report
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur la fontaine en pierre. **Il doit être posé à 0.40 m du sol (mesure prise à partir de la tige en fer au sol).** Le positionner de façon à ce qu'il soit aussi visible du parking du supermarché.			Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Au sol X = 800018.23 Y = 6301770.49
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 800018.66 Y = 6301770.59	Source de la donnée h PHE :	entretiens avec les personnes ressources de la commune - Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V. repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 61.29 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 60.89 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.60 m** du terrain naturel à la laisse

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 15/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

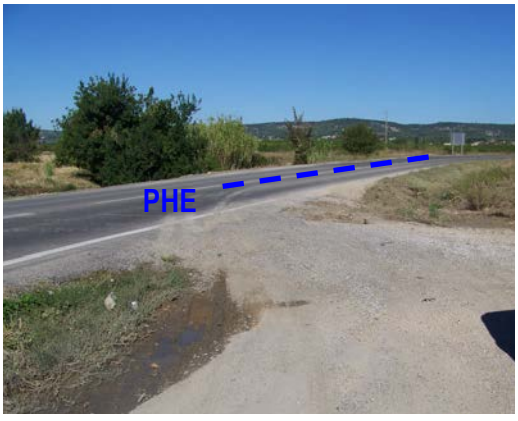
MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : LANGLADE

Identifiant :	**LANG03**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Rhôny
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	Franchissement sur la RD14	Type de support :	Poteau en acier
Adresse :	Route entre Langlade et Clarensac (à proximité du Rhôny, sur la droite il y a un espace pour se garer)			Propriétaire :	Conseil Général du Gard
Numéro de parcelle :	Voirie du Conseil Général du Gard			Convention (référence) :	

Description succincte du terrain :	- milieu « rural », - circulation, - se garer sur le « terre plein ».
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine public, à partir de la voirie de la RD14 (au niveau du franchissement avec le Rhôny).

Photographies :



Plan de situation :

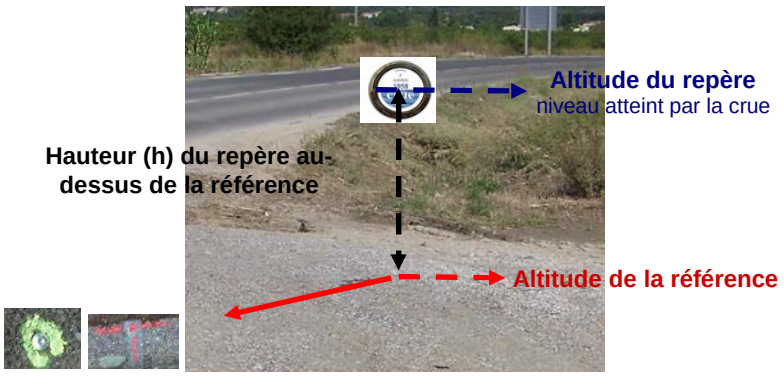
Ech. 1 / 20 000ème

IGN SCAN 25

Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Voirie de la RD14 au droit du franchissement avec le Rhôny	Report-laisse par rapport au repère :	Pas de report
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur un poteau en acier, au bord de la RD14 en direction de Clarensac (le mettre sur le côté droit, à proximité de l'espace pour se garer). **Il doit être posé à 0.89 m du sol (mesure prise à partir de la tige en fer au sol).** Le poteau ne doit pas gêner la circulation ni le passage des engins agricoles.	Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Au sol X = 800090.82 Y = 6302199.32
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 800070.92 Y = 6302207.37	Source de la donnée h PHE :	entretiens avec les personnes ressources de la commune - Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 55.60 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 54.71 m NGF**
Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.60 m** de la voirie à la laisse		

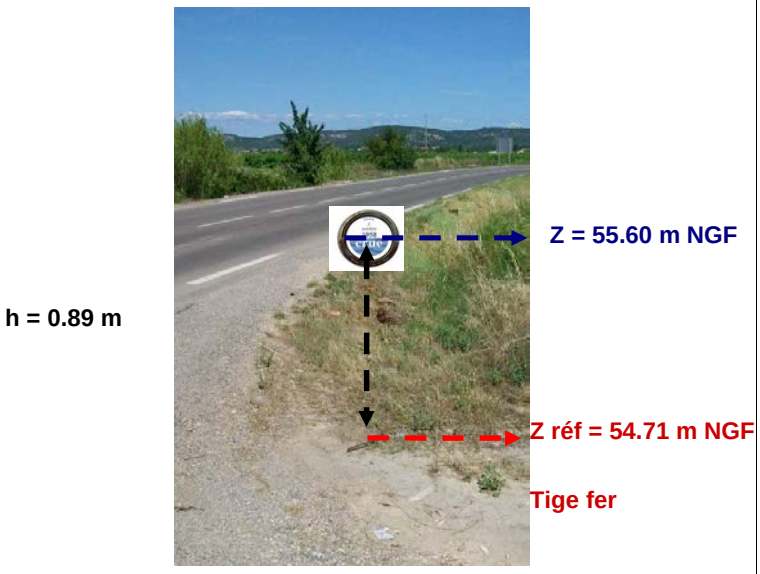
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 15/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : LANGLADE

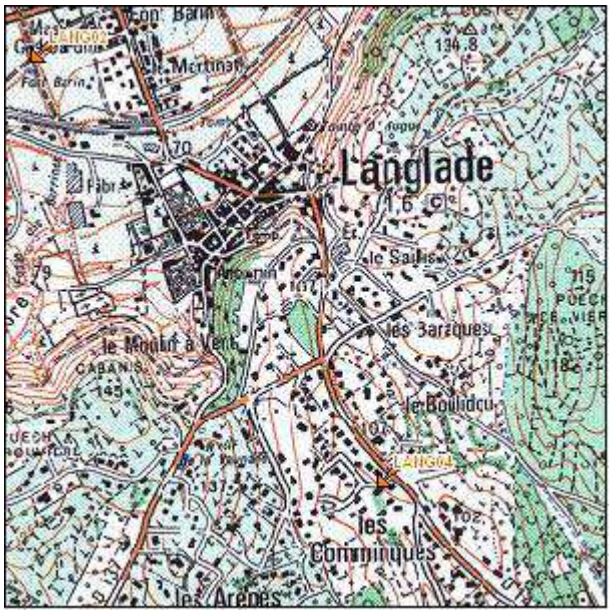
Identifiant :	**LANG04**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Fossé du Puech long
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	les Comminques	Type de support :	Poteau en pierre
Adresse :	57 rue du velat des comminques			Propriétaire :	Commune de Langlade
Numéro de parcelle :	Voirie publique			Convention (référence) :	RC-2010-Langlade-PU-1 (26 janvier 2011)

Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - rue étroite, - présence de végétation.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine public. La mesure a été prise à partir de la voirie, devant le portail du 57 rue du velat des comminques.

Photographies :

Plan de situation :

Ech. 1 / 20 000ème



IGN SCAN 25

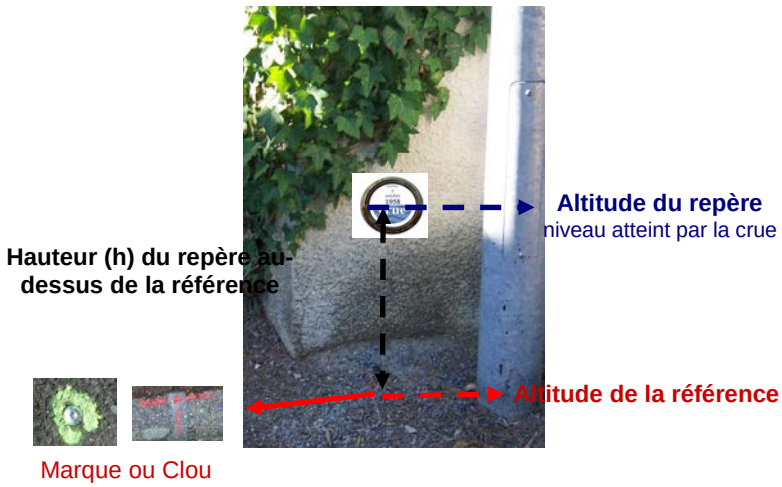
Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Voirie devant le portail du 57 rue du velat des comminques.	Report-laisse par rapport au repère :	Pas de report
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur un poteau en pierre, rue du velat des comminques. **Il doit être fixé à 0.28 m du sol.** Le poteau sera positionné à gauche du poteau d'éclairage, afin de ne pas gêner l'accès au compteur électrique (ni le passage des voitures).	Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Sur la voirie X = 800911.76 Y = 6300634.78

Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 800910.26 Y = 6300634.61	Source de la donnée h PHE :	entretien avec les personnes ressources de la commune - Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.

Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 97.34 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 97.06 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.30 m** de la voirie à la laisse

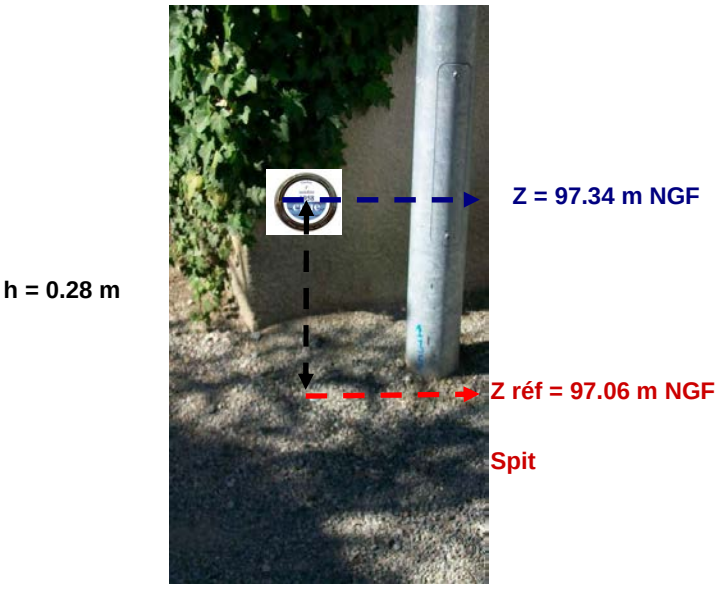
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 15/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : LE CAILAR

Identifiant :	**CAIL08**	Crue :	septembre 2005	Rivière :	Vistre
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	Pont de Laute (RD 104)	Type de support :	Culée du pont, à côté de l'échelle limnimétrique
Adresse :	A la sortie du village, au bout de l'avenue Emile Jamais			Propriétaire :	Conseil Général du Gard
Numéro de parcelle :	Domaine public			Convention (référence) :	

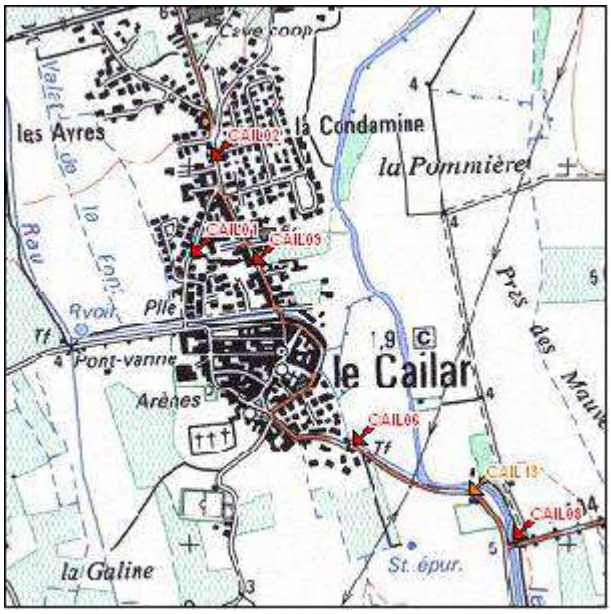
Description succincte du terrain :	Localisation de la laisse de crue :
- milieu rural, - circulation, - présence de végétation, - accès difficile aux arches.	Laisse de crue relevée sur une propriété privée, située en amont du pont. La note technique de Safege évalue la PHE pour la crue de 2005 sur la face amont du pont de Laute (en prenant en considération la pente hydraulique).

Photographies :

Extrait note Safege

Plan de situation :

Ech. 1 / 20 000ème



IGN SCAN 25

Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Relevé d'une laisse de crue de 2005 d'Hydrologik Ingenierie (PHE_124) et note technique de SAFEGE (calcul de la pente hydraulique).	Reports-laisse par rapport au repère :	Pas de report
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère sur le pont de Laute, à gauche de l'échelle limnimétrique. **Il doit être posé à moins 1m89 à partir de la marque à la peinture dessinée sur le parapet du pont.** Le repère doit être visible depuis la voirie en amont du pont, en rive droite.	Emplacement de la référence (clou ou marque) : Lambert 93	Sur le parapet du pont X =800405.16 Y = 6286443.23

Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 800405.16 Y = 6286443.23	Sources de la donnée h PHE :	Hydrologik Ingenierie pour la DDE 30, 2005 (PHE_124), repris par Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.

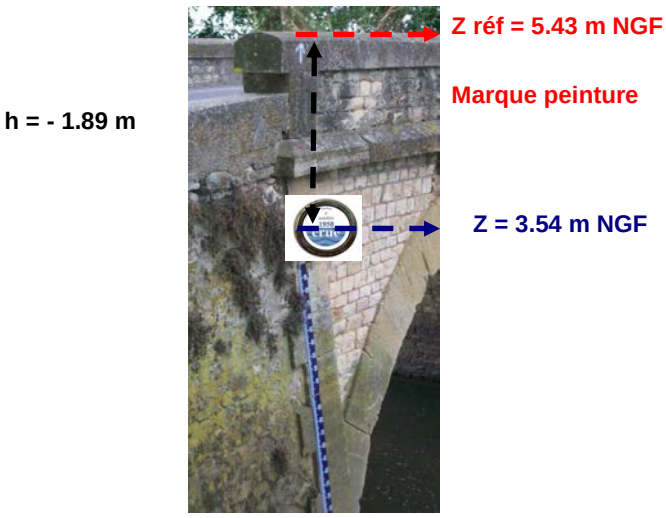
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 3.54 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 5.43 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE =**

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 10/05/2011

Schématisation des informations obligatoires :

Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : LE CAILAR

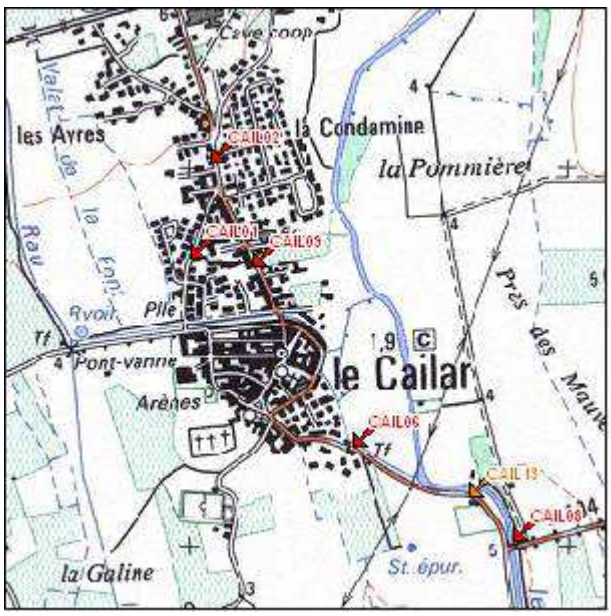
Identifiant :	**CAIL09**	Crue :	Novembre 1963	Rivière :	Rhôny
Type crue :	débordement	Lieu-dit :	médiathèque	Type de support :	Pilier du portail d'entrée
Adresse :	Avenue Jean Macé (à proximité des écoles)			Propriétaire :	Commune de Le Cailar
Numéro de parcelle :	Section OH n° 0056			Convention (référence) :	

Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - circulation, - présence de végétation.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine public (à partir de la chaussée de l'avenue Jean Macé, au pied du poteau électrique situé en face du n°17). Le niveau atteint par les eaux a été déduit à partir d'une photographie.

Photographies :

Plan de situation :

Ech. 1 / 20 000ème

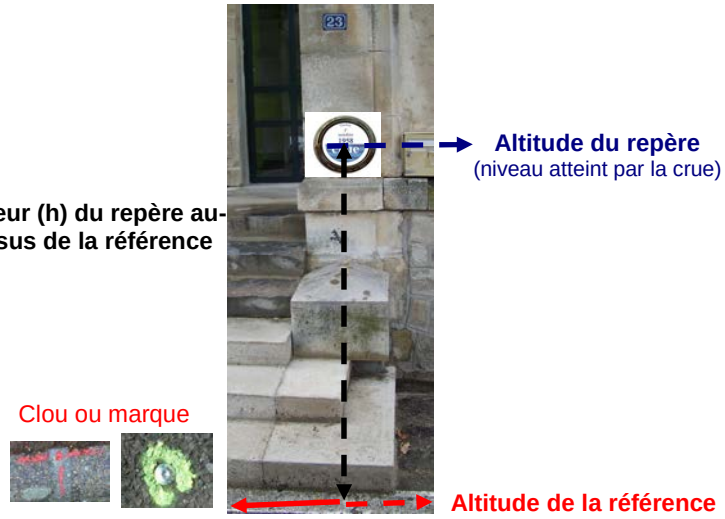


IGN SCAN 25

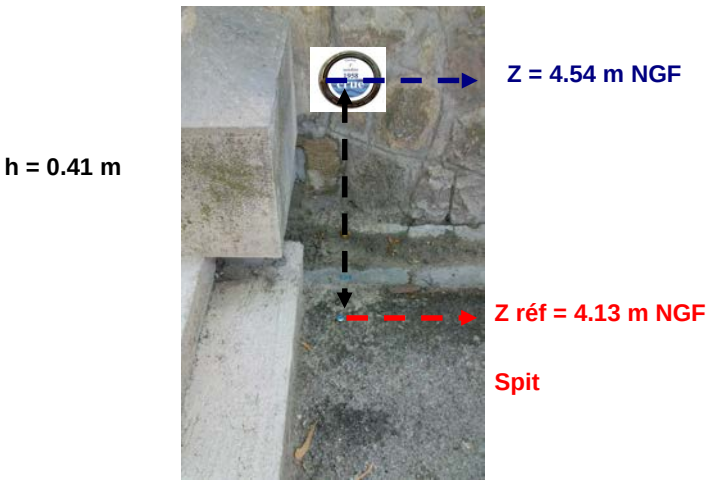
Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Sol au pied du poteau électrique avenue Jean Macé (en face du n° 17).			Report-laisse par rapport au repère :	De la chaussée au pied du poteau électrique au pilier du portail d'entrée de la médiathèque.
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le pilier droit du portail d'entrée extérieur de la médiathèque. **Il doit être posé à 0.41 m du sol (mesure prise à partir du spit au sol).** Le repère doit être visible depuis la voirie.			Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93	Au pied du portail d'entrée X =799706.00 Y =6287261.38
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 799737.16 Y = 6287178.33	Sources de la donnée h PHE :	photographie dont l'auteur est inconnu, 1963, repris par Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V. repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 4.54 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf =4.13 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.55 m** du sol au pied du poteau à la laisse

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 16/06/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DES SITES	COMMUNE DE : SAINT COME ET MARUEJOLS

Identifiant :	**STCO01**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	rivière du village
Type crue :	débordement	Lieu-dit :		Type de support :	Poteau en pierre
Adresse :	Route de Maruéjols			Propriétaire :	Commune de Saint Côme et Maruéjols
Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Dalle du garage au n°5 de la route de Maruéjols. En 1988, des embâcles ont obstrués le pont et la barrière a été tordue par l'eau.			Convention (référence) :	RC-2010-Saint Côme et Maruéjols-PU-1 (12 janvier 2011)

Description succincte du terrain :	- milieu urbain, - présence de végétation, - circulation.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur une propriété privée, au 5 route de Maruéjols. La référence de la PHE a été mesurée à partir de la dalle du garage.

Photographies :

Plan de situation :

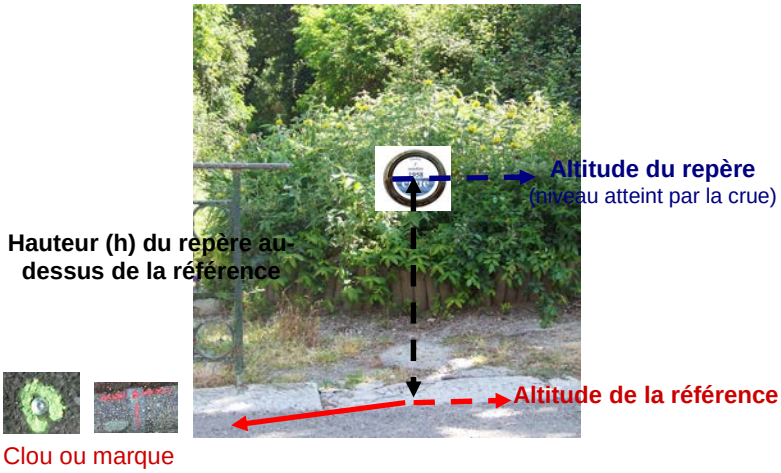
Ech. 1 / 10 000ème

IGN SCAN 25

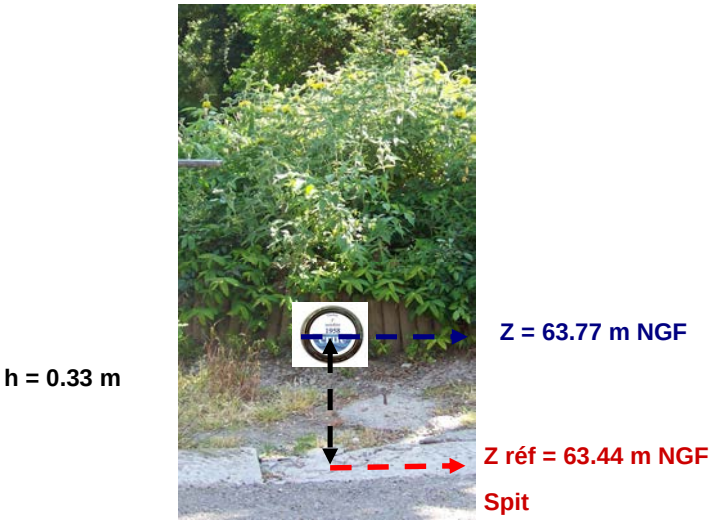
Identifiant :	**STCO01**	Numéro de parcelle :	Domaine public	Report-laisse par rapport au repère :	De la dalle du garage au terre plein près du parking
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur un poteau de fixation en pierre, au niveau du terre-plein (situé entre les places de parking et la rivière). **Il doit être posé à 0.33 m du sol.** Le repère doit être visible depuis la route et il ne doit pas gêner l'accès aux plantations.			Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93 :	Sur le terre plein X = 796650.41 Y = 6303877.62
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 796669.02 Y = 6303888.02	Source de la donnée h PHE :	entretien avec un conseiller municipal - Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 63.77 m NGF**	Altitude de la référence (m NGF IGN 69) :	**Z réf = 63.44 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.02 m** à partir de la dalle du garage

Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE — Date : 10/05/2011

Schématisation des informations obligatoires :



Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DU SITE	COMMUNE DE : VERGEZE

Identifiant :	**VERG01**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Rhôny
Type de crue :	Débordement	Lieu-dit :		Type de support :	Mur d'enceinte de la propriété « tortue passions »
Adresse :	Avenue du Maréchal Juin			Propriétaire :	Commune de Vergèze
Numéro de parcelle :	Section AM n°0147			Convention (référence) :	RC-2010-Vergèze-PU-1 (20 octobre 2010)

Description succincte du terrain :	Localisation de la laisse de crue :
- milieu urbain (sortie de village), - présence d'arbres à proximité.	Marque gravée à l'intérieur du garage privé (au 443 rue du mas liotard), visible en entrant sur la droite. Les propriétaires du bâtiment sont M. Unac José (le père) et M. Unac Mickaël (le fils).

Photographies :

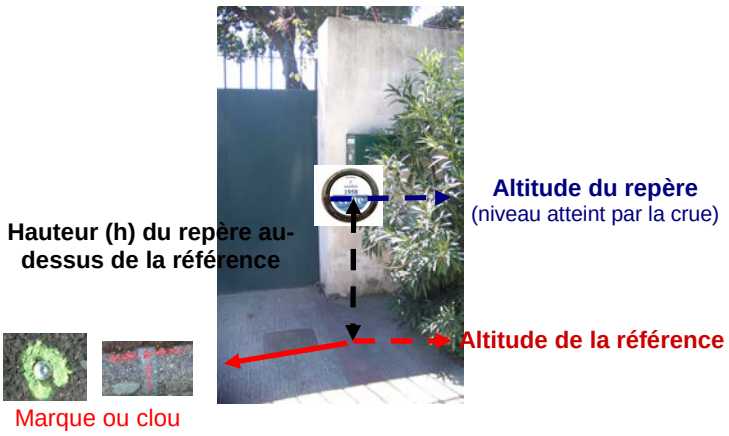
Plan de situation :

Ech. 1 / 20 000ème

IGN SCAN 25

Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Marque gravée dans l'entrepot (UNAC) situé au 443 rue du mas liotard.			Report-laisse par rapport au repère :	De l'intérieur de l'entrepôt au mur d'enceinte de « tortue passions »
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le mur d'enceinte de la propriété « tortue passions », avenue du Maréchal Juin. **Il doit être posé à 0.95 m du sol (mesure prise à partir du spit au sol).** Le repère est à positionner vers l'entrée, côté rue.			Emplacement de la référence (clou ou marque) : Lambert 93	au pied du mur d'enceinte X = 797690.26 Y = 6294615.44
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 797717.30 Y = 6294617.11	Source de la donnée h PHE :	laisse de crue sur une propriété privée – 1988, repris par Hydratec, juillet 2009, pour S.M.B.V.V, repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 22.09 m NGF**	Altitude de la référence : (m NGF IGN 69)	**Z réf = 21.14 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE = 0.9 m** du sol dans l'entrepôt à la laisse
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE				Date : 15/06/2011	

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :

MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

MISSION PAPI VISTRE (AXE 1)	ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES : IDENTIFICATION DU SITE	COMMUNE DE : VERGEZE

Identifiant :	**VERG02**	Crue :	Octobre 1988	Rivière :	Rhôny
Type de crue :	Débordement	Lieu-dit :		Type de support :	Pilier du pont de l'autoroute A9
Adresse :	Route de Calvisson			Propriétaire :	Autoroutes du Sud de la France (ASF)
Référence PHE : (de la mesure de la laisse de crue)	Sous la poutre de l'ouvrage, l'eau affleurait la poutre côté amont (du Rhôny).			Convention (référence) :	

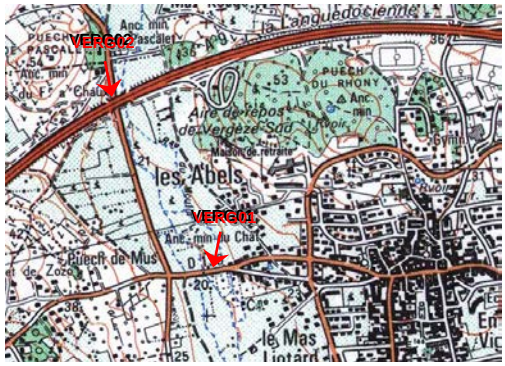
Description succincte du terrain :	- bord de la route départementale (RD1) où il y a beaucoup de circulation, - peu de place pour circuler à pied.
Localisation de la laisse de crue :	Laisse de crue relevée sur le domaine privé mais accessible depuis la voirie publique. La mesure a été prise sous la poutre de l'ouvrage (pont de l'autoroute A9), côté amont.

Photographie :

Pont de l'autoroute en 1988

Plan de situation :

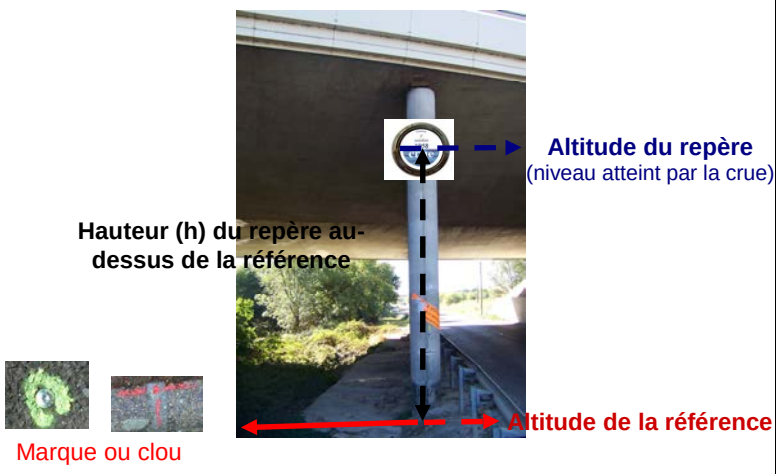
Ech. 1 / 20 000ème



IGN SCAN 25

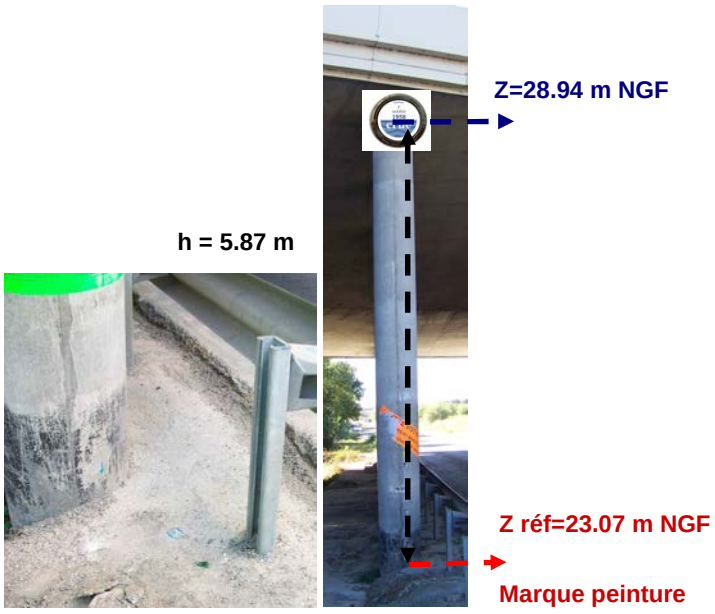
Identifiant :	**VERG02**	Numéro de parcelle :	Voirie publique	Report-laisse par rapport au repère:	Pas de report
Emplacement du repère à poser :	Fixer le repère de crue sur le pilier du pont côté amont.			Emplacement de la référence (clou ou marque) Lambert 93	au pied du pilier X = 797303.67 Y= 6295206.22
Positionnement de la laisse (Lambert 93)	X = 797303.88 Y = 6295207.07	Source de la donnée h PHE :	photographie transmise par M. Valette (adjoint) en octobre 2010, repris par S.M.B.V.V, février 2011.		
Altitude du repère : (m NGF IGN 69)	**Z = 28.94 m NGF**	Altitude de la référence : (m NGF IGN 69)	**Z réf = 23.07 m NGF**	Hauteur (h en m) du repère au-dessus de la référence :	**h PHE =** **m**
Nivellement réalisé par : OPSIA MEDITERRANEE				Date : 15/06/2011	

Schématisation des informations obligatoires :



Illustrations de la pose du repère

Photographie du site complétée avec les informations obligatoires :



MAITRE D'OUVRAGE	CO-FINANCEURS

ETUDE POUR L'ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES SUR LE BASSIN VERSANT DU VISTRE
(identification des sites et conception des repères)

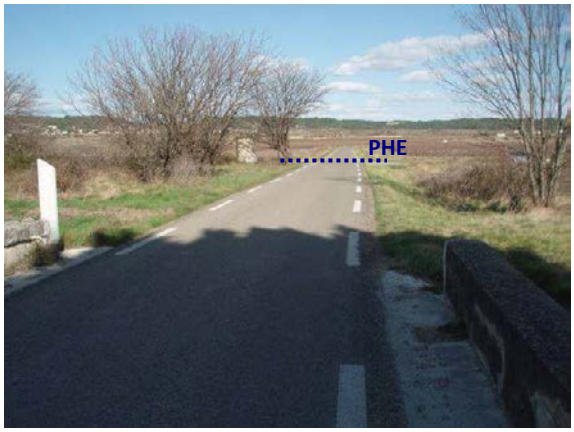
MISSION

Identifiant :	**BOIS03**	Date événement :	10/1988	Commune :	**BOISSIERES**
Type crue :	Débordement	Cours d'eau :	Rhôny	Lieu-dit :	Pont de Bizac
Référence : (pr mesure PHE)	Chaussée au niveau du croisement du chemin			Positionnement :	X = 751590,5 Y = 1865864,95
h PHE :	+1.5m	Z référence :	0	Z PHE :	0

Commentaire : Hauteur approximative - 0.3m en 2002 et 2005 - 0.2m à chaque grosse pluie
Repère à poser sur bâtiment ancien à l'angle du chemin et de la route

Relevé PHE :	Hydratec	Date :	09/03/2009
Nivellement PHE :		Date :	

Photo :



Plan de situation :

Ech. 1 / 25 000ème

MAITRE D'OUVRAGE		CO-FINANCEURS	

MISSION

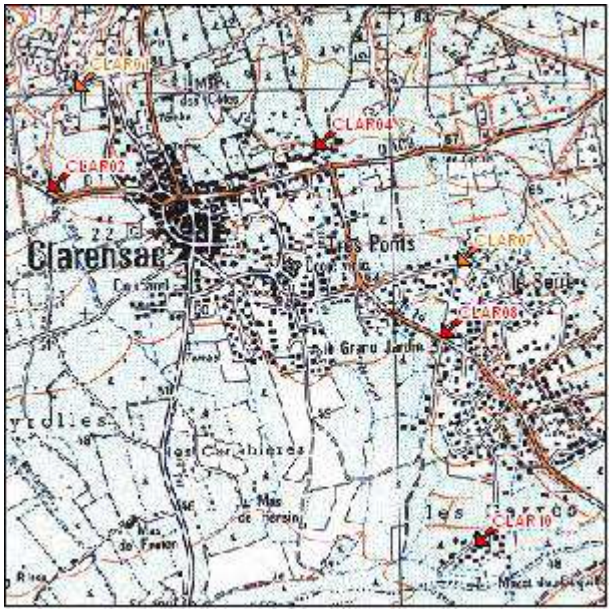
ETUDE POUR L'ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES SUR LE BASSIN VERSANT DU VISTRE
(identification des sites et conception des repères)

Identifiant :	**CLAR01**	Date événement :	1988	Commune :	**CLARENSAC**
Type crue :	Débordement	Cours d'eau :	valat du Fond des Canons	Lieu-dit :	381 chemin de St Romain
Référence : (pr mesure PHE)	Sol au droit de l'angle du mur coté Ouest de l'entrée			Positionnement :	X = 751157,89 Y = 1871636,06
h PHE :	+0,75m	Z référence :	0	Z PHE :	0
Commentaire :	Eau au niveau du joint entre 4ème et cinquième pierre Route submergée au niveau du franchissement (buse de capacité limitée) et ruissellement de la route Est				
Relevé PHE :	Hydratec			Date :	24/03/2009
Nivellement PHE :				Date :	

Photo :

Plan de situation :

Ech. 1 / 25 000ème



MAITRE D'OUVRAGE		CO-FINANCEURS	

MISSION

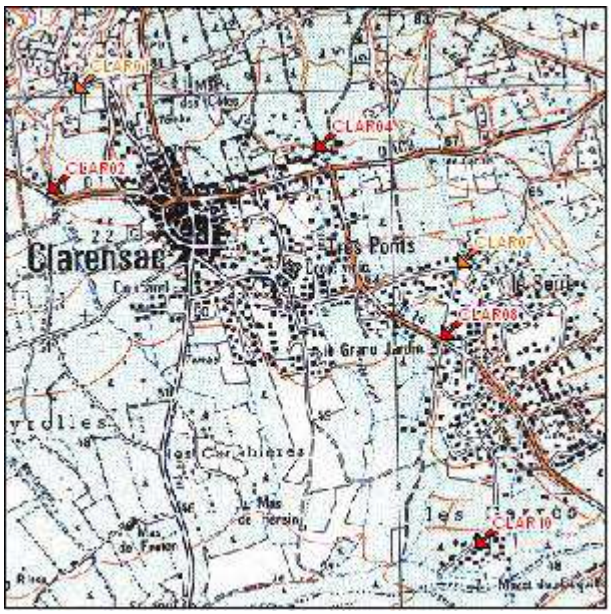
ETUDE POUR L'ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES SUR LE BASSIN VERSANT DU VISTRE (identification des sites et conception des repères)

Identifiant :	**CLAR10**	Date événement :	1988	Commune :	CLARENSAC
Type crue :	Ruissellement	Cours d'eau :		Lieu-dit :	Les Garrès
Référence : (pr mesure PHE)	Chaussée devant le n°256 (M. SERRANO)			Positionnement :	X = 752490,89 Y = 1870124,11
h PHE :	+1,2m	Z référence :		Z PHE :	0
Commentaire :	Repère à poser sur un poteau le long de la route				
Relevé PHE :	Hydratec			Date :	24/03/2009
Nivellement PHE :				Date :	

Photo :

Plan de situation :

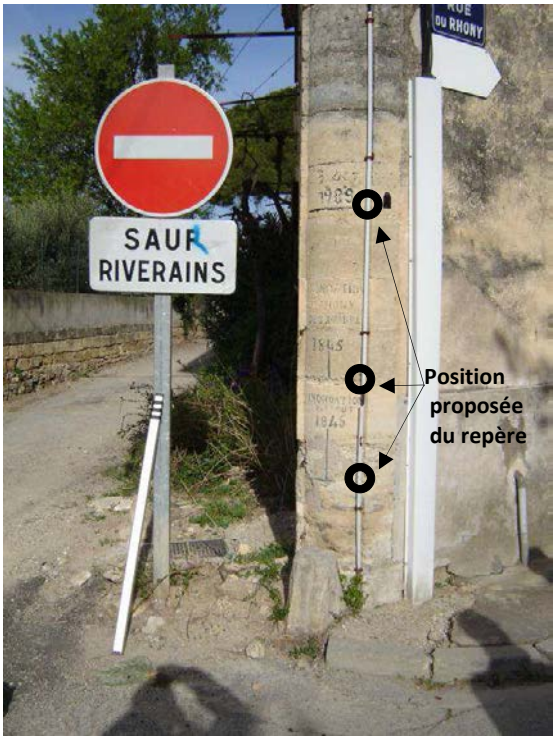
Ech. 1 / 25 000ème



MAITRE D'OUVRAGE		CO-FINANCEURS	
MISSION	**ETUDE POUR L'ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES SUR LE BASSIN VERSANT DU VISTRE (identification des sites et conception des repères)**		

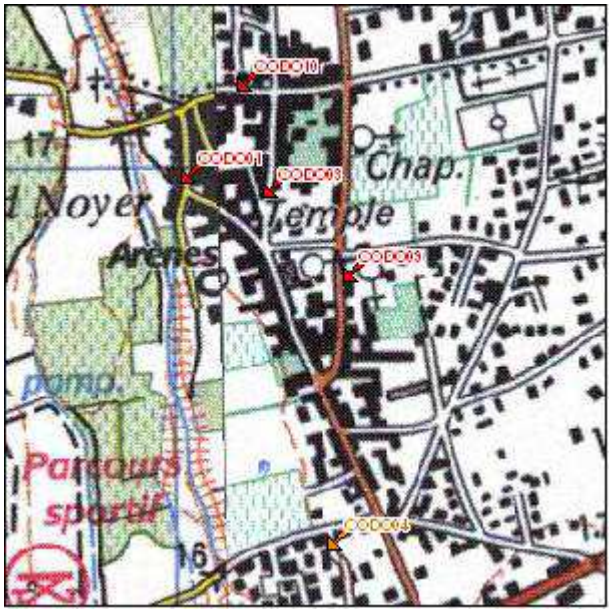
Identifiant :	**CODO01**	Date événement :	oct. 1988	Commune :	CODOGNAN
Type crue :	Débordement	Cours d'eau :	Rhony	Lieu-dit :	Maison Gaussin - Intersection rue du Rhony Chemin des Jardiniers
Référence : (pr mesure PHE)	Marque sur l'angle de la maison			Positionnement :	X = 751682,27 Y = 1860881,95
H PHE :	+0.0m	Z référence :	0	Z PHE :	0
Commentaire :	Marque pour 2 autres crues : 3 aout 1845 et 23 sept.1845.				
Relevé PHE :	Hydratec			Date :	25/03/2009
Nivellement PHE :				Date :	

Photo :



Plan de situation :

Ech. 1 / 10 000ème



MAITRE D'OUVRAGE		CO-FINANCEURS	

MISSION

ETUDE POUR L'ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES SUR LE BASSIN VERSANT DU VISTRE
(identification des sites et conception des repères)

Identifiant :	**CONG01**	Date événement :	oct. 1988	Commune :	CONGENIES
Type crue :	Ruissellement	Cours d'eau :	Tourel et Montadou	Lieu-dit :	Croisement rue principale - rue Anguillon
Référence : (pr mesure PHE	Chaussée			Positionnement :	X = 747042,86 Y = 1865623,21
h PHE :	+0.4m	Z référence :	0	Z PHE :	0
Commentaire :	A reporter à l'angle de la mairie : positionner le repère 0.4m au dessus du niveau de la chaussée au droit de la mairie. Niveau d'eau en dessous des pierres des fenêtres.				
Relevé PHE :	Hydratec			Date :	24/04/2009
Nivellement PHE :				Date :	

Photo :

Plan de situation :

Ech. 1 / 10 000ème

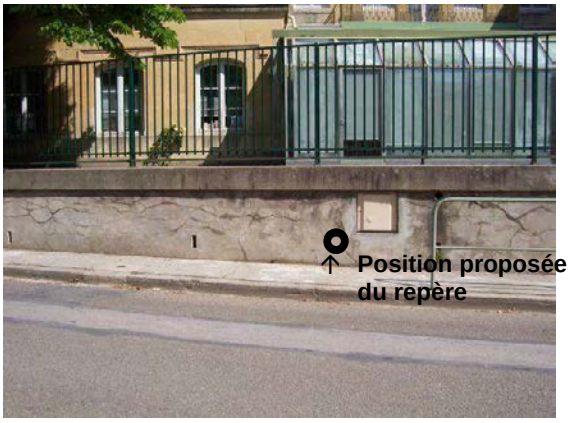
MAITRE D'OUVRAGE		CO-FINANCEURS	

ETUDE POUR L'ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES SUR LE BASSIN VERSANT DU VISTRE (identification des sites et conception des repères)

MISSION

Identifiant :	**CONG04**	Date événement :	2002	Commune :	CONGENIES
Type crue :	Ruissellement	Cours d'eau :	Tourel	Lieu-dit :	Ecole
Référence : (pr mesure PHE	Bas du compteur électrique du chemin du Tourel			Positionnement :	X = 746777,64 Y = 1865746,26
h PHE :	+0.2m	Z référence :	0	Z PHE :	0
Commentaire :	Repère à poser sur mur de l'école avant les barrières (même repère que CONG05).				
Relevé PHE :	Hydratec			Date :	24/04/2009
Nivellement PHE :				Date :	

Photo :



Plan de situation :

Ech. 1 / 10 000ème

MAITRE D'OUVRAGE		CO-FINANCEURS	

MISSION

ETUDE POUR L'ETABLISSEMENT DE REPERES DE CRUES SUR LE BASSIN VERSANT DU VISTRE (identification des sites et conception des repères)

Identifiant :	**CAIL06**	Date événement :	2005	Commune :	LE CAILAR
Type crue :	Débordement	Cours d'eau :	Vistre et Rhôny	Lieu-dit :	Av Emile Jamais
Référence : (pr mesure PHE	Haut de la digue béton			Positionnement :	X = 753650,54 Y = 1854143,67
h PHE :	-0.17m	Z référence :	0	Z PHE :	4.032

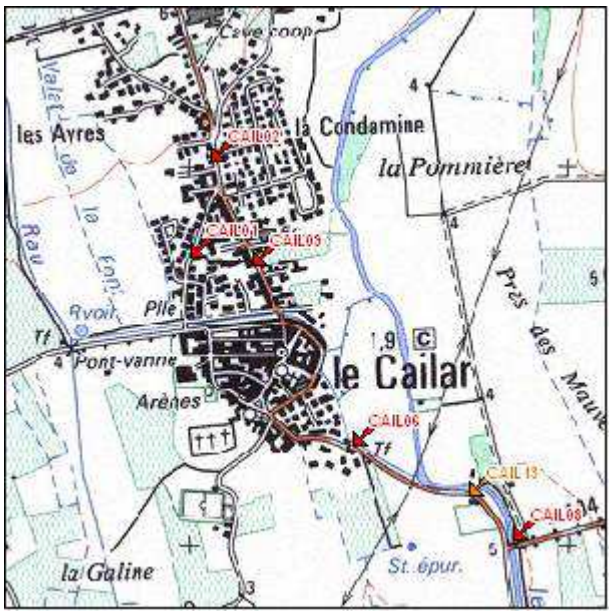
Commentaire :
PHE_122
marque également pour la crue de 1994
2 repères à poser à coté de l'échelle de crue située sur la pile centrale du pont

Relevé PHE :	DDE – Hydrologik Ingénierie	Date :	
Nivellement PHE :		Date :	

Photo :

Plan de situation :

Ech. 1 / 20 000ème



ANNEXE 3 : Repères de crue – SMBVV

DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'EQUIPEMENT DU GARD

BCEOM
SOCIETE FRANCAISE D'INGENIERIE

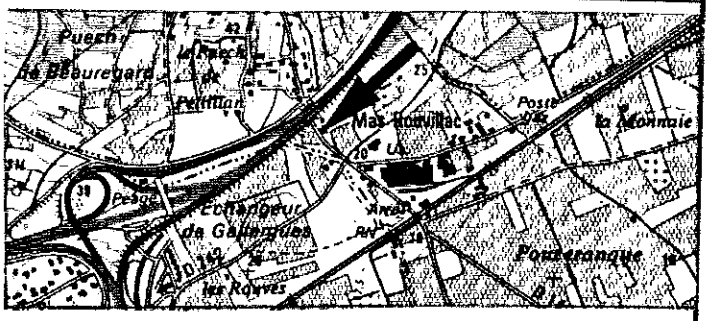
FICHE DES [P]LUS [H]AUTES [E]AUX

COURS D'EAU
Razil

COMMUNE
Aigues Vives

N° de P.H.E.	Support fixe
26	**dalle béton**

PLAN DE SITUATION



OBSERVATIONS OU ENQUETE					SI ENQUETE	
E de ue	N°	REPERE (seuil, TN, fenêtre,...)	HAUTEUR / repère (m)	COTE PHE (m NGF)	DATE de l'enquête	DRESSEE par
t-88		dalle béton	0.25	20.27	28/01/2000	BCEOM

nements => indication donnée par le propriétaire du restaurant

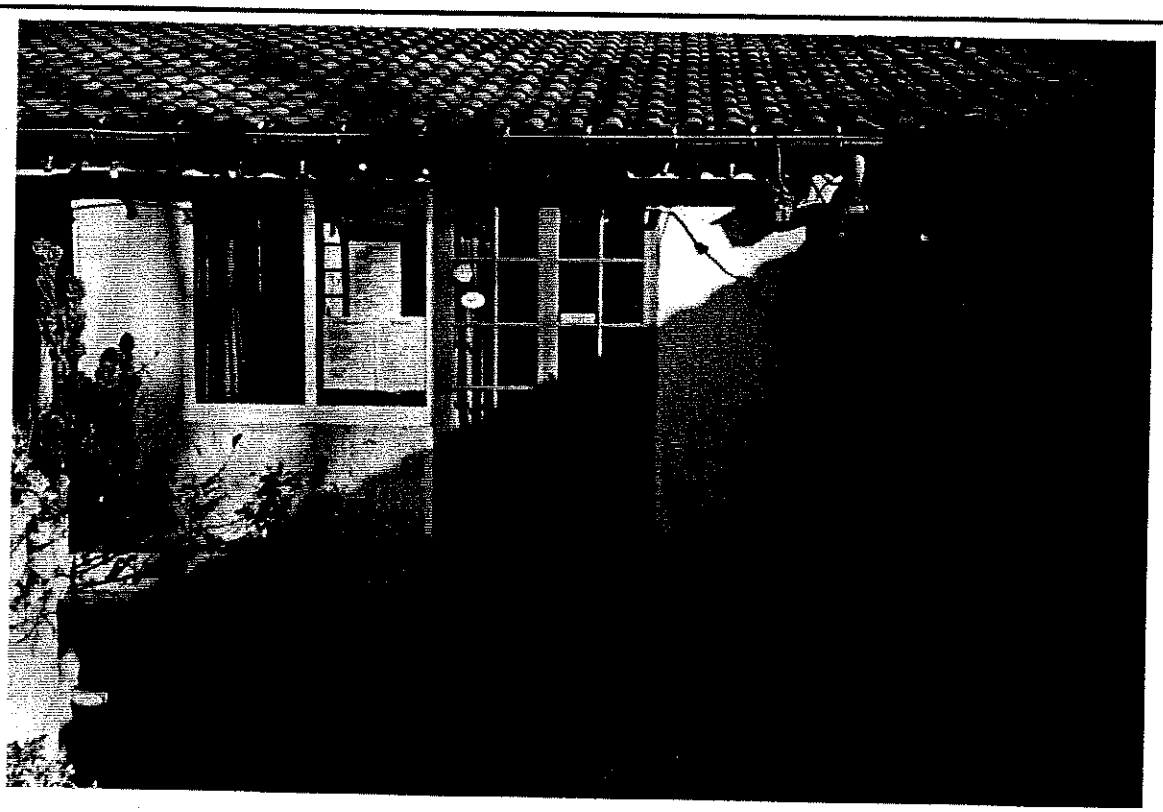
ts, durée, dégâts,...) inondation fréquente (quasi-annuelle)

nements =>

ts, durée, dégâts,...)

nements =>

ts, durée, dégâts,...)



DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'EQUIPEMENT DU GARD

BCEOM
SOCIETE FRANCAISE D'INGENIERIE

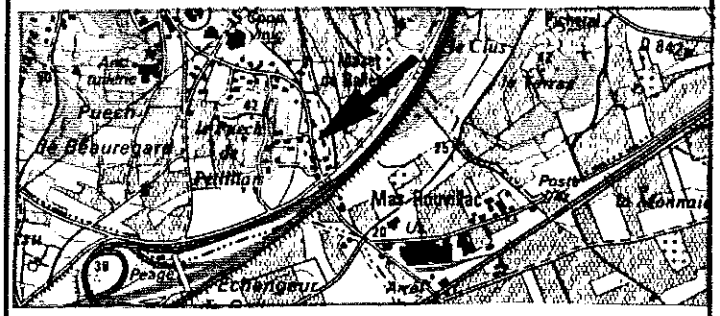
FICHE DES PLUS HAUTES EAUX

COURS D'EAU
Razil

COMMUNE
Aigues Vives

N° de P.H.E.	Support fixe
27	**seuil de porte**

PLAN DE SITUATION

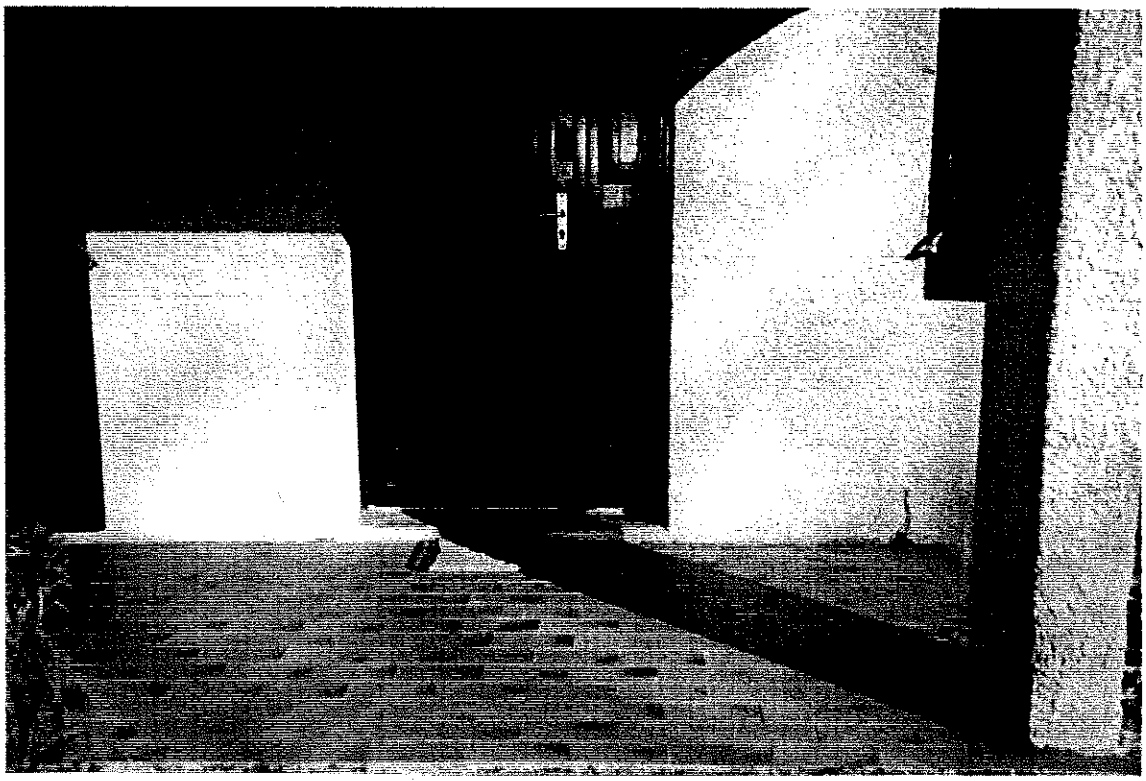


OBSERVATIONS OU ENQUETE					SI ENQUETE	
TE de crue	N°	REPERE (seuil, TN, fenêtre,...)	HAUTEUR / repère (m)	COTE PHE (m NGF)	DATE de l'enquête	DRESSEE par
ct-88		seuil de porte	0.25	22.27	28/01/2000	BCEOM

nements => indication donnée par le propriétaire Mr Fabre
nts, durée, dégâts,...) en 1988, l'eau est arrivé au seuil de la porte d'entrée, plusieurs inondations dans le jardi

nements =>
nts, durée, dégâts,...)

nements =>
nts, durée, dégâts,...)



ANNEXE 4 : Témoignages recueillis par EGIS Eau

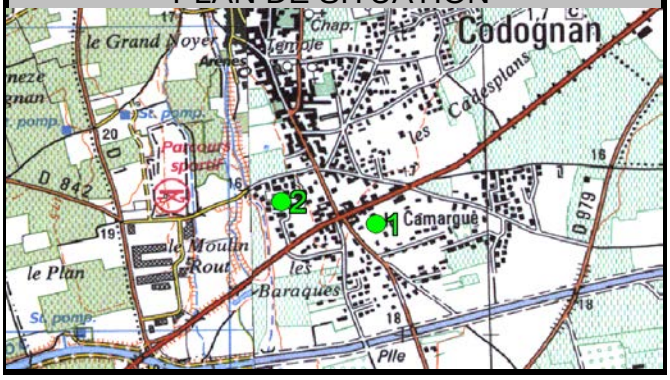
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Codognan

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
1	1 et 2

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Garcia Jacques 53, route de la camargue 30920 Codognan tel: 04-66-35-42-51 Témoignage recueilli le 23/03/2012 par Egis	Lors de la crue de 1988: - la maison était en construction, les propriétaires étaient sur place deux jours après la crue - ils ne savent pas d'où venait l'eau - la crue de 1988 était exceptionnelle, c'est la seule fois où ils ont été inondés La maison correspond aux points 9 et 11 du document "Inondations du 3 octobre 1988" de la Direction Départementale de l'Equipement du Gard, 4 octobre 1988 (cf. photo ci-contre). Point 11

PHE à lever

Les deux PHE se trouvent sur le lieu de témoignage.
PHE n° 1: La poignée de la porte du garage de M. Garcia

PHE n°2: Plinthe de l'entrée de M. Gracia

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF
octobre 1988 octobre 1988	0 par rapport au haut de la poignée 5 cm par rapport à la plinthe de la dernière marche de l'entrée		

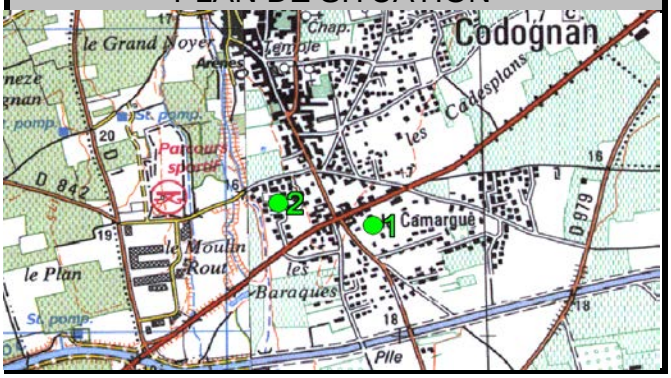
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Codognan

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
2	3

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Mme Belin Régine 8, lotissement la tuillère 30920 Codogan tel: 04-66-35-11-45 Témoignage recueilli le 23/03/2012 par Egis	Mme Belin est la seule du lotissement qui résidait là en 1988. La crue de 1988 est la seule crue ayant fait des dégats chez Mme Belin. En 1995, l'eau s'est arrêtée à la porte de la maison. Lors de la crue de 1988: - l'eau est passée par la fenêtre - il y avait environ 1,50 m d'eau - l'eau venait du Rhôny, elle buttait contre le syphon du Canal du Bas Rhône, entraînant ainsi l'inondation du secteur. Le lotissement correspond aux points 20 à 27 du document "Inondations du 3 octobre 1988" de la Direction Départementale de l'Equipement du Gard, 4 octobre 1988.

PHE à lever

La PHE se trouve sur le lieu du témoignage.
PHE n°3: la barre du volet de Mme Belin.

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF
octobre 1988	5 cm au dessus de la barre du volet		

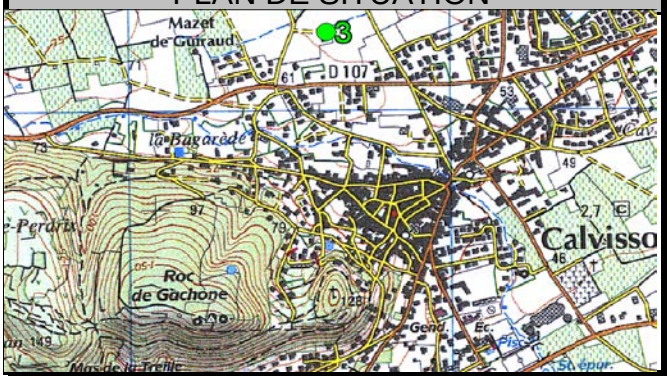
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Valat de Payet

COMMUNE (lieu-dit)
Calvisson

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
3	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Boudon Jacky 4 chemin d'Ourneze 30420 Calvisson Portable: 06-82-02-49-51 Fixe: 04-66-01-21-44 Témoignage recueilli le 23/03/2012 par Egis	M. Boudon n'a eu des problèmes d'inondation que lors de la crue de 1988. Lors de la crue de 1988, le hangar de M. Boudon a été inondé et il y a eu de l'eau à la hauteur du premier queron du batiment (approximatif). Autres information recueillies: - le fossé du Valat de Payet est un fossé important de Calvisson - ce fossé n'est pas entretenu - un lotissement s'est construit la crue de 1988 et qu'il est situé par endroit en contre-bas du fossé.

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

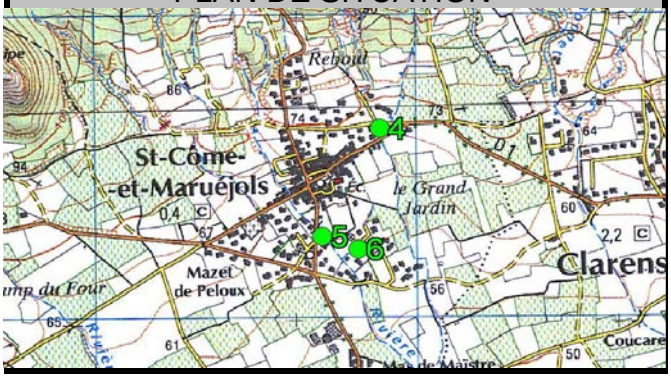
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Le Merlanson

COMMUNE (lieu-dit)
Saint Côme-et-Maruéjols

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
4	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Mme Guyot 85 chemin fontaine de Robert 30870 Saint-Côme-et-Maruéjols Témoignage recueilli le 23/03/2012 par Egis	Lors de la crue de 1988: - le Chemin Puits d'Avril est le lieux de gros écoulements d'eau - il y a eu 20cm d'eau sur le Chemin Puits d'Avril - le fossé n'a pas débordé - il n'y a pas eu de dégâts à déplorer chez Mme Guyot - le jardin a été traversé par un cours d'eau Autres informations recueillies: - de manière générale lors de gros épisodes pluvieux, le Chemin Puits d'Avril est le lieux de gros écoulements d'eau et le Jardin de Mme Guyot est inondé - Mme Guyot a fait un trou dans le muret de son jardin afin de faciliter les écoulements au travers de son terrain.

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

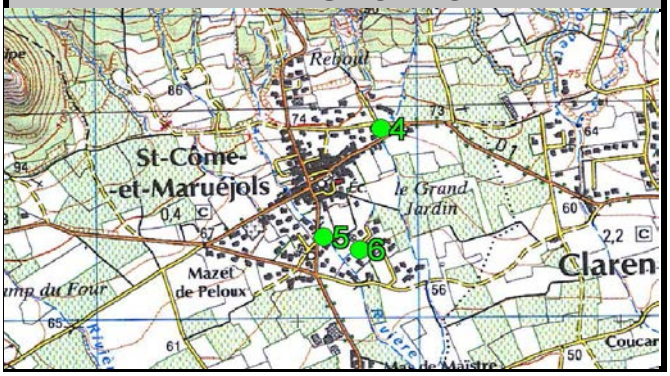
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rivière du village

COMMUNE (lieu-dit)
Saint-Côme-et-Maruéjols

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
5	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Mme Rodier 15 rue du Jeu de Boules 30870 Saint-Côme-et-Maruéjols Témoignage recueilli le 23/03/2012 par Egis	Lors de la crue de 1988: - la maison n'a pas été inondée car le mur du jardin la protégeait, et elle a été construite en "hauteur" (vide sanitaire important) - il y a eu de l'eau dans le jardin, jusqu'à la hauteur de la première marche de l'escalier de la terrasse (environ 10 cm), issue du ruissellement. Autre information recueillie: - Les zones du village les plus touchées par la crue de 1988 sont à proximité de la rue du Grand Jardin.

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

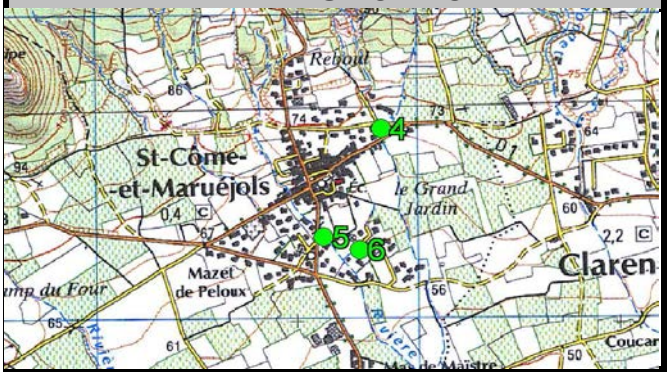
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rivière du village

COMMUNE (lieu-dit)
Saint-Côme-et-Maruéjols

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
6	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Rigaud Luc 225, rue du Grand Jardin 30870 Saint-Côme-et-Maruéjols Tel: 04-66-81-55-17 Témoignage recueilli le 23/03/2012 par Egis	Lors de la crue de 1988: - l'eau arrivait du village et non pas du ruisseau qui débordait - le ruisseau s'écoule sous une buse entre le numéro 320 et 225 de la rue du Grand Jardin - il y avait beaucoup de courant, le muret de M. Rigaud s'est écroulé en partie - le terrain de M. Rigaud a été inondé mais sa maison n'a subi aucun dégâts étant donné qu'elle est construite avec un vide sanitaire de 1,5m Autres ijnformations recueillies: - lors des autres évènements (hormis la crue de 1988), M. Rigaud n'a pas eu de problèmes d'inondation - le fossé n'est pas entretenu et s'il survenait à nouveau un évènement alors il déborderait, d'autant plus que la sortie de la buse est fortement encombrée - M. Rigaud a déjà fait part de son avis concernant le risque inondation dans sa commune, lors d'une enquete publique effectuée en 2010.

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

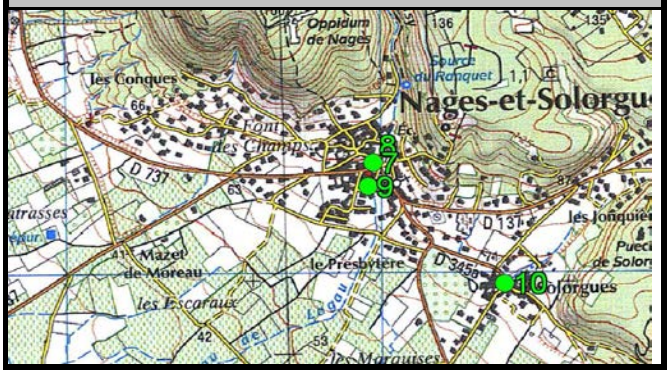
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Lagau de Nages

COMMUNE (lieu-dit)
Nages-et-Solorgues

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
7	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Mourgues Armand 21 place de la république 30114 Nages-et-Solorgues Tel: 04-66-73-70-94 Témoignage recueilli le 23/03/2012 par Egis	Lors de la crue de 1988: - il y avait plus d'1 m d'eau dans la maison - l'eau a traversé la maison, elle est entrée par la fenêtre du rez-de-chaussée est sortie dans la cour par la véranda - une cloison a été emportée (porte cloisonnée avec des briquettes) - le buffet du salon a été soulevé et est tombé sur la table - la machine à coudre "singer" a été emportée - la place du village s'est écroulée quand l'ouvrage romain qui permettait au Lagau de Nages de passer sous la place a explosé - il a fallu venir au secours du locataire du rez-de-chaussée qui n'arrivait pas a sortir de la maison - la cour de la maison était totalement inondée - la rue Boris Aliger s'était transformée en torrent Autres informations: - M. Mourgues a monté un dossier sur les dégâts de l'inondation de1988 dans sa maison (photographies) mais il ne l'a pas retrouvé au moment de l'enquête. Il serait intéressant de la recontacter afin d'avoir ces informations. - depuis l'évènement de 1988, l'ouvrage romain a été restauré

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

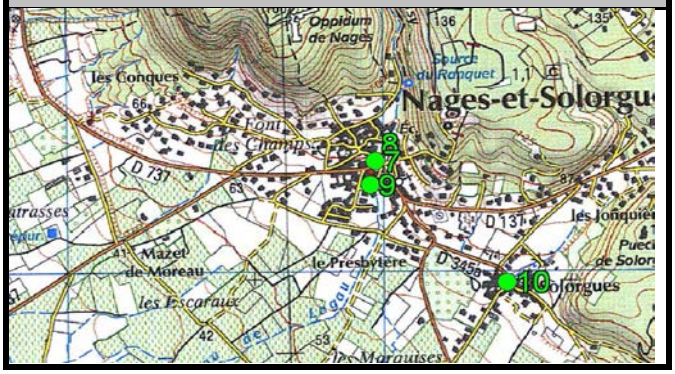
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Lagau de Nages

COMMUNE (lieu-dit)
Nages-et-Solorgues

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
8	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Mourgues Armand 21 place de la république 30114 Nages-et-Solorgues Tel: 04-66-73-70-94 Témoignage recueilli le 30/03/2012 par Egis	Second entretien avec M. Mourgues avec photographies à l'appui. Lors des inondationdation de 1988: - il a fallu tendre une corde entre la maison de M. Mourgues et le cyprès en face de la rue pour secourir deux enfants qui attendaient le bus rue de l'oppidum. - la fenêtre du rez-de-chaussée a été défoncée - la maison a été inondée par environ 1,5 m d'eau et les portes ont du être changées la porte de la salle à manger la porte du rez-de chaussée (coiffeuse) - la cour a été inondée Lors des inondations de 1994: - l'eau est rentrée dans la maison, mais moins qu'en 1988 - dans la rue on ne voyait plus le trottoir, il y avait beaucoup de courant devant chez M. Mourgues Lors des inondations de 1995: - le village a été classé en catastrophe naturelle, M. Mourgues a à nouveau eu des dégâts (mais moindre qu'en 1988) Autres informations: - au cœur du village, il y avait en 1988 des avaloirs de 80x80cm pour évacuer les eaux pluviales, ils ont été remplacés par des avaloirs plus petits et des buses de 40cm de diamètre - des travaux sont en cours sur la place de la république; la fenêtre du rez-de-chaussée de M. Mourgues se trouvera au niveau du troittoir, ce qui pourrait être dangereux si un évènement tel que celui de 1988 se reproduisait

		- depuis l'évènement de 1988, les berges de Lagau ont été renforcées et un piège à embâcles (grille) a été mis en place sur le cours d'eau - le bâtiment de l'entreprise Mascarel n'a quant a lui pas été inondé en 1988 - M. Mourgues a subi d'autres inondations en 2000-2002 (approximatif)

PHE à lever

La PHE se trouve sur le lieu de témoignage.

PHE n°4: au bas de l'escalier, au niveau du troisième poteau de l'escalier de la salle à manger de M. Mourgues

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF
octobre 1988			

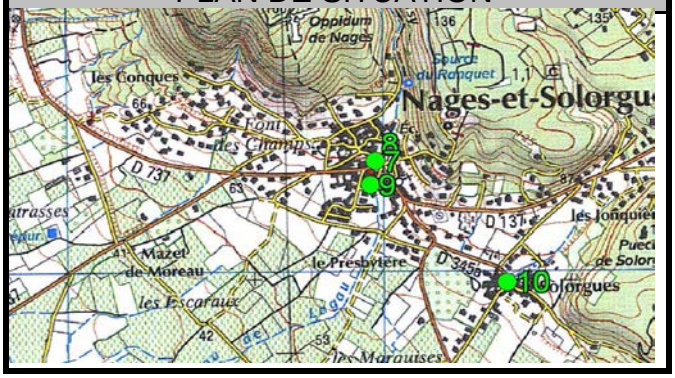
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Lagau de Nages

COMMUNE (lieu-dit)
Nages-et-Solorgues

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
9	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Deguilhem Mireille et Henri 80 route de Langlade 30114 Nages-et-Solorgues (Point n° 9 correspond aux faits décrits et non à l'emplacement de la personne rencontrée)	Mme Deguilhem est la fille de Mme Gourdon qui résidait place du temple en 1988, elle témoigne pour sa mère. Lors des inondations de 1988 (chez Mme Gourdon): - il y avait environ 1m d'eau dans la maison de Mme Gourdon - il y avait beaucoup de courant et l'eau dévalait très vite les rues, on aurait dit un "torrent" - le mobilier a été emporté par les eaux - il a fallu un mois et demi de nettoyage avant que Mme Gourdon puisse retrouver son logement
Témoignage recueilli le 30/03/2012 par Egis	Lors des inondations de 2002 (chez Mme Gourdon): - l'eau est rentrée jusque dans le couloir de la maison Autres informations: - La maison de Mme Gourdon a souffert d'autres inondations mais Mme Deguilhem ne se souvient pas des dates exactes - les deux Lagau (de Nages et de Solorgues) on été nettoyés après l'évènement de 1988 - derrière la Mairie un dos d'âne a été construit, il permet de diminuer les inondations - la maison de Mme Gourdon a été aménagée afin de faciliter les écoulements: à l'entrée du jardin un "caniveau de rétention" et une vanne à la sortie du jardin - le village est trop bétonné, il faudrait mettre des haies plutôt que des murs le long des jardins afin de faciliter les écoulements d'eaux pluviales et l'infiltration de l'eau dans le sol - M. Alle à Solorgues a été très sinistré par les inondations en 1988 - 10 m le long des berges du Lagau ont été cédées volontairement par les habitants à la commune afin de mieux les entretenir et ainsi favoriser l'écoulement du cours d'eau lors des crues.

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

FICHE DE TEMOIGNAGE

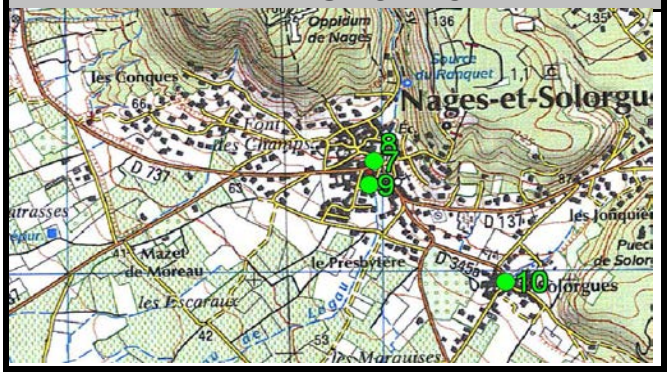
egis eau

COURS D'EAU
Lagau de Solorgues

COMMUNE (lieu-dit)
Nages-et-Solorgues

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
10	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Alle Pierre 11 rue Jean Jaurès 30114 Nages-et-Solorgues Tel: 04 66 35 12 96 Témoignage recueilli le 30/03/2012 par Egis	Lors des inondations de 1988: - il y avait environ 80 cm d'eau dans le salon de M. Alle, l'eau se déversait en passant par la fenêtre - M. Alle ne pouvait pas ouvrir la porte d'entrée de la maison du fait de la pression de l'eau à l'extérieur - la rue Jean Jaurès est en contre-bas du village et elle formait un véritable cours d'eau - l'eau venait du Lagau et du ruissellement en provenance de la partie haute du village - les eaux provenaient de la rue Jean Moulin et de la rue de la Carreirasse, elles formaient un tourbillon sur la place du 8 mai - il y avait beaucoup de courant, la cabine téléphonique place du 8 mai a été arrachée et la voiture de la maison d'en face a été charriée dans la cour. - le Lagau passait sous la rue Jean Jaurès via un ouvrage romain dont les voûtes se sont effondrées. Les eaux du Lagau ne pouvant plus être évacuées sous la rue, l'écoulement du cours d'eau s'est fait sur la rue Autres informations: - la rue a été rabaissée et creusée (environ 60 cm au centre et 20 cm sur les côtés) - l'ouvrage romain a été remplacé par des grandes buses (environ 1 m de diamètre) - M. Alle a monté un dossier sur les dégâts de l'inondation de 1988 dans sa maison (photographies) mais il ne l'a pas retrouvé au moment de l'enquête. Il serait intéressant de le recontacter afin d'avoir ces informations. - En principe, M. Alle a été le plus touché par les inondations de 1988 à Solorgues

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

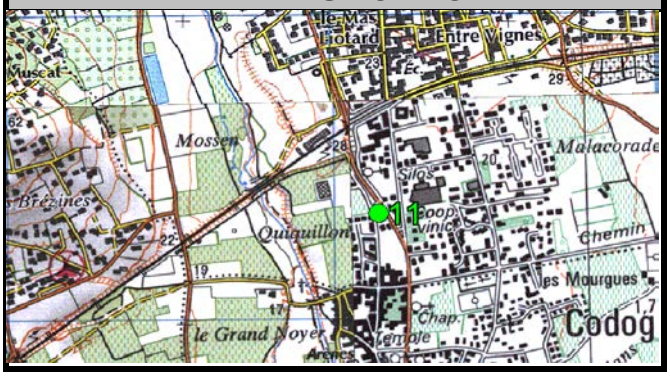
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Vergèze

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
11	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
M. Gaussen 25 rue droite 30310 Vergèze Tel: 06 07 47 33 81 Témoignage recueilli le 30/03/2012 par Egis	Lors des inondations de 1988: - M. Gaussen n'était pas présent, cela fait seulement 4 ans qu'il réside dans cette maison. Autres informations: - M. Gaussen n'a jamais eu de problème d'inondations dans cette maison - les portes de la maison ont été changées, la levée de PHE est impossible - La maison correspond au point 17 du document "Inondations du 3 octobre 1988" de la Direction Départementale de l'Equipement du Gard, 4 octobre 1988 (cf. photo ci-dessous).

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

FICHE DE TEMOIGNAGE

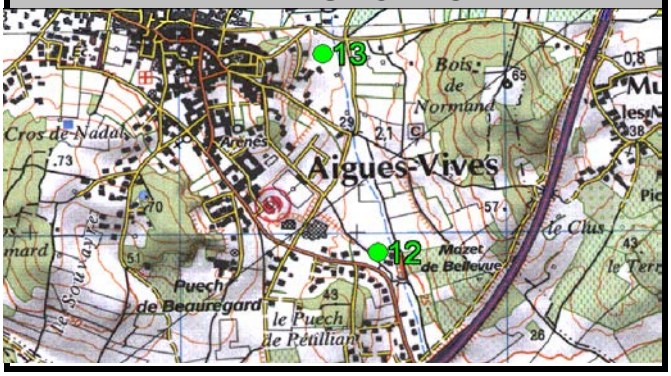
egis eau

COURS D'EAU
Razil

COMMUNE (lieu-dit)
Aigues Vives

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
12	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
M. Astugue 885 route de la gare 30670 Aigues-Vives Témoignage recueilli le 30/03/2012 par Egis	En 1988, le Razil a un peu débordé, mais M. Astugue n'a pas été inondé (ni ses voisins, absents lors de l'enquête). Autre information: En général, le Razil ne déborde pas et il n'y a pas de problème.

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

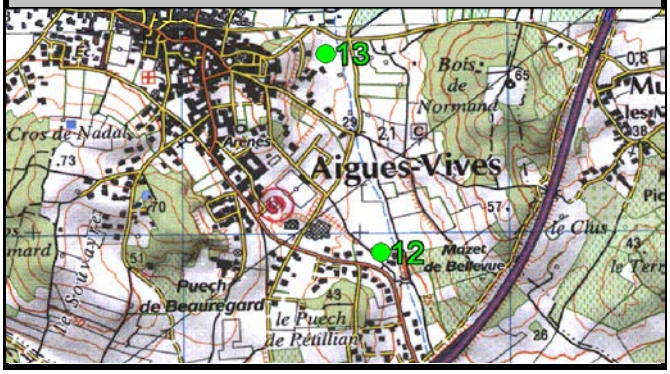
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Razil

COMMUNE (lieu-dit)
Aigues Vives

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
13	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Cabanis Lionel 31 impasse de Mus 30670 Aigues-Vives Tel: 04 66 77 73 21 Témoignage recueilli le 30/03/2012 par Egis	Lors des inondations de 1988: - il y a eu 30 cm d'eau dans le garage, mais pas de dégâts dans la maison - le Razil a débordé sur la route Autres informations: - en général le Razil déborde du côté opposé à la maison - depuis 1988, la route au bord du Razil a été élargie, ce qui permet au cours d'eau de s'écouler plus facilement lorsqu'il déborde - ce terrain était anciennement une vigne du grand-père de M. Cabanis et il n'y a jamais eu de problèmes d'inondation à sa mémoire - ses voisins n'ont à priori pas de problèmes d'inondation.

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Calvisson

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
14	

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Sylvie Pignon Le petit Pascalet 30420 Calvisson Tel: 04 66 71 65 39 Témoignage recueilli le 30/03/2012 par Egis	Lors des inondations de 1988: - Mme Pignon ne résidait pas ici - la maison avait été inondée Autres informations: - la maison est surélevée - le jardin est entouré de digues qui protègent la maison des inondations la maison (terrasse) et les digues en arrière plan - les prés des chevaux autour de la maison (hors de la protection des digues) sont souvent inondés - la maison n'a pas été inondée depuis 1988 - M. Pignon a un tractopelle et entretien régulièrement les fossés autour de la maison

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

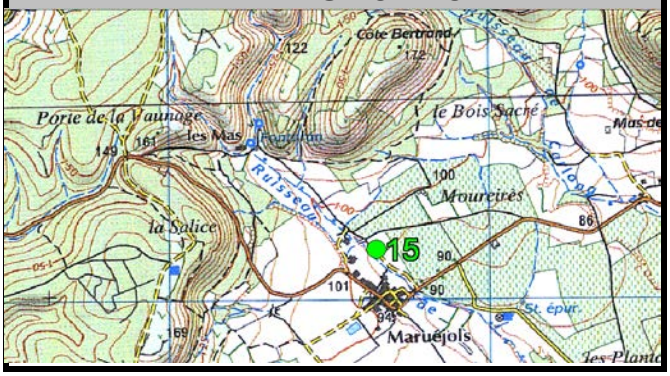
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Ruisseau de Maruéjols

COMMUNE (lieu-dit)
Maruéjols

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
15	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Chartier Marie-Pierre Chemin de Fontarame Hameau de Maruéjols 30870 St-Côme-et-Maruéjols Tel: 06 74 93 84 10 Témoignage recueilli le 30/03/2012 par Egis	Lors des inondations de 1988: - Mme Chartier ne résidait pas à Maruéjols, elle n'a donc pas d'informations concernant cet évènement. Autres informations: - les bâtiments sont surélevés (obligation du POS) - le cours d'eau déborde de temps en temps sur le chemin qui le longe - Mme Chartier n'a jamais été inondée (depuis 2002) - l'ancien propriétaire à qui Mme Chartier a acheté le terrain et le bâti est Michel Verdier, l'adjoint au Maire (absent lors de l'enquête).

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Valat de la Font

COMMUNE (lieu-dit)
Bizac

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
16	

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
M. et Mme. Pieri 2 impasse des Pins 30420 Calvisson (Bizac) Tel: 04 66 01 26 12 Témoignage recueilli le 30/03/2012 par Egis	Lors des inondations de 1988: - il n'y a pas eu de dégâts dans la maison - le champs en face a été inondé en partie - la maison au 4 impasse des Pins a été inondée (et revendue plusieurs fois depuis) Autres informations: - les autres maisons de l'impasse n'étaient pas construites en 1988 - M. et Mme Pieri ne savent pas d'où venait l'eau - la maison de M. et Mme Pieri n'a jamais été inondée.

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF

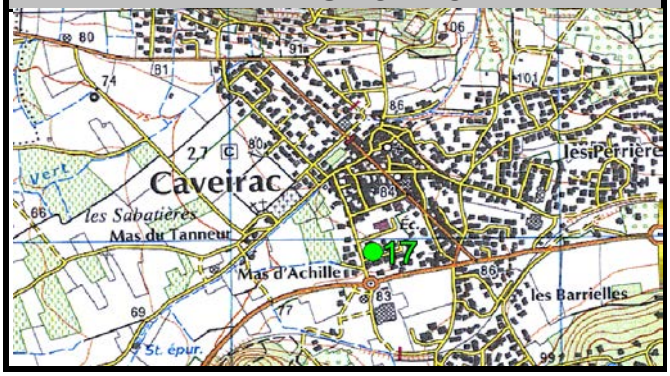
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Caveirac

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
17	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
LEC Jean-Pierre 3 lotissement des capucines 30820 Caveirac Tel: 04 66 81 57 40 Témoignage recueilli le 30/03/2012 par Egis	Lors des inondations de 1988: - il n'y a eu de gros dégâts dans la maison - l'eau est montée de 1 m sur la terrasse - la maison était construite sur un radier, elle s'est enfoncée lors des inondations (reconstruite aujourd'hui) - la famille a dû être évacuée d'urgence chez les voisins dont la maison possédait un étage de plus. Ils se sont attachés à une corde pour traverser la rue. - il y avait beaucoup de courant, la table de ping-pong des voisins a été emportée par les eaux jusqu'à Clarensac - l'eau est restée dans la maison pendant 3 jours - la famille a été relogée durant 1 mois par la mairie - l'eau venait de la coline "les Ramias" Autres informations: - Mme et M. Lec possèdent un dossier (photographies) sur les inondations de 1988 mais ils ne l'ont pas retrouvé au moment de l'enquête. Il serait intéressant de les recontacter afin d'avoir ces informations. - des aménagements ont été faits suite à l'évènement de 1988:le fossé a été repris le long de la route (D40) pour faciliter l'évacuation des eaux pluviales.

PHE à lever

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m	Altitude de la PHE en m NGF

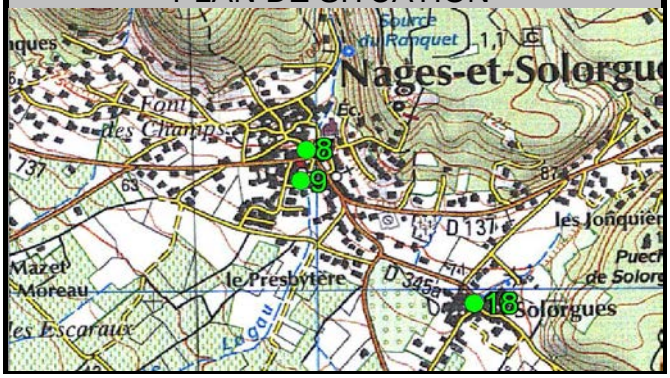
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Lagau de Solorgues

COMMUNE (lieu-dit)
Nages-et-Solorgues

N° de témoignage	N° de P.H.E. à lever
18	

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée

Alle Pierre
11 rue Jean Jaurès
30114 Nages-et-Solorgues
Tel: 04 66 35 12 96

Témoignage recueilli le 06/04/2012 par Egis

Informations recueillies

Second entretien avec M. Alle avec photographies à l'appui.
Lors des inondationdation de 1988:
- il y avait beaucoup de courant dans la rue Jean Jaurès, la cabine téléphonique de la place du 8 mai 1945 ainsi qu'un figuier ont été emportés par les eaux

la rue Jean Jaurès lors des inondations de 1988

- les voutes souterraines se sont effondrées, les rues ont été détruites par les eaux et ont du être reconstruites

la cour de M. Alle

le salon de M. Alle

- l'eau est entrée par la fenêtre et a fait beaucoup de dégâts dans la maison. Les meubles du salon ont du être changés à l'exception du buffet.

Autres informations:
- une partie des berges de Lagau a été goudronée alors qu'il y a une interdiction de bâtir dans la zone.

- une zone de 10 m le long des berges de Lagau est réservée pour l'entretien des berges et pour favoriser l'écoulement et l'infiltration de l'eau en période de crue.

PHE à lever

La PHE se trouve sur le lieu de témoignage.

PHE n°5: au dessus du dernier tiroir
du buffet du salon de M. Alle

Date de la crue	Hauteur par rapport à un support	Altitude du support en m NGF	Altitude de la PHE en m NGF
octobre 1988			

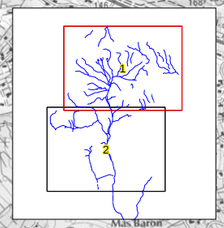
ANNEXE 5 : Cartographie informative des crues historiques

LEGENDE

- PHE fournie par le SMBVV en mNGF
- PHE de 1988 issue de l'étude générale d'aménagement hydraulique du Vistre-Rhony en mNGF
- PHE de 1988 issue de la cartographie des zones inondables du Rhôny entre Caveirac et l'A9 en mNGF
- PHE de 1988 issue de l'étude TGV méditerranée en mNGF
- PHE de 1998 issue de l'étude de modélisation et cartographie des zones inondées par Le Vidourle, Le Rhôny, La Cubelle, Le Razil, et Le Vistre en mNGF
- PHE BRL de 1988 issue de l'étude TGV méditerranée en mNGF
- PHE BRL de source inconnue en mNGF
- Témoignage recueilli par EGIS Eau en 2012
- PHE Richier de source inconnue en mNGF
- PHE de 1988 levée dans le cadre de l'élaboration du PPRI du Rhôny en mNGF

- Limite de la zone inondée en 1988 fournie par le DDTM30
- Limite de la zone inondée de 2005 fournie par la DDTM30
- Limite de la zone inondée de 1958 issue de l'étude générale d'aménagement hydraulique du Vistre - Rhôny
- Limite de la zone inondée de 1988 issue de la revue municipale de Codognan

- % Informations fournies par les communes sur la crue de 1988
- % Informations générales fournies par les communes



Direction Départementale des Territoires et de la Mer de du Gard

Elaboration de PPRi sur les communes du bassin versant du Rhôny

Cartographie informative des crues historiques

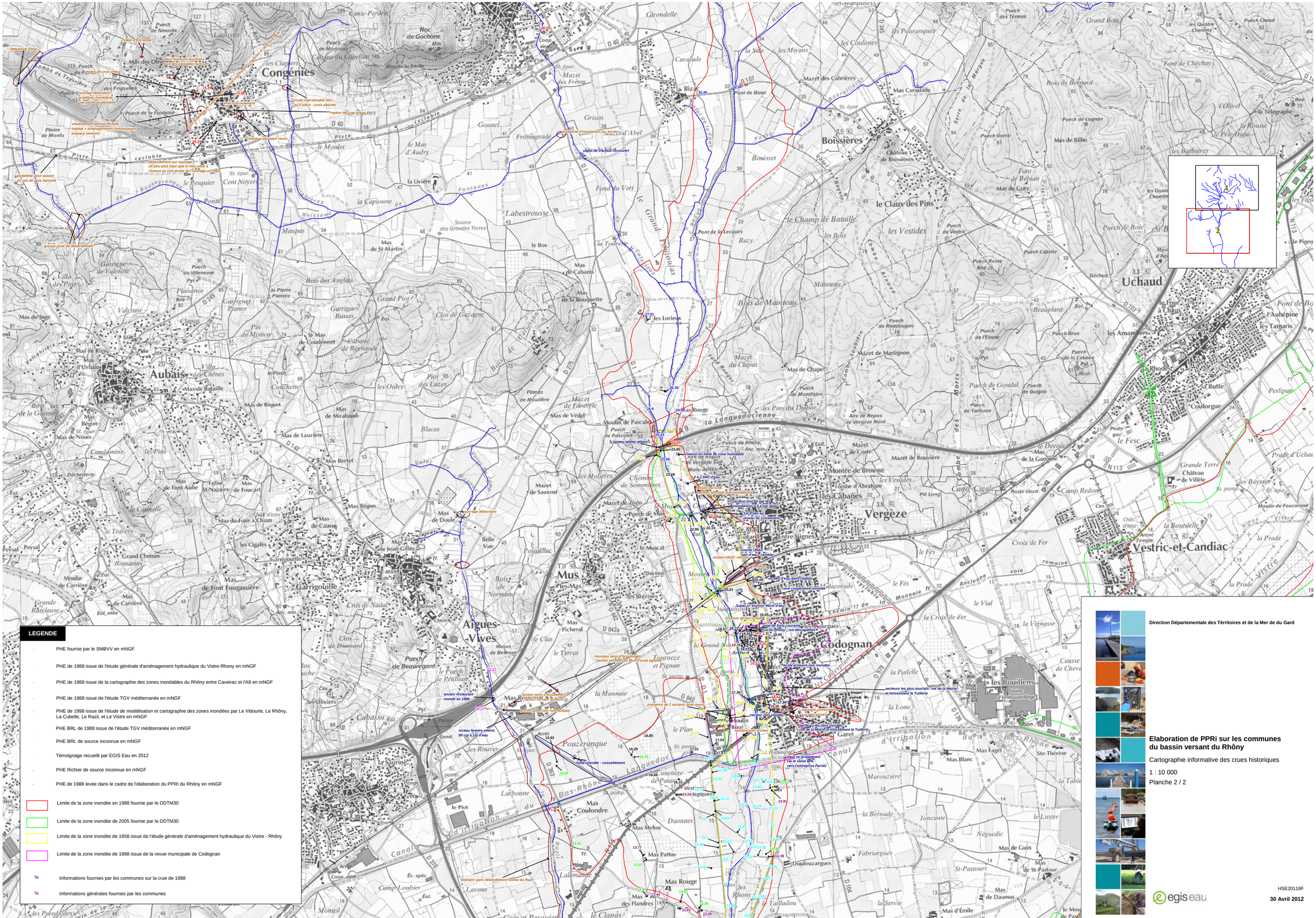
1 : 10 000

Planche 1 / 2

egis eau

HSE20118F

30 Avril 2012


Congénies
Aubais
Mus
Aigues-Vives
Codognan
Vergèze
Vestric-et-Candiac
Uchaud
Boissières
les Claux des Pins
les Cabanes
Montée de Brousse
Mazet de Coste
Mazet de Rouvière
Mas Carsalade
Mas de Bilbo
Mas de Gory
Mas de Chapel
Mas Rouge
Mas Pattus
Mas Melon
Mas de Mirabaud
Mas de Riquet
Mas de Lauzière
Mas de Doule
Mas de Jean-Gilles
Mas de Font Fougassière
Mas de Font Aube
Mas de Foucart
Mas de Nouis
Mas Bégon
Mas de Carrière
Mas de Causse
Mas de Bertet
Mas de Rieu
Mas d'Urbain
Mas du Juge
Mas de Bataille
Mas de la Garenne
Mas de la Rouquette
Mas de Cabanis
Mas de St-Martin
Mas de Védel
Mas de Mouillère
Mas de Coudonnet
Mas de Reynaud
Mas du Four à Chaux
Mas de Nouis
Mas Blanc
Mas Faget
Mas de Guin
Mas de St-Pastour
Mas de Daumas
Mas d'Emile
Mas de Coste
Mas de la Garenne
Mas de Villeneuve
Mas de Cabanis
Mas de la Rouquette
Mas de Chapel
Mas de Bataille
Mas de Riquet
Mas de Mirabaud
Mas de Lauzière
Mas de Doule
Mas de Jean-Gilles
Mas de Font Fougassière
Mas de Font Aube
Mas de Foucart
Mas de Nouis
Mas Bégon
Mas de Carrière
Mas de Causse
Mas de Bertet
Mas de Rieu
Mas d'Urbain
Mas du Juge
Mas de Bataille
Mas de la Garenne
Mas de Villeneuve
Mas de Cabanis
Mas de la Rouquette
Mas de Chapel
Mas de St-Martin
Mas de Védel
Mas de Mouillère
Mas de Coudonnet
Mas de Reynaud
Mas du Four à Chaux
Mas de Nouis
Mas Blanc
Mas Faget
Mas de Guin
Mas de St-Pastour
Mas de Daumas
Mas d'Emile
Mas de Coste
Mas de la Garenne
Mas Rouge
Mas Pattus
Mas Melon
Mas de Mirabaud
Mas de Riquet

ANNEXE 6 : Caractéristiques et débits des bassins versants – Localisation des injections

Elaboration de PPRI
sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Localisation des injections des modèles sur le bassin versant du Rhôny

Ruisseau de Calvisson 1
Fosse des Bourrallières 5
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 3
Rhôny 15_1
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 5
Valat de Rouveyrenque 3
Pascalet 3
Pascalet 2
Ruisseau de Calvisson 2
Pascalet 1
Rhôny 15_2
Pascalet 4
Valat du Camp 1
Valat du Maupas 1
Rhôny 16
Valat du Maupas 3
Valat du Camp 2
Razil 3_2
Razil 2
Razil 4_1
Razil 3_1
Rhôny 17
Razil 4_2
Razil 4_3
Razil 5
Razil 6
Rhôny 18
Razil 7_1
Rhôny 19
Razil 7_2
Razil 8
Rhôny 20
Razil 9

Echelle : 1 / 50 000
Août 2014
HSE 20118F - SC

Elaboration de PPRI
sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Localisation des injections des modèles sur le bassin versant du Rhôny

La Fond à Mathieu 2
La Fond à Mathieu 3
La Calade-Fond à Mathieu 2
Rieutord 2
La Calade-Fond à Mathieu 1
Ruisseau de Calvisson 2_1_1
Ruisseau de Calvisson 2_1_2
La Calade 2
La Calade-Fond à Mathieu 3
La Calade 3
La Calade 1
Ruisseau de Calvisson 2_1_3
Valat du Payet 2
Valat du Payet 1
Ruisseau de Calvisson 2_1_4
Ruisseau de Calvisson 2_1_6
Ruisseau de Calvisson 2_1_5
Ruisseau de Calvisson 2_1
Ruisseau de Calvisson 2_1
Valat de Playcine 1
Valat de Playcine 2
Valat de Playcine 3
Ruisseau de Tourelle 1
Valat des Saintignières 1
Valat des Saintignières 2_1
Ruisseau de Ouest Saintignières 1
Valat des Saintignières 2_2
Valat de Playcine 4
Ruisseau de Tourelle 2_1
Valat de Rouveyrenque 1
Ruisseau de Ouest Saintignières 2_1
Pontil 1
Pontil 2_1
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 7
Valat de Rouveyrenque 2
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 3
Valat de Playcine 5
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 5
Valat de Rouveyrenque 3
Valat du Maupas 1
Valat du Camp 1
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 9
Ruisseau de Calvisson 1
Rhôny 13_3
Ruisseau de Calvisson 3
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 10_1
Rhôny 14
Ruisseau de Calvisson 4
Rhôny 15_1
Pascalet 3
Pascalet 2
Pascalet 1
Rhôny 15_2
Pascalet 4
Ruisseau de Calvisson 2_2
Rhôny 13_2
Rhôny 13_1
Rhôny 12
Rhôny 11
Rhôny 10
Rhôny 9
La Grave
La Grave 7
La Grave 6
La Grave 5
La Grave 3
La Grave 1
Rhôny 5
Escaraux 1
Escaraux 2
Lagau de Nages 1
Lagau de Nages 2_1
Lagau de Nages 1
Lagau de Nages 2
Lagau de Solorgues 1
Lagau de Solorgues 2_1
Lagau de Solorgues 2_2
Lagau de Solorgues 1
Lagau de Solorgues 2
Fossé des Bourrallières 1
Fossé des Bourrallières 2
Fossé des Bourrallières 3
Fossé des Bourrallières 4
Fossé des Bourrallières 5

Congénies
Aubais
Calvisson
Boissières
St-Dionisy
Nages-et-Solorgues
le Claux des Pins

Echelle : 1 / 50 000
Août 2014
HSE 20118F - SC

Elaboration de PPRI
sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Localisation des injections des modèles sur le bassin versant du Rhôny

Combe de la Baraque 8
Ruisseau du Pont 3
Valat de la Font d'Auroux 4_2
Ruisseau du Pont 2
Valat de la Font d'Auroux 4_1
Ruisseau du Pont Affluent 2
Ruisseau du Pont Affluent 1
Valat de la Font d'Auroux 3
Combe de la Baraque 6
Valat de la Font d'Auroux 2_1
Combe de la Baraque 4
Combe de la Baraque 2
Valat de la Font d'Auroux 1
Combe de la Baraque 1
Rivière du Village 1_1
Rivière du Village 1_2
Merlanson Affluent Ouest 1
Merlanson Affluent 2_1
Merlanson Affluent 1
Rivière du Village 3_1
Le Merlanson 1
Rivière du Village 3_2
Merlanson Affluent 3
Maruejols 1
Maruejols 3
Le Merlanson 2
Maruejols 5
Maruejols 6_1
Le Merlanson 1
Rivière du Moulin 1
Rivière du Village 2
Maruejols 7
Rivière du Moulin 2
Rivière du Moulin 3
Ravin des Jonquières 1
Le Merlanson 2
Maruejols 9
Rivière du Village 4
Rieutord 1
Le Merlanson 3
Rivière du Moulin 4
La Fond à Mathieu 1
Rieutord 2
La Fond à Mathieu 2
La Fond à Mathieu 3
La Calade-Fond à Mathieu 2
Ruisseau de Calvisson 1
La Calade-Fond à Mathieu 1
La Calade-Fond à Mathieu 3
Rhôny 1_1
Rhôny 1_2
Rhôny 1_3_2
Rhôny 1_3_1
Rhôny 1_3_3
Valat de Très Pont 2
Rhôny 1_4
Rhôny Vert 2
Valat de Très Pont 1
Rhôny 6_1
Rhôny Vert 1
Valat du Tal
Rhôny 6_2
Rhôny 7
Rhôny 1-2-3
Rhôny Vert 3
Rhôny 4_1
Rhôny 8
La Grave
Rhôny 5
Rhôny 9
La Grave 7
Rhôny 4_2
La Grave 6
Rhôny 10
La Grave 5
La Grave 3
Rhôny 11

Montpezat
Clarensac
St-Come-et-Maruejols
St-Dionisy
Caveirac
Langlade

Echelle : 1 / 50 000
Août 2014
HSE 20118F - SC

Elaboration de PPRI
sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Localisation des injections des modèles sur le bassin versant du Rhôny

Valat de la Font d'Auroux 4_2
Ruisseau du Pont 2
Ruisseau du Pont Affluent 2
Valat de la Font d'Auroux 4_1
Ruisseau du Pont Affluent 1
Valat de la Font d'Auroux 3
Combe de la Baraque 6
Valat de la Font d'Auroux 2_1
Combe de la Baraque 4
Combe de la Baraque 2
Valat de la Font d'Auroux 1
Combe de la Baraque 1
Ruisseau du Rianse 1
Rhôny 1_1
Rhôny 1_2
Rivière du Village 1_1
Merlanson Affluent Ouest 1
Rhôny 1_3_2
Ruisseau du Rianse 3_1
Rhôny 1_3_1
Rhôny 1_3_3
Ruisseau du Rianse 3_2
Merlanson Affluent 1
Merlanson Affluent 2_1
Le Merlanson 1
Valat de Tres Pont 2
Rhôny 1_4
Combe d'Aynarde 1
Merlanson Affluent 3
Ruisseau des Jas 1
Le Merlanson 2
Rhôny Vert 2
Ruisseau des Jas 2
Ruisseau du Rianse 4
Le Merlanson 1
Valat de Tres Pont 1
Rivière du Village 2
Rhôny 6_1
Ruisseau Est Jas 1
Valat du Tal
Rhôny Vert 1
Ruisseau des Jas 3
Rivière du Moulin 2
Rhôny 6_2
Ruisseau Sud Caveirac 4
Ruisseau des Jas 5
Le Merlanson 2
Rhôny 7
Ruisseau des Jas 4
Ruisseau Est Jas 2
Rhôny 1-2-3
Maruejols 9
Rivière du Village 4
Rhôny Vert 3
Ruisseau Sud Caveirac 3
Rhôny 4_1
Ruisseau Sud Caveirac 1
Ruisseau Sud Caveirac 2
Le Merlanson 3
Rhôny 8
Rieutord 2
La Grave
Rhôny 5
Rhôny 9
La Grave 7
Rhôny 4_2
La Grave 6
Rhôny 10
La Grave 5

St-Come-et-Maruéjols
Clarensac
Caveirac
Langlade

egis eau

Echelle : 1 / 50 000
Août 2014
HSE 20118F - SC

	Caractéristiques physiques du bassin versant			5 ans	10 ans			50 ans	100 ans			1988 spatialisée	Crue exceptionnelle
Nom	Surface du bassin versant (km2)	Longueur hydraulique (km)	Pente (m/m)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)	Coefficient de ruissellement 10 ans	Temps de concentration (h) Passini	Débit méthode rationnelle (m3/s)	Débit avec Gumbel (m3/s)	Coefficient de ruissellement 100 ans Bressand Golossof	Temps de concentration (h) Bressand Golossof	Débit méthode Bressand Golossof (m3/s)	Débit méthode rationnelle 1988 (m3/s)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)
Combe de la Baraque 1	0,86	1,13	0,02	4,8	0,38	0,82	5,8	15,7	0,72	0,29	19,9	18,0	35,7
Combe de la Baraque 2	1,00	1,31	0,02	5,4	0,38	0,91	6,5	17,2	0,72	0,34	21,8	19,9	39,2
Combe de la Baraque 4	1,64	1,62	0,02	7,3	0,38	1,18	9,1	26,2	0,72	0,42	33,4	31,0	60,2
Combe de la Baraque 6	2,48	2,10	0,01	9,2	0,38	1,56	11,5	35,9	0,72	0,56	46,2	44,8	83,2
Combe de la Baraque 8	5,69	3,49	0,02	16,6	0,38	2,21	21,4	70,2	0,72	0,89	90,9	53,3	163,6
Valat de la Font d'Auroux 1	1,09	1,55	0,02	6,6	0,41	0,82	7,9	18,3	0,70	0,37	22,7	11,8	40,8
Valat de la Font d'Auroux 2_1	1,34	1,87	0,02	7,7	0,41	0,95	9,2	21,2	0,70	0,45	26,2	14,3	47,1
Valat de la Font d'Auroux 3	2,09	2,24	0,02	9,8	0,41	1,23	12,1	30,5	0,70	0,55	38,3	21,9	68,9
Valat de la Font d'Auroux 4_1	2,30	2,71	0,02	9,9	0,41	1,40	12,4	31,4	0,70	0,68	39,4	23,8	71,0
Valat de la Font d'Auroux 4_2	2,69	3,13	0,02	10,6	0,41	1,60	13,3	34,8	0,70	0,79	43,9	27,0	79,1
Ruisseau du Pont Affluent 1	0,33	0,71	0,02	2,2	0,36	0,45	2,6	6,5	0,66	0,17	8,2	3,7	14,7
Ruisseau du Pont Affluent 2	0,58	1,07	0,02	3,4	0,36	0,67	4,0	10,1	0,66	0,27	12,7	6,0	22,9
Ruisseau du Pont 2	1,60	1,64	0,02	8,1	0,36	0,95	9,7	24,6	0,66	0,39	30,9	15,8	55,7
Ruisseau du Pont 3	1,89	1,91	0,02	8,3	0,36	1,12	10,3	27,3	0,66	0,47	34,5	18,4	62,0
Le Merlanson 1	0,02	0,37	0,31	0,4	0,38	0,04	0,5	0,8	0,73	0,05	0,9	0,5	1,6
Le Merlanson 2	0,06	0,63	0,14	0,8	0,39	0,09	0,9	1,6	0,73	0,09	1,9	1,2	3,5
Merlanson Affluent 1	0,03	0,31	0,37	0,6	0,38	0,04	0,7	1,2	0,73	0,04	1,4	0,7	2,6
Merlanson Affluent 2_1	0,06	0,38	0,31	0,9	0,38	0,05	1,1	2,0	0,73	0,05	2,4	1,3	4,2
Merlanson Affluent 3	0,09	0,53	0,16	1,2	0,39	0,10	1,4	2,8	0,73	0,07	3,5	2,1	6,2
Merlanson Affluent Ouest 1	0,01	0,30	0,38	0,3	0,38	0,03	0,3	0,5	0,73	0,04	0,5	0,3	1,0
Rhôny 1_1	1,21	1,60	0,03	7,7	0,41	0,72	9,2	21,6	0,73	0,35	26,8	29,4	48,2
Rhôny 1_2	1,47	1,85	0,03	8,2	0,38	0,83	9,8	24,5	0,73	0,41	30,8	34,2	55,4

[1] : Valeur issue du PAPI de Nîmes

[2] : Valeur issue du schéma d'aménagement hydraulique de Calvisson

	Caractéristiques physiques du bassin versant			5 ans	10 ans			50 ans	100 ans			1988 spatialisée	Crue exceptionnelle
Nom	Surface du bassin versant (km2)	Longueur hydraulique (km)	Pente (m/m)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)	Coefficient de ruissellement 10 ans	Temps de concentration (h) Passini	Débit méthode rationnelle (m3/s)	Débit avec Gumbel (m3/s)	Coefficient de ruissellement 100 ans Bressand Golossof	Temps de concentration (h) Bressand Golossof	Débit méthode Bressand Golossof (m3/s)	Débit méthode rationnelle 1988 (m3/s)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)
Rhôny 1_3_1	1,79	2,05	0,03	9,5	0,38	0,94	11,5	28,7	0,73	0,46	36,1	40,5	64,9
Rhôny 1_3_2	2,02	2,29	0,03	9,9	0,38	1,04	12,1	31,1	0,73	0,52	39,2	44,9	70,6
Rhôny 1_3_3	2,28	2,58	0,03	10,4	0,38	1,14	12,8	33,6	0,73	0,59	42,4	50,0	76,3
Rhôny 1_4	2,57	3,26	0,03	10,4	0,38	1,37	13,0	34,7	0,73	0,77	43,9	55,1	79,0
Ruisseau du Rianse 1	1,14	1,11	0,06	7,8	0,38	0,49	9,3	23,8	0,73	0,20	30,0	30,5	54,0
Ruisseau du Rianse 3_1	1,67	1,76	0,04	9,5	0,38	0,79	11,4	28,8	0,73	0,37	36,2	39,9	65,1
Ruisseau du Rianse 3_2	1,88	2,32	0,04	10,1	0,38	0,93	12,1	29,6	0,73	0,50	37,0	42,0	66,6
Ruisseau du Rianse 4	2,96	3,91	0,02	11,2	0,38	1,55	14,0	36,9	0,72	0,93	46,6	61,5	83,9
Ruisseau Sud Caveirac 1	1,04	1,56	0,03	6,5	0,40	0,71	7,8	18,1	0,72	0,35	22,5	24,7	40,6
Ruisseau Sud Caveirac 2	1,55	1,95	0,03	9,1	0,41	0,92	11,0	25,0	0,71	0,45	31,0	34,7	55,8
Ruisseau Sud Caveirac 3	1,70	2,18	0,03	9,1	0,41	1,01	11,2	26,1	0,71	0,51	32,5	37,0	58,4
Ruisseau Sud Caveirac 4	1,89	2,63	0,03	9,3	0,41	1,15	11,4	27,3	0,71	0,62	34,0	40,5	61,1
La Pondre	9,33											104.6[1]	
Maruejols 1	1,03	1,79	0,04	6,3	0,38	0,68	7,5	17,9	0,73	0,38	22,3	11,3	40,1
Maruejols 3	1,19	1,85	0,04	6,8	0,38	0,72	8,5	20,2	0,73	0,39	25,2	12,9	45,3
Maruejols 5	1,38	2,05	0,04	7,8	0,38	0,80	9,4	22,3	0,72	0,44	27,8	14,7	50,1
Maruejols 6_1	1,48	2,28	0,03	8,0	0,38	0,90	9,7	22,9	0,72	0,51	28,5	15,6	51,3
Maruejols 7	1,98	2,88	0,03	9,7	0,38	1,05	11,9	28,3	0,71	0,63	35,2	20,6	63,4
Maruejols 9	3,93	3,72	0,03	14,7	0,38	1,55	18,5	51,3	0,73	0,85	65,1	39,3	117,2
Ravin des Jonquières 1	1,35	1,26	0,05	8,8	0,38	0,56	10,5	26,9	0,73	0,24	33,8	15,6	60,8
Ruisseau de Calvisson 1	1,01	2,27	0,04	5,8	0,38	0,76	7,0	16,1	0,73	0,49	19,9	18,8	35,8
Ruisseau de Calvisson 2_1_1	1,45	2,80	0,04	7,8	0,38	0,92	9,4	21,4	0,73	0,61	26,5	26,2	47,8

	Caractéristiques physiques du bassin versant			5 ans	10 ans			50 ans	100 ans			1988 spatialisée	Crue exceptionnelle
Nom	Surface du bassin versant (km2)	Longueur hydraulique (km)	Pente (m/m)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)	Coefficient de ruissellement 10 ans	Temps de concentration (h) Passini	Débit méthode rationnelle (m3/s)	Débit avec Gumbel (m3/s)	Coefficient de ruissellement 100 ans Bressand	Temps de concentration (h) Bressand Golossof	Débit méthode Bressand Golossof (m3/s)	Débit méthode rationnelle 1988 (m3/s)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)
Ruisseau de Calvisson 2_1_2	1,84	3,08	0,03	8,8	0,38	1,07	10,8	26,0	0,73	0,69	32,5	33,0	58,4
Ruisseau de Calvisson 2_1_3	2,23	3,79	0,03	9,2	0,38	1,33	11,5	28,9	0,73	0,88	36,3	39,3	65,3
Ruisseau de Calvisson 2_1_4	2,48	4,30	0,03	9,7	0,38	1,45	12,1	31,1	0,73	1,00	39,1	43,2	70,5
Ruisseau de Calvisson 2_1_5	2,59	4,60	0,03	9,7	0,38	1,53	12,2	31,6	0,73	1,09	39,8	44,4	71,7
Ruisseau de Calvisson 2_1_6	3,27	4,51	0,03	11,8	0,38	1,62	14,9	40,1	0,73	1,06	50,8	56,4	91,4
Ruisseau de Calvisson 2_1	3,80	5,10	0,02	12,4	0,38	1,88	15,8	44,0	0,73	1,23	56,0	63,2	100,8
Ruisseau de Calvisson 2_2	5,25	8,09	0,02	14,5	0,43	2,88	18,9	53.3[2]			62.3[2]	58.0[2]	112.0[2]
Ruisseau de Calvisson 3	13,31	8,09	0,02	28,7	0,42	3,93	38,3	126,2	0,72	2,08	163,4	104,8	294,1
Ruisseau de Calvisson 4	14,90	8,68	0,02	29,8	0,41	4,32	40,1	137,0	0,72	2,26	178,0	119,1	320,4
Pontil 1	0,47	1,96	0,02	3,4	0,46	0,73	4,0	7,7	0,72	0,49	9,3	5,4	16,7
Pontil 2_1	0,70	2,23	0,02	4,5	0,45	0,90	5,4	10,8	0,72	0,56	13,1	7,8	23,6
Ruisseau de Tourelle 1	0,49	1,20	0,05	5,0	0,53	0,41	6,0	10,4	0,73	0,23	12,4	6,8	22,2
Ruisseau de Tourelle 2_1	0,64	1,41	0,03	5,9	0,54	0,57	7,0	12,3	0,73	0,31	14,6	8,2	26,3
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 3	1,65	2,02	0,02	9,7	0,47	1,09	11,9	26,2	0,72	0,50	32,3	18,8	58,1
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 5	2,53	2,31	0,02	11,6	0,45	1,44	14,5	37,1	0,72	0,59	46,7	27,6	84,0
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 7	4,30	4,24	0,02	15,3	0,43	1,98	19,5	52,6	0,72	1,06	66,6	42,5	119,9
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 9	6,08	5,24	0,02	17,1	0,41	2,65	22,2	67,4	0,72	1,35	86,5	56,7	155,7
Ruisseau de Tourelle-Fontanes 10_1	7,49	6,25	0,01	17,9	0,41	3,32	23,6	76,8	0,72	1,67	99,2	63,2	178,6
Ruisseau de Ouest Saintignières 1	0,39	1,42	0,03	3,0	0,43	0,47	3,6	7,2	0,72	0,31	8,7	7,9	15,7
Ruisseau de Ouest Saintignières 2_1	0,43	1,63	0,03	3,3	0,43	0,52	3,9	7,7	0,72	0,36	9,3	8,5	16,7
Valat des Saintignières 1	0,99	2,28	0,03	5,5	0,38	0,84	6,6	15,4	0,73	0,52	19,2	10,6	34,5
Valat des Saintignières 2_1	1,22	2,83	0,03	6,1	0,38	1,00	7,5	17,3	0,72	0,66	21,5	12,7	38,6
Valat des Saintignières 2_2	1,33	3,22	0,02	6,1	0,38	1,14	7,6	17,9	0,72	0,78	22,2	13,8	40,0

	Caractéristiques physiques du bassin versant			5 ans	10 ans			50 ans	100 ans			1988 spatialisée	Crue exceptionnelle
Nom	Surface du bassin versant (km2)	Longueur hydraulique (km)	Pente (m/m)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)	Coefficient de ruissellement 10 ans	Temps de concentration (h) Passini	Débit méthode rationnelle (m3/s)	Débit avec Gumbel (m3/s)	Coefficient de ruissellement 100 ans Bressand Golossof	Temps de concentration (h) Bressand Golossof	Débit méthode Bressand Golossof (m3/s)	Débit méthode rationnelle 1988 (m3/s)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)
Lagau de Nages 1	0,50	1,15	0,06	3,8	0,38	0,38	4,6	10,5	0,73	0,21	13,1	3,4	23,5
Lagau de Nages 2_1	0,67	1,46	0,05	5,0	0,41	0,47	6,0	13,0	0,74	0,28	16,0	4,6	28,8
Lagau de Solorgues 1	0,52	1,26	0,06	4,8	0,46	0,38	5,7	10,8	0,72	0,23	13,0	4,2	23,5
Lagau de Solorgues 2_1	0,62	1,51	0,06	5,4	0,46	0,44	6,4	12,0	0,72	0,28	14,4	4,8	25,9
Lagau de Solorgues 2_2	0,64	1,62	0,06	5,5	0,46	0,46	6,5	12,2	0,72	0,30	14,6	5,0	26,3
La Grave 1	0,01	0,23	0,64	0,3	0,38	0,02	0,3	0,4	0,73	0,03	0,5	0,1	0,9
La Grave 3	0,04	0,35	0,22	0,6	0,38	0,05	0,7	1,3	0,73	0,05	1,6	0,3	2,9
La Grave 5	0,09	0,55	0,17	1,3	0,41	0,10	1,5	2,8	0,72	0,08	3,4	0,8	6,1
La Grave 6	0,15	0,64	0,10	1,8	0,43	0,16	2,1	4,3	0,72	0,1	5,1	1,3	9,3
La Grave 7	0,17	0,75	0,09	1,9	0,43	0,18	2,2	4,3	0,72	0,1	5,2	1,4	9,4
Le Merlanson 2	0,06	0,63	0,14	0,8	0,39	0,09	0,9	1,6	0,73	0,1	1,9	1,2	3,5

	Caractéristiques physiques du bassin versant			5 ans	10 ans			50 ans	100 ans			1988 spatialisée	Crue exceptionnelle
Nom	Surface du bassin versant (km2)	Longueur hydraulique (km)	Pente (m/m)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)	Coefficient de ruissellement 10 ans	Temps de concentration (h) Passini	Débit méthode rationnelle (m3/s)	Débit avec Gumbel (m3/s)	Coefficient de ruissellement 100 ans Bressand Golossof	Temps de concentration (h) Bressand Golossof	Débit méthode Bressand Golossof (m3/s)	Débit méthode rationnelle 1988 (m3/s)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)2
Combe d'Aynarde 1	1,01	2,11	0,03	6,3	0,41	0,75	7,6	16,5	0,73	0,46	20,3	22,9	36,6
Combe d'Aynarde 2	0,13	0,63	0,08	1,5	0,41	0,17	1,8	3,6	0,73	0,10	4,4	3,6	8,0
Escaraux 1	0,10	0,72	0,09	1,3	0,47	0,15	1,5	2,6	0,72	0,11	3,1	0,9	5,6
Escaraux 2	0,32	1,40	0,02	2,4	0,43	0,53	2,9	5,9	0,72	0,34	7,2	2,3	12,9
Fossé des Bourrallières 1	0,95	1,52	0,04	6,0	0,38	0,62	7,2	17,2	0,72	0,32	21,5	4,5	38,6
Fossé des Bourrallières 2	0,70	1,80	0,03	4,9	0,45	0,72	5,9	11,9	0,72	0,42	14,4	3,8	25,9
Fossé des Bourrallières 3	0,35	1,21	0,02	2,5	0,42	0,56	3,0	6,7	0,74	0,30	8,2	2,4	14,7
Fossé des Bourrallières 4	0,72	2,33	0,02	4,2	0,41	0,88	5,0	10,9	0,73	0,58	13,4	4,6	24,1
Fossé des Bourrallières 5	0,40	1,41	0,03	2,7	0,38	0,53	3,2	7,3	0,73	0,33	9,0	2,5	16,2
La Calade 1	0,77	2,30	0,06	5,1	0,38	0,54	6,1	13,1	0,73	0,41	16,1	14,9	29,0
La Calade 2	0,27	1,07	0,03	2,0	0,38	0,38	2,4	5,4	0,73	0,23	6,7	5,9	12,0
La Calade 3	0,25	1,35	0,01	1,4	0,38	0,93	1,6	4,3	0,72	0,38	5,4	2,7	9,7
La Calade-Fond à Mathieu 1	0,38	1,27	0,07	3,1	0,38	0,32	3,7	7,9	0,72	0,21	9,8	8,4	17,6
La Calade-Fond à Mathieu 2	0,35	1,67	0,02	2,2	0,38	0,60	2,7	5,9	0,72	0,41	7,3	6,7	13,1
La Calade-Fond à Mathieu 3	0,34	1,20	0,01	1,9	0,38	0,88	2,2	5,9	0,72	0,33	7,5	3,6	13,5
La Fond à Mathieu 1	0,88	1,72	0,05	6,1	0,41	0,58	7,3	15,9	0,72	0,34	19,5	17,8	35,0
La Fond à Mathieu 2	0,25	0,91	0,01	1,6	0,38	0,63	1,9	4,8	0,72	0,25	6,1	2,8	11,0
La Fond à Mathieu 3	0,08	0,82	0,01	0,6	0,38	0,40	0,7	1,7	0,72	0,22	2,1	1,0	3,8
La Grave	0,20	1,10	0,06	2,0	0,44	0,27	2,4	4,5	0,73	0,20	5,4	1,7	9,7
Lagau de Nages 1	0,77	1,62	0,06	6,0	0,42	0,47	7,1	15,0	0,73	0,28	18,3	5,5	32,9
Lagau de Nages 2	0,17	1,58	0,02	1,2	0,40	0,49	1,4	2,9	0,72	0,39	3,5	1,1	6,3
Lagau de Solorgues 1	0,75	2,01	0,05	6,1	0,47	0,56	7,3	13,3	0,72	0,39	15,8	5,8	28,5
Lagau de Solorgues 2	0,06	1,02	0,02	0,5	0,39	0,28	0,6	1,2	0,72	0,25	1,4	0,4	2,5

	Caractéristiques physiques du bassin versant			5 ans	10 ans			50 ans	100 ans			1988 spatialisée	Crue exceptionnelle
Nom	Surface du bassin versant (km2)	Longueur hydraulique (km)	Pente (m/m)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)	Coefficient de ruissellement 10 ans	Temps de concentration (h) Passini	Débit méthode rationnelle (m3/s)	Débit avec Gumbel (m3/s)	Coefficient de ruissellement 100 ans Bressand Golossof	Temps de concentration (h) Bressand Golossof	Débit méthode Bressand Golossof (m3/s)	Débit méthode rationnelle 1988 (m3/s)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)2
Le Merlanson 1	0,17	0,70	0,13	2,0	0,40	0,15	2,3	4,6	0,73	0,10	5,6	3,7	10,1
Le Merlanson 2	0,49	2,33	0,03	3,0	0,39	0,70	3,6	7,6	0,72	0,55	9,3	9,0	16,8
Le Merlanson 3	0,52	1,79	0,01	2,8	0,38	0,89	3,4	8,3	0,73	0,48	10,4	5,6	18,7
Pascalet 1	0,40	1,23	0,02	2,6	0,40	0,65	3,1	7,2	0,71	0,32	8,9	2,6	16,0
Pascalet 2	0,27	1,13	0,02	1,8	0,38	0,58	2,1	5,0	0,72	0,30	6,2	1,7	11,2
Pascalet 3	0,93	1,28	0,01	5,3	0,40	0,95	6,3	16,2	0,71	0,34	20,4	5,9	36,8
Pascalet 4	0,29	1,35	0,00	1,3	0,39	1,31	1,6	4,8	0,72	0,38	6,2	1,7	11,2
Razil 2	0,12	0,81	0,02	1,0	0,41	0,40	1,1	2,3	0,64	0,21	2,7	0,9	4,9
Razil 3_1	0,76	1,31	0,02	5,4	0,49	0,85	6,5	13,9	0,73	0,34	17,0	5,9	30,5
Razil 3_2	0,32	0,77	0,02	3,0	0,49	0,43	3,6	7,4	0,75	0,18	9,1	2,7	16,3
Razil 4_1	0,30	0,76	0,02	2,6	0,46	0,44	3,1	6,7	0,73	0,19	8,2	2,4	14,7
Razil 4_2	0,17	0,59	0,04	1,9	0,47	0,25	2,3	4,5	0,74	0,12	5,5	1,6	9,9
Razil 4_3	0,85	1,49	0,02	6,3	0,48	0,75	7,5	15,3	0,72	0,36	18,6	6,5	33,4
Razil 5	1,50	3,00	0,01	6,6	0,46	1,60	8,3	20,0	0,72	0,81	25,0	9,8	45,0
Razil 6	0,63	1,54	0,02	4,8	0,48	0,71	5,7	11,3	0,73	0,37	13,7	3,7	24,6
Razil 7_1	0,29	0,82	0,01	2,0	0,41	0,64	2,4	5,9	0,71	0,23	7,3	1,5	13,2
Razil 7_2	0,28	0,75	0,00	1,2	0,37	1,25	1,5	5,4	0,72	0,21	7,1	1,2	12,8
Razil 8	0,44	1,10	0,00	1,9	0,41	1,40	2,3	7,6	0,71	0,31	9,9	1,5	17,7
Razil 9	1,59	2,68	0,00	4,3	0,41	2,73	5,6	20,5	0,71	0,75	26,8	4,4	48,2
Rhôny 1-2-3	4,93	4,87	0,03	18,3	0,44	1,95	23,3	59,1	0,73	1,15	74,3	99,9	133,7
Rhôny 4_1	1,97	1,64	0,03	11,9	0,42	0,92	14,3	34,3	0,73	0,37	42,7	13,2	76,9
Rhôny 4_2	1,27	2,15	0,04	8,3	0,42	0,75	9,9	21,1	0,72	0,45	25,8	8,6	46,4
Rhôny 5	0,39	1,85	0,02	2,4	0,38	0,65	2,9	6,4	0,72	0,45	7,8	2,4	14,1
Rhôny 6_1	1,14	3,06	0,03	6,9	0,43	0,91	8,3	16,5	0,72	0,68	20,0	20,3	36,0
Rhôny 6_2	0,83	3,01	0,03	5,4	0,46	0,92	6,5	12,0	0,72	0,71	14,3	14,7	25,7
Rhôny 7	0,93	2,68	0,01	4,3	0,49	1,60	5,5	12,9	0,73	0,74	16,0	16,6	28,9
Rhôny 8	1,04	2,54	0,02	5,8	0,43	1,04	7,1	15,3	0,72	0,63	18,8	7,0	33,8

	Caractéristiques physiques du bassin versant			5 ans	10 ans			50 ans	100 ans			1988 spatialisée	Crue exceptionnelle
Nom	Surface du bassin versant (km2)	Longueur hydraulique (km)	Pente (m/m)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)	Coefficient de ruissellement 10 ans	Temps de concentration (h) Passini	Débit méthode rationnelle (m3/s)	Débit avec Gumbel (m3/s)	Coefficient de ruissellement 100 ans Bressand Golossof	Temps de concentration (h) Bressand Golossof	Débit méthode Bressand Golossof (m3/s)	Débit méthode rationnelle 1988 (m3/s)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)2
Rhôny 9	0,62	1,76	0,03	4,5	0,44	0,64	5,3	10,7	0,72	0,40	13,0	4,4	23,4
Rhôny 10	0,24	0,85	0,00	1,2	0,39	1,07	1,5	4,7	0,72	0,24	6,1	2,6	11,0
Rhôny 11	0,58	1,35	0,03	3,8	0,39	0,60	4,5	10,5	0,72	0,32	13,1	6,5	23,5
Rhôny 12	0,98	1,80	0,01	3,6	0,38	1,60	4,5	14,8	0,73	0,50	19,2	10,1	34,6
Rhôny 13_1	0,87	1,61	0,02	5,3	0,43	0,93	6,4	14,5	0,72	0,42	17,9	9,7	32,3
Rhôny 13_2	0,99	1,64	0,03	6,6	0,42	0,68	7,9	17,4	0,72	0,36	21,4	11,1	38,6
Rhôny 13_3	0,93	1,66	0,01	4,1	0,41	1,36	5,0	14,6	0,72	0,46	18,6	9,9	33,5
Rhôny 14	1,16	2,05	0,01	4,2	0,40	1,74	5,4	16,8	0,72	0,57	21,6	6,5	38,9
Rhôny 15_1	1,07	2,12	0,01	4,6	0,38	1,24	5,7	15,7	0,72	0,57	19,9	6,1	35,7
Rhôny 15_2	1,81	3,43	0,00	4,4	0,39	3,00	5,8	21,7	0,72	0,95	28,4	8,1	51,1
Rhôny 16	0,51	1,36	0,00	1,8	0,38	1,76	2,2	8,4	0,72	0,38	11,0	2,1	19,8
Rhôny 17	1,86	1,96	0,01	7,4	0,48	1,95	9,5	27,6	0,72	0,54	35,2	9,3	63,3
Rhôny 18	1,12	1,86	0,01	5,5	0,46	1,37	6,8	17,2	0,72	0,52	21,6	4,3	38,9
Rhôny 19	0,15	0,48	0,01	1,0	0,39	0,58	1,2	3,4	0,71	0,13	4,4	0,4	7,9
Rhôny 20	1,04	1,91	0,00	2,6	0,37	2,71	3,3	14,8	0,72	0,53	19,7	1,7	35,5
Rhôny Vert 1	1,87	1,88	0,05	11,5	0,40	0,75	13,8	32,6	0,73	0,37	40,6	44,7	73,0
Rhôny Vert 2	0,63	1,33	0,02	3,6	0,38	0,79	4,3	11,1	0,72	0,35	13,9	6,8	25,1
Rhôny Vert 3	0,33	1,57	0,01	1,8	0,36	0,84	2,1	5,4	0,73	0,43	6,8	3,5	12,3
Rieutord 1	4,63	4,97	0,02	14,8	0,38	1,97	18,8	54,0	0,73	1,19	68,9	43,7	124,0
Rieutord 2	0,48	2,83	0,01	2,3	0,38	1,08	2,8	6,5	0,72	0,77	8,1	5,0	14,5
Rivière du Moulin 1	1,06	1,64	0,07	7,2	0,38	0,51	8,5	20,1	0,73	0,28	25,0	12,2	45,0
Rivière du Moulin 2	1,06	2,83	0,02	5,4	0,40	1,05	6,6	15,0	0,73	0,69	18,6	19,0	33,5
Rivière du Moulin 3	0,69	1,62	0,01	2,6	0,38	1,51	3,3	10,9	0,73	0,45	14,1	7,2	25,4
Rivière du Moulin 4	0,15	0,74	0,01	0,9	0,38	0,71	1,1	3,1	0,73	0,20	4,0	1,7	7,2
Rivière du Village 1_1	0,17	0,68	0,14	2,0	0,39	0,14	2,3	4,8	0,73	0,09	5,8	3,8	10,5
Rivière du Village 1_2	0,21	0,90	0,09	2,1	0,39	0,20	2,5	5,2	0,72	0,13	6,3	4,6	11,3
Rivière du Village 2	0,10	0,66	0,05	1,5	0,56	0,21	1,7	2,8	0,77	0,13	3,2	2,4	5,8

Nom	Surface du bassin versant (km2)	Longueur hydraulique (km)	Pente (m/m)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)	Coefficient de ruissellement 10 ans	Temps de concentration (h) Passini	Débit méthode rationnelle (m3/s)	Débit avec Gumbel (m3/s)	Coefficient de ruissellement 100 ans Bressand Golossof	Temps de concentration (h) Bressand Golossof	Débit méthode Bressand Golossof (m3/s)	Débit méthode rationnelle 1988 (m3/s)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)2
Rivière du Village 3_1	0,36	1,03	0,06	3,0	0,38	0,31	3,5	7,9	0,73	0,18	9,8	7,9	17,6
Rivière du Village 3_2	0,07	0,57	0,03	0,8	0,43	0,20	0,9	1,7	0,72	0,13	2,1	1,5	3,8
Rivière du Village 4	0,53	2,62	0,02	3,4	0,44	0,85	4,1	7,8	0,72	0,66	9,4	9,5	17,0
Ruisseau de Calvisson 1	15,69	9,22	0,02	30,2	0,41	4,56	40,7	140,8	0,72	2,42	183,2	126,5	329,7
Ruisseau de Calvisson 2	0,61	2,39	0,01	2,9	0,38	1,09	3,6	8,8	0,72	0,65	11,0	3,6	19,8
Ruisseau Est Jas 1	0,53	1,57	0,04	3,9	0,41	0,51	4,7	9,8	0,73	0,33	12,0	13,2	21,7
Ruisseau Est Jas 2	0,13	0,73	0,07	1,5	0,45	0,18	1,8	3,3	0,72	0,12	4,0	3,4	7,1
Ruisseau des Jas 1	0,52	1,55	0,06	4,1	0,41	0,42	4,9	10,2	0,73	0,28	12,4	13,5	22,4
Ruisseau des Jas 2	0,10	0,78	0,06	1,1	0,41	0,19	1,2	2,4	0,73	0,14	2,9	2,6	5,2
Ruisseau des Jas 3	0,11	0,54	0,05	1,2	0,41	0,19	1,4	3,0	0,73	0,11	3,6	3,0	6,5
Ruisseau des Jas 4	0,01	0,25	0,03	0,2	0,43	0,09	0,2	0,4	0,72	0,06	0,5	0,3	0,9
Ruisseau des Jas 5	0,04	0,47	0,02	0,4	0,40	0,19	0,5	1,1	0,73	0,11	1,4	1,1	2,4
Valat de Playcine 1	1,11	1,78	0,03	6,6	0,38	0,73	7,9	19,0	0,73	0,39	23,7	12,1	42,7
Valat de Playcine 2	0,21	0,85	0,04	1,7	0,39	0,30	2,1	4,6	0,73	0,18	5,7	2,7	10,2
Valat de Playcine 3	0,21	0,51	0,06	2,1	0,38	0,20	2,4	5,9	0,73	0,09	7,3	2,8	13,2
Valat de Playcine 4	0,40	1,04	0,01	2,4	0,38	0,69	2,9	7,7	0,73	0,28	9,7	4,5	17,4
Valat de Playcine 5	0,32	0,96	0,02	2,3	0,39	0,48	2,7	6,5	0,73	0,23	8,1	3,9	14,6
Valat de Rouveyrenque 1	0,32	1,31	0,02	2,2	0,40	0,56	2,7	5,9	0,73	0,32	7,3	3,7	13,1
Valat de Rouveyrenque 2	0,57	1,08	0,03	4,0	0,41	0,55	4,8	11,3	0,73	0,25	14,1	6,8	25,4
Valat de Rouveyrenque 3	0,67	1,71	0,02	3,9	0,38	0,77	4,6	11,2	0,73	0,42	13,9	7,2	25,0
Valat de Très Pont 1	1,74	2,84	0,04	10,8	0,45	0,97	13,0	26,1	0,72	0,61	31,7	31,4	57,1
Valat de Très Pont 2	0,06	0,58	0,01	0,4	0,38	0,42	0,5	1,3	0,73	0,16	1,7	0,7	3,0
Valat du Camp 1	0,60	1,72	0,02	3,3	0,36	0,82	3,9	9,8	0,72	0,44	12,3	3,5	22,2
Valat du Camp 2	0,58	1,04	0,03	3,8	0,36	0,50	4,5	11,7	0,73	0,23	14,7	3,5	26,5
Valat du Maupas 1	1,69	1,76	0,02	7,3	0,36	1,16	9,0	26,7	0,73	0,45	34,2	17,4	61,5

	Caractéristiques physiques du bassin versant			5 ans	10 ans			50 ans	100 ans			1988 spatialisée	Crue exceptionnelle
Nom	Surface du bassin versant (km2)	Longueur hydraulique (km)	Pente (m/m)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)	Coefficient de ruissellement 10 ans	Temps de concentration (h) Passini	Débit méthode rationnelle (m3/s)	Débit avec Gumbel (m3/s)	Coefficient de ruissellement 100 ans Bressand Golossof	Temps de concentration (h) Bressand Golossof	Débit méthode Bressand Golossof (m3/s)	Débit méthode rationnelle 1988 (m3/s)	Débit avec coefficient multiplicateur (m3/s)2
Valat du Maupas 2	0,46	0,88	0,01	2,7	0,36	0,68	3,2	9,2	0,73	0,23	11,7	2,7	21,1
Valat du Maupas 3	0,46	1,24	0,01	2,6	0,37	0,79	3,1	8,2	0,73	0,33	10,4	2,7	18,7
Valat du Payet 1	1,17	2,29	0,03	7,0	0,40	0,82	8,4	18,5	0,72	0,51	22,7	21,5	40,9
Valat du Payet 2	1,37	2,45	0,02	6,6	0,42	1,23	8,2	19,8	0,72	0,63	24,7	24,6	44,4
Valat du Tal	1,67	3,07	0,03	8,8	0,40	1,01	10,8	24,2	0,73	0,67	29,8	30,2	53,7

ANNEXE 7 : Compléments de simulation

En complément de l'analyse réalisée sur le calage en amont de l'A9, une simulation a été réalisée sans digue sur le secteur de Vergèze et Codognan. Les résultats de cette simulation ont été comparés aux PHE historiques. Il est à noter que :

- de nombreuses PHE sont contradictoires entre elles,
- le présent modèle ne correspond pas aux conditions exactes d'écoulement de 1988 (urbanisation qui a évolué, évolution de la carrière du Mas Rouge, non prise en compte des murs…),
- les cartographies d'aléa sur ce secteur sont issues en grande partie des résultats d'autres études (prise en compte de l'étude SAFEGE sur Vergèze et Codogan et de l'étude ARTELIA liée à la LGV).

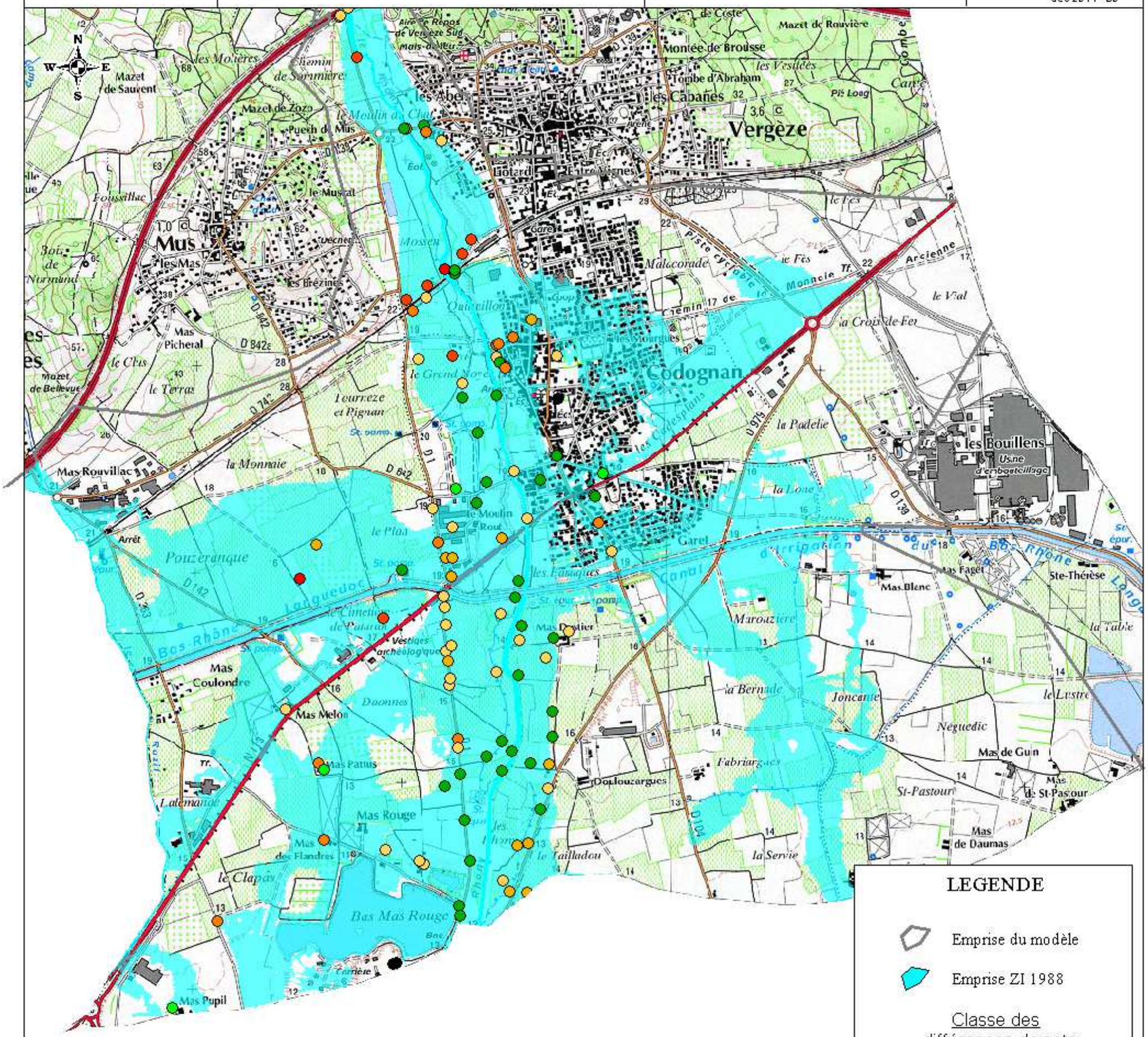
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte des écarts entre les PHE et la crue de 1988 simulée sans digue

egis eau

HSE20118F
PHE_1988_ecart.WOR
déc 2014 - DB



LEGENDE

- Emprise du modèle
- Emprise ZI 1988

Classe des différences de cote

- inférieur à - 1 m
- -1 - -0.5 m
- -0.5 - -0.25m
- -0.25 - -0.1 m
- -0.1 - -0.01 m
- -0.01 - 0.01 m
- 0.01 - 0.1 m
- 0.1 - 0.25 m
- 0.25 - 0.5 m
- 0.5 - 1 m
- supérieur à 1 m
- Hors d'eau

0 500 1000
Mètres

ANNEXE 8 : Comptes rendus de réunions suite à la crue du 10/10/2015

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune d'Aigues Vives***

REUNION DU 13/01/2015 REALISE A 10H30 EN MAIRIE D'AIGUES VIVES

Personnes présentes : M. Humbert, adjoint à l'urbanisme
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Aucune habitation n'a été touchée. Aucune voirie n'a été endommagée. Aucun pont n'a été submergé. Il n'y a pas eu de dégâts.

Le Razil n'est pas sorti de son lit.

Il n'y a pas eu de débordement sur le pont de l'Hôpital.

Le seul secteur touché se situe sur la partie aval de la commune : des débordements du Rhôny se sont produits au niveau de la RD1. Les débordements se sont propagés vers un étang privé.

A noter, un point bas sous l'A9, cela n'a pas empêché la circulation.

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune d'Aigues Vives***

Photographie 1 : Débordements sur le secteur de la RD1 ***(source : photographie fournie par le représentant de la commune)***

Photographie 2 : Débordements sur le secteur de la RD1 ***(source : photographie fournie par le représentant de la commune)***

Photographie 3 : Débordements sur le secteur de la RD1 (source : photographie fournie par le représentant de la commune)

Photographie 4 : Débordements sur le secteur de la RD1 (source : photographie fournie par le représentant de la commune)

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune d'Aimargues***

REUNION DU 18/12/2014 REALISE A 9H EN MAIRIE D'AIMARGUES

Personnes présentes : M. Laurent, DST
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Des voiries ont été endommagées à cause des débordements du Rhôny. Les débordements sont dus à la LGV. Le problème de modifications des écoulements restera.

Un camping et les « jardins de Marie » (centre d'accueil Le Coral) ont été évacués (une dizaine de personnes au camping, une dizaine au foyer ainsi que des encadrants) par précaution ; il y a eu finalement peu d'eau sur ces secteurs.

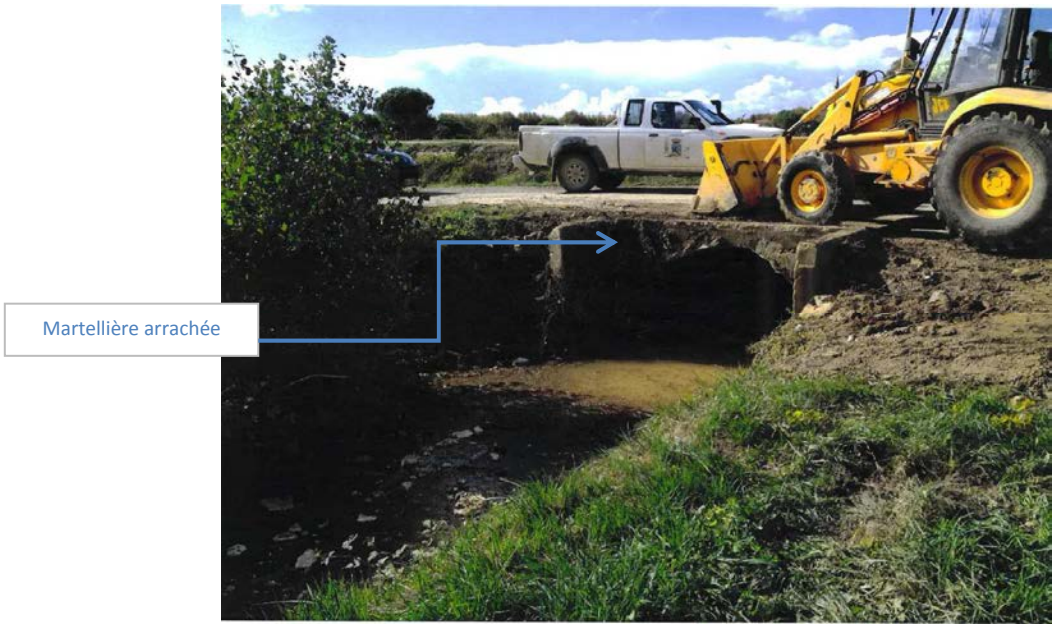
Une martellière a été arrachée sous la RD979. Elle avait été manipulée pour être fermée avant que ça se produise. La buse Ø2000 a alors été bouchée pour éviter les remontées vers le Rhôny ; l'eau est ainsi partie vers les champs.

La personne habitant au lieu-dit « Pied Coucou » n'a pas voulu bouger ; il y avait au moins 40 cm d'eau sur ce secteur.

Le Conseil Général a fermé la voirie au niveau de la ZAC de la Garrigue ; il s'agit de la seule voirie fermée lors de cet événement.

Il n'y a pas eu de débordement du Vidourle. Aucun pont n'a été submergé.

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune d'Aimargues***



Photographie 1 : Martellière arrachée ***(source : photographie fournie par le directeur des des services techniques de la commune)***

egis eau	**Eléments complémentaires fournis** ***Commune d'Aimargues***

- Chemin des Sarcelles
- Chemin du Rhôny,
- Chemin de l'Estanion,
- Chemin de la Ginouze,
- Chemin en direction du mas Hivernaty,
- Chemin Bas de Nîmes,
- Chemin du Cailar (après le camping Bellevue),
- Chemin de l'abrivado,
- Chemin de Naudel
- Rue Bella Vista

Figure 1 : Sites concernés par l'événement du 10 octobre 2014

Total commune d'Aimargues
Estimations des dégats
Intempéries du 10/10/14

	Montant total €HT	TVA 20 %	Montant total €TTC
Eau potable			
Assainissement			
Réseaux secs			
Voierie communale	79 100,00 €	15 820,00 €	94 920,00 €
Bâtiments communaux			
Montant total	79 100,00 €	15 820,00 €	94 920,00 €

Aimargues
VOIRIE COMMUNALE
Estimations des dégâts
Intempéries du 10/10/14

	U	€ ht	Quantité	Total € HT
Reconstruction de chaussée en bi-couche comprenant jusqu' à 50 cm d'épaisseur de GNT 0/31,5	m2	15	700,00	10 500,00 €
Reconstruction de chaussée en enrobé comprenant jusqu' à 50 cm d'épaisseur de GNT 0/31,5	m²	22		- €
Coudhe de roulement en enrobé	m²	12	1 000,00	12 000,00 €
reconstition d'une route non revêtue avec environ 20cm de 0/31,5	m2	4	2 500,00	10 000,00 €
Emplois avec enrobé à froid	T	800		- €
rétablissement de fossés comprenant curage et évacuation des déblais (1/2 m3/m)	ml	5	1 000,00	5 000,00 €
dégagement de matériaux /déblais sur 50cm et évacuation, compactage du fond de forme	m2	5		- €
comblement de trous par du 0/31,5	m3	20	130,00	2 600,00 €
mise en place de buse diam 400 si tête de buses +	ml	60		- €
si tête de buses +	u	300		- €
mise enplace de buse diam 600 si tête de buses +	ml	90		- €
si tête de buses +	u	440		- €
mise en place de buse diam 800	ml	125		- €
si tête de buses +	u	720		- €
mise en place de buse diam 1000	ml	190		- €
si tête de buses +	u	940		- €
mise en place d'enrochement y compris béton pour jointement et fondation	m3	100		- €
reconstruction de mur de soutènement de 2.00 de haut	ml	600		- €
reconstruction de mur de soutènement de 3.00 de haut	ml	1 000		- €
reconstruction de mur de soutènement de 4.00 de haut	ml	1 500		- €
reconstruction de mur de soutènement de 5.00 de haut	ml	2 300		- €
reconstuction de trottoir de 1m50 de largeur avec bordure et revêtu BB	ml	100		- €
parapet	ml	150		- €
Coussin berlinois	U	760		- €
Passage à gué	m³	1 300		- €
reconstruction de ponts, ponceau	m2	1 300	30,00	39 000,00 €

Somme à valoir	79 100,00 €
Plus value pour difficultés particulières	
MONTANT TOTAL HT	79 100,00 €
TVA 20%	15 820,00 €
MONTANT TOTAL TTC	94 920,00 €

Observations : reconstruction de ponceau : voir devis marteliére

Figure 2 : Estimatif des dégâts lors de l'événement du 10 octobre 2014

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Boissières***

REUNION DU 09/12/2014 REALISE A 16H EN MAIRIE DE BOISSIERES

Personnes présentes : M. le Maire
M. Deschamps, conseiller municipal
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Le Rhôny a débordé. Deux voitures « se sont noyées ». Les véhicules ayant été abandonnés sur place au moment de la crue.

Des débordements se sont produits sur la RD107, probablement 50 cm environ de hauteur d'eau. La route départementale a été coupée par le département au niveau du pont. Aucun autre pont n'a été submergé durant l'événement.

En ce qui concerne le phénomène de ruissellement, un chemin communal amont a été un peu abîmé. Les voiries les plus sujettes au ruissellement sont la rue basse, le chemin du moulin et les escaliers de l'horloge menant à la rue basse.

Aucune maison n'a été inondée.

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Boissières***

Photographie 1 : Laisse de crue en amont du pont de Bizac

Photographie 2 : Laisse de crue en amont rive droite du pont de Bizac

Photographie 3 : Laisse de crue en aval rive gauche du pont de Bizac

Photographie 4 : Laisse de crue en aval rive gauche du pont de Bizac

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Calvisson***

REUNION DU 08/01/2015 REALISE A 14H EN MAIRIE DE CALVISSON

Personnes présentes : M. Cruppel, Directeur des Services Techniques
M.Dumas, adjoint aux finances
M.Bouzanquet, responsable des Services Techniques
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Il y a eu des dégâts sur les territoires pentus : beaucoup de ravinements.

Avec le ravinement, la route de Saint Etienne a été coupée naturellement. La RD40 est concernée par le même phénomène.

Sous le pont de la voie verte, il y avait une accumulation d'eau due aux eaux de ruissellement et aux excès en provenance des réseaux d'eaux pluviales.

De par les forts ruissellements, Sinsans était inaccessible. Toutes les rues de Sinsans se sont transformées en torrent.

Au niveau de la combe des Abeils, le chemin a été détérioré.

Le secteur à proximité de la cave est très vite inondé, le phénomène est d'autant plus long quand l'Escattes est haut car le fossé s'écoule mal dans ce cas.

Des habitations ont été inondées au Nord-Ouest en bordure du valat de Payet. Il s'agit d'un ru dont le gabarit est insuffisant, ce qui entraîne des débordements puis du ruissellement. Des murs de clôture se sont effondrés, ce qui a entraîné une vague vers l'aval. Il y avait environ 20 cm d'eau dans les jardins environ 30 minutes après l'effondrement.

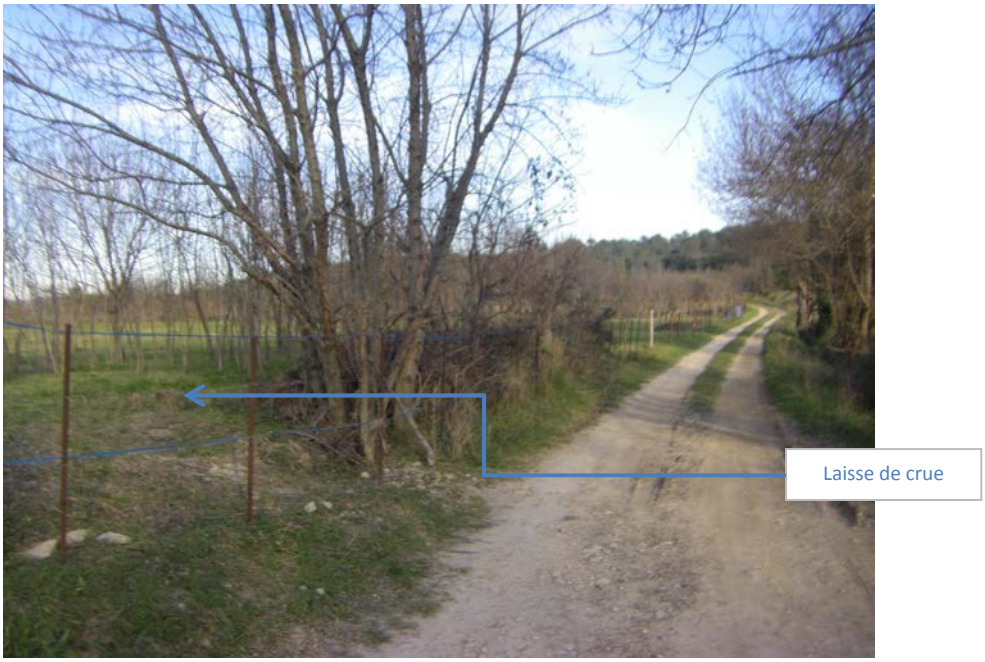
Le parking du 8 mai a été touché car il y a eu des débordements en amont du pont qui se sont propagés vers le parking. La RD1 a été coupée au Mazet des Frères par le département. La partie bétonnée du ruisseau de l'Escattes à la traversée du village a été dégradée.

Le pont du Rhôny n’a pas été coupé. La RD137 a été coupée côté Boissières et Nages et Solorgues. Le camping et le village de vacances étaient isolés, cela arrive plusieurs fois par an car le Rhôny déborde souvent sur la RD1.

Les dégâts sur les chemins ont été estimés à 385000 euros HT par le Conseil Général (hors DFCI).

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Calvisson***

Photographie 1 : Laisse de crue en rive gauche aval du Pont de la Lecques



Photographie 2 : Laisse de crue au droit des Lorieux

Photographie 3 : Laisse de crue liée aux débordements de l'Escattes en bordure de la RD107

Photographie 3 : Laisse de crue liée aux débordements de l'Escattes en bordure de la RD107 côté Nord de la voirie

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Caveirac***

REUNION DU 27/11/2014 REALISE A 11H EN MAIRIE DE CAVEIRAC

Personnes présentes : Mmes Codou Brigitte et Christine et de Smet Aurélie
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Les personnes touchées l'ont été à cause de problèmes de ruissellement et non de débordements de cours d'eau. Le centre-ville n'a pas été particulièrement touché. Le quartier le plus touché est celui situé au lieu-dit « Mas de Mourgues ». Le chemin de Mas de Mourgues a été particulièrement impacté.

La RD40 a été coupée par la gendarmerie au niveau du rond-point (point bas) d'Intermarché et à proximité du marchand de légumes côté Nîmes. La RD40 a tendance à concentrer les eaux car elle reçoit les versants sud et nord de la commune. Le chemin de Calvisson a été coupé après l'événement. La route de Clarensac a été coupée sur le territoire communal de Clarensac.

Les plus gros dégâts communaux se situent au niveau de l'Impasse de la Rivière et au niveau du chemin de Calvisson. Le reste des dégâts se situent essentiellement sur de petits chemins de garrigues.

Pour les voiries, le chiffrage des travaux est en cours.

La commune a été classée en CAT NAT.

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Caveirac***

Photographie 1 : Détérioration du passage à gué sur le Rianse – secteur des tennis

Photographie 2 : Détérioration du passage à gué sur le Rianse – secteur des tennis

Photographie 3 : Laisse de crue sur ancien ouvrage de la voie ferrée sur le Rianse – secteur des tennis

Photographie 4 : Point de débordement en amont du passage à gué sur le Rianse – secteur des tennis

Photographie 5 : Dégradations en amont du passage à gué sur le Rianse à l'aval du point de débordement– secteur des tennis

Photographie 6 : Voirie détériorée en bordure du Rhôny - Impasse de la Rivière

Photographie 7 : Laisse de crue sur passage à gué du Rhôny – Nord de la Font d'Arques

Photographie 8 : Mur de clôture écroulé par de fortes arrivées d'eau liée à un phénomène de ruissellement – Route de Clarensac

Photographie 9 : Voirie détériorée en bordure du Rhôny – Route de Calvisson

Photographie 10 : Anse d'érosion en bordure du Rhôny – Route de Calvisson

Photographie 11 : Laisse de crue au niveau du poste GDF situé à proximité de la STEP - Route de Calvisson

Photographie 12 : Laisse de crue au niveau d'un arbre situé à proximité de la STEP– Route de Calvisson

Photographie 13 : Laisse de crue en rive gauche du Rhôny en amont de la STEP– Route de Calvisson

Photographie 14 : Laisse de crue en rive droite du Rhôny en amont du pont du Mas d'Achille– Route de Calvisson

Photographie 15 : Laisse de crue en rive droite du Rhôny en amont du pont du Mas d'Achille signe d'un point de débordement – Route de Calvisson

Photographie 16 : Dégradations de la voirie en aval du pont du Mas d'Achille signe d'un retour des eaux vers le Rhôny – Route de Calvisson

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Clarensac***

REUNION DU 11/12/2014 REALISE A 9H EN MAIRIE DE CLARENSAC

Personnes présentes : M. Mazur, élu
Mme Cadiou, service urbanisme
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Le plus gros problème survenu lors de cet événement a été une rupture de digue au pic de l'événement en rive gauche du Valat du Tal. A la jonction rue de la Saladelle et chemin de Saint Dionisy, il y avait de l'eau « jusqu'aux cuisses ».

Sr la partie amont du Tal, il y a eu de gros déga^ts au niveau de la maison de M.Gimenez.

Sur le Tal, entre la RD1 et le chemin de Maruéjols à Clarensac, le terrain de M.Calvet a eu de l'eau ; l'habitation n'a pas été inondée.

Sur le Tal, entre le chemin de Maruéjols à Clarensac et le chemin de Calvissson, les bassins de rétention étaient plein ; les eaux ont donc déversés sur la voirie, il y avait environ 15-20 cm d'eau. Les habitations n'ont pas été touchées.

Le long du chemin de Saint Dionisy, il y a eu de nombreux dégâts : clôtures effondrées, maison touchée.

Sur le secteur de la salle Marcel Aigon, un avaloir fonctionne mal ; des maisons sont ainsi inondées.

Les arènes, point bas d'un secteur de ruissellement, ont été recouvertes de 80 cm à 1 m d'eau.

Il y avait environ 45 cm d'eau sur le chemin de la Fontaine Sorbier.

Un gros point noir se situe au niveau des Garrès où une maison a été inondée par le ruissellement et les problèmes de remontées d'égouts.

Sur le secteur du chemin de la Font du Rouve, le cours d'eau déborde vers un bassin de rétention peu profond, puis vers une maison dont la clôture a été détruite. Le même cours d'eau a également débordé en amont de la RD14 en rive droite.

Au niveau de l'impasse des Lavandes, il y eu environ 40-50 cm d'eau dus au ruissellement ; le pluvial y était bouché.

En bordure du Rhôny, il y a eu environ 50 cm d'eau sur le secteur du chemin des Garrets.

De nombreux axes routiers ont été coupés.

Les dégâts ont été chiffrés à 12860 euros HT sur les voiries, 700 euros HT pour l'eau potable et 300 euros HT pour l'assainissement pluvial.

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Clarensac***

Photographie 1 : Rue du la Saladelle – rupture de digue en rive gauche du Tal

Photographie 2 : Bassin de rétention sur le Tal– surverse

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Clarensac***

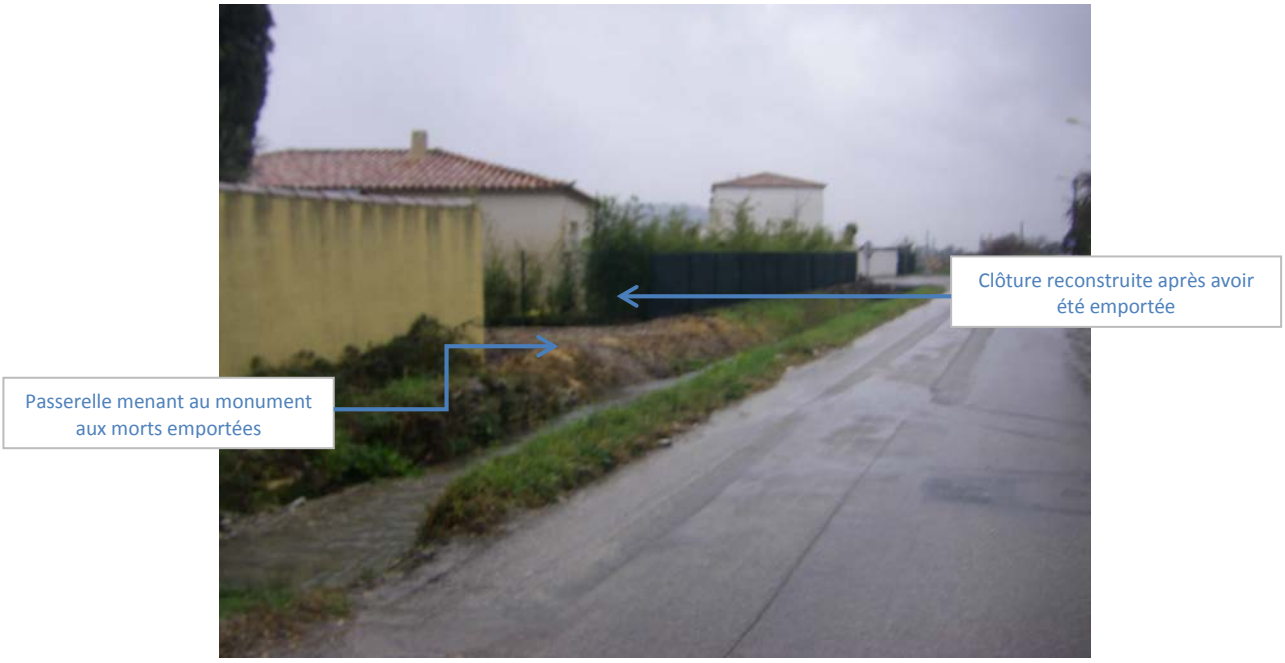
Quelques éléments de terrain recueillis lors de la visite de terrain réalisée avec M. Dauphin, personne travaillant pour les services techniques de la ville de Clarensac, le 19 janvier 2015.

Photographie 3 : Bordures abîmées au niveau de l'impasse des tamaris

Photographie 4 : Affaissement du chemin de St Dionisy

Photographie 5 : Habitation au droit de la rupture de digue du Tal

Photographie 6 : Dégâts sur la partie aval du chemin de St Dionisy



Photographie 7 : Dégâts sur la partie aval du chemin de St Dionisy

Photographie 8 : Clôture emportée au niveau du nouveau lotissement des marguerites

Photographie 9 : Laisses de crue au niveau de la station d'épuration de Clarensac

Photographie 10 : Anse d'érosion en bordure du Tal à l'aval de la route de Saint Côme

Photographie 11 : Fossé bouché sur le chemin de la carrière vieille – beaucoup d'eau sur ce chemin

Photographie 12 : Plaque de goudron emportée au niveau du chemin du Moulon

Photographie 13 : Effondrement de talus au niveau du chemin de Canteperdrix

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Codognan***

REUNION DU 13/01/2015 REALISE A 9H AUX SERVICES TECHNIQUES

Personnes présentes : M. Dubois, services techniques
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Il y a surverse au niveau du pont de la Vedière. Globalement, les eaux sont venues buter sur les digues. Il n'y a pas eu de riverains inondés.

Il y a eu des embâcles au niveau du pont de Mas Destier ainsi qu'au niveau du siphon du Bas-Rhône.

Il y a eu des dégâts sur la voirie rue de la Vedière, la barrière du pont a également été arrachée et le chemin communal en amont de cette rue en rive droite du Rhôny a également été détérioré. Au droit du lotissement la Tuillière, la digue était en limite de débordement.

Il y a eu par contre des remontées d'eau sur voirie dues au niveau haut du Rhôny, notamment dans la rue du Rhôny et dans la rue des jardinets.

Il n'y a pas eu de problème en lien avec le ruissellement.

Points abordés lors de la réunion avec Mme Jagoudet à 9h30

Le bras secondaire au même niveau que le pont de la Croisette déborde avant le bras principal. Au niveau du pont de la Croisette, le niveau a atteint quasiment le deuxième barreau. En aval immédiat de ce pont, en rive gauche, les eaux étaient en limite de passer sur le chemin.

Les entreprises au niveau du lieu-dit « le Moulin » ont été évacuées.

Il n'y a pas eu de riverains inondés, seulement des jardins.

Le niveau d'eau est monté très rapidement.

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Codognan***

Photographie 1 : Débordements sur le pont de la Vedière à 7h50 ***(source : photographie fournie par la représentante de la commune)***

Photographie 2 : Barrière endommagée sur le pont de la Vedière (source : photographie fournie par la représentante de la commune)

Photographie 3 : Barrière endommagée sur le pont de la Vedière (source : photographie fournie par la représentante de la commune)

Photographie 4 : Pont de la Croisette à 9h30 (source : photographie fournie par la représentante de la commune)

Photographie 5 : Niveau atteint au niveau du pont de la Croisette

Photographie 6 : Laisse de crue en amont de la rue de Vedière

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Congénies***

REUNION DU 09/12/2014 REALISE A 14H EN MAIRIE DE CONGENIES

Personnes présentes : M. le Maire

Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Au lieu-dit « Montadou », 50 m de voiries ont été dégradés le 29 septembre 2014 ; les dégradations ont été accentuées par l'événement du 10 octobre 2014. A noter que sur ce secteur, deux pièges à graviers sont présents.

Sur le Tourelle, des embâcles au niveau de la grille présente sur le secteur des écoles ont entraîné une surverse et l'inondation de la chaussée. Un dos d'âne redirige les eaux vers le lit du cours d'eau. Les niveaux d'eau étaient tels que les eaux ont en partie surversé sur le dos d'âne. A noter que certaines habitations ont été inondées par les remontées d''eau du Tourelle sur le secteur où ce dernier passe en souterrain.

Il y a eu des débordements au niveau du chemin de Fontvieille, les eaux se sont propagées Avenue de la Fontaine puis Avenue de la Gare.

Le chemin de la Tombe a été submergé dans le secteur du Saintignières.

Aucune voirie n'a été coupée.

Plusieurs chemins ont par contre été endommagés :

- le chemin de Pasquier l'a été un peu,
- celui en bordure du ruisseau de Saintignières l'a été fortement,
- le chemin menant à la déchetterie,
- chemin de Maille l'a été un peu.

A noter que le 29 septembre, un problème ponctuel s'est produit au niveau d'une patte du rond-point du fait que des fossés et des buses étaient obstrués. Suite à cet événement des travaux ont été entrepris, ainsi, aucun problème n'a été observé lors de l'événement du 10 octobre.

L'ensemble des dégâts se chiffre à un montant de 20000 euros HT (15000 euros de voiries communales et 5000 euros de chemins ruraux).

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Congénies***

Photographie 1 : Piège à graviers – beaucoup de dépôts suite à la crue

Photographie 2 : Chemin à l'aval des 2 pièges à graviers – voirie fortement dégradée

Photographie 3 : Route menant à la déchetterie – voirie fortement dégradée

Photographie 4 : Chemin du Pesquier – voirie dégradée

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Langlade***

REUNION DU 11/12/2014 REALISE A 11H30 EN MAIRIE DE LANGLADE

Personnes présentes : M. le Maire
M. Rochette, adjoint
M.Paccoud, agent des services techniques
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Lors de cet événement, il y a eu des problèmes de ruissellement au niveau du rond-point, environ 30 cm d'eau dus au problème d'écoulement lié au niveau haut du Rhôny. La route a été inondée mais pas de bâtiments ; on ne pouvait donc ni monter, ni descendre de Langlade.

Il y avait plus de 50 cm sur l'ouvrage du Rhôny. Plusieurs routes ont été coupées.

Il y a eu beaucoup de ruissellement, globalement à partir des écoles. Le secteur du lavoir a également été touché. La route de la Calade a été touchée. Des maisons ont été inondées sur le secteur de la RD14, du Boulidou et des Comminques.

Beaucoup de murs de clôture se sont écroulés de par la vitesse des écoulements.

Les problèmes de ruissellement ont été rencontrés lors de l'événement du 29 septembre. Des curages ont été réalisés entre le 29 septembre et le 10 octobre.

Les dégâts sur voiries et DFCI ont été estimés à 89000 euros HT.

Les pistes DFCI les plus sinistrées sont les suivantes : B13, B17, B18, B20, B21, B22, B24, B25, B26, B32, B33, B34, B35 et B132 et les routes les plus endommagées sont les suivantes : chemin de la déchetterie, chemin de St Dionisy, rue de la calade, rue du velat des comminques, chemin de l'aire, chemin de l'aire vieille, chemin des lavandières, chemin de vigne croze, chemin des combes, route des pinèdes, chemin de Caveirac, chemin des lauzières, chemin du vignaud, chemin de la coste,

chemin des écoliers, chemin des cousses, chemin de font barin, chemin de tres patas, chemin des comminques et le cimetière.

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Langlade***

Photographie 1 : Plaine du Rhôny ***(source : photographie fournie par M.le Maire)***

Photographie 2 : Rond-point au lieu-dit Font Barin ***(source : photographie fournie par M.le Maire)***

Photographie 3 : Voie verte ***(source : photographie fournie par M.le Maire)***

Photographie 4 : Velât des comminques – dégradation de la voirie ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques)***

Photographie 5 : Velât des comminques – dégradation de la voirie ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques)***

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de le Cailar***

REUNION DU 09/12/2014 REALISE A 9H30 EN MAIRIE DE LE CAILAR

Personnes présentes : M. le Maire
M. Salert, adjoint
Mme Herrero, DGS
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Lors de cet événement, des problèmes de solidité des parapets sont apparus avec la création de fissures. Des fissures sont également visibles sur le secteur situé à proximité de la confluence avec le Vistre.

Le pont de Laute s'est effondré suite à la crue, le samedi 11 octobre. Il a été mis à mal au niveau des piles.

Plusieurs voiries ont été touchées : Avenue Emile Jamais, le C2, le C108, le C104 et le chemin de Marsillargues.

Les dégâts sur voiries et parapets ont été estimés à 37600 euros HT.

Aucune maison n'a été inondée.

Lors de cet événement, on peut noter que :

- il n'y a pas eu de débordements importants du Vistre,
- le Vistre a débordé en rive gauche sur un secteur sans enjeux, les eaux redescendent vers les marais,
- l'espace de la Méjane entre la digue de premier et de second rang n'était pas plein,
- le Rhôny a débordé en aval du Pont de l'Hôpital, en rive gauche,

- la RD6572 a été inondée ainsi qu'une partie du giratoire au pic de la crue,
- il n'y a pas eu de problèmes liés au ruissellement (environ 10 cm Avenue Jean Macé),
- la machine de Surville a dû être ouverte, mais pas complétement,
- les mas à l'aval non pas été inondé.

A noter que l'EPTB s'est rendu sur place pour noter les désordres observés et qu'il est prévu de changer les modalités de gestion de la machine de Surville.

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de le Cailar***

Photographie 1 : Passerelle sur le Rhôny - Avenue Emile Jamais ***(source : photographie fournie par la commune)***

Photographie 2 : Pont de Laute ***(source : photographie fournie par la commune)***

Photographie 3 : Aval du pont de Laute ***(source : photographie fournie par la commune)***

Photographie 4 : Pont de Laute ***(source : photographie fournie par la commune)***

Photographie 5 : Parapets en aval de la machine de Surville ***(source : photographie fournie par la commune)***

Photographie 6 : Pont de l'Hôpital ***(source : photographie fournie par la commune)***

Photographie 7 : Pont de l'Hôpital ***(source : photographie fournie par la commune)***

Photographie 8 : Laisse de crue au niveau du château d'eau

Photographie 9 : Chemin de Marsillargues – lieu de passage des eaux vers le stade

Photographie 10 : Chemin de Marsillargues – fossé comblé par l'événement

Photographie 11 : Voirie détériorée au droit des parapets

Photographie 12 : Fissure sur les parapets le long de la RD104

Photographie 13 : Fossé encore en eau au niveau du stade

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de le Cailar***

Quelques éléments de terrain recueillis lors de la visite de terrain réalisée avec M. Salert le 9 décembre 2014.

Photographie 14 : Niveau atteint au niveau du château d'eau

Photographie 15 : Pont de Laute détruit

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Mus***

REUNION DU 11/12/2014 REALISE A 14H EN MAIRIE DE MUS

Personnes présentes : M. Duplan, adjoint
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Il n'y a pas eu de phénomène important. Personne n'a été inondé.

Le Rhôny « n'est pas venu jusque sur Mus ».

Quelques voiries ont été abîmées, cela s'est vu après coup.

Rien de particulier à signaler.

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Nages et Solorgues***

REUNION DU 9/12/2014 REALISE A 12H SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL

Personnes présentes : M. Chambelland, adjoint
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Lors de cet événement, seul le Rhôny a débordé. La RD137 a été coupée par la commune. Le Conseil Général a coupé du côté de Calvisson.

Le seul dégât mineur qui a été déploré est au niveau du chemin de la Carriérasse où un tampon a été soulevé et 10 m de goudron ont été endommagé.

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Nages et Solorgues***

Photographie 1 : Secteur en rive gauche à l'aval de la RD137 ***(source : photographie fournie par le représentant communal)***

Photographie 2 : Secteur en rive gauche à l'aval de la RD137 (source : photographie fournie par le représentant communal)

Photographie 3 : Secteur en rive gauche à l'aval de la RD137 (source : photographie fournie par le représentant communal)

Photographie 4 : Secteur en rive gauche à l'aval de la RD137 (source : photographie fournie par le représentant communal)

Photographie 5 : Secteur en rive gauche à l'aval de la RD137 (source : photographie fournie par le représentant communal)

Photographie 6 : Secteur en rive gauche à l'aval de la RD137 (source : photographie fournie par le représentant communal)

Photographie 7 : Secteur en rive gauche à l'aval de la RD137 (source : photographie fournie par le représentant communal)

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Saint Côme et Maruéjols***

REUNION DU 27/11/2014 REALISE A 14H30 EN MAIRIE DE SAINT COME ET MARUEJOLS

Personnes présentes : M. le Maire

Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

Des débordements du ruisseau du Jeu de Boules (Rivière du Village) se sont produits au niveau de la route de Maruéjols. L'ouvrage sous la route a été obstrué par un arbre, la rampe amont s'est ainsi couchée et la vague s'est propagée vers la rampe aval. Par mesure de précaution, la rampe aval a été enlevée. Le niveau atteint est environ le même que celui atteint en 1988. Plusieurs bâtiments en rive gauche et en rive droite ont été touchés.

La route de Calvisson a également été inondée suite aux débordements de la rivière du Village. Elle n'a cependant pas été coupée. Le niveau atteint au niveau du pont se situe entre le bloc béton et le premier barreau.

Des personnes habitant en bordure du Merlanson, sur la partie aval de la commune, ont été évacuées par les pompiers.

Parmi les autres points particuliers de débordements :

- au niveau du Mas de Blèze, le Rieutord a sauté sur la route de Saint Côme et Maruéjols,
- au niveau de Maruéjols, les débordements se sont produits uniquement sur les jardins situés en contrebas du hameau,
- la rivière du Moulin a sauté en rive droite en aval de la route de Calvisson.

La commune a été particulièrement impactée au niveau de ses voiries amont, notamment sur le secteur du Mas de Reboul.

Les dégâts sur voiries ont été estimés à 70 000 euros HT par une entreprise et à 52704 euros HT par le Conseil Général.

Attentes d'EGIS Eau

M. le Maire doit faire parvenir à EGIS Eau une vidéo permettant de visualiser les débordements s'étant produits route de Calvisson.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

889, rue de la Vieille Poste – CS89017

34000 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.13.90.00

Mail : sandra.chambon@egis.fr

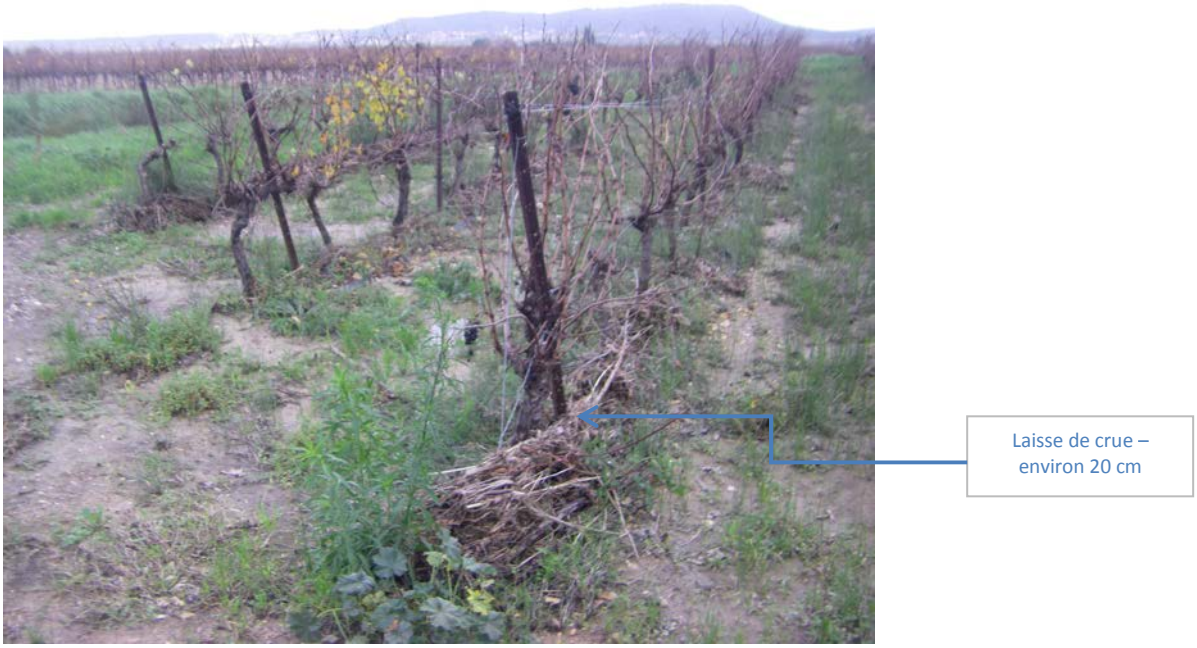
egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Saint Côme et Maruéjols***

Photographie 1 : La rampe amont du pont sur la rivière du Village s'est couchée – route de Clarensac

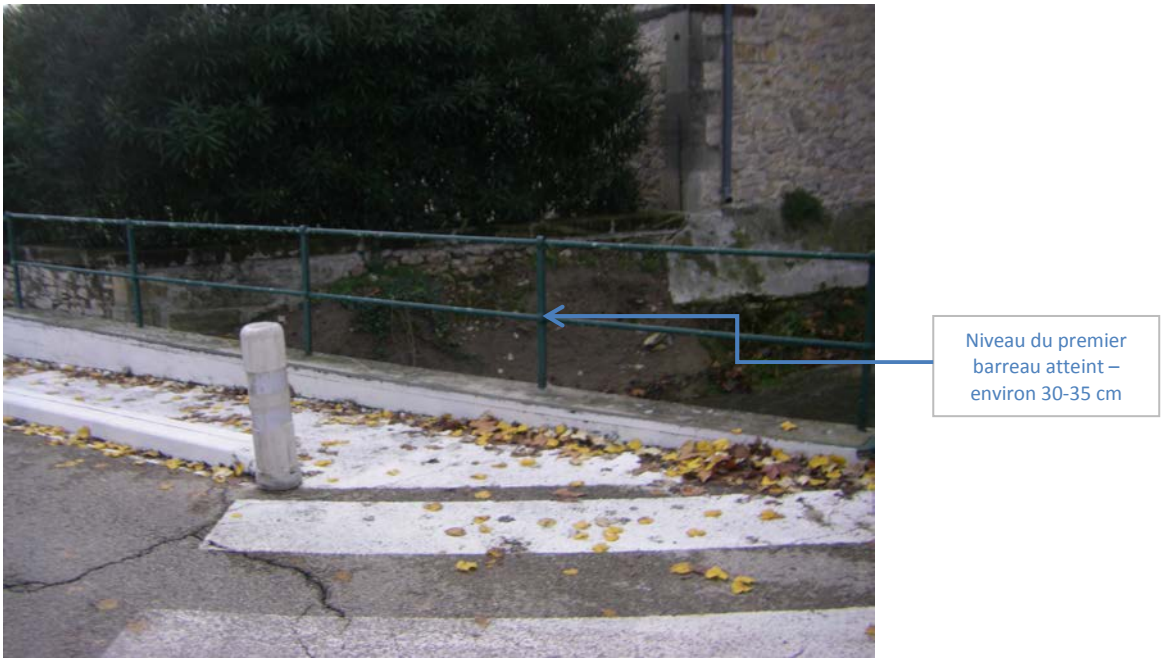
Photographie 2 : Débordement de la rivière du Village au niveau de la route de Maruéjols

Photographie 3 : Rivière du Moulin au niveau de la route de Sinsans – laisses de crue

Photographie 4 : Rivière du Moulin au niveau de la route de Sinsans – voirie dégradée



Photographie 5 : Rivière du Moulin au niveau de la route de Sinsans – zoom sur les laisses de crue



Photographie 6 : Rivière du Village au niveau de la RD1 – niveau atteint

Photographie 7 : Rivière du Moulin au niveau de la RD1 – laisses de crue visible en rive gauche

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Saint Dionisy***

REUNION DU 27/11/2014 REALISE A 9H EN MAIRIE DE SAINT DIONISY

Personnes présentes : M. le Maire (M.Gabach)
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

La commune a connu des problèmes de ruissèlement lors de cet épisode. Beaucoup de voiries ont été abîmées.

Le secteur le plus touché est la rue de la Calade. Un restaurant a été inondé. Il y a eu beaucoup de charriage, des cailloux notamment.

Globalement, le réseau pluvial a été insuffisant.

La commune a environ 29 000 euros HT de travaux sur voiries.

Dans la plaine du Rhôny, des merlons dégradés par la Lyonnaise des eaux puis reconstitués ont été emportés par les eaux. Un agriculteur les a reconstitués sans autorisation.

Tous les ponts du Rhôny, à l'exception de celui du Pont des Vieux ont été submergés.

Une seule route a été coupée, il s'agit de la route menant au Pont de Peyre (route fréquentée), la barrière au niveau de l'embranchement avec la RD40 a été fermée.

M. le Maire nous a donné un tracé approximatif de la zone inondée en rive gauche pour le Rhôny (plaine secteur classiquement inondé).

Attentes d'EGIS Eau

M. le Maire doit faire parvenir à EGIS Eau des photographies de crue prises lors de cet événement.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

889, rue de la Vieille Poste – CS89017

34000 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.13.90.00

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Saint Dionisy***

Photographie 1 : Laisse de crue sur le Pont de Peyre

Photographie 2 : Barrière ayant été fermée lors de l'événement – route menant au Pont de Peyre

Photographie 3 : Route dégradée – secteur les Redonnes

Photographie 4 : Merlon dégradé – secteur de confluence avec le Rieutord

Photographie 5 : Laisses de crue sur le Rhôny – secteur de confluence avec le Rieutord

Photographie 6 : Laisse de crue sur le Rhôny – secteur de confluence avec le Rieutord

egis eau	**COMPTE-RENDU DE REUNION** ***Commune de Vergèze***

REUNION DU 08/01/2015 REALISE A 11H EN MAIRIE DE VERGEZE

Personnes présentes : M. le Maire
M.Monnier, adjoint
Mme Massipseban, DGS
Sandra Chambon, EGIS Eau

Objectifs principaux de la réunion

Cet entretien avait pour objectif de recenser auprès de la commune des informations sur la crue du 10 octobre 2014 :

- niveaux atteints,
- points de débordement,
- secteurs inondés,
- routes inondées et coupées,
- sens d'écoulement,
- facteurs aggravant l'inondation (embâcles…),
- dégâts constatés,
- type d'inondation (ruissellement, débordement de cours d'eau…),
- ensemble des informations en lien avec l'événement…

Points abordés lors de la réunion

La commune a indiqué en début de réunion que la cartographie SAFEGE en amont de la RN113, à l'Ouest de la piste cyclable était un point problématique de par les enjeux futurs d'urbanisation sur cette zone. La révision du Plu est prévu en 2015.

Concernant la crue du 10 octobre 2014, le Rhôny est sorti sur la RD139. La commune a dû mettre en place un merlon en terre en rive gauche du Rhôny au droit de la RD139 et du début de la digue afin d'éviter le contournement de la digue par les eaux.

Au plus fort de la crue, les eaux sont montées jusqu'au pied du rond-point. La route de Calvisson a été coupée avant la RD139. Cette dernière a été coupée par le département. Les débordements se font en premier lieu au niveau du coude formé par le Rhôny en aval de l'A9.

Une autre conséquence a été le non fonctionnement des clapets anti-retour ou le niveau du Rhôny qui ont entrainé des remontées par le pluvial, notamment sur le secteur « des chèvrefeuilles ».

Il n'y a pas eu de débordements sur le secteur du « Moulin du Chat ».

Il n'y a pas eu de riverains inondés.

Peu de dégâts sont à déplorer lors de cette crue. Il y a environ 4000 euros HT de dégâts sur voirie. A noter que lors de la crue du 29 septembre, l'ouvrage hydraulique du Pascalet a été endommagé en rive gauche sur sa partie amont (les enrochements ont été emportés) et au niveau de sa pile centrale.

La dernière fois que le Rhôny était passé sur la RD, c'était en 2002.

Lors de cet événement, aucun phénomène de ruissellement particulier n'a été noté. Aucune route n'a dû être coupée en dehors de la route départementale. Il n'y pas eu d'eau au niveau du chemin de la Monnaie.

Attentes d'EGIS Eau

Mme Massipseban doit faire parvenir à EGIS Eau des photographies complémentaires de crue prises lors de cet événement par mail.

Informations à faire parvenir à :

Sandra Chambon

EGIS Eau

889, rue de la Vieille Poste – CS89017

34000 Montpellier Cédex 2

Tél : 04.67.13.90.00

Mail : sandra.chambon@egis.fr

egis eau	**Eléments de terrain complémentaires** ***Commune de Vergèze***

Photographie 1 : Rue du Rhôny ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 2 : Parking du Moulin du Chat ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 3 : Pont du Rhôny RD139 ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 4 : RD139 Tortue ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 5 : Rue du Rhôny ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 6 : Avenue du maréchal Juin - Oliviers ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 7 : UNAC - Tortue ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 8 : UNAC - Tortue ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 9 : Avenue du Maréchal Juin ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 10 : Rue du Rhôny ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 11 : Avenue du Maréchal Juin ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 12 : Merlon TV UNAC-Tortue ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 13 : Chemin des Neuf Ponts ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 14 : Parking Moulin du Chat ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 15 : Neufs Ponts – Voie SNCF ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 16 : Aval voie SNCF ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 17 : Vue amont voie SNCF ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 18 : Débordement pluvial Super U ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

Photographie 19 : Rond-point RD139 ***(source : photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune)***

ANNEXE 9 : Synthèse cartographique de la crue du 10/10/2015 et fiches

FICHE DE TEMOIGNAGE

egis eau

COURS D'EAU
Ruissellement

COMMUNE (lieu-dit)
Saint Dionisy

N° de témoignage ou de laisse de crue
1 - rencontre réalisée le 27/11/2014

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Propriétaires du Restaurant situé à l'angle formé entre la Route de Calvisson et l'Avenue de la Gare	Le restaurant a été inondé 4 fois en 2 jours. L'eau arrive de "la Calade". Le dos d'âne réalisé à proximité du restaurant ramène les eaux vers celui-ci. Il est fréquemment inondé depuis que la route a été refaite et réhaussée. Le niveau de l'eau dans la rue a atteint environ le niveau des genoux, soit environ le niveau haut de la deuxième marche de la maison située en face du restaurant. Une vidéo est disponible ayant été prise lors de cet événement.

NIVEAU OBSERVE

niveau haut de la seconde marche atteint

FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Saint Dionisy

N° de témoignage ou de laisse de crue
2

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
/	/

NIVEAU OBSERVE

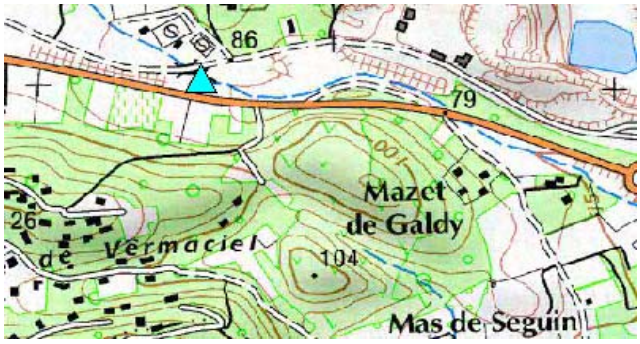
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rianse

COMMUNE (lieu-dit)
Caveirac

N° de témoignage ou de laisse de crue
3 - rencontre réalisée le 27/11/2014

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Mme De Smet responsable du service développement urbain - cadre de vie sur la commune de Caveirac	PHE recueillie avec Mme De Smet.

NIVEAU OBSERVE

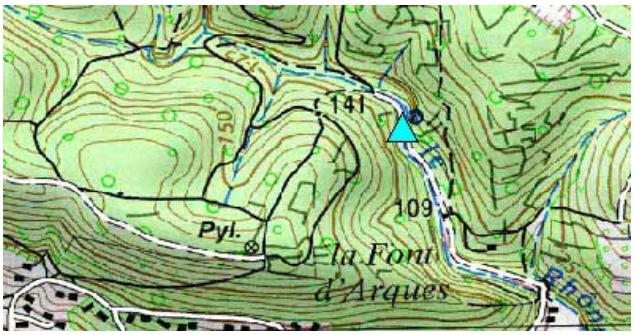
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Caveirac

N° de témoignage ou de laisse de crue
4 - rencontre réalisée le 27/11/2014

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Mme De Smet responsable du service développement urbain - cadre de vie sur la commune de Caveirac	PHE recueillie avec Mme De Smet.

NIVEAU OBSERVE

FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Caveirac

N° de témoignage ou de laisse de crue
5

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE	Personne rencontrée	Informations recueillies
	/	/

NIVEAU OBSERVE

FICHE DE TEMOIGNAGE

egis eau

COURS D'EAU
Rivière du Village (Ruisseau du Jeu de Boules)

COMMUNE (lieu-dit)
Saint-Côme-et-Maruéjols

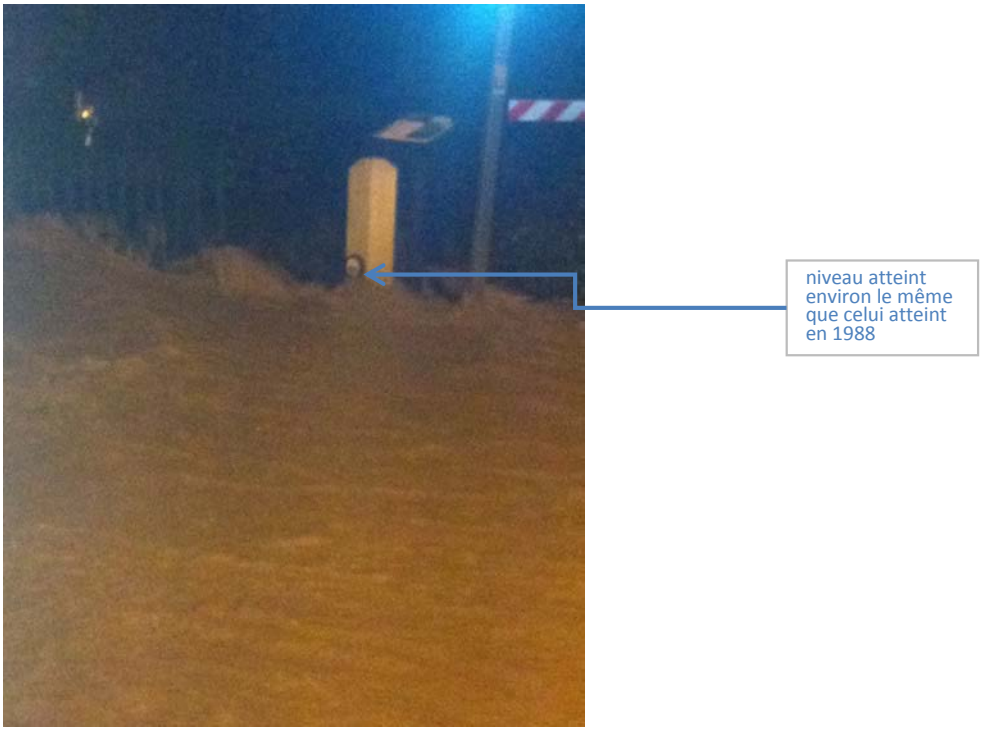
N° de témoignage ou de laisse de crue
7 - rencontre réalisée le 27/11/2014

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
M.le Maire	L'ouvrage sous la route a été obstrué par un arbre, la rampe amont s'est ainsi couchée et la vague s'est propagée vers la rampe aval. Par mesure de précaution, la rampe aval a été enlevée. Le niveau atteint est environ le même que celui atteint en 1988. Plusieurs bâtiments en rive gauche et en rive droite ont été touchés.

NIVEAU OBSERVE



FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rivière du Village (Ruisseau du Jeu de Boules)

COMMUNE (lieu-dit)
Saint-Côme-et-Maruéjols

N° de témoignage ou de laisse de crue
8

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
M.le Maire	La route de Calvisson a également été inondée suite aux débordements de la rivière du Village. Elle n'a cependant pas été coupée. Le niveau atteint au niveau du pont se situe entre le bloc béton et le premier barreau.

NIVEAU OBSERVE

FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Valat du Tal

COMMUNE (lieu-dit)
Clarensac

N° de témoignage ou de laisse de crue
9 - rencontre réalisée le 19/01/2015

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
M. Dauphin, personne travaillant pour les services techniques de la ville	Niveau d'eau atteint au niveau de la station d'épuration levé avec M.Dauphin dans le cadre d'une visite de terrain.

NIVEAU OBSERVE

FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Codognan

N° de témoignage ou de laisse de crue
10 - rencontre réalisée le 13/01/2015

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
Mme Jacoudet, DGS de la commune de Codognan	Le Rhôny a atteint environ le 2nd barreau au niveau du pont de la Croisette. Une photographie a été fournie par Mme Jacoudet.

NIVEAU OBSERVE

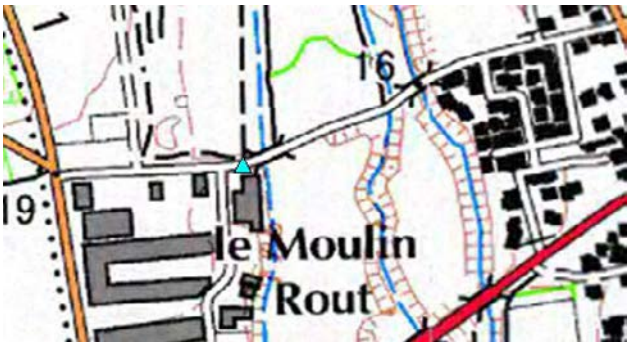
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Codognan

N° de témoignage ou de laisse de crue
11

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
/	Photographie récupérée sur internet. Prise au pic de crue?

NIVEAU OBSERVE

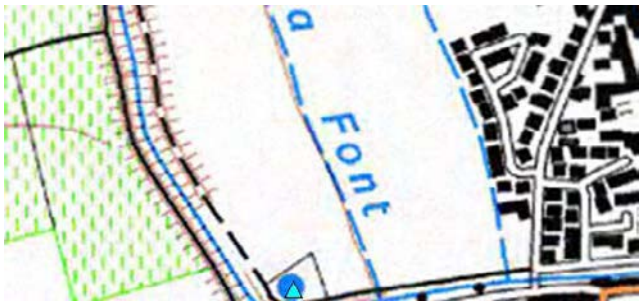
FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Le Cailar

N° de témoignage ou de laisse de crue
12 - rencontre réalisée le 09/12/2014

PLAN DE SITUATION



TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
M.Salert, élu de la commune du Cailar	Le niveau atteint correspond approximativement au niveau du tas de sable situé à proximité du pied du château d'eau.

NIVEAU OBSERVE

FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Le Cailar

N° de témoignage ou de laisse de crue
13 - rencontre réalisée le 09/12/2014

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
/	Photographie fournie par les services de la commune.

NIVEAU OBSERVE

FICHE DE TEMOIGNAGE

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Vergèze

N° de témoignage ou de laisse de crue
14 - suite à une rencontre réalisé avec les représentants communaux le 08/01/2015

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
/	Photographie fournie par l'agent des services techniques de la commune.

NIVEAU OBSERVE

FICHE DE TEMOIGNAGE

egis eau

COURS D'EAU
Rhôny

COMMUNE (lieu-dit)
Vergèze

N° de témoignage ou de laisse de crue
15 - rencontre réalisée le 08/01/2015

PLAN DE SITUATION

TEMOIGNAGE

Personne rencontrée	Informations recueillies
M.le Maire	Le Rhôny est monté approximativement jusqu'au pied du rond-point du moulin du Chat. Une photographie du secteur a été fournie par les services municipaux.

NIVEAU OBSERVE

ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

VERGÈZE

village de vacances et camping isolés

Légende

- point de débordement
- sens de débordement
- témoignage - information visuelle
- route coupée
- limite approximative de la zone inondée selon témoignage
- secteur touché
- pont submergé
- informations
- voirie détériorée
- pont détérioré
- limite communale

remontées du pluvial Chévrefeuilles

déborde avant bras principal

en limite de surverse sur chemin

Echelle : 1 / 5 000

ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

ST DIONISY

Moulin Pataud

Pont de la Peyre

42

Moulin Fulcaran

41

Valat de

D 40

53

58

Cante-Renard

les Cannes

D 40c

restaurant

1

67

80

Cim.

Grave

0,6

St-Dionisy

le Castela

174

110

145

50

D 40a

le Bassin des Vieux

L'estrade

2

emporté - reconstitué par agriculteur

Légende

- point de débordement
- sens de débordement
- témoignage - information visuelle
- route coupée
- limite approximative de la zone inondée selon témoignage
- secteur touché
- pont submergé
- informations
- voirie détériorée
- pont détérioré
- limite communale

Echelle : 1 / 5 000

ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

ST CÔME ET MARUÉJOLS

St-Côme-
-et-Maruéjols
Maruéjols
Sinsans
Clarensac
Mas de Maïstre
Mas de Fontaron
Mas de Blèze
Mas de Peyre
Mas des Côtes
Mazet de Peloux
Mas de Foule
Centre équestre
Côte Bertrand
Serre Mouressipe
Oppidum
Fontalran
le Bois Sacré
Moureirès
Camp du Four
les Plantades
le Savel
les Cabrières
le Grand Jardin
Aire Vieille
Fond Serrière
les Martinels
le Picau
le Pradassel
Peyrolles
Jeu du Battoir
Font de la Demoiselle
la Liquière
Puits de l'Abreuvoir
Pont Tombé
Moulin Patau
Moulin Fulcaran
Pont de la Peyre
les Plantaouriès
Bruguier
D 103
D 401
D 1
Cim.
Tf.
Éc.
Coop. vinic.
St. épur.
Ruisseau de Cadoule
Ravin des Longueres
Rieu Tord
Rivière du Moulin du Village
Rivière
Ruisseau de Maruejols
Ruisseau de Bonnet
avaloir fond
rupture de digue en rive
personnes évacuées par les pompiers
Bne 211
0,6
2,7

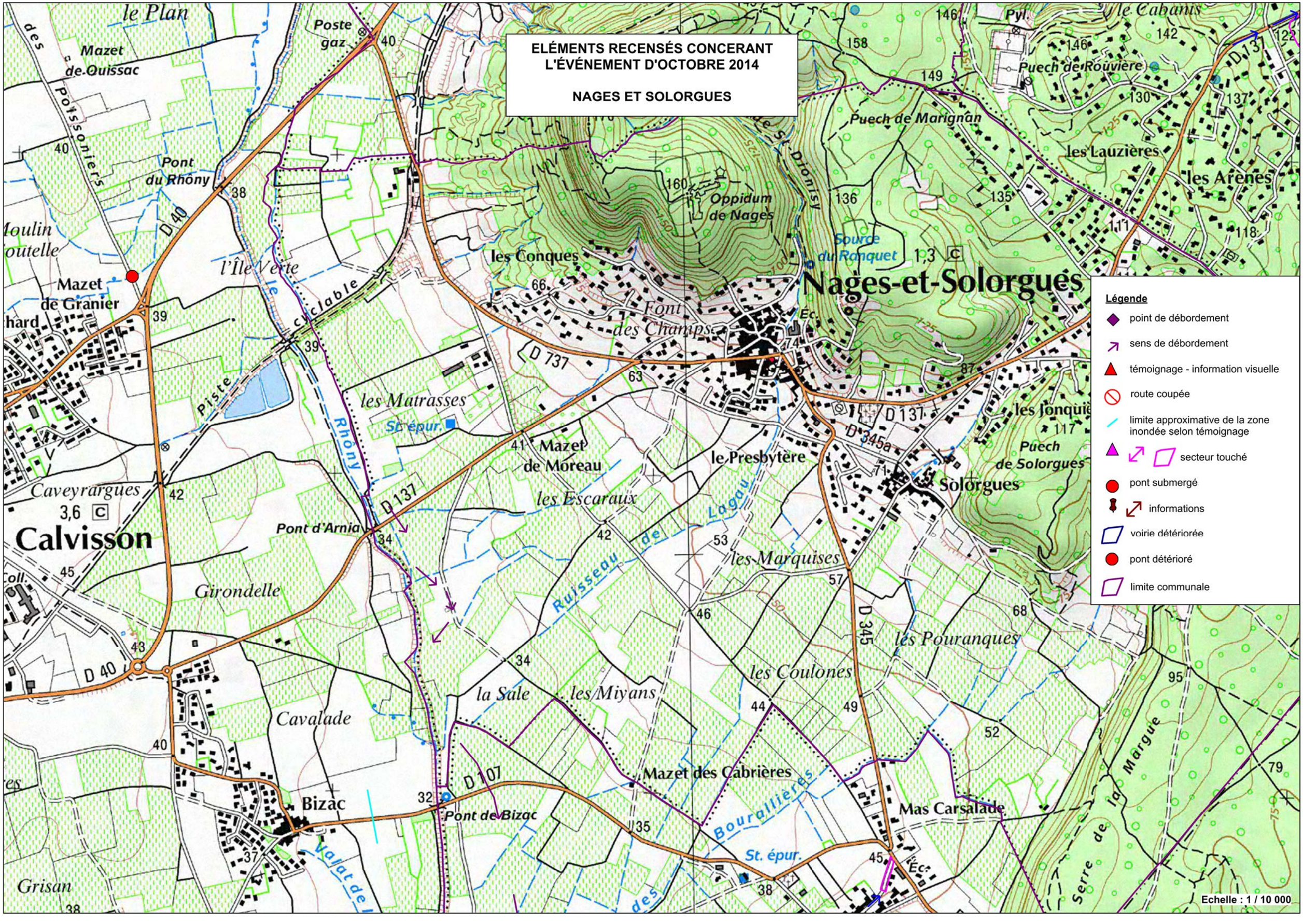
Légende

- point de débordement
- sens de débordement
- témoignage - information visuelle
- route coupée
- limite approximative de la zone inondée selon témoignage
- secteur touché
- pont submergé
- informations
- voirie détériorée
- pont détérioré
- limite communale

Echelle : 1 / 10 000

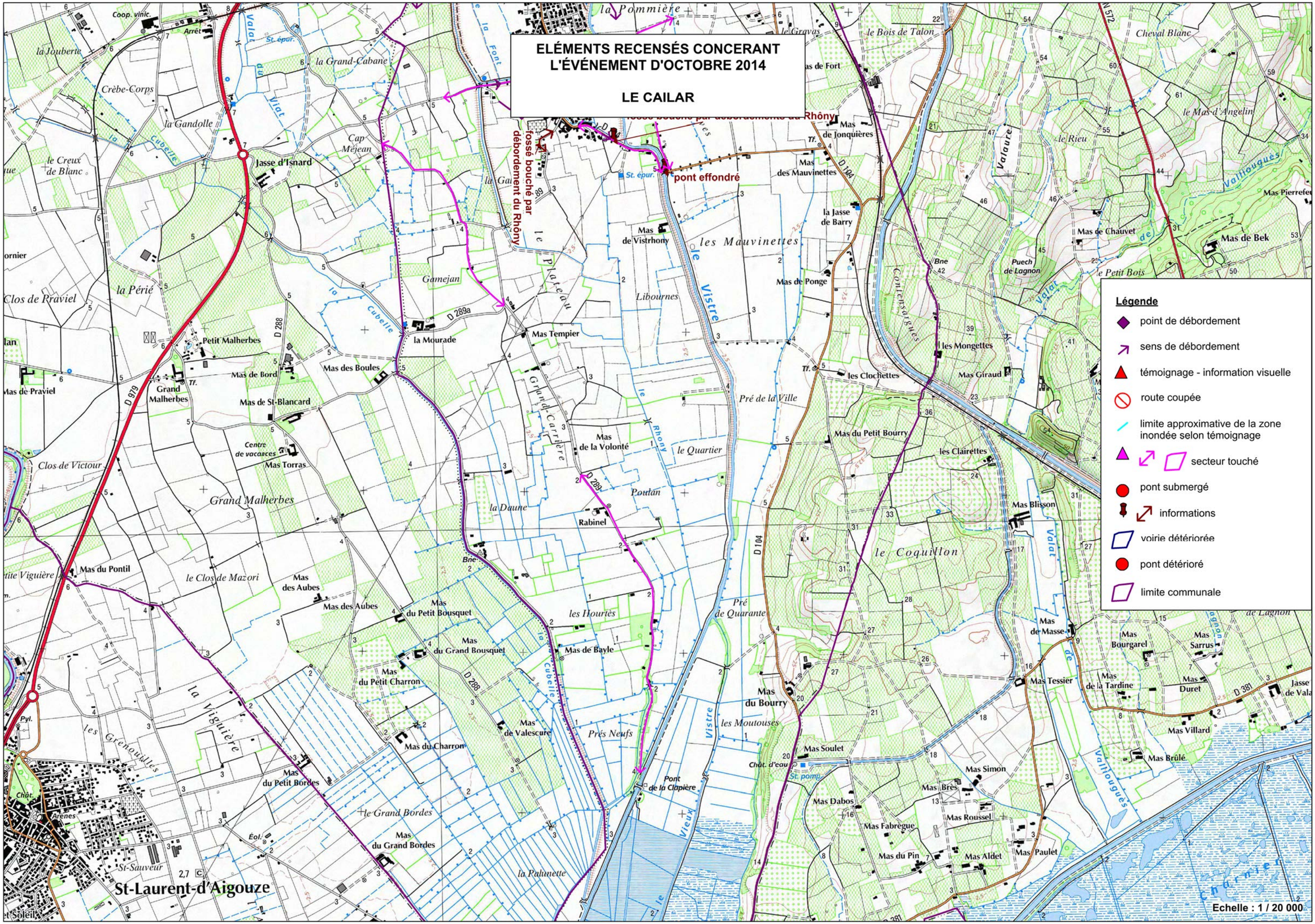
ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

NAGES ET SOLORGUES



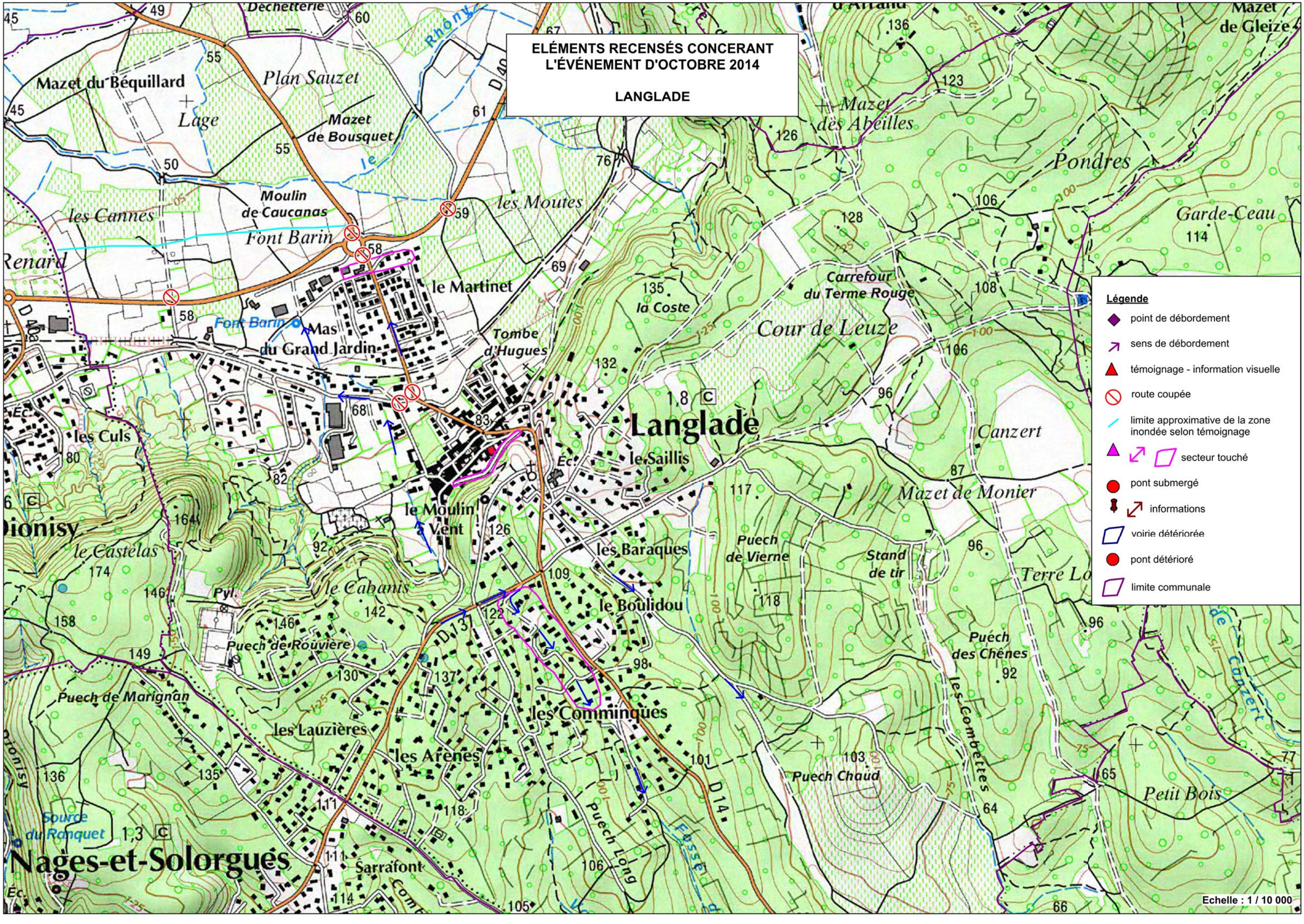
ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

LE CAILAR


fossé bouché par débordement du Rhôny
pont effondré
Légende
point de débordement
sens de débordement
témoignage - information visuelle
route coupée
limite approximative de la zone inondée selon témoignage
secteur touché
pont submergé
informations
voirie détériorée
pont détérioré
limite communale
Echelle : 1 / 20 000
St-Laurent-d'Aigouze
Jasse d'Isnard
Mas de Vistrhony
Mas Tempier
la Mourade
Petit Malherbes
Grand Malherbes
Mas de Bord
Mas des Boules
Mas de St-Blancard
Mas Torras
Mas du Pontil
Mas des Aubes
Mas du Petit Bousquet
Mas du Grand Bousquet
Mas du Petit Charron
Mas du Charron
Mas de Valescure
Mas du Petit Bordes
Mas du Grand Bordes
Mas de Bayle
Rabinel
Mas de la Volonté
Mas de Jonquières
Mas des Mauvinettes
la Jasse de Barry
Mas de Ponge
Mas du Bourry
Mas Soulet
Mas Dabos
Mas Fabrègue
Mas du Pin
Mas Aldet
Mas Paulet
Mas Simon
Mas Brès
Mas Roussel
Mas Tessier
Mas de Masse
Mas Blisson
Mas du Petit Bourry
les Clochettes
les Mongettes
Mas Giraud
Mas de Chauvet
Mas de Bek
Mas Pierrefeu
Mas Bourgarel
Mas Sarrus
Mas de la Tardine
Mas Duret
Mas Villard
Mas Brûlé
Mas de Praviel
Grand Malherbes
Centre de vacances
Arènes
Châteaux d'eau
St. pomp.
Pont de la Clapière
Vistre
Vieux Vistre
Rhôny
Valat
Valaure
Vallougues
Cubelle
Font
Font de Rhôny
Grand-Carrière
Contensargues
Coop. vinic.
Arrêt
St. épur.
Tf.
Bne
Eol.
Pyl.
Chât.
D 979
D 288
D 289a
D 289
D 104
D 194
D 572
D 361
la Jouberte
Crèbe-Corps
la Grand-Cabane
la Gandolle
le Creux de Blanc
Cap Méjean
Clos de Praviel
la Périé
Clos de Victour
le Clos de Mazori
la Viguière
les Grenouilles
le Grand Bordes
la Palunette
la Daune
Gamejan
le Plateau
Libournes
les Mauvinettes
Pré de la Ville
le Quartier
Poulan
les Hourtès
Prés Neufs
Pré de Quarante
les Moutouses
le Coquillon
le Rieu
le Petit Bois
le Mas d'Angelin
Cheval Blanc
le Bois de Talon
le Gravas
Puech de Lagnon
Mas Blanc
Mas Pradel
Mas Rouge
Mas Neuf
Mas Rouquette
Mas Rouquette Neuf
Mas Rouquette Vieux
Mas Rouquette Petit
Mas Rouquette Grand
Mas Rouquette Moyen
Mas Rouquette Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Neuf
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Neuf
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Neuf
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Vieux
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Vieux
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Vieux
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Grand
Mas Rouquette Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Moyen Grand
Mas Rouquette Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Petit Moyen
Mas Rouquette Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Grand Moyen
Mas Rouquette Petit
Mas Rouquette Grand
Mas Rouquette Moyen
Mas Rouquette Petit Neuf
Mas Rouquette Grand

ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

LANGLADE



ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

CONGÉNIES

ravinement bloquant la voirie

Légende

- point de débordement
- sens de débordement
- témoignage - information visuelle
- route coupée
- limite approximative de la zone inondée selon témoignage
- secteur touché
- pont submergé
- informations
- voirie détériorée
- pont détérioré
- limite communale

Echelle : 1 / 10 000

ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

CODOGNAN-AIGUES-VIVES

déborde avant bras principal

en limite de surverse sur chemin

eau dans les jardins

embâcles

embâcles

Vestiges archéologiques

le Grand Noyer

Arènes

Tourneze et Pignan

St. pomp.

D 842

D 1

le Moulin Rout

le Plan

les Cadesp

la Padelle

D 979

les Bouillens

Usine d'embouteillage

Causse de Cheval

la Lone

D 139

Garet

Canal d'Irrigation du Bas-R

les Baraques

St. épur

St. pomp.

le Cimetière de Pataran

Mas Destier

Mas Faget

Mas Blanc

Marouzière

Daonnes

la Bernade

Joncante

Néguedic

Mas de Guin

Mas Pattus

Doulouzargues

Fabriargues

St-Pastour

Mas de St-Pastour

Mas Rouge

St. épur

les Rhony

le Tailladou

la Servie

Mas de Daumas

Mas d'Émile

le Moulin de Pasquier

Rhony

Mas Pébra

Bas Mas Rouge

Légende

- point de débordement
- sens de débordement
- témoignage - information visuelle
- route coupée
- limite approximative de la zone inondée selon témoignage
- secteur touché
- pont submergé
- informations
- voirie détériorée
- pont détérioré
- limite communale

Echelle : 1 / 5 000

ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

CLARENSAC

Légende

- point de débordement
- sens de débordement
- témoignage - information visuelle
- route coupée
- limite approximative de la zone inondée selon témoignage
- secteur touché
- pont submergé
- informations
- voirie détériorée
- pont détérioré
- limite communale

avaloir fonctionnant mal

15-20 cm d'eau

rupture de digue en rive gauche

niveau d'eau au niveau des cuisses

mur de clôture effondré

environ 10 cm d'eau

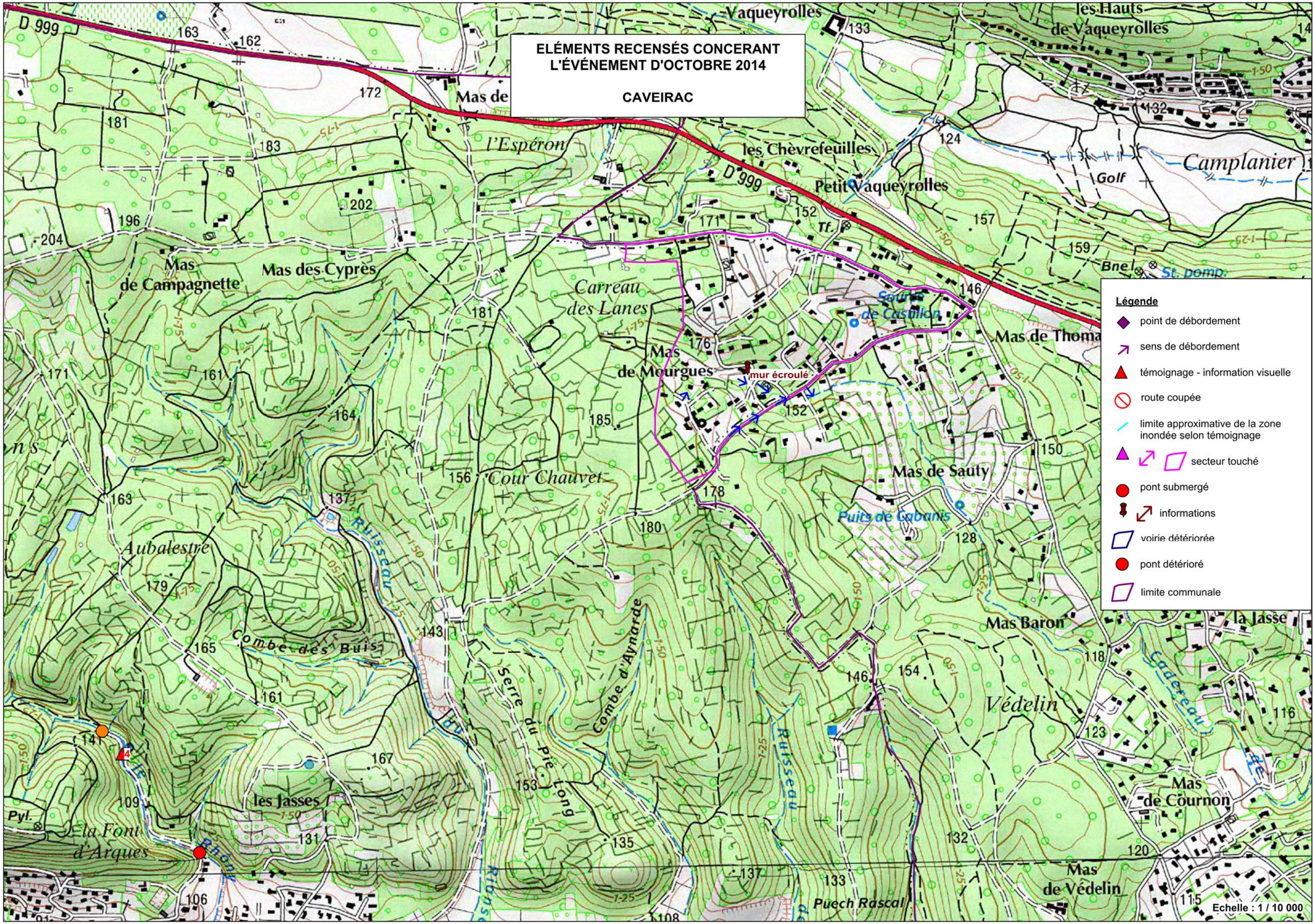
45 cm d'eau environ

personnes évacuées par les pompiers

Echelle : 1 / 10 000

ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

CAVEIRAC



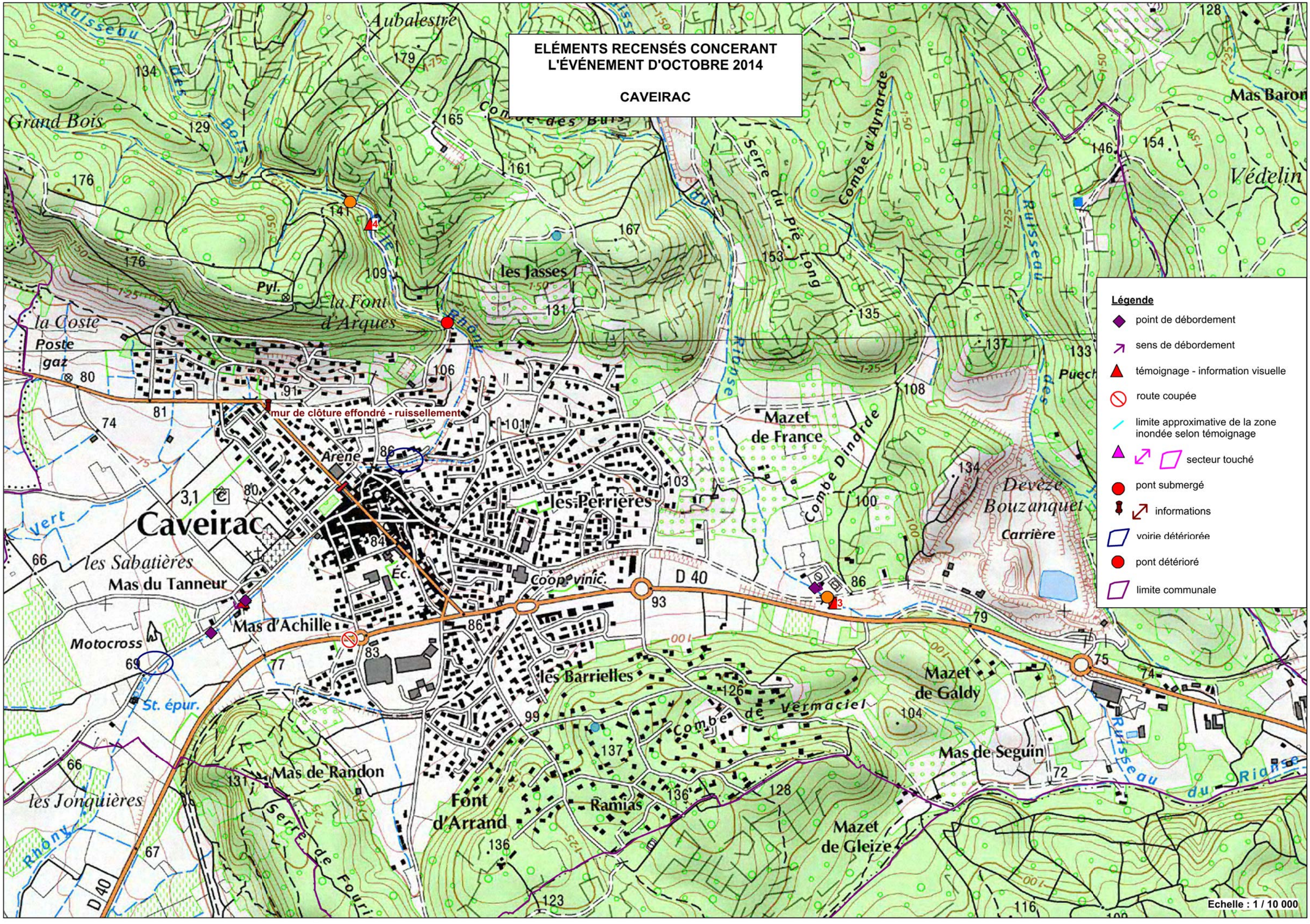
Légende

- point de débordement
- sens de débordement
- témoignage - information visuelle
- route coupée
- limite approximative de la zone inondée selon témoignage
- secteur touché
- pont submergé
- informations
- voirie détériorée
- pont détérioré
- limite communale

Echelle : 1 / 10 000

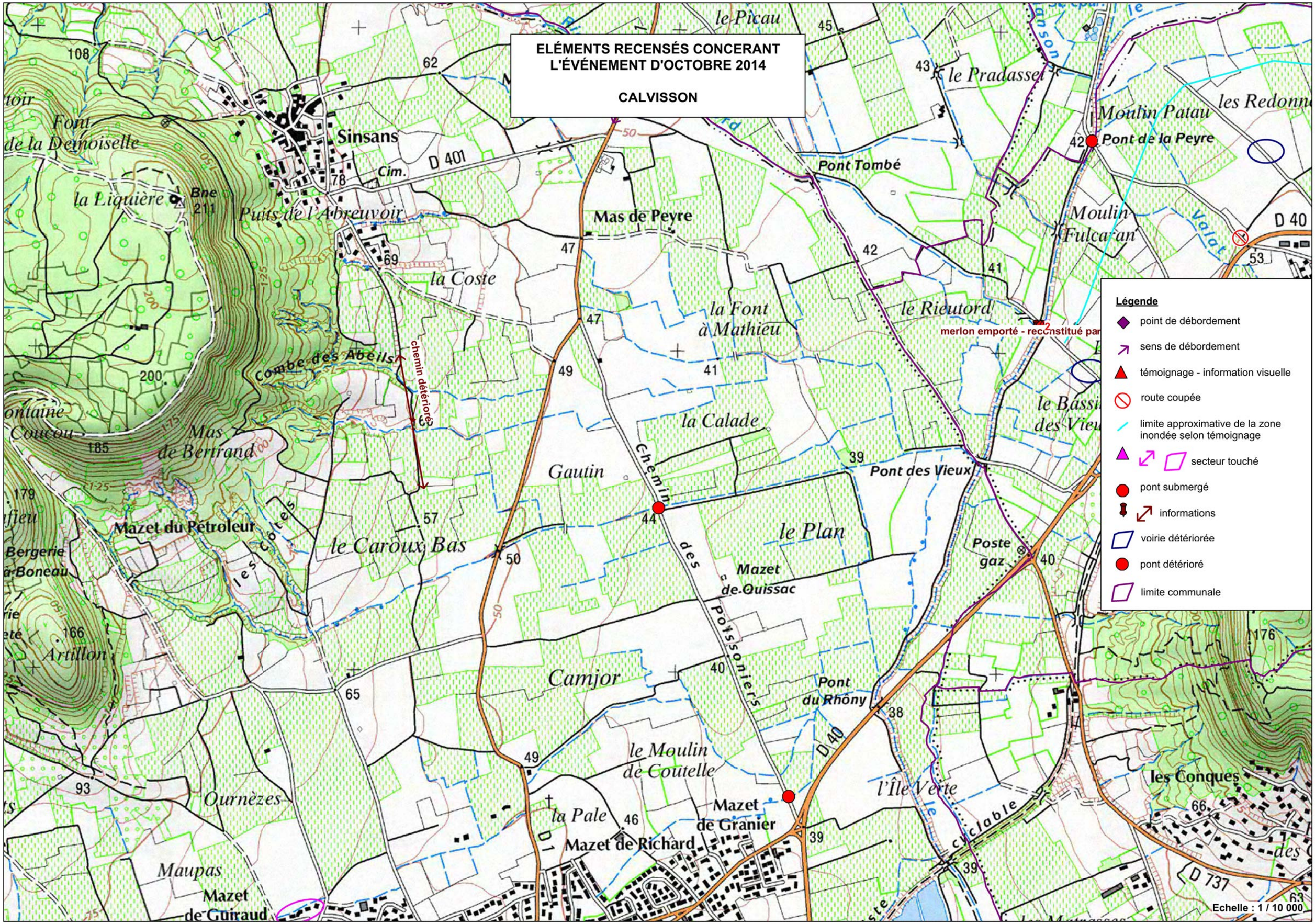
ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

CAVEIRAC



ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

CALVISSON



ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

CALVISSON

ravinement bloquant la voirie

point bas - accumulation

Légende

- point de débordement
- sens de débordement
- témoignage - information visuelle
- route coupée
- limite approximative de la zone inondée selon témoignage
- secteur touché
- pont submergé
- informations
- voirie détériorée
- pont détérioré
- limite communale

Echelle : 1 / 10 000

ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

CALVISSON

point

village de vacances et camping isolés

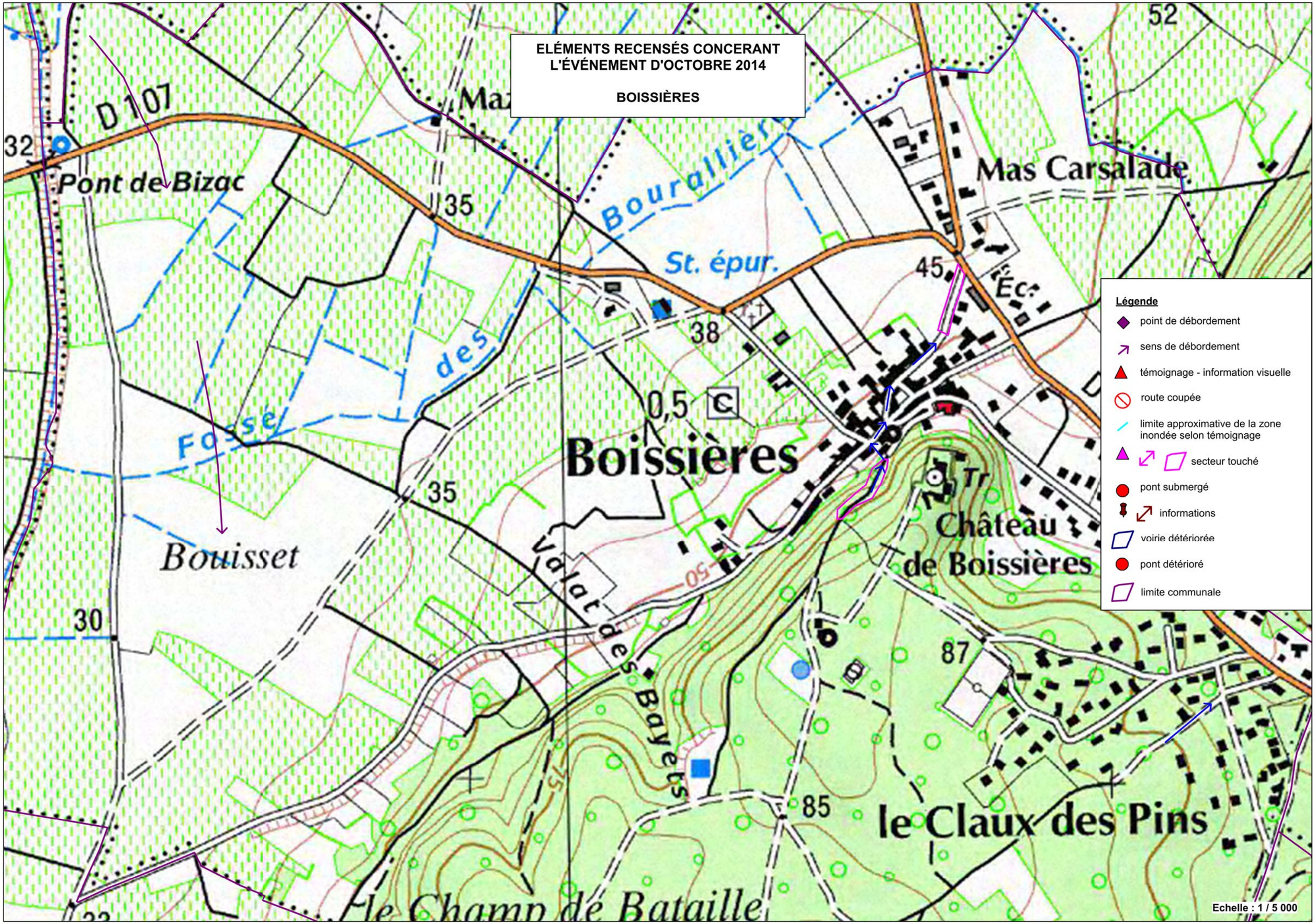
Légende

- point de débordement
- sens de débordement
- témoignage - information visuelle
- route coupée
- limite approximative de la zone inondée selon témoignage
- secteur touché
- pont submergé
- informations
- voirie détériorée
- pont détérioré
- limite communale

Echelle : 1 / 10 000

ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

BOISSIÈRES



ELÉMENTS RECENSÉS CONCERANT L'ÉVÉNEMENT D'OCTOBRE 2014

AIMARGUES - LE CAILAR

martellière emportée

lieu d'accueil le coral évacué par précaution

camping évacué par précaution

fossé bouché par débordements du Rhôny

fossé bouché par débordement du Rhôny

pont effondré

Légende

- point de débordement
- sens de débordement
- témoignage - information visuelle
- route coupée
- limite approximative de la zone inondée selon témoignage
- secteur touché
- pont submergé
- informations
- voirie détériorée
- pont détérioré
- limite communale

Echelle : 1 / 10 000

ANNEXE 10 : Atlas hydrogéomorphologique Cereg sur Calvisson et EGIS sur le Bassin versant du Rhony

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

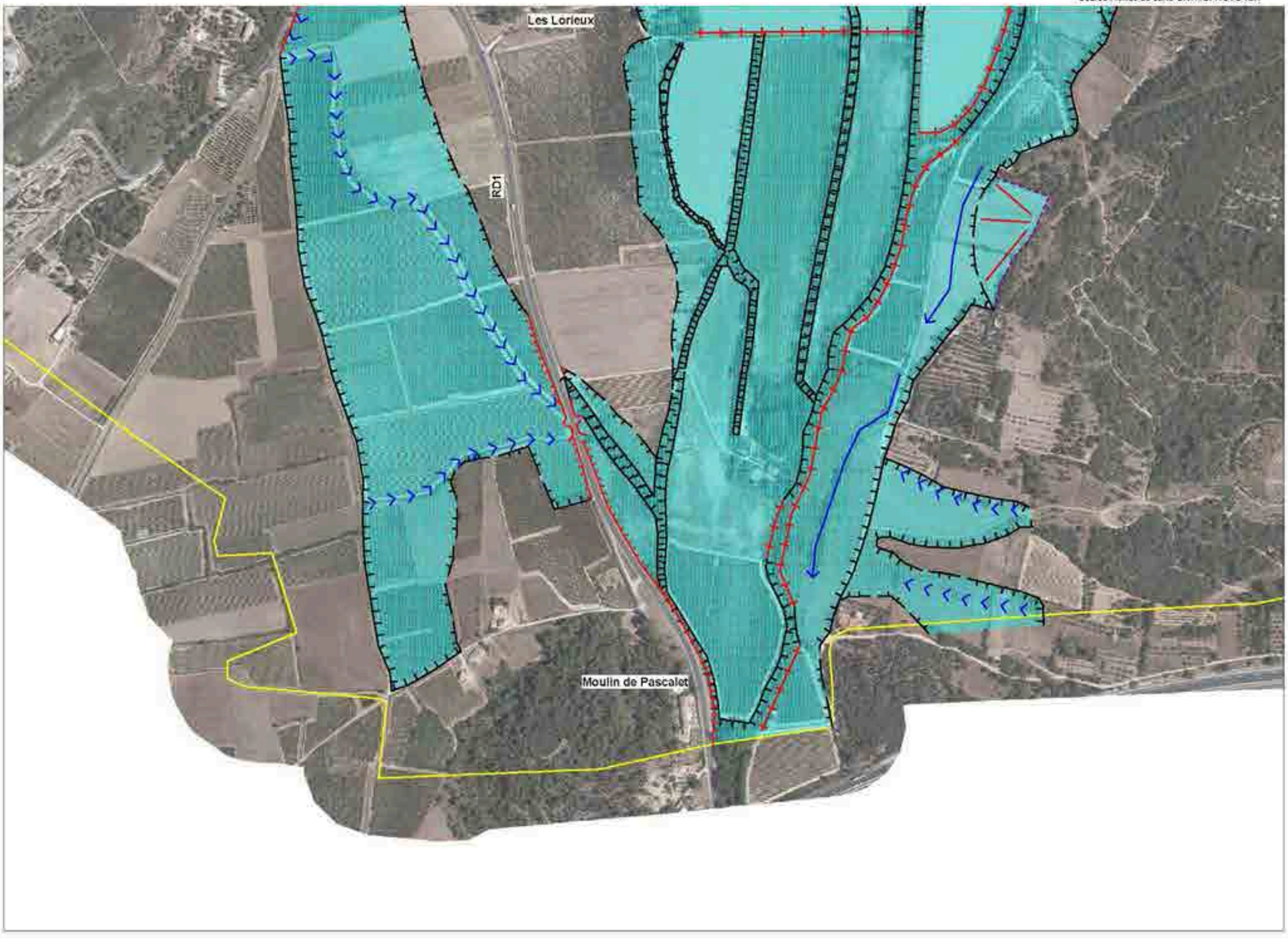
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

9

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N
W E
S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

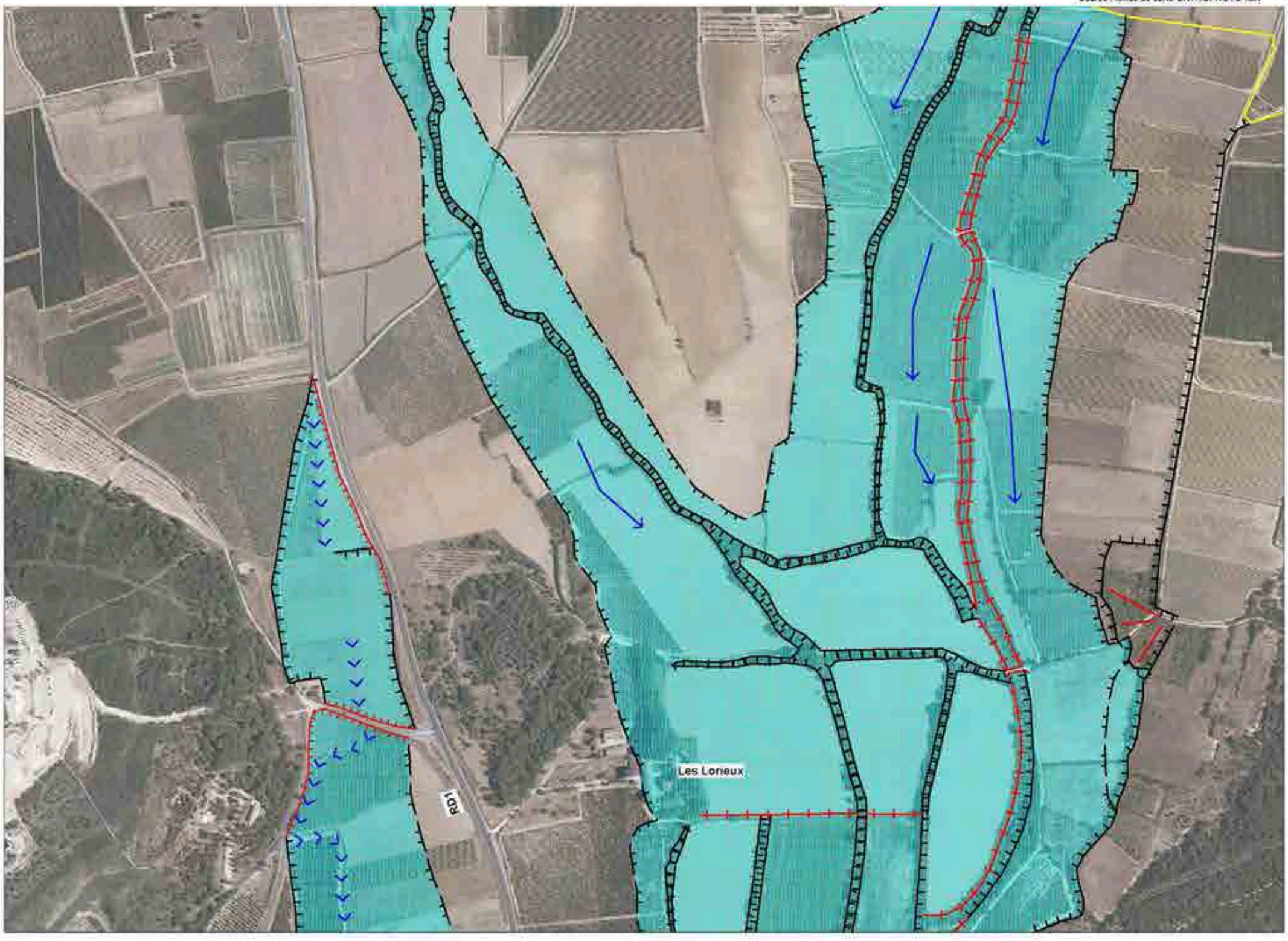
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

10

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Eléments d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

Limite communale

N

W E

S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

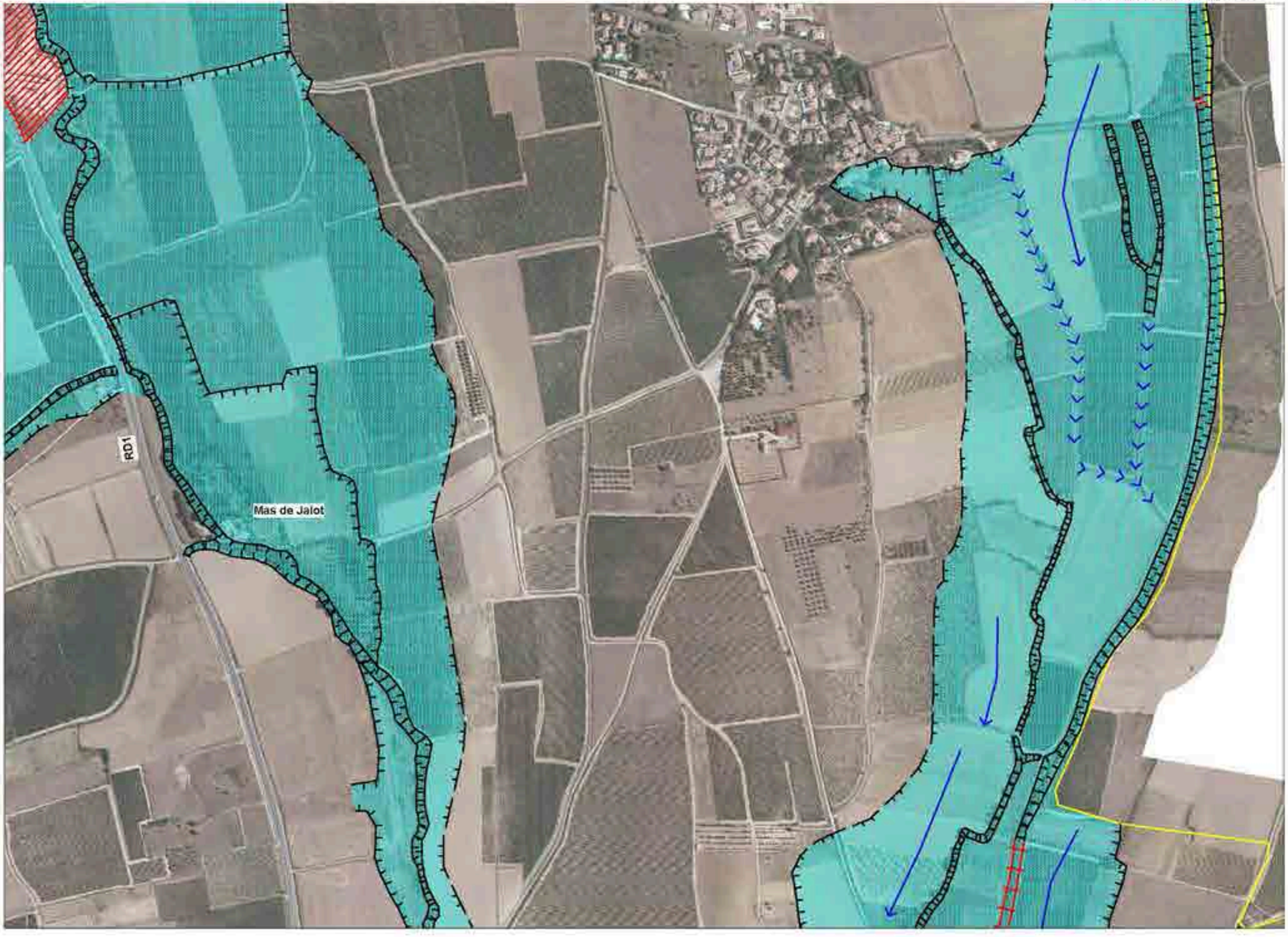
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

11

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N
W E
S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

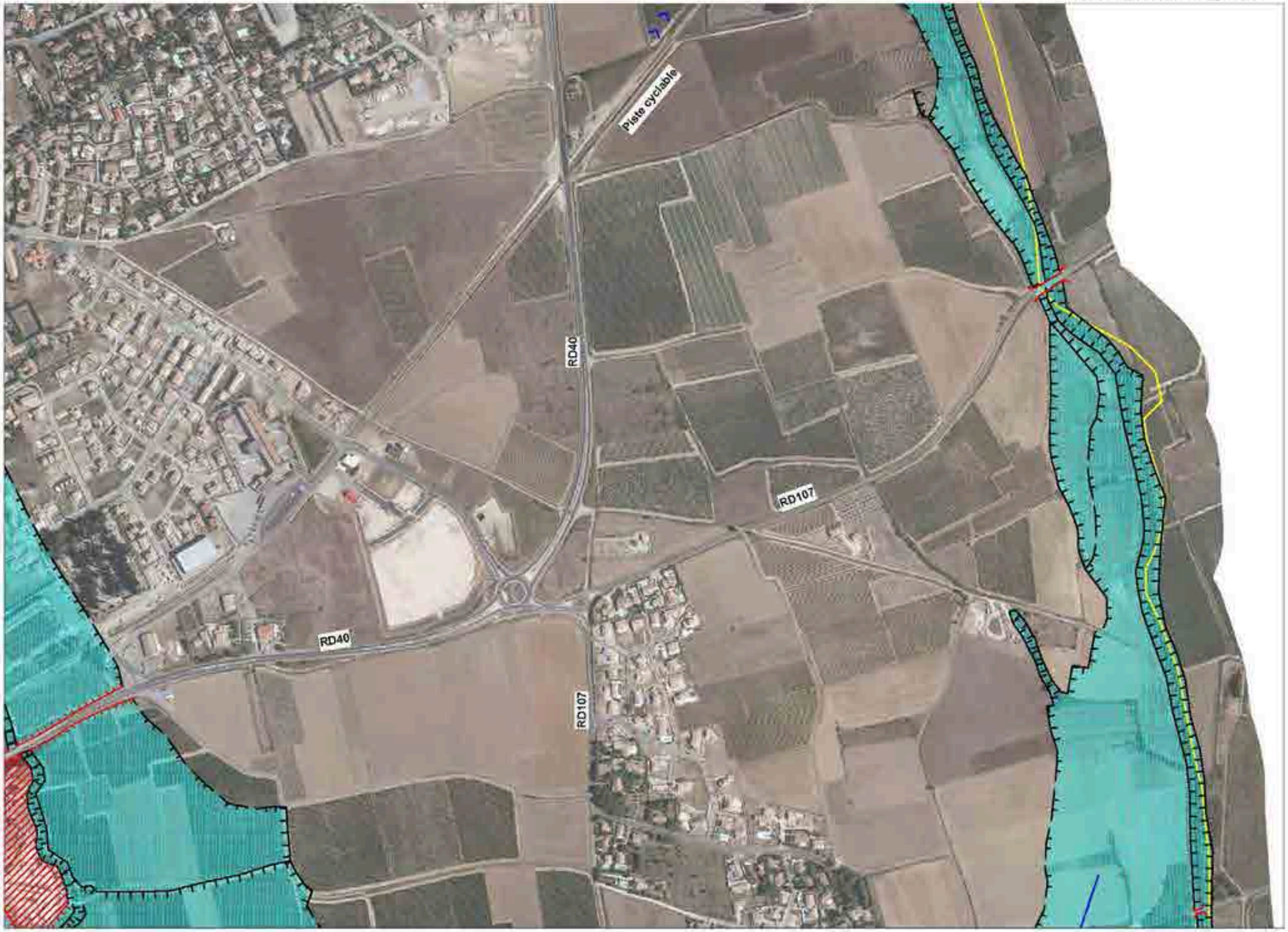
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

12

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N W E S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

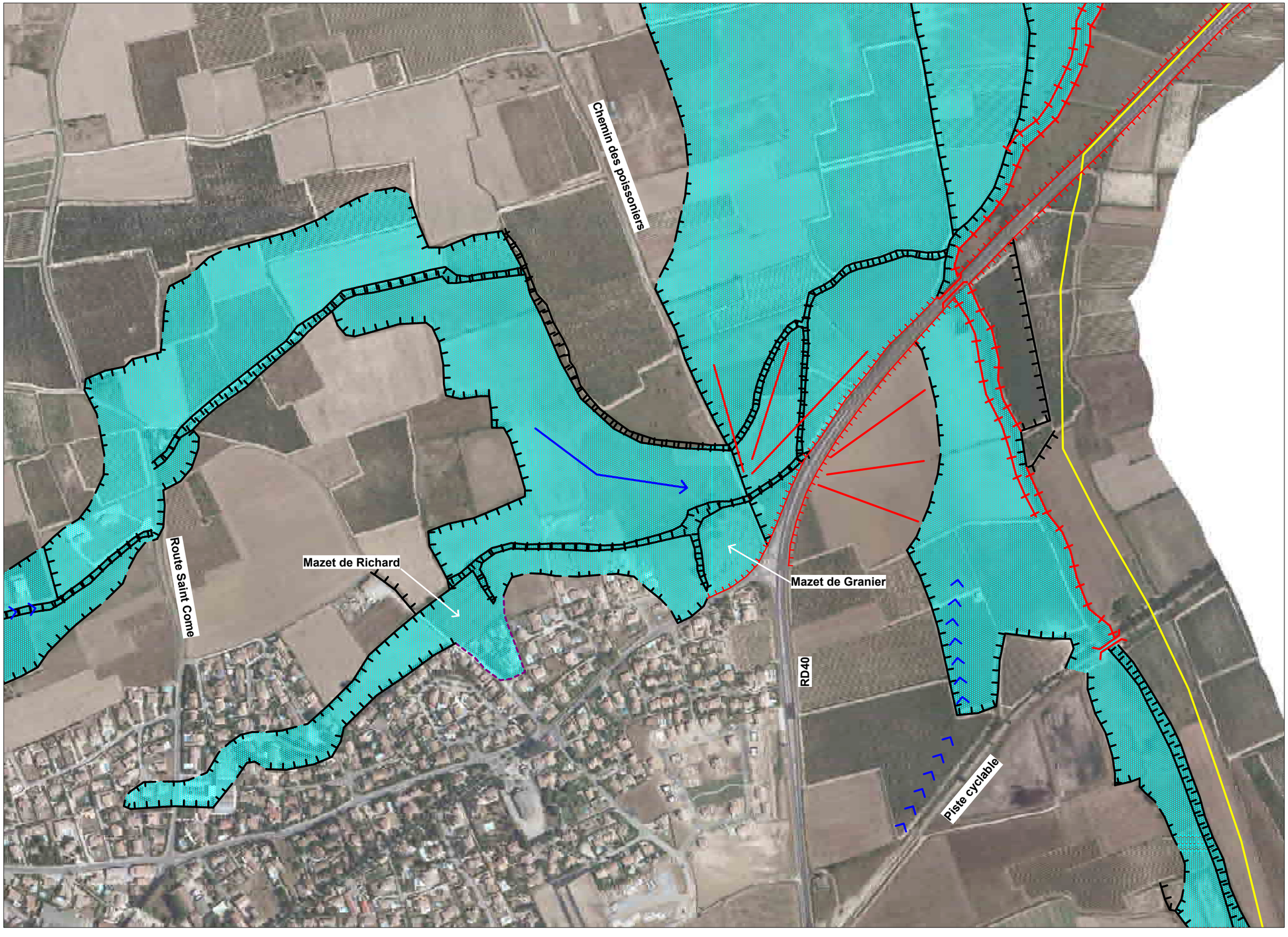
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

13

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N
W E
S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

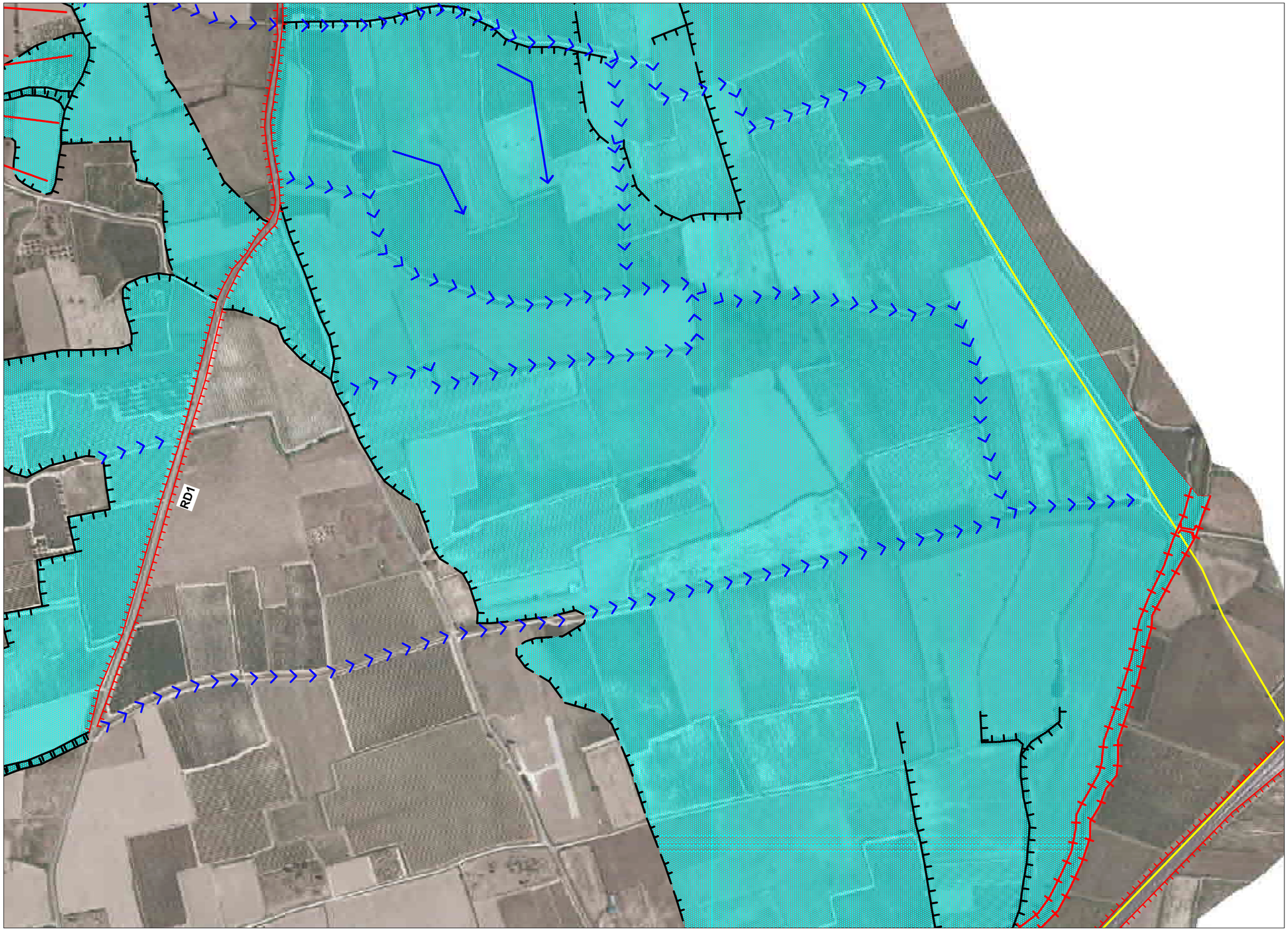
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

14

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N

W E

S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

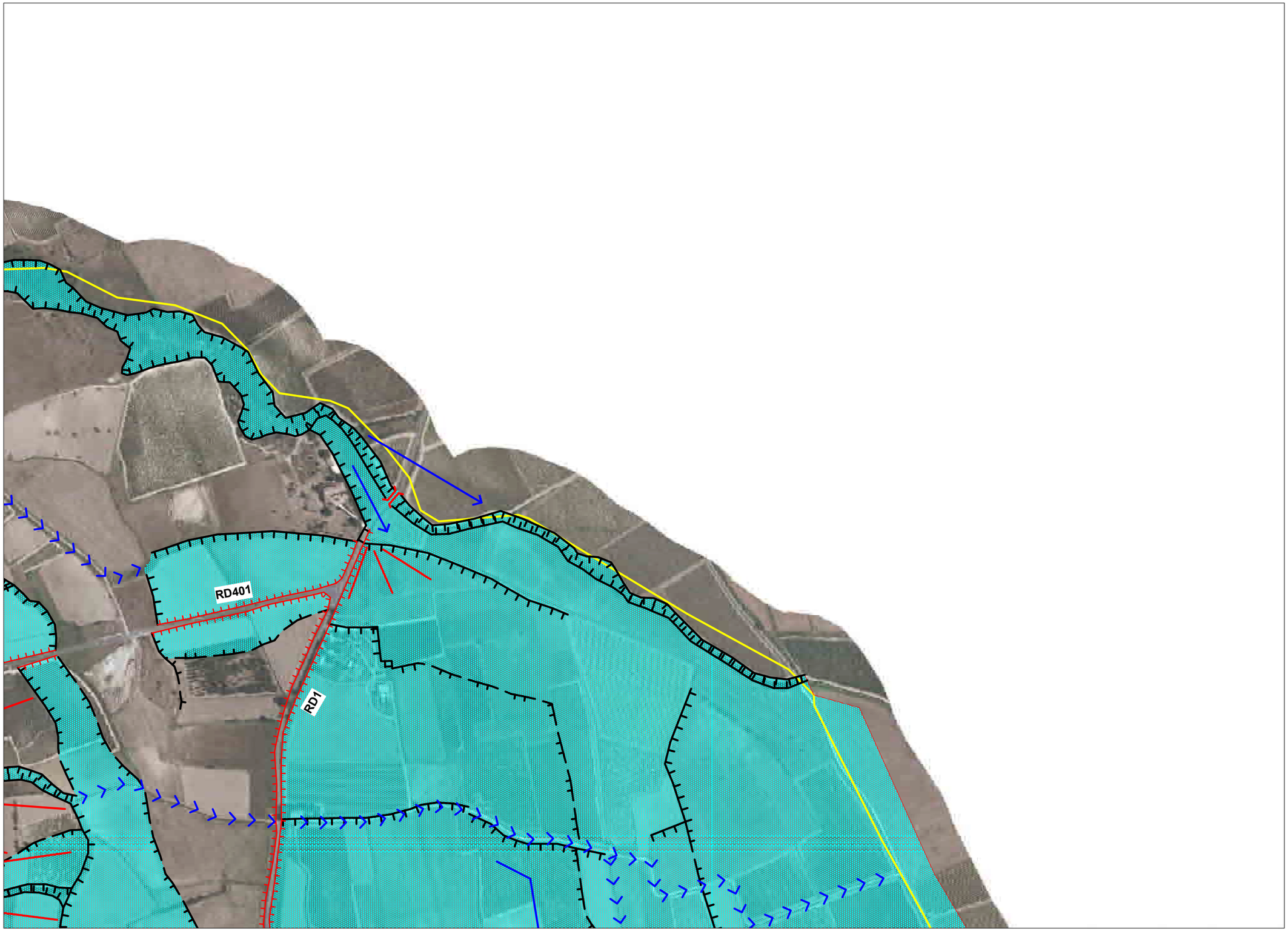
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

15

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N
W E
S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

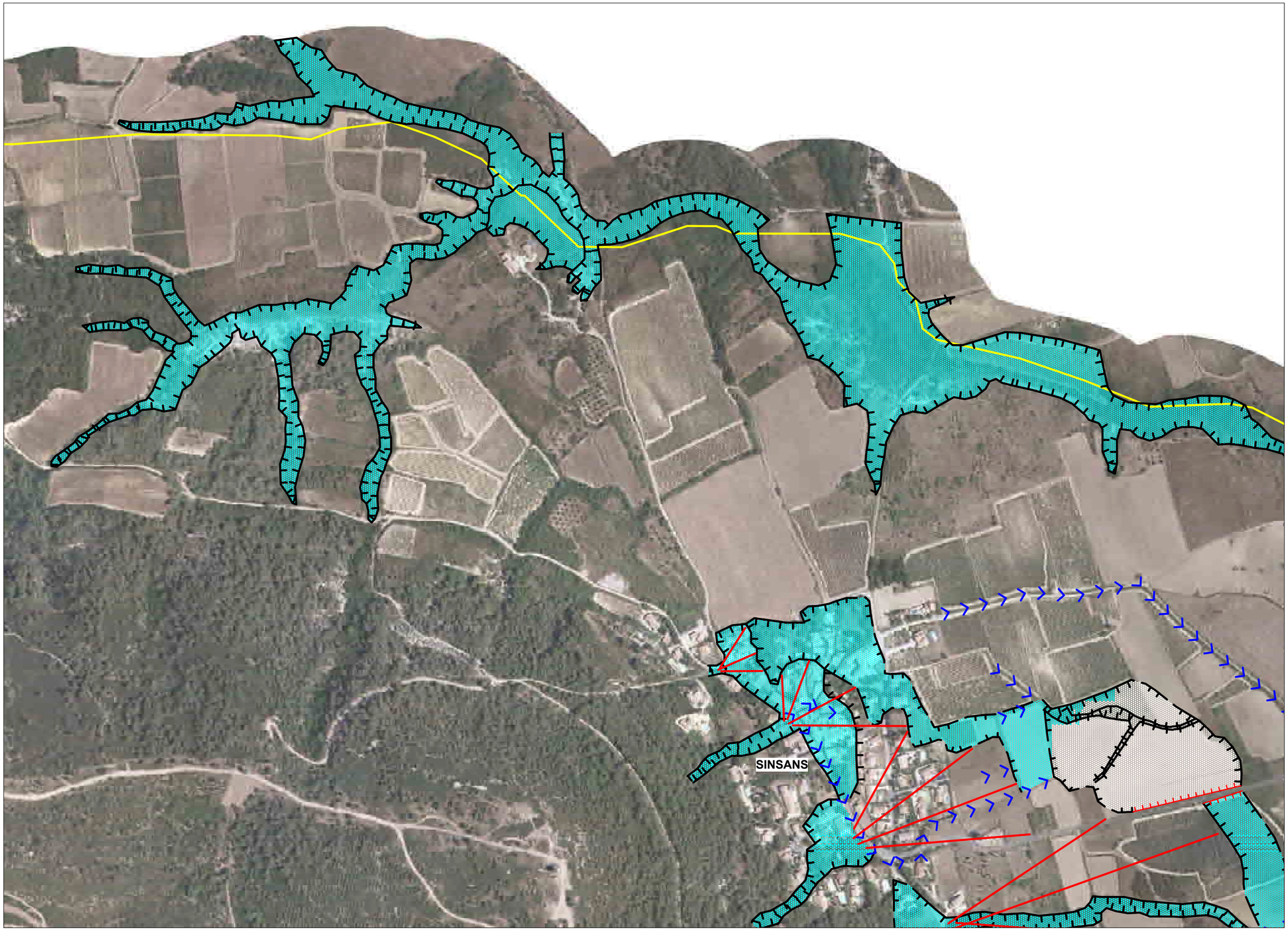
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

16

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N

W E

S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

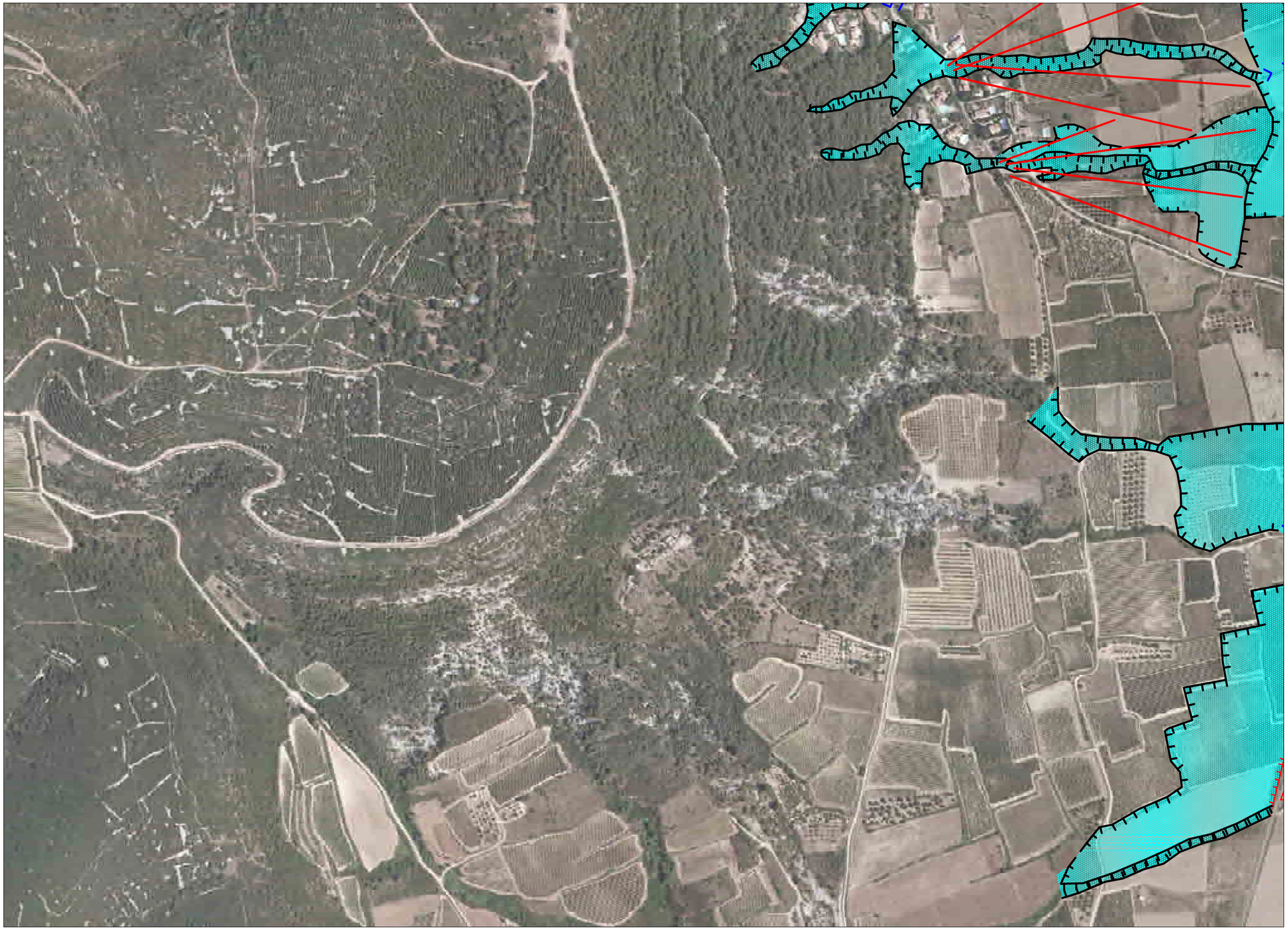
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

17

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N

W E

S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

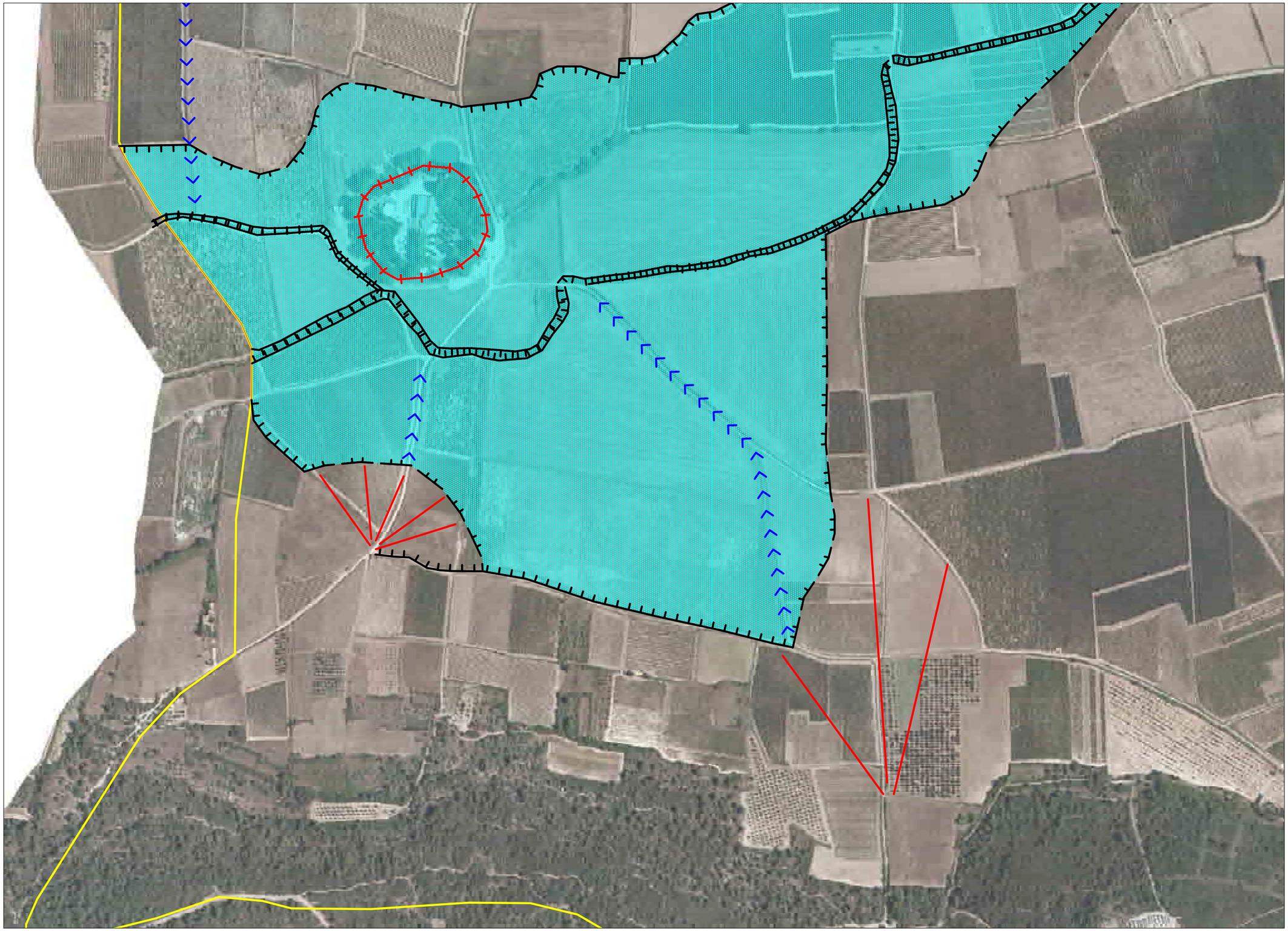
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

18

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N

W E

S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

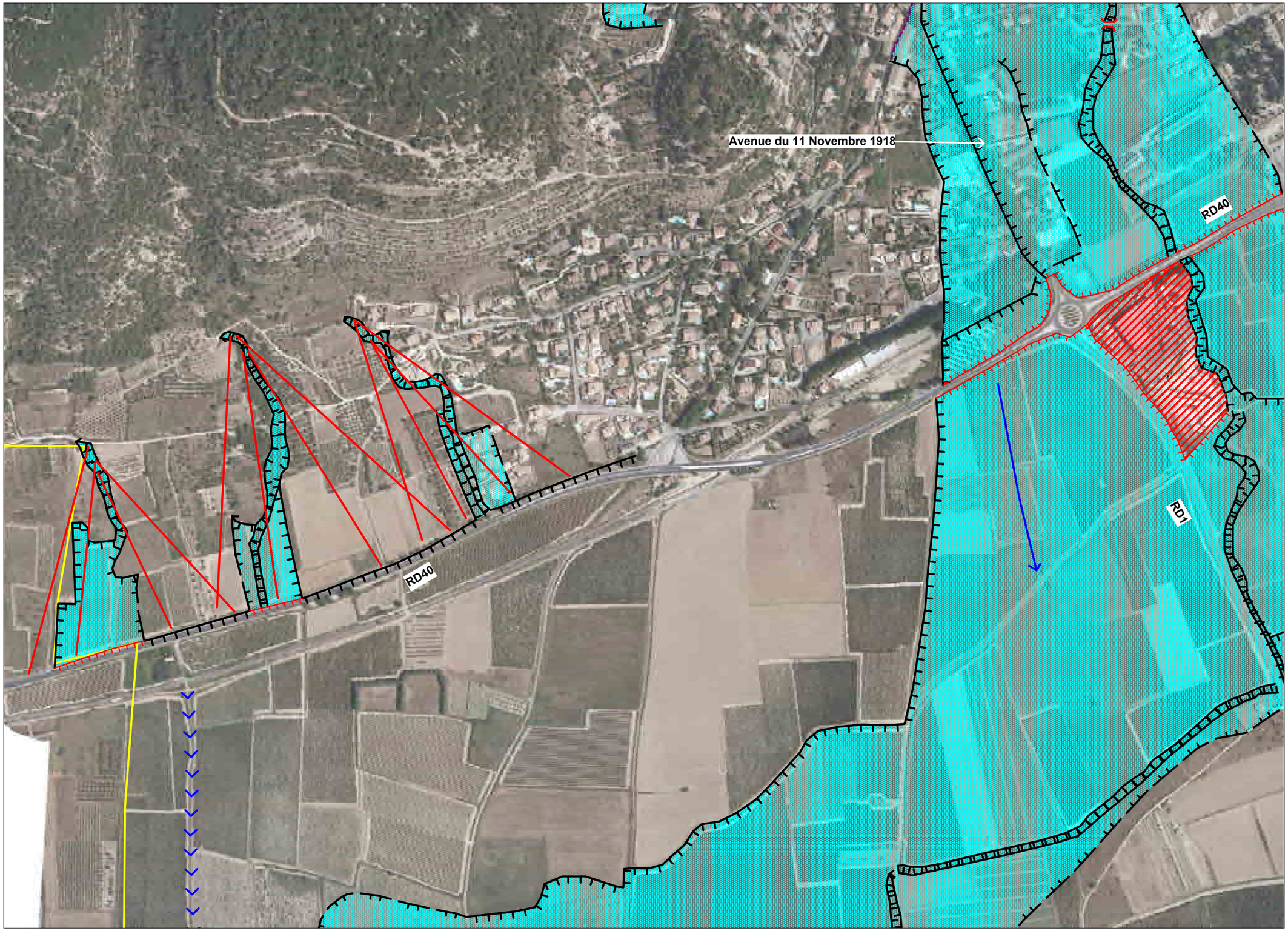
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

19

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N
W E
S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

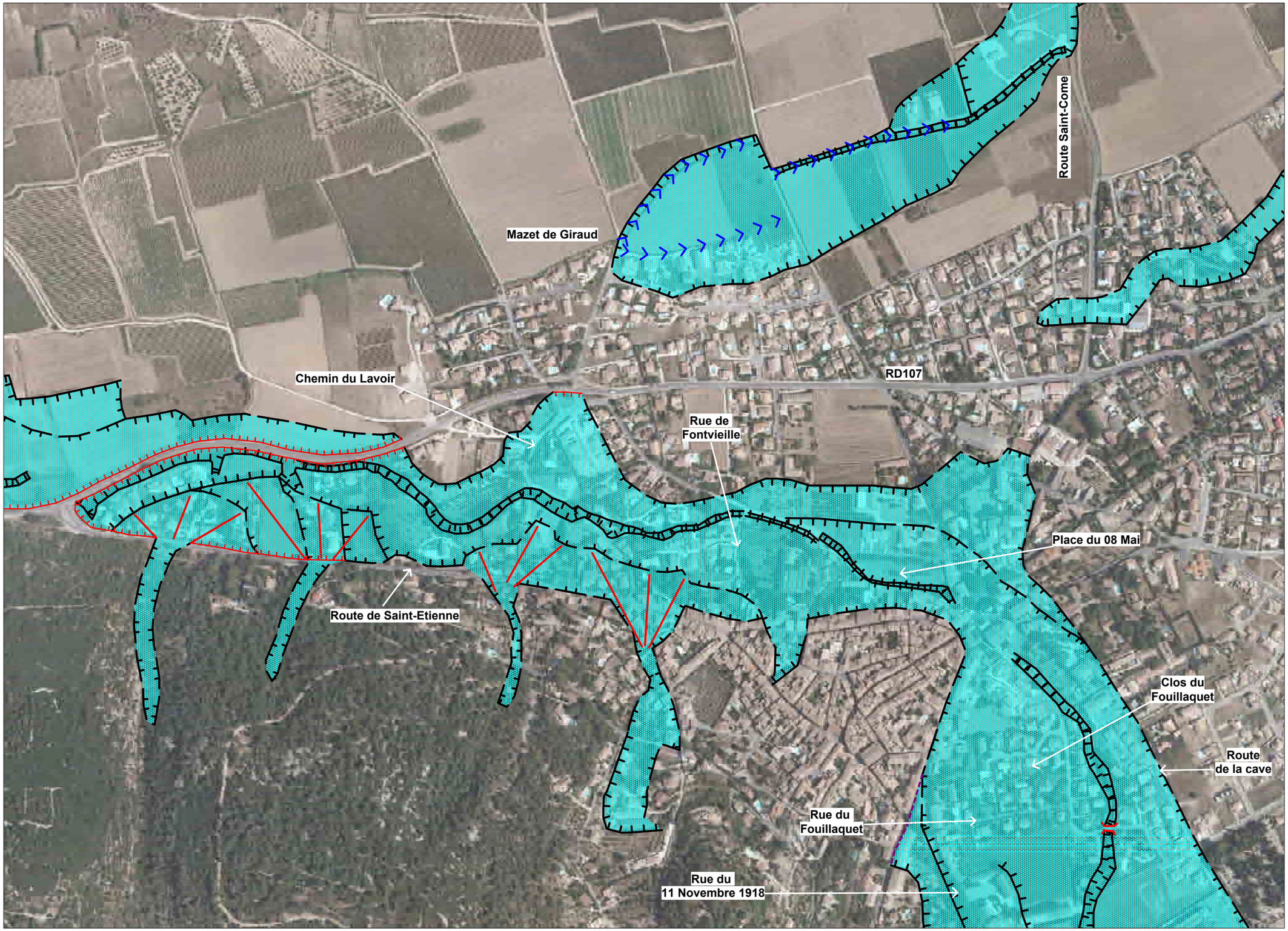
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

20

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N W E S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

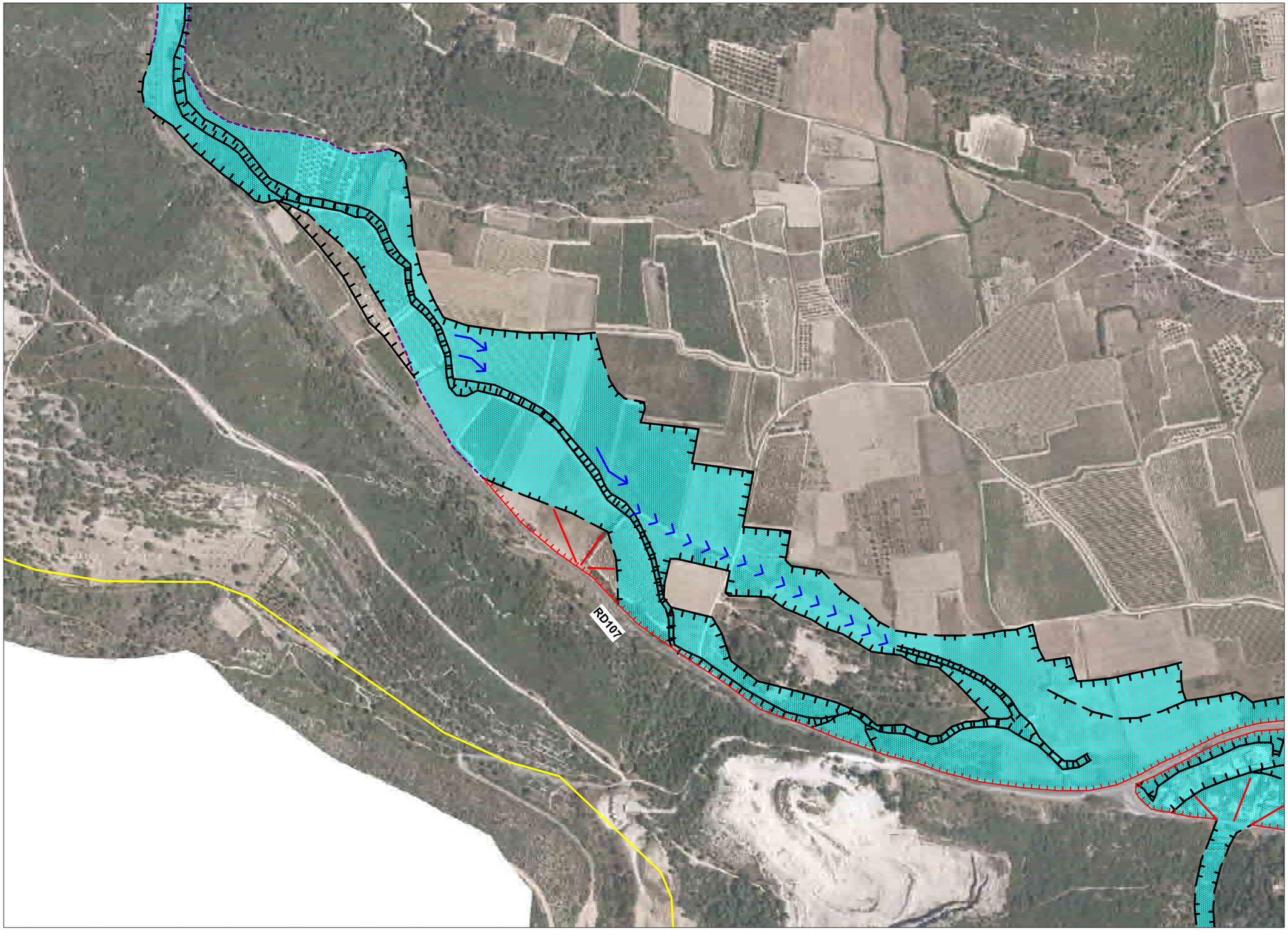
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

21

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N
W E
S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Commune de Calvisson

Schéma d'aménagement hydraulique et de protection des zones habitées contre les inondations

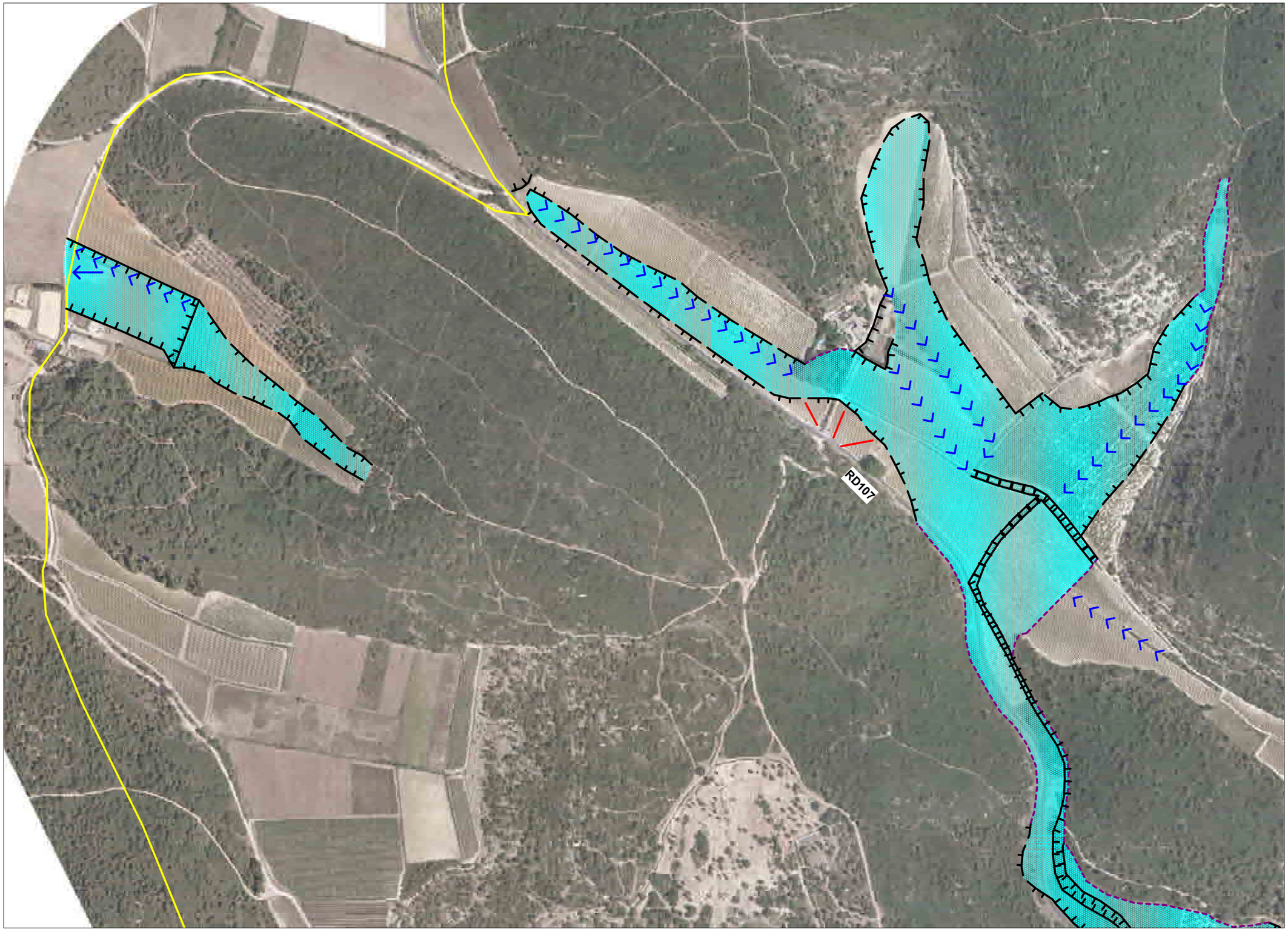
Cartographie hydrogéomorphologique des zones inondables

Cereg Ingénierie

22

M10151

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO IGN



LEGENDE

Zone inondable

- Lit majeur

Limites morphologiques

- Pied de versant
- Talus d'érosion marqué
- Talus d'érosion estompé

Structures secondaires

- Cône alluvial
- Chenaux de crue
- Fossé - Canal

Elements d'occupation du sol à rôle hydrodynamique

- Remblai
- Remblai d'infrastructure de transport
- Ouvrage de franchissement
- Digues -Merlon

- Limite communale

N W E S

Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

Tableau d'assemblage

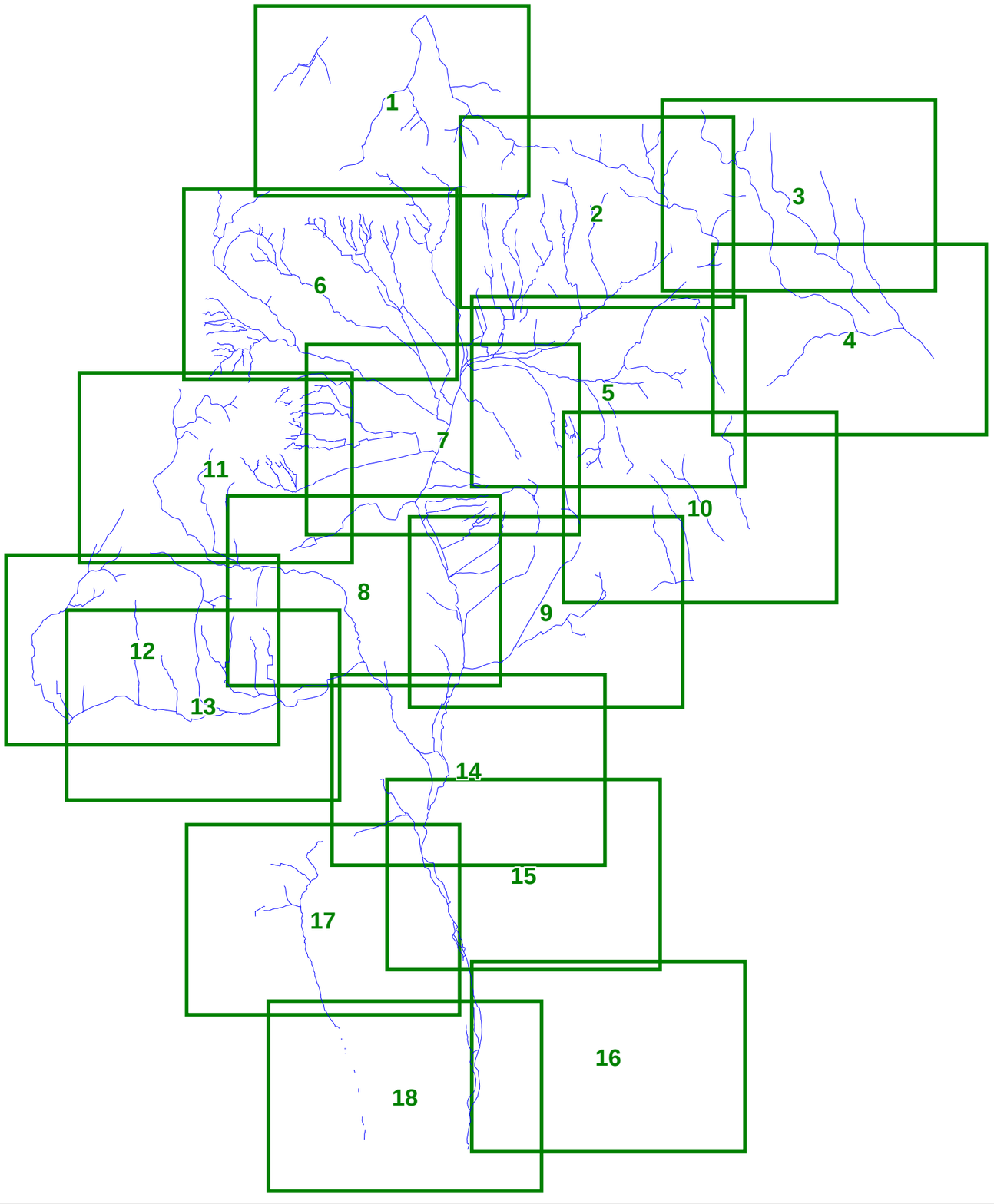
N

0 1,4

Kilomètres

egiseau

HSE20118F
HGMRhony_assemblage.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité Hydrogéomorphologie et PHEC

L é g e n d e

N

0 200

Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_legende.WOR
Août 2012 - FZ

Unités hydrogéomorphologiques

- Lit mineur
- Lit moyen
- Lit majeur
- Lit majeur exceptionnel

Entité hydrographique

- Lit mineur
- Voie d'eau artificielle

Encaissants

- Terrasse alluviale
- Versants
- Colluvions

Structures secondaires

- Axe d'écoulement en crue
- Bras de décharge
- Cônes de déjection actifs
- Axe de ruissellement sur encaissant
- Erosion

Elément anthropique

- Remblais
- Déblais (bassin de rétention)
- Ouvrage d'art
- Barrage
- Digues
- Remblais d'infrastructure
- Artificialisation du lit (lit rectifié, chenalisé...)
- Front d'urbanisation
- Bâtiments récents
- Stations d'épuration
- Captage, prise d'eau

Zone d'inondation potentielle

- Zones de débordements sur encaissant lié aux obstacles anthropiques
- Zone de débordement sur encaissant lié aux phénomènes de sur-sédimentation
- Zone de ruissellement pluvial agricole ou urbain en nappe

Points représentatifs

- PHE
- Information issue de témoignage

Limite de la plaine alluviale

- Limite nette
- Limite peu nette

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

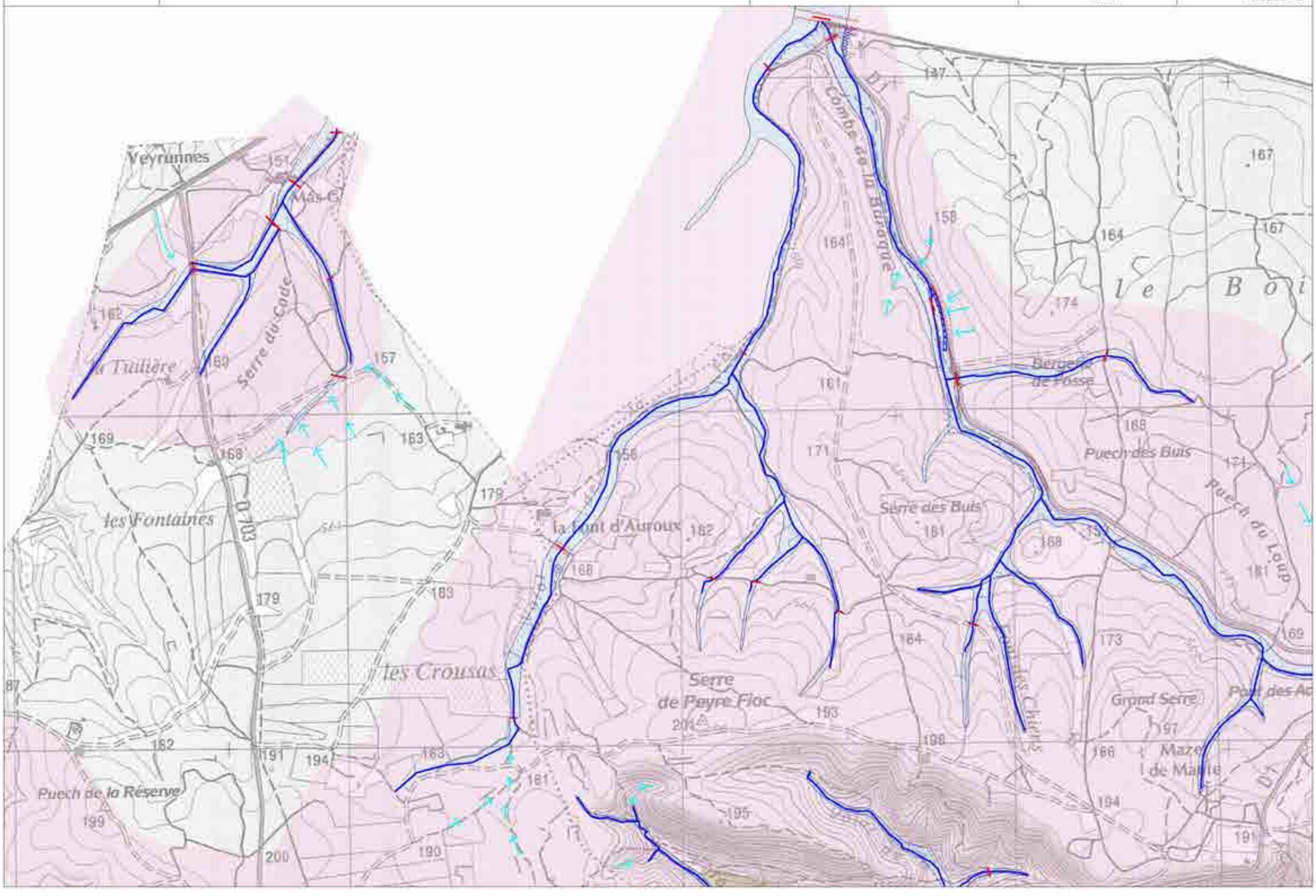
Planche 1 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl01.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

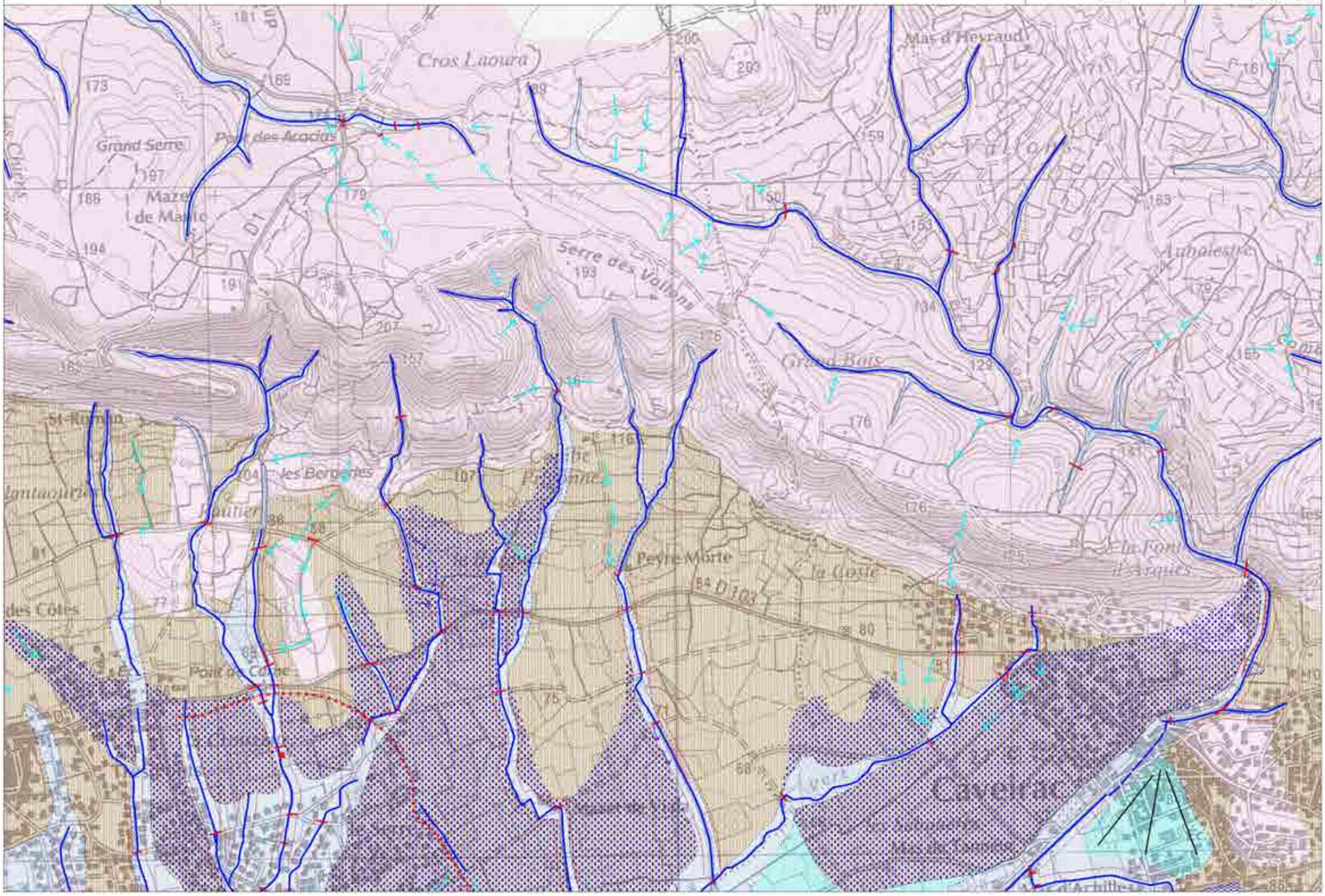
Planche 2 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl02.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

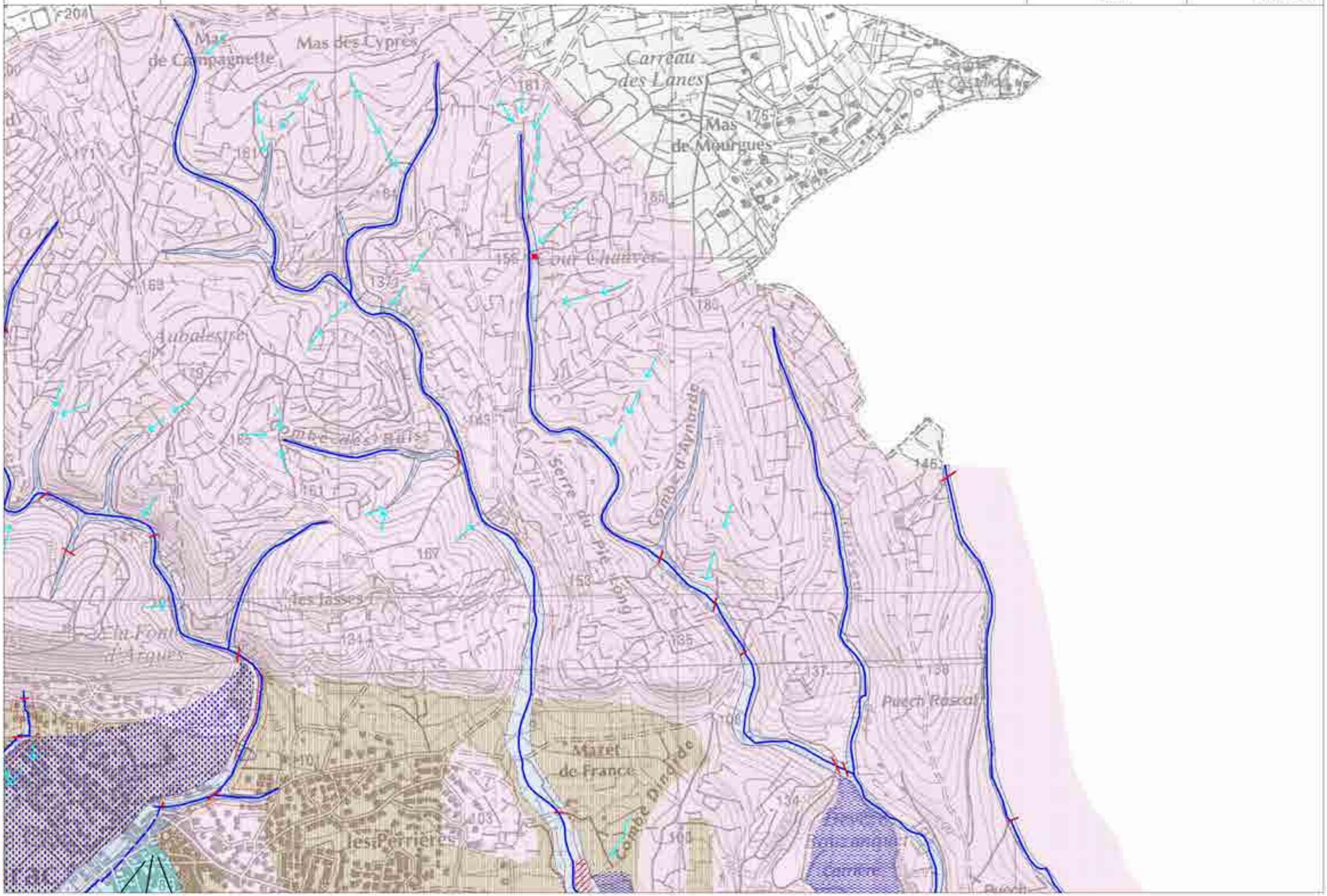
Planche 3 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl03.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

Planche 4 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl04.WOR
Août 2012 - FZ

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

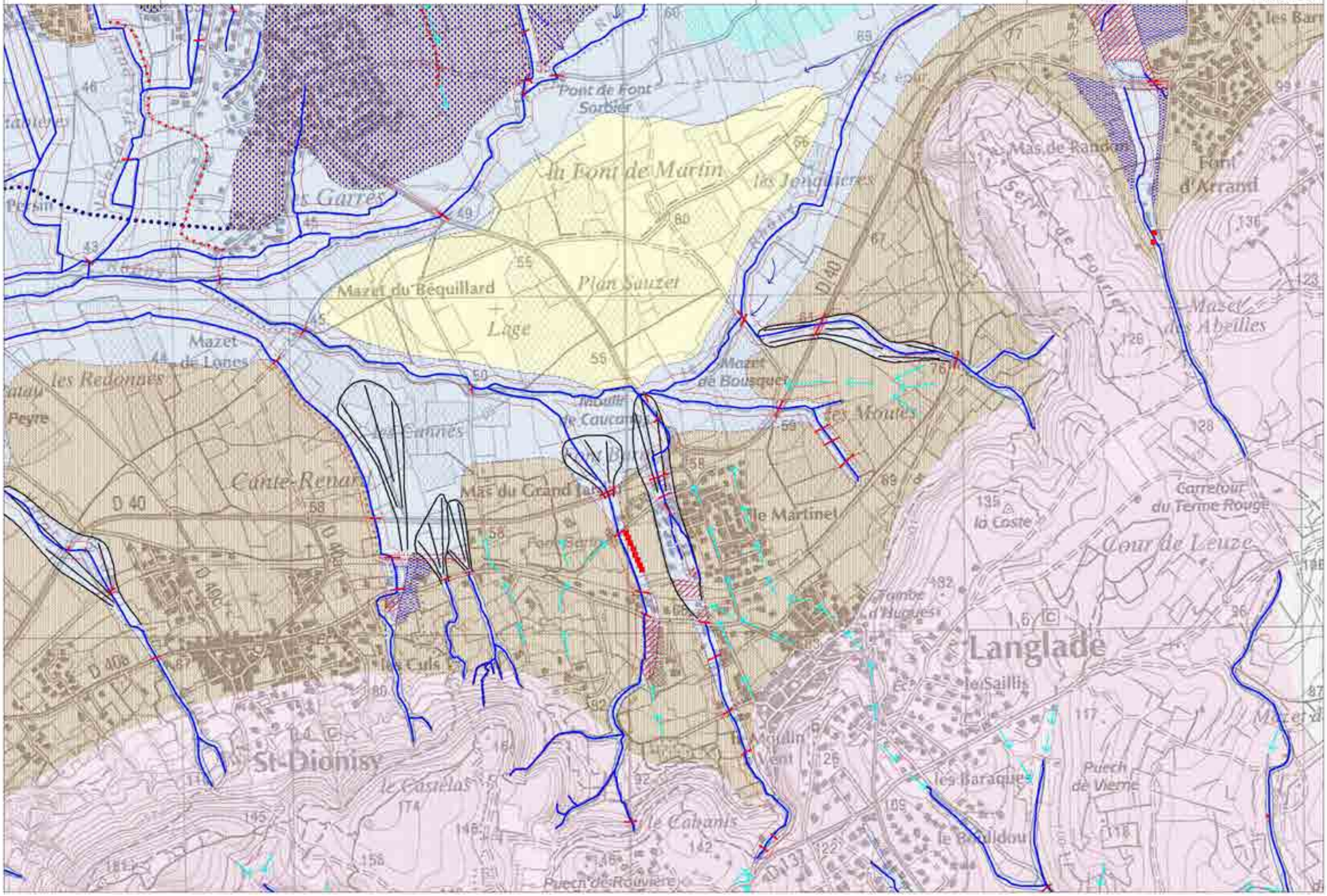
Planche 5 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl05.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

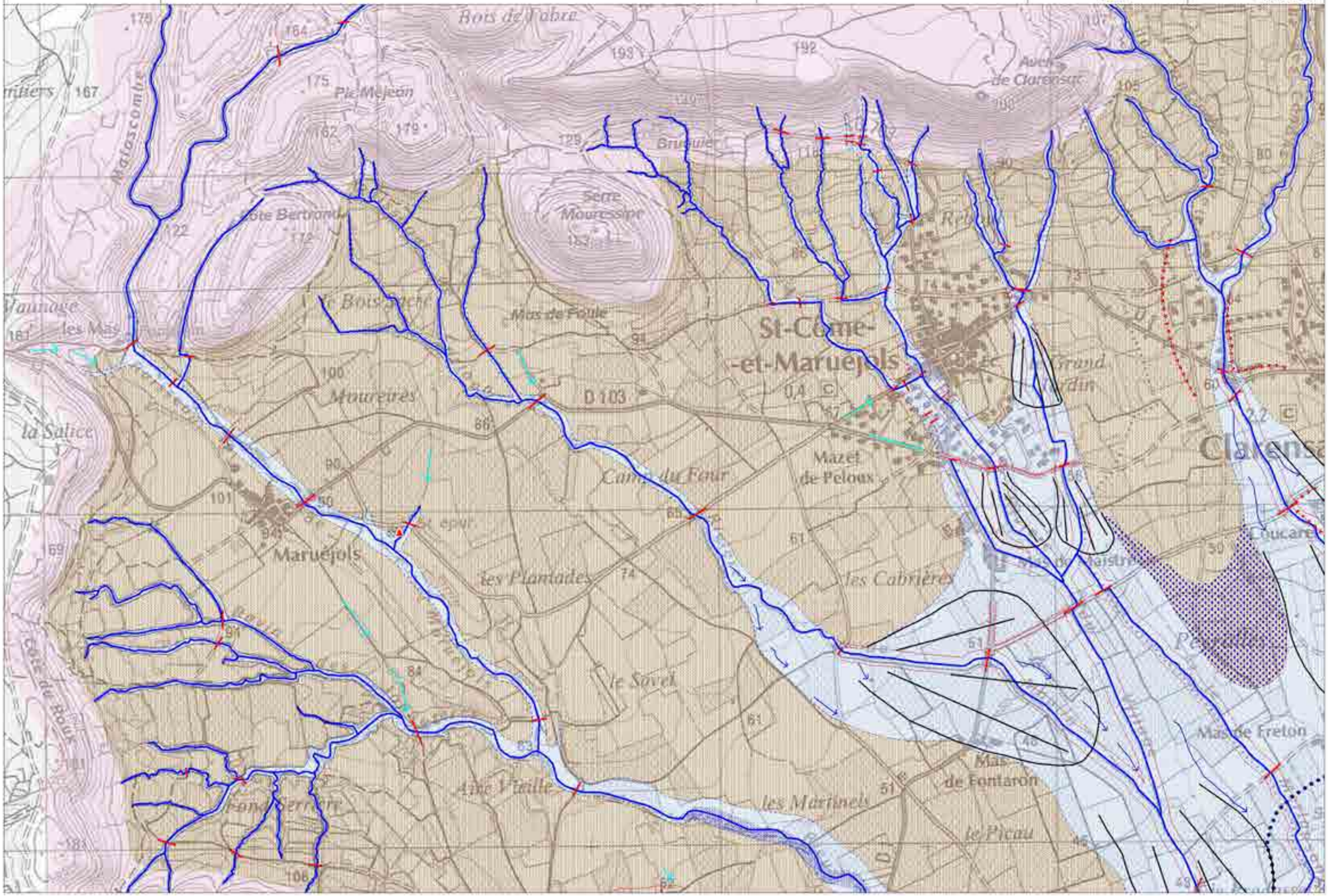
Planche 6 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl06.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

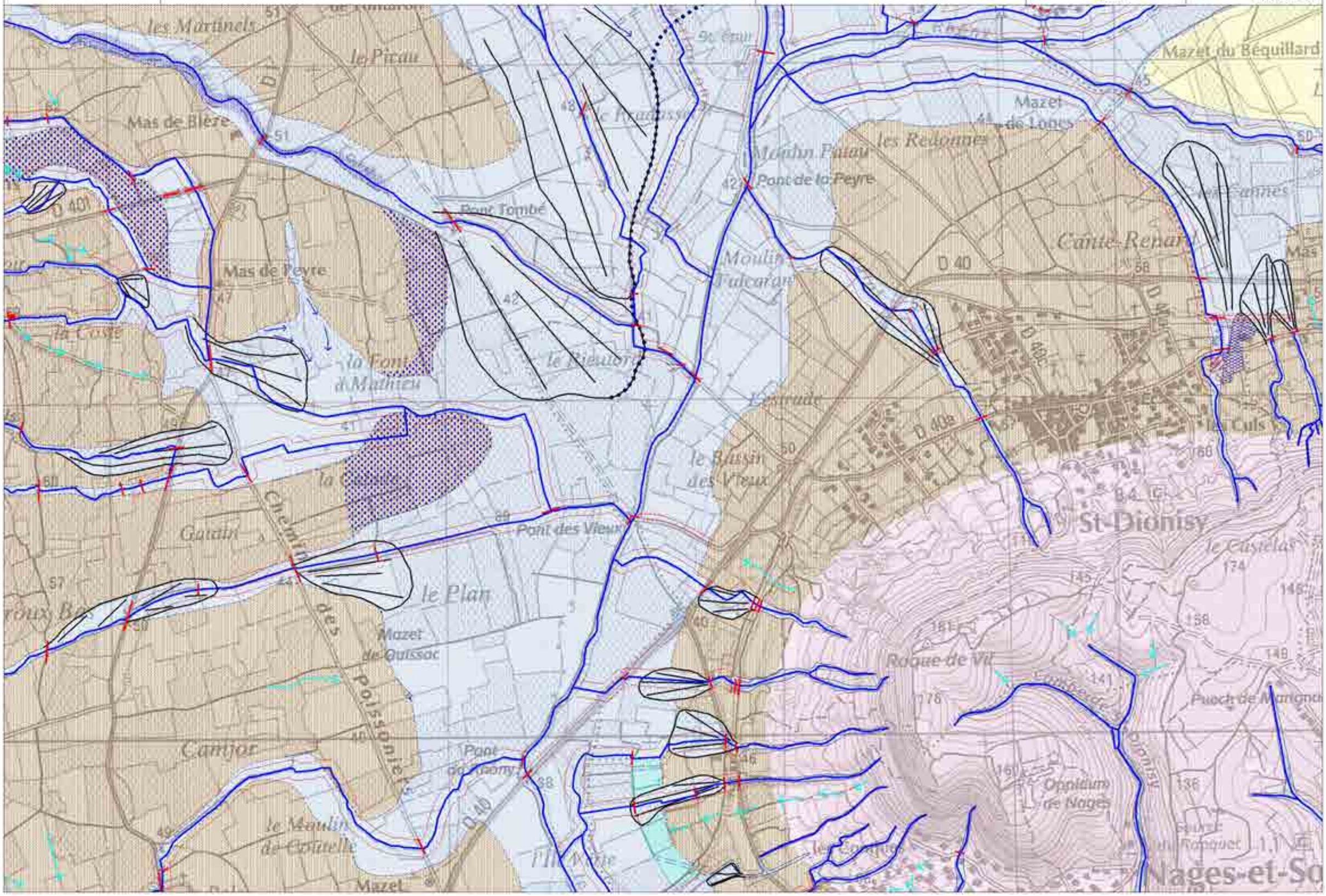
Planche 7 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE2011SF
HGMRhony_pl07.WOR
Août 2012 - FZ



Libertés • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

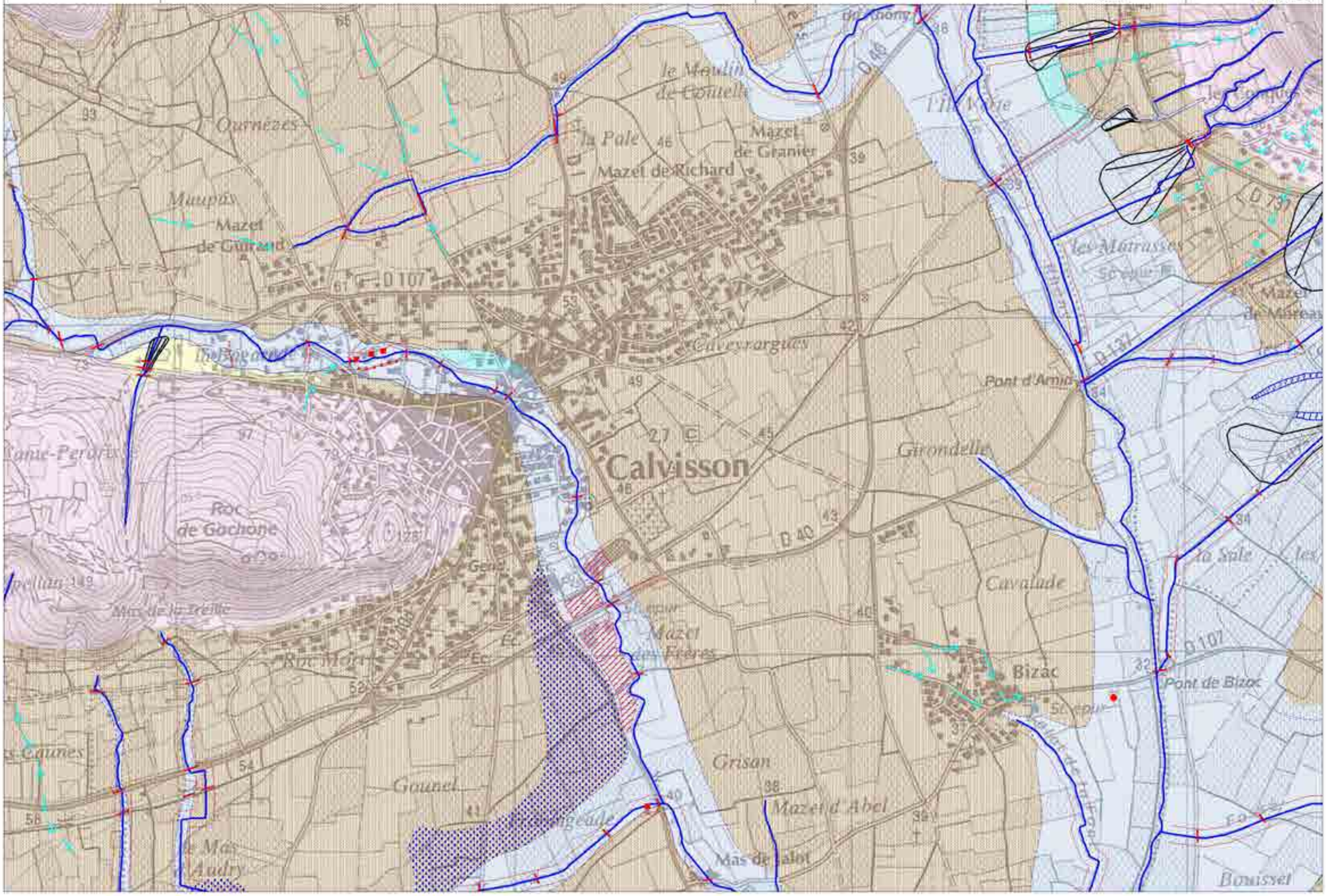
Planche 8 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl08.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

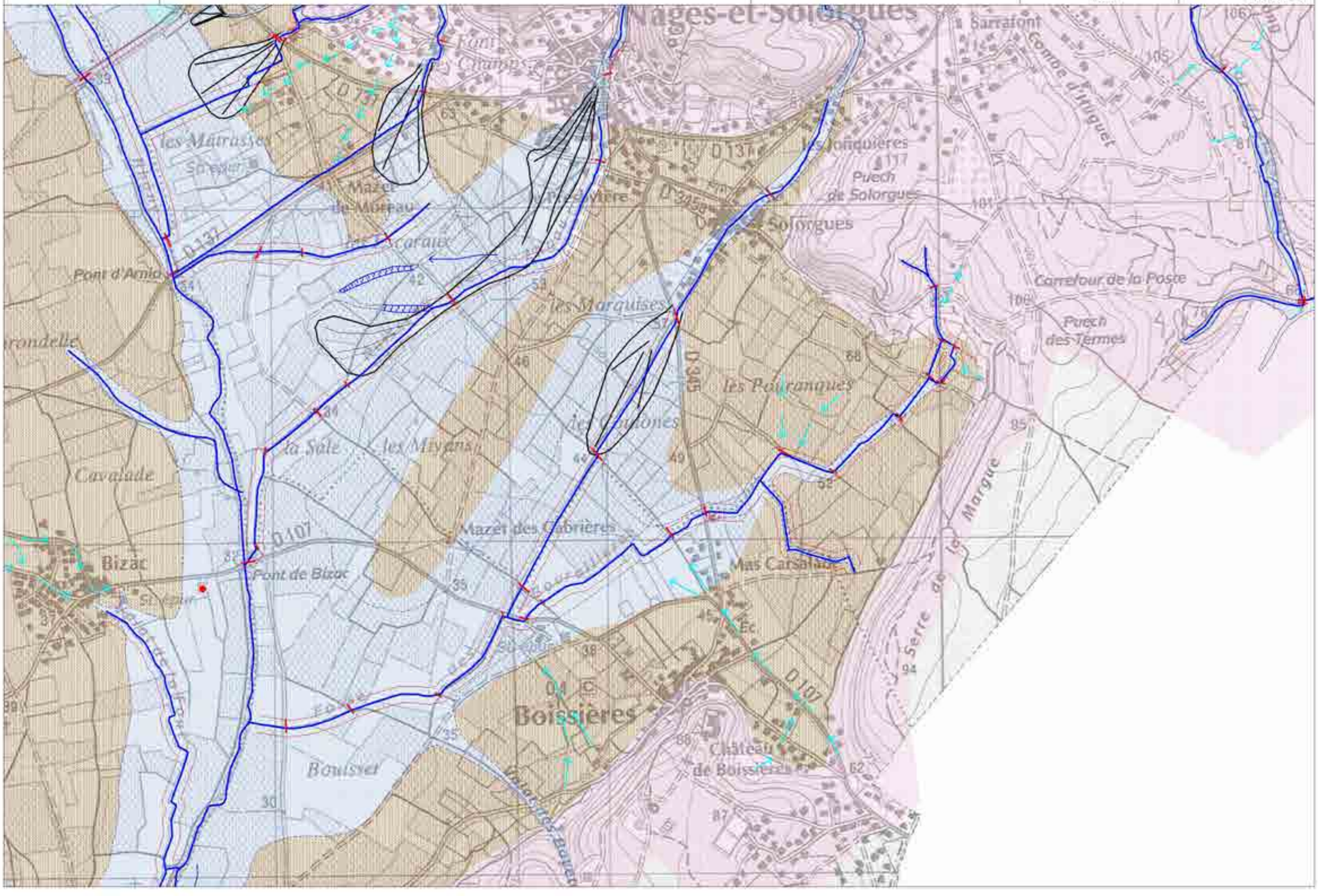
Planche 9 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl09.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

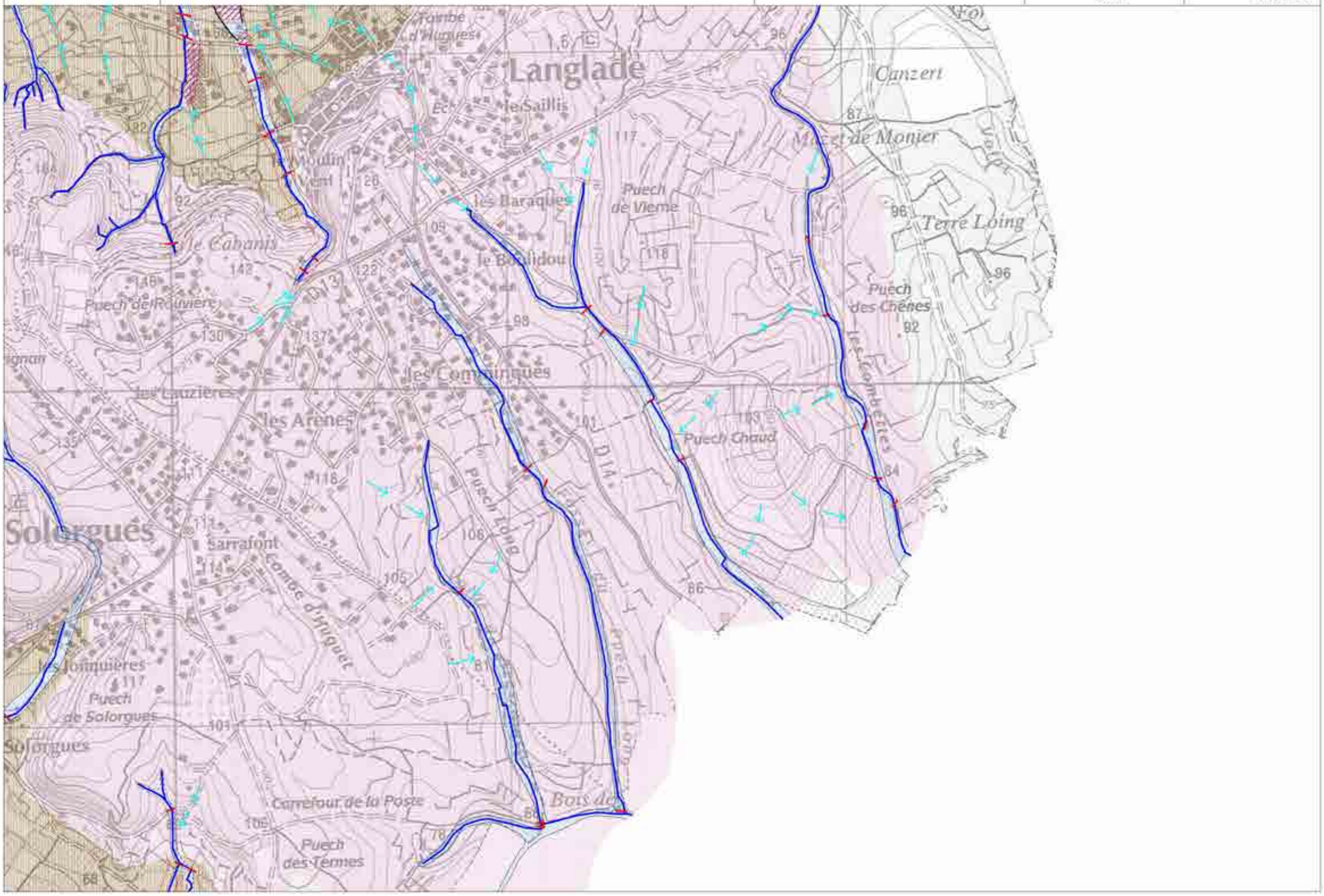
Planche 10 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl10.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

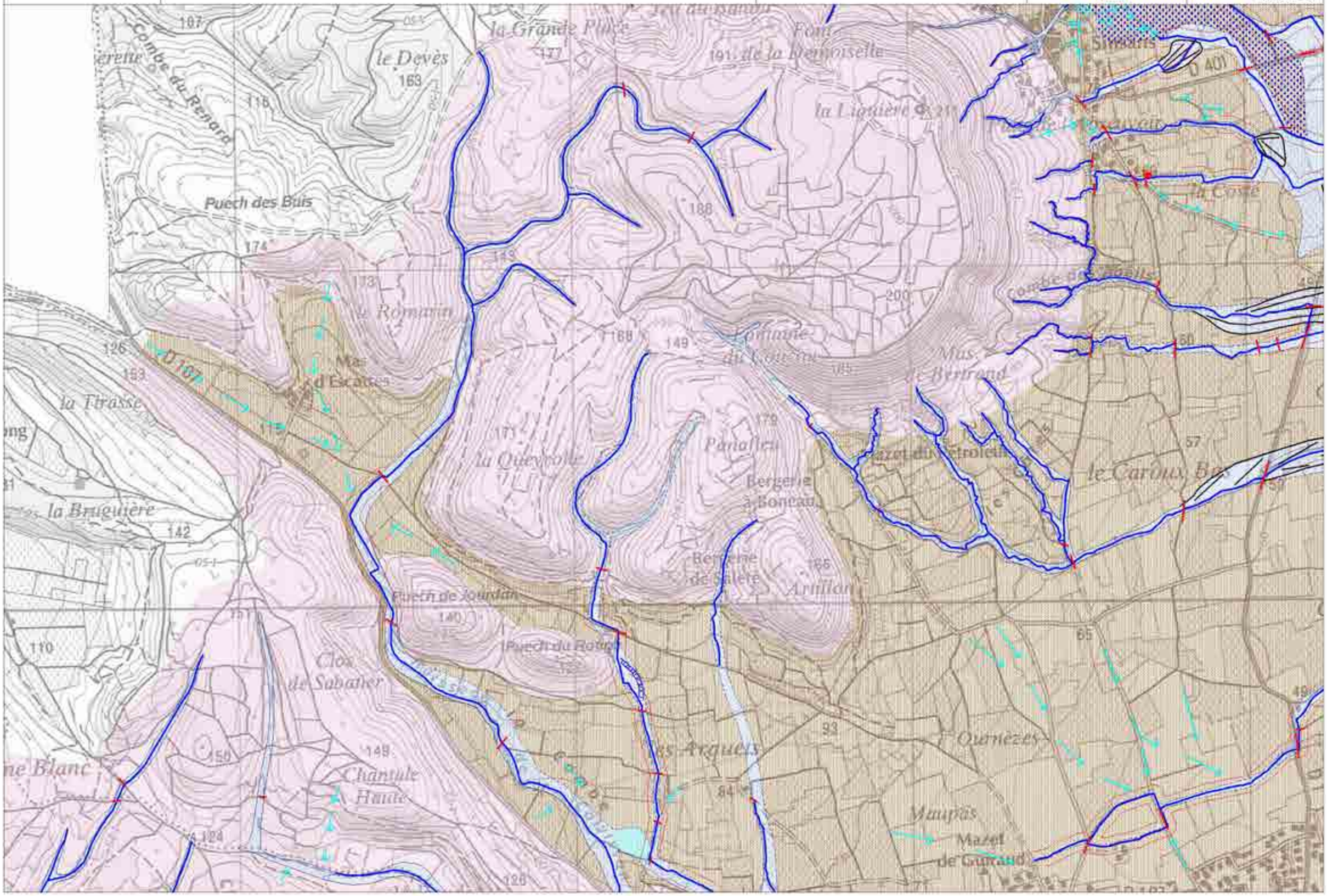
Planche 11 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl11.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

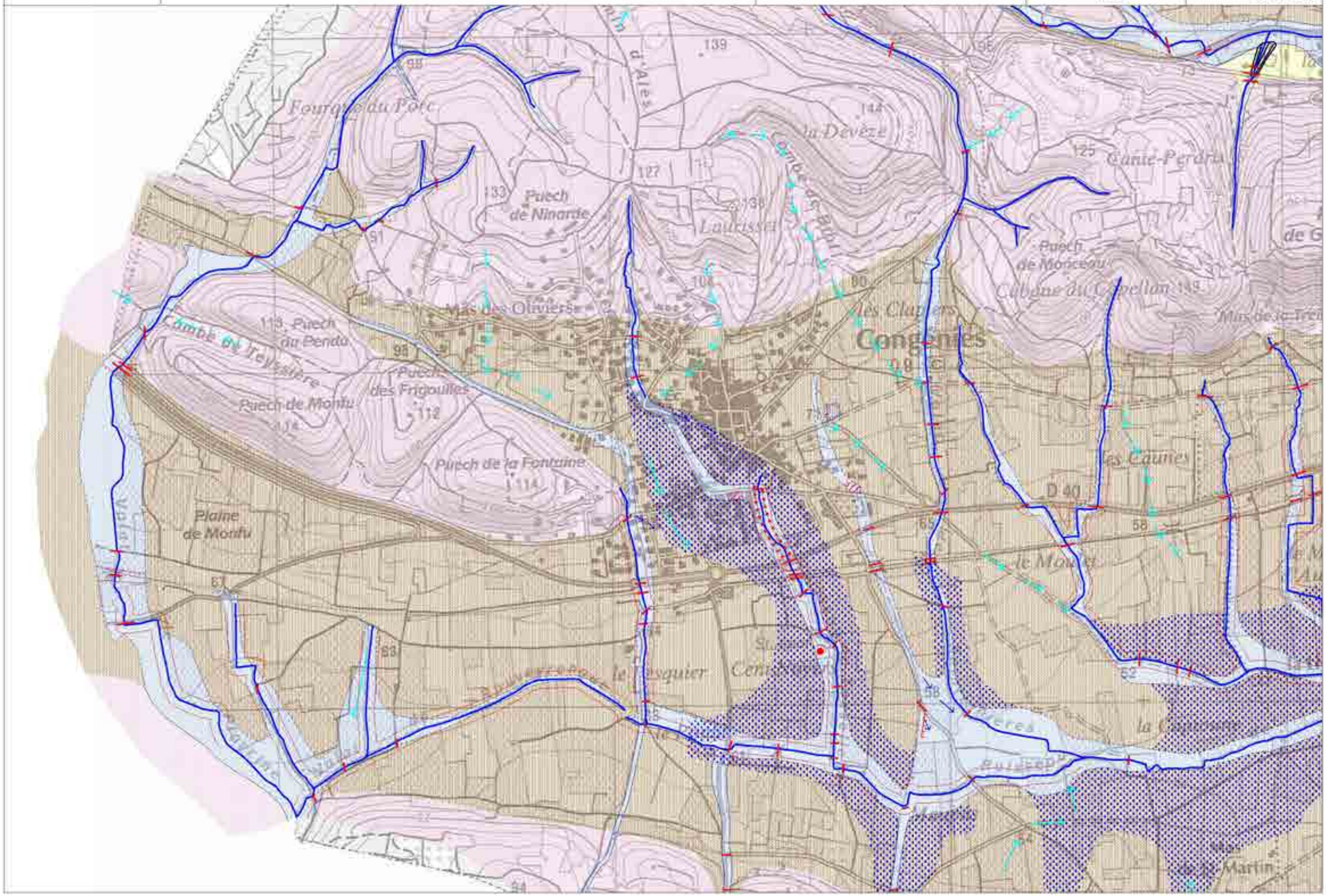
Planche 12 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl12.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

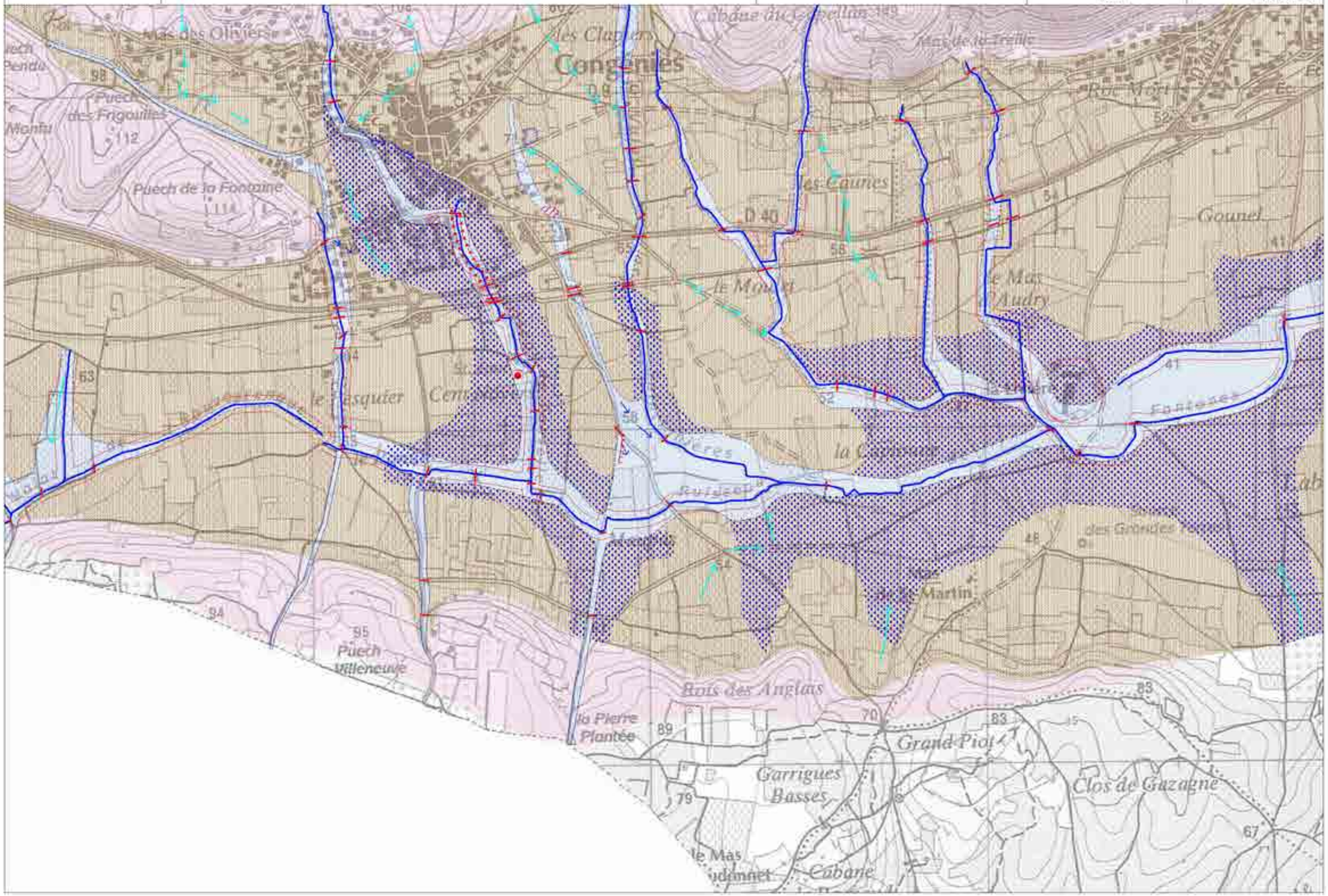
Planche 13 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl13.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

Planche 14 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl14.WOR
Août 2012 - FZ

Elaboration de PPRI sur les communes
du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

Planche 15 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl15.WOR
Août 2012 - FZ

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

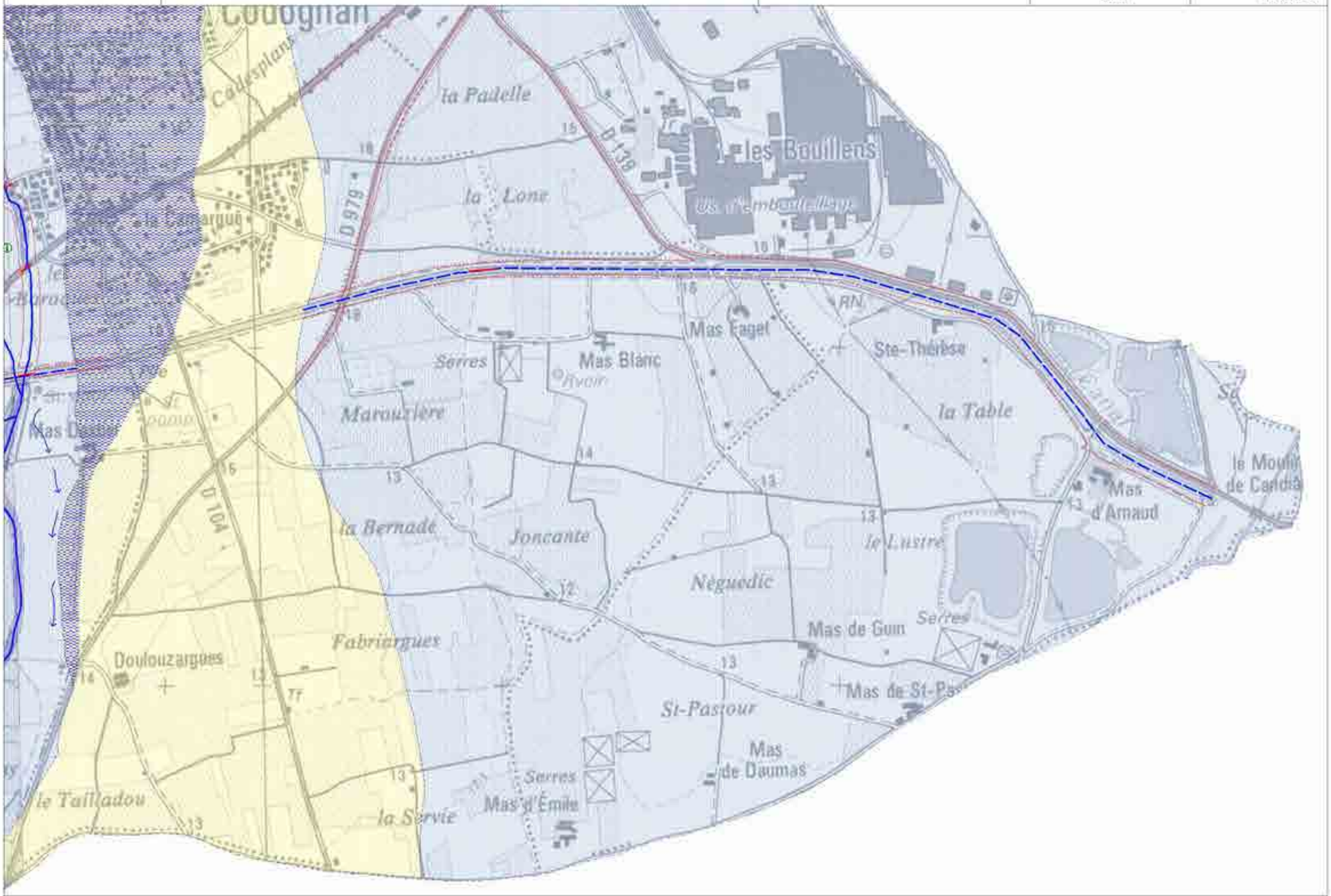
Planche 16 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl16.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

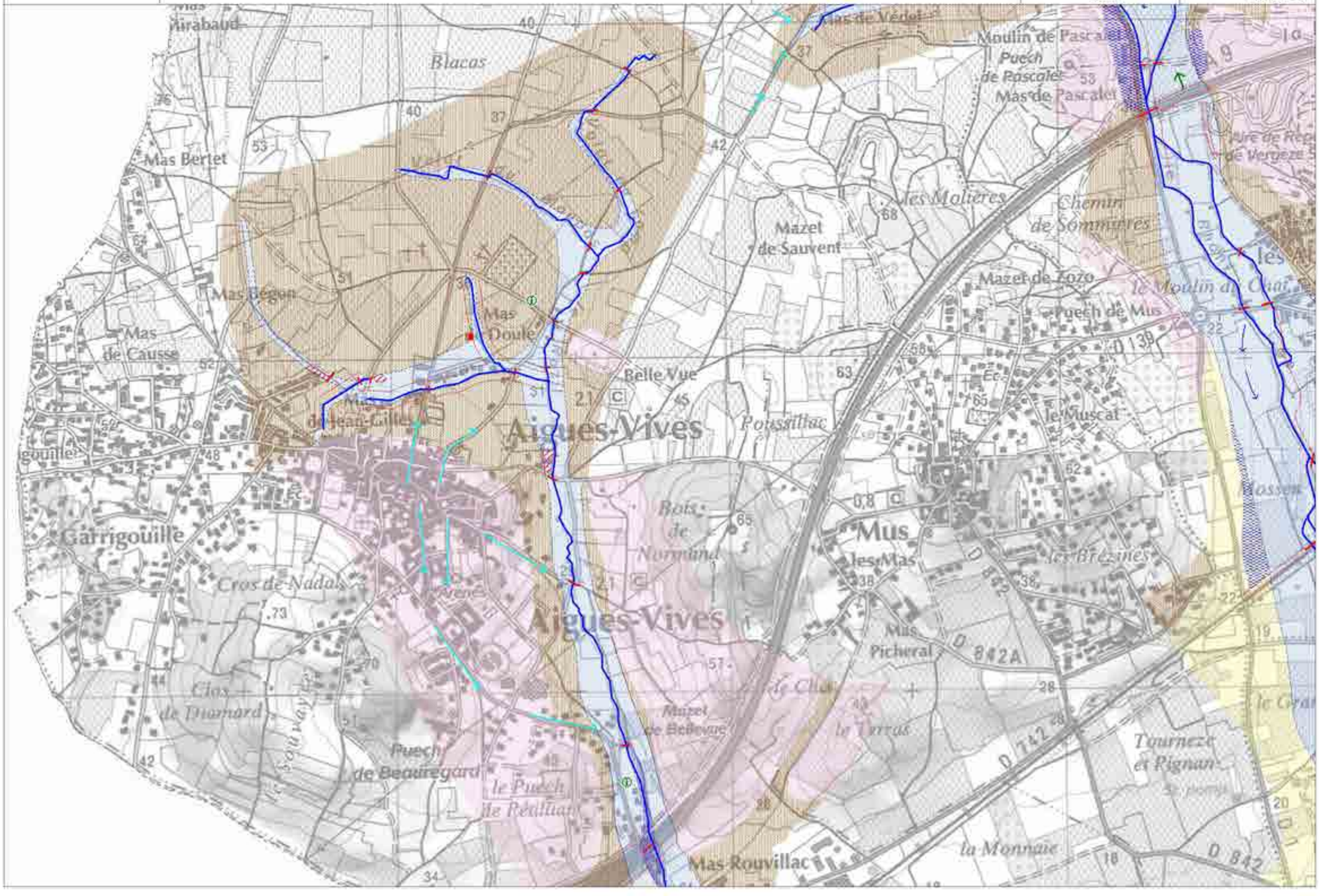
Planche 17 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl17.WOR
Août 2012 - FZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Elaboration de PPRI sur les communes du Bassin Versant du Rhôny

Carte d'inondabilité
Hydrogéomorphologie et PHEC

Planche 18 / 18

N

0 200
Mètres

egis eau

HSE20118F
HGMRhony_pl18.WOR
Août 2012 - FZ