
Localisation :

Département : Savoie
Commune : Saint-Béron
Bassins versants : Ruisseau de la Croizière et ruisseau de la Buissonnière (ou du Bettet)

Commanditaire : S.I.E.G.A.

Nature de l'étude :

Diagnostic hydraulique des réseaux EP existants sur les bassins versants des ruisseaux de la Croizière et de la Buissonnière

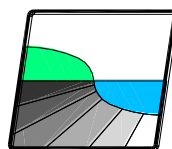
Date : Janvier 2018

Chargé d'étude :

Benoît DEBEUSSCHER
Technicien hydraulicien

VISA :

Gilles NICOT
Directeur



NICOT INGÉNIEURS CONSEILS

Parc Altaïs, 57 rue Cassiopée
74650 ANNECY - CHAVANOD
Tel: 04.50.24.00.91 / Fax: 04.50.01.08.23
www.eau-assainissement.com
E-mail: contact@nicot-ic.com

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

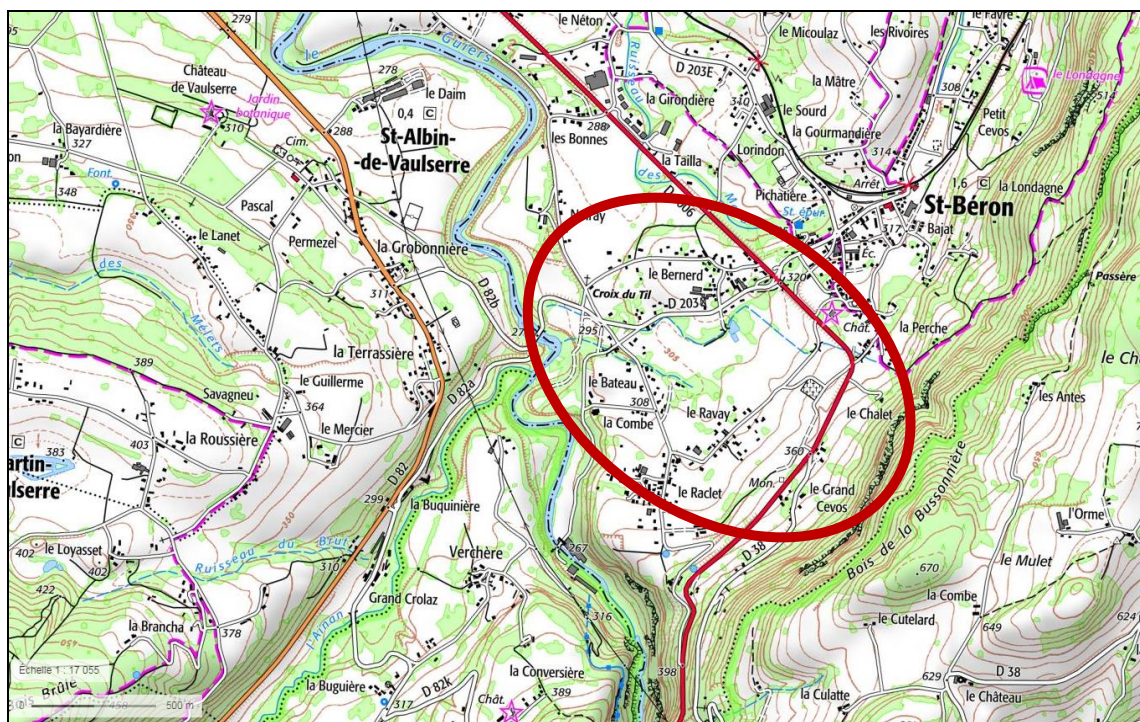
I	INTRODUCTION - CONTEXTE GENERAL	3
I.1	Situation géographique	4
I.2	Contexte général et dysfonctionnements observés	5
I.3	Objectifs de l'étude	5
II	ANALYSE GEOMORPHOLOGIQUE ET HYDROLOGIE	6
II.1	Contexte géologique	7
II.2	Bassin versant du ruisseau de la Croizière	7
II.2.1	Occupation des sols	7
II.2.2	Topographie.....	8
II.2.3	Morphologie du ruisseau de de la Croizière	8
II.2.3.1	Profil en long du ruisseau.....	8
II.2.3.2	Profils en travers types au sein du secteur d'étude	8
II.2.4	Hydrologie du ruisseau de la Croizière	10
II.3	Bassin versant du ruisseau de la Buissonnière	11
II.3.1	Occupation des sols	11
II.3.2	Topographie.....	12
II.3.3	Morphologie du ruisseau de la Buissonnière.....	12
II.3.3.1	Profil en long du ruisseau.....	12
II.3.3.2	Profils en travers types au sein du secteur d'étude	12
II.3.4	Hydrologie du ruisseau de la Buissonnière	15
III	DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE	17
III.1	Diagnostic hydraulique des ouvrages de franchissement des deux ruisseaux et des réseaux d'eaux pluviales annexes	18
III.1.1	Calcul de la capacité hydrauliques des ouvrages.....	18
III.1.2	Risque de débordement des ouvrages de franchissement des ruisseaux	20
III.1.3	Risque de débordement des réseaux d'eaux pluviales annexes	20
III.2	Sensibilité du milieu naturel.....	20
IV	PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS	22
IV.1	Aménagements hydrauliques :	23
IV.1.1	Principe d'aménagement	23
IV.1.2	Description des aménagements	24
IV.1.2.1	Scénario 1	24
IV.1.2.2	Scénario 2	26
IV.1.2.3	Scénario 3 – Variante 1	28
IV.1.2.4	Scénario 3 – Variante 2	29
IV.1.2.5	Tranche conditionnelle	30
IV.1.3	Chiffrage sommaire des aménagements	31
V	CONCLUSION	40
	ANNEXES.....	41

I INTRODUCTION - CONTEXTE GENERAL

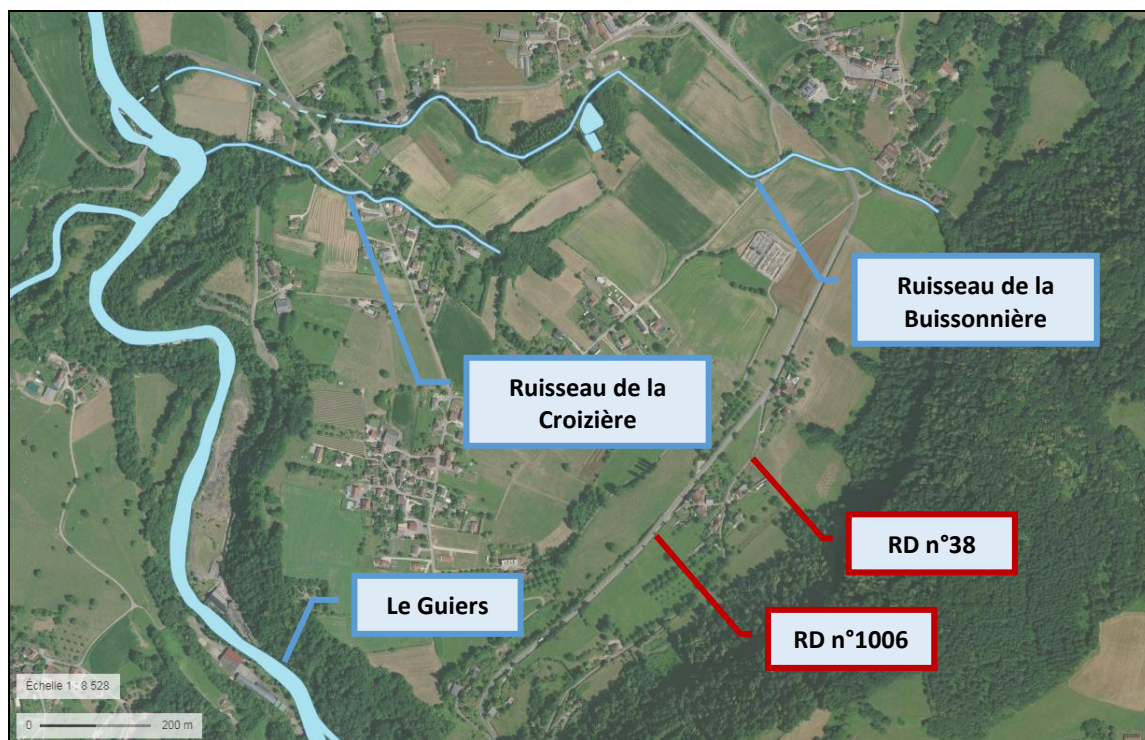
I.1 Situation géographique

Le secteur d'étude est constitué des lieudits « Au Millet, Le Grand Cevos » et « Les Bozons », sur la commune de Saint-Béron (73). Ces hameaux sont inclus dans les bassins versants des ruisseaux de la Croizière et de la Buissonnière (ou Bettet), deux affluents en rive droite du Guiers.

La zone d'étude est enclavée entre le Guiers qui coule du Sud vers le Nord, à l'Ouest et la route départementale n°1006, à l'Est et au Sud



Situation du secteur d'étude (source IGN Géoportail)



Situation du secteur d'étude (source Géoportail)

I.2 Contexte général et dysfonctionnements observés

Les hameaux de « Au Millet » et « Les Bozons » sont situés au niveau d'une zone de piedmont, en contrebas du hameau « Le Grand Cevoz » et du versant dit « Bois de la Buissonnière », un prolongement de la montagne de Dullin.

Le chaînon calcaire dit « Bois de la Buissonnière », dont les pentes sont de l'ordre de 55 à 75 % dirigées vers le Nord, engendre, par ruissellements et résurgences, des écoulements importants dont les exutoires sont les ruisseaux de la Buissonnière et de la Croizière qui traversent le secteur étudié.

Les routes départementales n°1006 et n°38, situées au Sud des lieudits « Au Millet » et « Les Bozons » interceptent les ruissellements amont et certaines résurgences grâce à un réseau de fossés et de canalisations généralement de faible capacité hydraulique (Ø300 B). Les eaux pluviales collectées sont concentrées et, pour la plupart, évacuées vers les deux hameaux via des réseaux également probablement sous-dimensionnés (Ø200 PVC, Ø300 B, etc.).

L'absence d'axe d'écoulement approprié pour recevoir les ruissellements collectés au niveau des routes départementales est à l'origine de l'inondation de plusieurs parcelles urbanisées aux lieudits « Au Millet » et « Les Bozons ».

A l'heure actuelle, les eaux rejetées par les réseaux EP des deux routes départementales s'écoulent au sein des parcelles cultivées en contrebas de la R.D. n°1006. Cette situation conduit à l'apparition de coulées de boues dirigées vers les habitations. La présence de cultures est à l'origine d'une érosion intense des sols associée à un taux de ruissellement important venant augmenter les débits en direction de la zone bâtie.

Une canalisation traversant la parcelle n°1959 permettait d'évacuer une partie du débit généré par les réseaux des routes départementales. Aujourd'hui cette canalisation est partiellement rompue ce qui dirige l'ensemble des ruissellements sur la surface cultivée.

Il convient donc d'étudier une solution pour l'évacuation des eaux de la route départementale n°1006 en direction des deux exutoires possibles que sont les ruisseaux de la Croizière et de la Buissonnière.

La plupart des eaux de ruissellement du secteur étudié ont pour exutoire le ruisseau de la Croizière.

Actuellement, le bassin versant du ruisseau de la Croizière, délimité par la topographie, d'une part ; et par l'architecture des réseaux d'eaux pluviales, d'autre part, est relativement similaire au bassin versant topographique « naturel ».

I.3 Objectifs de l'étude

Les objectifs de l'étude sont les suivants :

- Déterminer l'emprise du secteur d'étude en délimitant les bassins versants concernés ;
- Etablir un diagnostic hydraulique des réseaux existants sur le secteur ;
- Proposer des aménagements afin d'améliorer la collecte et le transit des eaux pluviales sur le secteur ;
- Evaluer l'impact des différents scénarios sur les ouvrages et les milieux naturels présents à l'aval.

La solution d'aménagement la plus évidente pour résoudre les problèmes d'évacuation des eaux pluviales des routes départementales n°38 et 1006 semble être le prolongement des réseaux EP vers le ruisseau de la Buissonnière. C'est pourquoi, le bassin versant de ce ruisseau et son état morphologique seront étudiés.

II ANALYSE GEOMORPHOLOGIQUE ET HYDROLOGIE

II.1 Contexte géologique

Le ruisseau de la Croizière s'écoule dans une couche de moraine argileuse appuyée sur un substratum géologique composé de molasse sableuse, au Nord et de molasse calcaire, au Sud. Selon la carte géologique de Voiron, des alluvions fluviales sont probablement présents par endroits dans la partie basse du bassin versant.

Le ruisseau de la Buissonnière prend sa source au niveau d'alluvions glaciaires qui s'étendent sur environ 20 ha avant de traverser la même succession géologique que le ruisseau de la Croizière.

La partie haute des bassins versants est constituée d'un substratum géologique mollassique calcaire puis d'une formation du Néocomien jurassien composé de calcaires jaunes et de calcaires à Silex. Cette dernière strate géologique affleure sur une superficie d'environ 11 hectares. Ces calcaires, parfois fissurés, peuvent permettre l'infiltration et la circulation souterraine de l'eau. Celle-ci ressortirait au contact du substratum mollassique ou glaciaire, au bas du bassin versant du ruisseau de la Croizière. Toutefois, la faible emprise que représentent les affleurements calcaires, permet de négliger l'influence de phénomènes karstiques pour la détermination des débits de crue (Q_{10} , Q_{100}).

La nature imperméable des dépôts morainiques associée à la pente des terrains, notamment sur la partie haute du bassin versant, induit un taux de ruissellement importants pour les surfaces naturelles.

Pour le ruisseau de la Croizière, le substratum composant le lit et les berges du ruisseau apparaît peu sensible à l'érosion. On note quelques phénomènes d'érosion des berges le long des zones urbanisées, quelques dizaines de mètres en amont du nœud 81-2 (intersection avec la route de Chailles) et à l'aval du chemin dit du « Bateau Dessous ». Ceux-ci sont dus à l'artificialisation des berges.

II.2 Bassin versant du ruisseau de la Croizière

II.2.1 Occupation des sols

L'occupation des sols sur la superficie totale du bassin versant du ruisseau de 92,8 ha se répartit actuellement comme suit :

- **Surfaces naturelles: 66.78 ha** (72% du bassin versant).
- **Surfaces aménagées (cultures comprises) : 26 ha** (28 % du bassin versant).

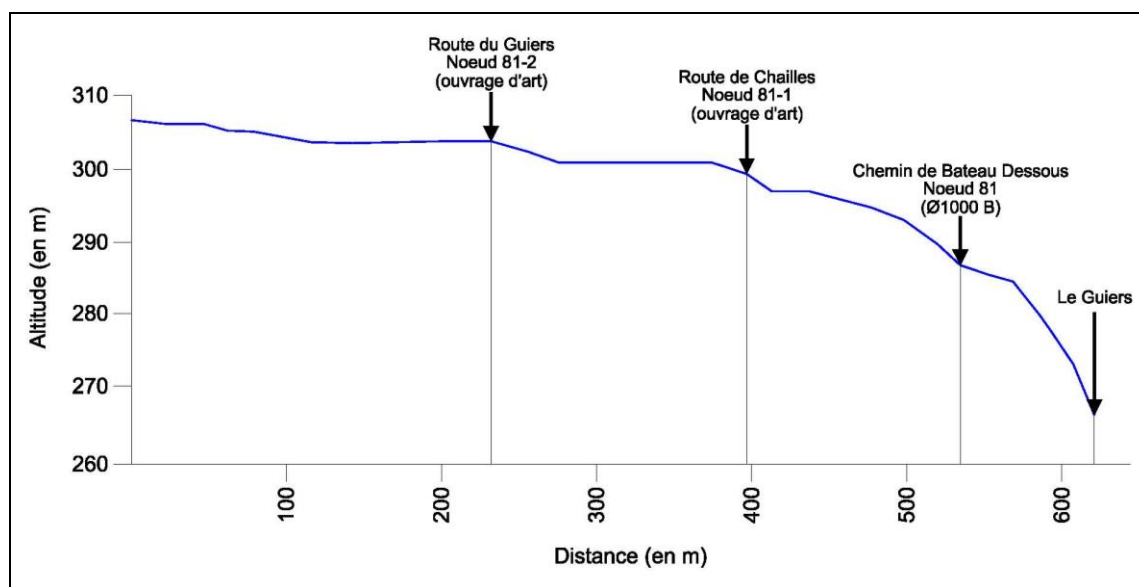
Mode d'occupation du sol	Surface (ha)	% du BV
Forêt-Bois	30,39	32,7%
Prés-Champs	36,39	39,2%
Cultures	11,85	12,8%
Pavillons isolés	10,03	10,8%
Pavillons groupés	1,29	1,4%
Collectif	0	0%
Centre urbain	0	0%
Parking et voirie	2,68	2,9%
Chemin	0,17	0,2%
ZI et ZC	0	0%
TOTAL:	92,8	100%

II.2.2 Topographie

Le bassin versant présente une pente moyenne de 12,3%. La partie supérieure du bassin versant principalement occupée par de la forêt possède des pentes comprises entre 55 et 75% de la limite de communes entre Saint-Béron et Saint-Franc jusqu'au hameau du « Grand Cevoz ». Ensuite, la déclivité moyenne diminue en s'approchant de l'exutoire du bassin versant et s'accompagne de l'apparition et de l'augmentation des surfaces agricoles et urbanisées. La pente des terrains observée sur la partie inférieure du BV se situent entre 25 et 30% du lieudit « Grand Cevoz » au lieudit « Au Millet » puis de 10 à 2 % jusqu'à l'exutoire.

II.2.3 Morphologie du ruisseau de de la Croizière

II.2.3.1 Profil en long du ruisseau



Profil en long du ruisseau de la Croizière (profil altimétrique - source géoportail)

Le ruisseau prend naissance à l'aval du lieudit « Au Millet » sur la commune de Saint-Béron et s'écoule ensuite d'Est en Ouest jusqu'à sa confluence avec le Guiers à environ 600 m en aval. Plusieurs fossés et réseaux d'eaux pluviales alimentent ce ruisseau et forment une zone humide à sa source. Deux bras s'écoulent de part et d'autre d'une propriété privée, impasse du Bettet.

A l'amont de cette propriété, le lit des deux bras du ruisseau sont peu encaissés, relativement linéaire et homogène. Le ruisseau ne présente pas de signes d'érosion et n'est pas artificialisé. A l'aval de la propriété privée, les deux bras confluent et le ruisseau s'enfonce. Ce dernier longe des parcelles urbanisées. Les berges y sont déstabilisées, certains tronçons ont été artificialisés en partie (berges de rive gauche principalement) afin de réduire l'emprise du lit du cours d'eau.

II.2.3.2 Profils en travers types au sein du secteur d'étude

La morphologie du ruisseau a été examinée sur l'ensemble du linéaire composant le secteur d'étude (± 650 m). Des profils en travers types ont été définis pour chaque tronçons présentant des caractéristiques physiques homogènes. Parmi ces profils une proportion importante correspond à des portions naturelles plutôt épargnées par les phénomènes d'érosion ($\pm 75\%$ du linéaire étudié). Les différents profils relevés sont présentés dans l'annexe n°4.

- **Tronçons présentant des profils naturels ou apparentés sans dysfonctionnements observés :**

Le lit mineur possède une largeur comprise entre 0.60 et 1.30 m pour une profondeur comprise entre 0.25 et 0.65 m. Le fond est principalement composé de terre, graviers et galets avec parfois quelques bancs de sables ou limons. La ripisylve au niveau de ces tronçons correspond à une alternance de prairie alluviale et de végétation forestière.



Bras Sud et bras Nord, à l'amont de la propriété privée de l'impasse du Bettet

- **Tronçon présentant un profil partiellement artificialisé :**

A l'aval de la confluence des deux bras, le lit majeur du ruisseau est de plus en plus encaissé. Quant au lit mineur, il possède globalement les mêmes caractéristiques géométriques que les tronçons précédents. Le radier est constitué de graviers et galets ainsi que des bancs d'argiles. Les berges présentent un sol forestier. Les essences de la ripisylves sont forestières (noisetiers, acacia, etc.). Le ruisseau traverse des zones urbanisées, principalement en rive gauche. De nombreux aménagements, parfois rudimentaires, ont été créés pour maîtriser et gagner de l'espace sur le lit du cours d'eau. Ceux-ci engendrent une artificialisation des berges qui entraîne une accélération du débit et accentue le phénomène d'érosion des berges. Le risque de création d'embâcles par charriage de matériaux déposés à proximité du cours d'eau est tangible.



Ruisseau à l'amont de la route du Guiers



Aménagement de retenue des berges

- **Tronçon présentant un profil naturel ou apparenté avec dysfonctionnement observé :**

A l'aval du chemin de Bateau Dessous, le lit du ruisseau est toujours très encaissé. Le ruisseau traverse une zone naturelle (prairie en rive droite et forêt en rive gauche) jusqu'à son embouchure dans le Guiers. Le ruisseau subit une érosion régressive. En effet, le Guiers étant situé à une altimétrie d'environ 30 m inférieure au lit du ruisseau de la Croizière, le profil en long du ruisseau rattrape celui du Guiers par érosion.

II.2.4 Hydrologie du ruisseau de la Croizière

Le tracé détaillé du bassin versant sur fond de plan cadastral est disponible dans **l'annexe n° 1.**

Au niveau de la confluence avec le Guiers, le ruisseau draine un bassin versant d'environ 92.8 ha. La pente moyenne est de l'ordre de 12.3% et orientée en direction du Nord-nord-ouest. Les sols sont occupés à environ 33% de forêt, 39% de surfaces de prairie, 13% de cultures, 12% de construction et 3% de surfaces de voiries.

Les caractéristiques du bassin versant sont les suivantes :

Bassin versant – Caractéristiques	
Surface	92.8 ha
Coefficient de ruissellement Q_{10}	0,23
Coefficient de ruissellement Q_{100}	0,30
Longueur hydraulique	2775 m
Pente moyenne	12.3 %

• Débit décennal :

Etant donné l'absence d'informations au sujet de ce ruisseau (du fait de sa faible taille) on calcule le débit de crue grâce à la méthode rationnelle. Cette méthode définie dans l'instruction technique de 1977 fait appel aux coefficients de Montana régionalisés. Elle est adaptée aux bassins versants non jaugés et ruraux. Les coefficients de Montana retenus pour cette étude ont été ajustés d'après la pluviométrie disponible à la station météorologique de Chambéry-Aix (73) située à 20 km du secteur d'étude.

L'intensité d'une pluie de fréquence décennale est estimée par la formule de Montana :

$$i_{10} = a_{10} \cdot t^{-b_{10}}$$

- i_{10} (mm/min): intensité de la pluie de fréquence décennale de durée t
- t (min) : durée de la pluie
- a et b : coefficients de Montana, période de retour décennale

$$Q_{10} = 0,167 \cdot C \cdot i_{10} \cdot A$$

Avec :

- A : Superficie du bassin versant (ha)
- C : Coefficient de ruissellement du bassin versant (sans unités)
- i_{10} : intensité décennal (fonction de a , b et t_c)
- t_c : temps de concentration du bassin versant (min)

Ruisseau de la Croizière - Débit de crue	
Débit décennal Q_{10}	2.35 m ³ /s

• Débit centennal :

Ruisseau de la Croizière - Débit de crue	
Débit centennal Q_{100}	4.56 m ³ /s

Pour les besoins du diagnostic hydraulique, huit sous bassins versants ont été délimités afin d'avoir une définition plus précise du risque de débordement existant en fonction des apports de débits perçus par le ruisseau sur le linéaire étudié ainsi que sur le réseau d'eaux pluviales qui l'alimente. Pour chaque sous bassin versant, le débit décennal, centennal et le débit décennal naturel (sans urbanisation) ont été calculés.

Bassin versant :	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	Q10 _{naturel} (m ³ /s)
Sous BV n°1	91,38	0,23	2,35	4,57	1,72
Sous BV n°2	87,60	0,23	2,30	4,53	1,71
Sous BV n°3	43,87	0,20	1,38	3,12	1,16
Sous BV n°4	10,13	0,20	0,49	1,13	0,41
Sous BV n°5	9,94	0,18	0,56	1,53	0,55
Sous BV n°6	25,06	0,20	0,99	2,25	0,83
Sous BV n°7	5,16	0,23	0,31	0,62	0,23
Sous BV n°8	6,56	0,21	0,46	1,03	0,37
BV Croizière global	92,8	0,23	2,35	4,56	1,73

L'analyse hydrologique des différents sous bassin versant met en évidence une augmentation du débit de pointe décennal de près de 35% imputable à l'urbanisation existante et/ou l'aménagement des sols.

II.3 Bassin versant du ruisseau de la Buissonnière

II.3.1 Occupation des sols

L'occupation des sols sur la superficie totale du bassin versant du ruisseau de 120,13 ha se répartit actuellement comme suit :

- **Surfaces naturelles: 86.44 ha** (72% du bassin versant).
- **Surfaces aménagées (cultures comprises) : 33,69 ha** (28 % du bassin versant).

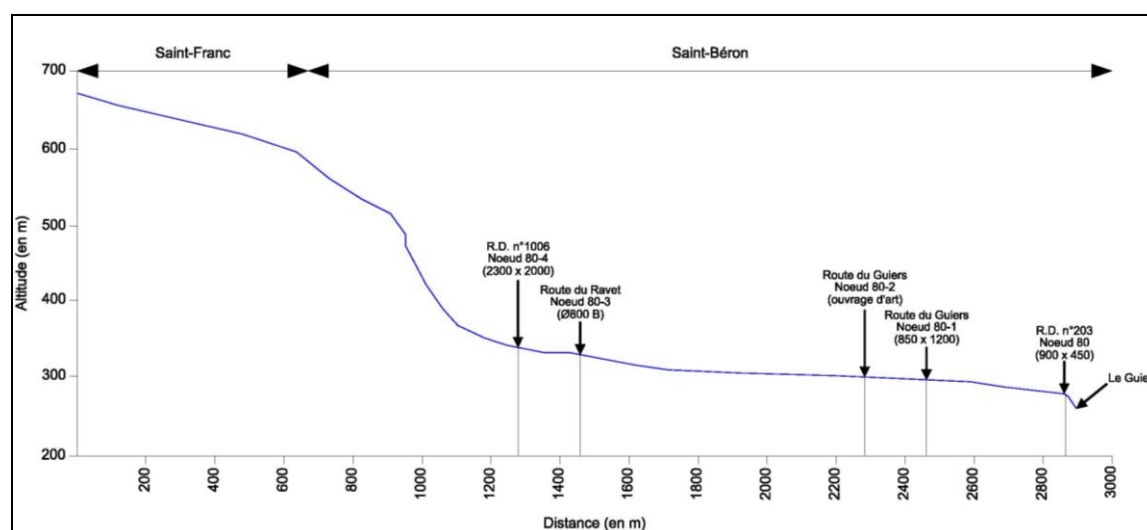
Mode d'occupation du sol	Surface (ha)	% du BV
Forêt-Bois	40,97	34,1%
Prés-Champs	45,47	37,9%
Cultures	26,86	22,4%
Pavillons isolés	3,923	3,3%
Pavillons groupés	0,57	0,5%
Collectif	0	0%
Centre urbain	0	0%
Parking et voirie	2,28	1,9%
Chemin	0,06	0%
ZI et ZC	0	0%
TOTAL:	120,13	100%

II.3.2 Topographie

Le bassin versant présente une pente moyenne de 14,2%. La partie supérieure du bassin versant principalement occupée par de la prairie ou des cultures possède des pentes comprises entre 5 et 15%. La partie boisée située de part et d'autre de la limite communale entre Saint-Béron et Saint-Franc et large d'environ 600 m, possède des pentes de 25 à 65 %. Ensuite, la déclivité moyenne diminue à l'aval des Bois de la Buissonnière. La pente du ruisseau est comprise entre 25 et 5% jusqu'à la zone humide du Ravay Nord puis devient inférieure à 5% jusqu'à sa confluence avec le Guiers.

II.3.3 Morphologie du ruisseau de la Buissonnière

II.3.3.1 Profil en long du ruisseau



Profil en long du ruisseau de la Buissonnière (profil altimétrique - source géoportail)

Le ruisseau prend naissance à l'amont du lieudit « Bois de la Buissonnière » sur la commune de Saint-Franc et s'écoule ensuite d'Est en Ouest. Ce ruisseau traverse la zone humide du « Ravay Nord » puis celle de « Sous le Bertherd » avant d'atteindre le Guiers à environ 2 850 m en aval.

Le ruisseau présente des signes d'érosion importants (incision, déconnection de la ripisylve, etc.), notamment du lieudit « La Perche » jusqu'à la zone humide du Ravay Nord. Au niveau de cette zone humide, le cours d'eau retrouve un lit plus naturel et moins détérioré.

II.3.3.2 Profils en travers types au sein du secteur d'étude

La morphologie du ruisseau a été examinée sur l'ensemble du linéaire composant le secteur d'étude ($\pm 1\,620$ m) soit du lieudit « La Perche » jusqu'à sa confluence avec le Guiers. Des profils en travers types ont été définis pour chaque tronçons présentant des caractéristiques physiques homogènes du lieudit « La Perche » jusqu'à la zone humide du Ravay Nord ($\pm 1\,020$ m). Parmi ces profils une proportion importante correspond à des portions en partie artificialisées, très détériorées par les phénomènes d'érosion ($\pm 60\%$ du linéaire étudié). Les différents profils relevés sont présentés dans l'annexe n°4.

- **Tronçons présentant des profils naturels ou apparentés sans dysfonctionnements observés :**

Durant la traversée de la zone humide du Ravay Nord, le ruisseau retrouve un lit relativement épargné par les problèmes d'érosion et/ou d'endiguement observés en amont. Le lit mineur possède une largeur d'environ 2.20 m pour un radier de 1.30 m et une profondeur de l'ordre de 0,70 m. Le fond est principalement composé de limons, terre et vase. Les berges sont constituées d'un sol forestier. La ripisylve est principalement de type herbacé. Le ruisseau traverse une zone humide et une forêt alluviale.



Aval d'un ouvrage de franchissement, au cœur de la ZH du Ravay Nord

- **Tronçons présentant un profil partiellement artificialisé et/ou naturel ou apparenté avec dysfonctionnements observés :**

Au niveau du tronçon compris entre le chemin des Contrebandiers et la R.D. n°1006, le ruisseau subit une érosion forte et des effondrements de berges. Pour pallier à ce phénomène, le radier et les berges sont enrochées. Ces enrochements sont déstabilisés. Le lit mineur possède une largeur au radier de 1.80 m et au miroir de 3.40 m pour une hauteur de 1 m. La renouée du Japon, espèce invasive, constitue l'essentiel de la ripisylve où l'on trouve encore quelques prunelliers « épines-noires » (*Prunus spinosa*).



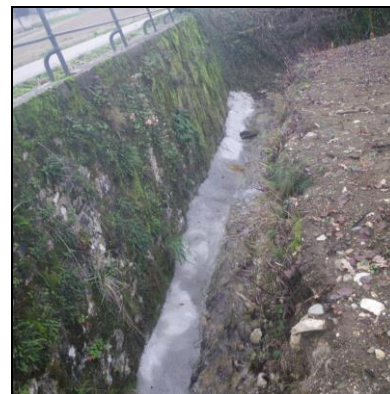
Aval de l'ouvrage de franchissement du chemin des Contrebandiers

Entre la R.D. n°1006 et la route du Ravay, le ruisseau est endigué de 1 m en rive droite et 1.40 m en rive gauche. Le lit mineur possède une largeur au radier de 2.30 m et au miroir de 3.80 m pour une hauteur de 1.20 m. Le fond du lit est constitué de blocs et galets. La renouée du Japon est toujours très présente ainsi que quelques herbacées et ronces en rive gauche.



Tronçon situé à l'amont de la route du Ravay

L'ouvrage de franchissement de la route du Ravay subit un ensablement dû aux matériaux charriés en amont à cause de l'érosion du ruisseau. A l'aval de l'ouvrage de franchissement, le lit du ruisseau a été totalement remanié (linéaire et section) afin de s'écouler en limite de parcelles. Le lit mineur possède une largeur au radier de 0.90 m et au miroir de 1.40 m pour une hauteur de 2.20 m. Le fond du lit est bétonné, les berges sont en enrochements libres en rive droite et en enrochements bétonnés en rive gauche. Suite à l'artificialisation complète du lit, la ripisylve est inexistante.



Artificialisation du lit du ruisseau de la Buissonnière à l'aval de l'ouvrage de franchissement de la route du Ravay

Suite à l'artificialisation complète du lit du ruisseau, la vitesse d'écoulement augmente et engendre des phénomènes d'érosion graves sur les tronçons suivants. On observe sur les 140 m suivants le tronçon enroché et bétonné, une incision très marquée du ruisseau et une déconnexion du lit et de sa ripisylve. Le lit mineur possède une largeur au radier de 3 m et au miroir de 7 à 8 m pour une hauteur d'environ 5 m. Le fond du lit et les berges sont argileux. La renouée du Japon est à nouveau très présente. On observe également en rive gauche quelques essences forestières telles que le frêne.



Incision importante et instabilité des berges en aval du tronçon artificialisé

Le phénomène d'incision et d'érosion semble résulter d'aménagements de rectification du lit du ruisseau. En effet, le lit du ruisseau a été remanié pour concentrer l'écoulement au niveau des différentes traversées de route et rectifié pour le remembrement parcellaire.

A l'amont de la zone humide du Ravay Nord, le lit est de nouveau remanié et endigué par dépôt de curage afin de le restreindre en limite de parcelle. Il possède une largeur au radier de 1.50 m et au miroir de 3.50 m pour une hauteur de 1 m. Le radier est composé de blocs et graviers sur une matrice sableuse. Les berges sont constituées de terre et cailloux. La renouée du Japon est toujours présente ainsi que des herbacées. Le phénomène d'incision est moins important qu'à l'amont mais toujours existant.



Endiguement du lit par les dépôts de curage

II.3.4 Hydrologie du ruisseau de la Buissonnière

Le tracé détaillé du bassin versant sur fond de plan cadastral est disponible dans **l'annexe n° 1.**

Au niveau de la confluence avec le Guiers, le ruisseau draine un bassin versant d'environ 120.13 ha. La pente moyenne est de l'ordre de 14.2% et orientée en direction du Nord puis de l'Ouest. Les sols sont occupés à environ 34% de forêt, 38% de surfaces de prairie, 22% de cultures, 4% de construction et 2% de surfaces de voiries.

Les caractéristiques du bassin versant sont les suivantes :

Bassin versant – Caractéristiques	
Surface	120.13 ha
Coefficient de ruissellement Q_{10}	0,17
Coefficient de ruissellement Q_{100}	0,30
Longueur hydraulique	3019 m
Pente moyenne	14.2 %

- Débit décennal :**

Etant donné l'absence d'informations au sujet de ce ruisseau (du fait de sa faible taille) on calcule le débit de crue grâce à la méthode rationnelle. Cette méthode définie dans l'instruction technique de 1977 fait appel aux coefficients de Montana régionalisés. Elle est adaptée aux bassins versants non jaugés et ruraux. Les coefficients de Montana retenus pour cette étude ont été ajustés d'après la pluviométrie disponible à la station météorologique de Chambéry-Aix (73) située à 20 km du secteur d'étude.

L'intensité d'une pluie de fréquence décennale est estimée par la formule de Montana :

$$i_{10} = a_{10} \cdot t^{-b_{10}}$$

- i_{10} (mm/min): intensité de la pluie de fréquence décennale de durée t
- t (min) : durée de la pluie
- a et b : coefficients de Montana, période de retour décennale

$$Q_{10} = 0,167 \cdot C \cdot i_{10} \cdot A$$

Avec :

- A : Superficie du bassin versant (ha)
- C : Coefficient de ruissellement du bassin versant (sans unités)
- i_{10} : intensité décennal (fonction de a , b et t_c)
- t_c : temps de concentration du bassin versant (min)

Ruisseau de la Buissonnière - Débit de crue	
Débit décennal Q_{10}	2.86 m ³ /s

- Débit centennal :**

Ruisseau de la Buissonnière - Débit de crue	
Débit centennal Q_{100}	5.64 m ³ /s

Pour les besoins du diagnostic hydraulique, cinq sous bassins versants ont été délimités afin d'avoir une définition plus précise du risque de débordement existant en fonction des apports de débits perçus par le ruisseau sur le linéaire étudié ainsi que sur le réseau d'eaux pluviales qui l'alimente. Pour chaque sous bassin versant, le débit décennal, centennal et le débit décennal naturel (sans urbanisation) ont été calculés.

Bassin versant :	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	Q10 _{naturel} (m ³ /s)
Sous BV n°1	117,32	0,23	2,87	5,70	2,16
Sous BV n°2	113,27	0,23	2,86	5,71	2,15
Sous BV n°3	82,95	0,20	2,43	5,53	2,05
Sous BV n°4	61,34	0,19	1,92	4,69	1,73
Sous BV n°5	19,79	0,22	1,13	2,38	0,86
BV Buissonnière global	120,13	0,23	2,86	5,64	2,14

L'analyse hydrologique des différents sous bassin versant met en évidence une augmentation du débit de pointe décennal de près de 35% imputable à l'urbanisation existante et/ou l'aménagement des sols.

III DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

III.1 Diagnostic hydraulique des ouvrages de franchissement des deux ruisseaux et des réseaux d'eaux pluviales annexes

III.1.1 Calcul de la capacité hydrauliques des ouvrages

Plusieurs nœuds hydrauliques ont été étudiés à divers points stratégiques des bassins versants des ruisseaux de la Croizière (8 nœuds hydrauliques) et de la Buissonnière (5 nœuds hydrauliques). Pour chacun d'eux ont été déterminés les débits décennaux et centennaux générés sur les bassins versants interceptés. La capacité de transit de chaque ouvrage a également été calculée afin d'estimer l'insuffisance hydraulique de chacun.

Les débits décennaux et centennaux de chaque sous-bassin versant ont été calculés selon la méthode rationnelle décrite précédemment.

La capacité hydraulique des ouvrages a été calculée selon la formule de Manning-Strickler :

$$Q = K_s \times R_h^{2/3} \times S_m \times i^{1/2}$$

Avec :
 Q : le débit capable, en m³/s
 K_s : Coefficient de rugosité
 R_h : Rayon hydraulique, en m
 S_m : Section mouillée, en m²
 i : la pente, en m/m

L'insuffisance hydraulique est déterminée par la formule suivante :

$$\text{Insuffisance hydraulique (\%)} = 1 - \frac{\text{Débit capable}}{\text{Débit de crue}} \times 100$$

Nous la calculons pour une pluie décennale et pour une pluie centennale. L'insuffisance hydraulique reflète la capacité des ouvrages hydrauliques à contenir une crue de période de retour de n années.

Pour une crue décennale :

Insuffisance hydraulique	Période de retour de la crue que peut contenir le réseau
50%	1 an
20%	5 ans

➤ Diagnostic hydraulique des ouvrages du ruisseau de la Croizière :

Nœud n°	Exutoire	Capacité hydraulique (m ³ /s)	Q10 (m ³ /s)	Insuffisance / Q10	Q100 (m ³ /s)	Insuffisance / Q100
81	Ø1000 B	4,88	2,58	-107,7%	4,56	-7%
81-1	H > 8m	103,54	2,35	-4306%	4,57	-2165,6%
81-2	3900x1900	43,35	2,30	-1784,8%	4,53	-857%
81-3	Ø300 B	0,18	1,38	87%	3,12	94,2%
81-4	2 x Ø300 B	0,36	0,49	26,5%	1,13	68,1%
81-5	Ø300 B	0,28	0,56	50%	1,53	81,7%
81-6	Ø400 B	0,6	0,99	39,4%	2,25	73,3%
81-7	700 x 700	1,3	0,31	-319,4%	0,62	-109,7%
81-8	Ø300 B	0,25	0,46	45,7%	1,03	75,7%



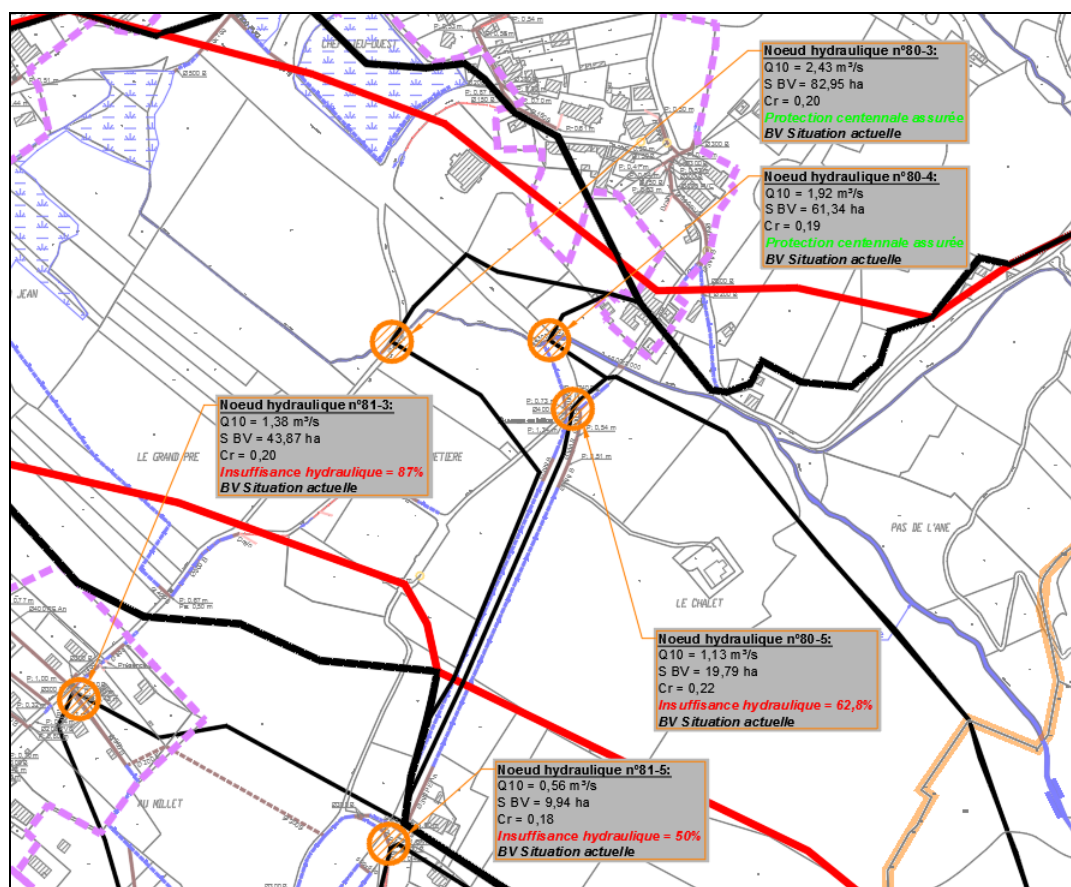
Tronçon présentant une insuffisance hydraulique lors d'une crue décennale (Q10)

➤ **Diagnostic hydraulique des ouvrages du ruisseau de la Buissonnière :**

Nœud n°	Exutoire	Capacité hydraulique (m³/s)	Q10 (m³/s)	Insuffisance / Q10	Q100 (m³/s)	Insuffisance / Q100
80	900 x 450	21,12	2,86	-638,5%	5,64	-274,5%
80-1	850 x 1200	5,71	2,87	-99%	5,7	-0,2%
80-2	1000x1900	11,65	2,86	-307,3%	5,71	-104%
80-3	2 x 1000 x 800	10,86	2,43	-346,9%	5,53	-96,4%
80-4	2300 x 2000	50,62	1,92	-2536,5%	4,69	-979,3%
80-5	Ø400 B	0,42	1,13	62,8%	2,38	82,4%

Tronçon présentant une insuffisance hydraulique lors d'une crue décennale (Q10)

Les résultats du diagnostic hydraulique ainsi que les limites de chaque tronçon sont présentés au sein de l'annexe n°2 « plan diagnostic hydraulique des ruisseaux de la Croizière et de la Buissonnière.



Extrait du plan diagnostic hydraulique (annexe n°2)

III.1.2 Risque de débordement des ouvrages de franchissement des ruisseaux

Le diagnostic hydraulique des ouvrages de franchissement des ruisseaux de la Croizière et de la Buissonnière met en évidence la capacité hydraulique suffisante de chaque ouvrage pour une pluie d'occurrence décennale ainsi que pour une pluie centennale au sein du secteur d'étude.

III.1.3 Risque de débordement des réseaux d'eaux pluviales annexes

Lors d'une crue décennale, il apparaît que six tronçons de réseaux d'eaux pluviales présentent une insuffisance hydraulique et génèrent un risque de débordement. Cinq busages présentent une insuffisance hydraulique supérieure à 30%. Cela signifie que ces réseaux EP déborderont plusieurs fois par an. Les busages concernés par un risque de débordement lors d'une pluie décennale sont les suivants :

- Nœud 80-5 : Ø400 B, situé sous la R.D. n°1006 ;
- Nœud 81-3 : Ø300 B, situé au lieudit « Au Millet » ;
- Nœud 81-4 : 2 x Ø300 B, situés au lieudit « Les Bozons », dont l'insuffisance de sa capacité hydraulique est inférieure à 30% ;
- Nœud 81-5 : Ø300 B, situé sous la R.D. n°1006 ;
- Nœud 81-6 : situé sous la R.D. n°1006 ;
- Nœud 81-8 : situé sous la R.D. n°38.

Lors d'une crue centennale, l'ensemble de ces tronçons présentent une insuffisance hydraulique supérieure à 30%. Aucun autre busage étudié ne présente un dysfonctionnement de ce genre.

Pour chaque tronçon présentant une insuffisance hydraulique en cas de pluie d'occurrence décennale, les débits évacués en direction des constructions, pour cette période de retour (10 ans) sont les suivants :

- Nœud 80-5 : 0,71 m³/s ;
- Nœud 81-3 : 1,2 m³/s ;
- Nœud 81-4 : 0,13 m³/s ;
- Nœud 81-5 : 0,28 m³/s ;
- Nœud 81-6 : 0,39 m³/s ;
- Nœud 81-8 : 0,21 m³/s.

III.2 Sensibilité du milieu naturel

Actuellement, la plupart des désordres hydrauliques rencontrés sont situés dans le bassin versant du ruisseau de la Croizière. L'une des hypothèses d'aménagement envisagée est de réaliser une déviation d'une partie des eaux de ruissellement de ce bassin versant vers celui du ruisseau de la Buissonnière afin de délester les nombreux réseaux d'eaux pluviales présentant une faible capacité hydraulique sur le secteur d'étude.

Par conséquent, l'un des objectifs de cette étude, outre la vérification de la capacité hydraulique des exutoires avant et après aménagements, est de s'assurer que les scénarii d'aménagement à venir n'engendreront pas d'impact sur les milieux naturels.

L'observation du lit du ruisseau de la Buissonnière a permis d'identifier de nombreux désordres. Sur les 1 060 ml inspectés, le ruisseau présente les dysfonctionnements suivants :

- Erosion des berges voire effondrement sur 200 m minimum ;
- Incision du lit mineur sur 320 m minimum ;
- Déconnexion du lit mineur avec sa ripisylve sur 140 m minimum ;
- Endiguement du lit mineur sur 239 m minimum ;
- Artificialisation du lit mineur sur 150 m minimum ;
- Ensablement d'au moins un ouvrage de franchissement.

Compte-tenu de ces nombreux désordres existants, il n'est pas concevable d'augmenter le débit du ruisseau de la Buissonnière en déviant des eaux de ruissellement issues d'un autre bassin versant.

L'inspection du lit du ruisseau de la Croizière n'a pas aboutie au recensement de désordres conséquents. Ce ruisseau semble globalement être en bon état. L'érosion régressive décrite préalablement est un phénomène naturel normal. L'amélioration de la collecte et de l'évacuation des eaux de ruissellement dans le périmètre strict du bassin versant peut certes diminuer le temps de réponse de ce dernier et par conséquent augmenter légèrement le débit et les vitesses d'écoulement dans le ruisseau mais cela ne devrait pas généré d'impact important sur le milieu naturel. La présence de la zone humide du Ravay, en amont du ruisseau de la Croizière permettra d'atténuer ce phénomène en tenant son rôle d'écrêteur de crue. Les aménagements proposés devront être le moins impactant possible.

IV PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS

IV.1 Aménagements hydrauliques :

IV.1.1 Principe d'aménagement

Le niveau d'insuffisance hydraulique constaté et le risque de débordement associé sur de nombreux tronçons résultent en partie de l'augmentation des débits imputable à l'urbanisation du bassin versant mais surtout à un sous-dimensionnement initial des ouvrages de collecte des eaux pluviales, notamment en amont du bassin versant. Par conséquent, les eaux de ruissellement mal canalisées engendrent des désordres sur les zones urbanisées.

Nous constatons que le bassin versant actuel du ruisseau de la Croizière diffère relativement peu du bassin versant topographique naturel. Les eaux pluviales interceptées sur la partie haute du bassin versant, au niveau des routes départementales n°38 et n°1006, ne sont pas systématiquement concentrées au même point. Quant aux ouvrages de franchissement présents sur le ruisseau, ceux-ci sont convenablement dimensionnés pour permettre le transit d'un débit consécutif à une pluie centennale.

Par conséquent, l'amélioration de l'évacuation des eaux pluviales sur le secteur d'étude se fera principalement par la reprise et le redimensionnement des collecteurs situés à l'amont des zones urbanisées présentant des insuffisances hydrauliques importantes y compris pour des pluies d'occurrence annuelle.

Toutefois, nous veillerons dans l'élaboration des scénarii à ne pas altérer le milieu naturel en créant des aménagements trop intrusif. Par exemple, en cas de création et/ou redimensionnement de collecteurs d'eaux pluviales, nous préférons, dès que cela sera possible, la création de tronçons à ciel ouvert enherbés ou enrochés plutôt que l'artificialisation des collecteurs afin de réduire les vitesses d'écoulement. De plus, concernant la gestion des eaux pluviales au lieudit « Au Millet », les ouvrages à créer devront avoir comme exutoire la zone humide du Ravay et non directement le ruisseau de la Croizière. Cela permettra, grâce à son rôle d'écrêteur de crue, d'augmenter le temps de concentration du bassin versant et d'en diminuer le débit de pointe et la vitesse d'écoulement au sein du ruisseau de la Croizière. Un ouvrage de tranquillisation de l'écoulement sera créé à la sortie de l'exutoire avant rejet dans la zone humide.

L'intégration de ces principes dans l'élaboration des scénarii d'aménagements permettra d'atteindre la non-aggravation de la situation hydrologique actuelle.

IV.1.2 Description des aménagements

Trois scénarii seront proposés :

- **Scénario 1 : Redimensionnement des réseaux existants et création d'un unique exutoire au lieudit « Au Millet » ;**
- **Scénario 2 : Redimensionnement des réseaux existants et création de deux exutoires aux lieudits « Les Bozons » et « Au Millet » ;**
- **Scénario 3 : Redimensionnement des réseaux existants et création d'un unique exutoire contournant le lieudit « Au Millet ».**

Pour les trois scénarii, nous proposerons également, en tranche conditionnelle, la déviation des eaux pluviales interceptées au niveau du nœud hydraulique 81-8 vers le Guiers comme cela se faisait à l'état naturel.

Un plan de proposition de travaux est présenté en **annexe 3**.

IV.1.2.1 Scénario 1

Nature des travaux	Description
- Redimensionnement du réseau EP de la R.D. n°38.	Canalisation Ø400 Béton : - Linéaire : 135 m - Pente de pose minimale : 5% Canalisations Ø500 Béton : - Linéaire : 90 m Pente de pose minimale : 5% Canalisation Ø600 Béton : - Linéaire : 200 m Pente de pose minimale : 5%
- Création d'une traversée de la R.D. n°38.	Cadre 550x750 Béton : - Linéaire : 15 m - Pente de pose minimale : 5%
- Reprise d'un fossé entre la R.D. n°38 et la R.D. n°1006.	Fossé enherbé : - Linéaire : 50 m - L x l x h : 1500x1000x300 mm Pente de pose minimale : 10%
- Création d'un réseau EP le long de la R.D. n°1006 (2 tronçons + un tronçon à ciel ouvert).	Canalisation Ø400 Béton : - Linéaire : 60 m - Pente de pose minimale : 3% Caniveau trapézoïdal : - Linéaire : 60 m - L x l x h : 800x300x300 mm Pente de pose minimale : 3,5%
- Redimensionnement de la traversée de la R.D. n°1006.	Cadre 550x750 Béton : - Linéaire : 20 m - Pente de pose minimale : 5%
- Redimensionnement d'un fossé à l'aval de la R.D. n°1006.	Fossé enherbé : - Linéaire : 50 m - L x l x h : 1500x1000x300 mm Pente de pose minimale : 10%
- Reprise du réseau EP à l'aval de la R.D. n°1006.	Canalisation Ø600 Béton : - Linéaire : 135 m (120 + 10) Pente de pose minimale : 1%

- Redimensionnement d'un fossé de l'aval de la R.D. n°1006 jusqu'au lieudit « Au Millet ».	Fossé en enrochements libres : - Linéaire : 175 m - L x l x h : 1700x1000x500 mm Pente de pose minimale : 5%
- Création d'un fossé du fossé à redimensionner jusqu'à la route du Ravet.	Fossé en enrochements libres : - Linéaire : 95 m - L x l x h : 1700x1000x500 mm Pente de pose minimale : 5%
- Alternative : création d'un réseau EP jusqu'à la route du Ravet.	Canalisation Ø800 Béton : - Linéaire : 95 m Pente de pose minimale : 2%
- Création d'une traversée de chemin, au lieudit « Au Millet ».	Cadre 550x750 Béton : - Linéaire : 10 m Pente de pose minimale : 1,5%
- Création d'une traversée de la route du Ravet.	Canalisation Ø800 Béton : - Linéaire : 15 m Pente de pose minimale : 2%
- Création d'un fossé à l'aval de la route du Ravet.	Fossé en enrochements libres : - Linéaire : 75 m - L x l x h : 1700x1000x500 mm Pente de pose minimale : 5%
- Création d'un réseau EP du fossé à créer jusqu'à la zone humide située en aval.	Canalisation Ø800 Béton : - Linéaire : 80 m Pente de pose minimale : 2%
- Création d'un ouvrage de tranquillisation à l'exutoire du réseau EP à créer.	Ouvrage de tranquillisation : - Bassin ou enrochements libres : +/- 20 m ²

IV.1.2.2 Scénario 2

Nature des travaux	Description
- Redimensionnement du réseau EP de la R.D. n°38 amont.	Canalisation Ø400 Béton : - Linéaire : 135 m - Pente de pose minimale : 5% Canalisations Ø500 Béton : - Linéaire : 90 m Pente de pose minimale : 5% Canalisations Ø600 Béton : - Linéaire : 35 m Pente de pose minimale : 5%
- Création d'une traversée de la R.D. n°38.	Cadre 550x750 Béton : - Linéaire : 10 m - Pente de pose minimale : 5%
- Création d'un fossé entre la R.D. n°38 et la R.D. n°1006.	Fossé en enrochements libres : - Linéaire : 120 m - L x l x h : 1400x1000x300 mm Pente de pose minimale : 10%
- Conservation de la traversée existante 700x700 de la R.D. n°1006.	
- Création d'un fossé à l'aval de la R.D. n°1006	Fossé en enrochements libres : - Linéaire : 90 m - L x l x h : 1600x1200x300 mm Pente de pose minimale : 10%
- Création d'une traversée de chemin à l'aval de la R.D. n°1006.	Canalisation Ø600 Béton : - Linéaire : 5 m Pente de pose minimale : 5%
- Création d'un fossé du chemin jusqu'au lieu-dit « La Planche ».	Fossé enherbé : - Linéaire : 175 m - L x l x h : 1900x1500x300 mm Pente de pose minimale : 8%
- Création d'un réseau EP au lieu-dit « La Planche amont ».	Canalisation Ø600 Béton : - Linéaire : 45 m Pente de pose minimale : 5%
- Création d'un réseau EP au lieu-dit « La Planche aval ».	Canalisation Ø800 Béton : - Linéaire : 90 m Pente de pose minimale : 2%
- Création d'un fossé pour contourner la mare existante au lieu-dit « La Planche aval ».	Fossé enherbé : - Linéaire : 60 m - L x l x h : 2200x1500x500 mm Pente de pose minimale : 10%
- Redimensionnement du réseau EP de la R.D. n°38.	Canalisation Ø500 Béton : - Linéaire : 120 m - Pente de pose minimale : 5%
- Redimensionnement de la traversée de la R.D. n°38.	Canalisation Ø600 Béton : - Linéaire : 20 m - Pente de pose minimale : 5%
- Reprise d'un fossé entre la R.D. n°38 et la R.D. n°1006.	Fossé enherbé : - Linéaire : 50 m - L x l x h : 1500x1000x300 mm Pente de pose minimale : 10%

- Redimensionnement de la traversée de la R.D. n°1006.	Cadre 550x750 mm Béton : - Linéaire : 20 m - Pente de pose minimale : 5%
- Création d'un fossé entre la R.D. n°1006 et le chemin aval.	Fossé enherbé : - Linéaire : 50 m - L x l x h : 1500x1000x300 mm Pente de pose minimale : 10%
- Reprise du réseau EP à l'aval de la R.D. n°1006.	Canalisation Ø600 Béton : - Linéaire : 135 m (125 + 10) Pente de pose minimale : 1%
- Redimensionnement d'un fossé de l'aval de la R.D. n°1006 jusqu'au lieudit « Au Millet ».	Fossé en enrochements libres : - Linéaire : 175 m - L x l x h : 1700x1000x500 mm Pente de pose minimale : 5%
- Création d'un fossé du fossé à redimensionner jusqu'à la route du Ravet.	Fossé en enrochements libres : - Linéaire : 95 m - L x l x h : 1700x1000x500 mm Pente de pose minimale : 5%
- Alternative : création d'un réseau EP jusqu'à la route du Ravet.	Canalisation Ø800 Béton : - Linéaire : 95 m Pente de pose minimale : 2%
- Création d'une traversée de chemin, au lieudit « Au Millet ».	Cadre 550x750 Béton : - Linéaire : 10 m Pente de pose minimale : 1,5%
- Création d'une traversée de la route du Ravet.	Canalisation Ø800 Béton : - Linéaire : 15 m Pente de pose minimale : 2%
- Création d'un fossé à l'aval de la route du Ravet.	Fossé en enrochements libres : - Linéaire : 75 m - L x l x h : 1700x1000x500 mm Pente de pose minimale : 5%
- Création d'un réseau EP du fossé à créer jusqu'à la zone humide située en aval.	Canalisation Ø800 Béton : - Linéaire : 80 m Pente de pose minimale : 2%
- Création d'un ouvrage de tranquillisation à l'exutoire du réseau EP à créer.	Ouvrage de tranquillisation : - Bassin ou enrochements libres : +/- 20 m²

IV.1.2.3 Scénario 3 – Variante 1

Nature des travaux	Description
- Redimensionnement du réseau EP de la R.D. n°38.	Canalisation Ø400 Béton : - Linéaire : 135 m - Pente de pose minimale : 5% Canalisations Ø500 Béton : - Linéaire : 90 m Pente de pose minimale : 5% Canalisation Ø600 Béton : - Linéaire : 200 m Pente de pose minimale : 5%
- Création d'une traversée de la R.D. n°38.	Cadre 550x750 Béton : - Linéaire : 15 m - Pente de pose minimale : 5%
- Reprise d'un fossé entre la R.D. n°38 et la R.D. n°1006.	Fossé enherbé : - Linéaire : 50 m - L x l x h : 1500x1000x300 mm Pente de pose minimale : 10%
- Création d'un réseau EP le long de la R.D. n°1006 (2 tronçons + un tronçon à ciel ouvert).	Canalisation Ø400 Béton : - Linéaire : 60 m - Pente de pose minimale : 3% Caniveau trapézoïdal : - Linéaire : 60 m - L x l x h : 800x300x300 mm Pente de pose minimale : 3,5%
- Redimensionnement de la traversée de la R.D. n°1006.	Cadre 550x750 Béton : - Linéaire : 20 m - Pente de pose minimale : 5%
- Création d'un fossé à l'aval de la R.D. n°1006, en direction du cimetière.	Fossé enherbé : - Linéaire : 140 m - L x l x h : 2200x1500x500 mm Pente de pose minimale : 10%
- Création d'un réseau EP à l'aval de la R.D. n°1006, ne direction du cimetière.	Canalisation Ø800 Béton : - Linéaire : 215 m Pente de pose minimale : 1,5%
- Création d'un fossé jusqu'au lieu-dit « Au Millet ».	Fossé enherbé : - Linéaire : 260 m - L x l x h : 2200x1500x500 mm Pente de pose minimale : 10%
- Création d'un enrochement au bas de la descente du cimetière	Enrochements bétonnés : Surface : +/- 10 m ²
- Création d'une traversée de la route du Ravet.	Canalisation Ø800 Béton : - Linéaire : 10 m Pente de pose minimale : 2%
- Création d'un fossé à l'aval de la route du Ravet.	Fossé enherbé : - Linéaire : 205 m - L x l x h : 2200x1500x500 mm Pente de pose minimale : 2%
- Création d'un ouvrage de tranquillisation à l'exutoire du réseau EP à créer.	Ouvrage de tranquillisation : - Bassin ou enrochements libres : +/- 20 m ²

IV.1.2.4 Scénario 3 – Variante 2

Nature des travaux	Description
- Redimensionnement du réseau EP de la R.D. n°38.	Canalisation Ø400 Béton : - Linéaire : 135 m - Pente de pose minimale : 5% Canalisations Ø500 Béton : - Linéaire : 90 m Pente de pose minimale : 5% Canalisation Ø600 Béton : - Linéaire : 200 m Pente de pose minimale : 5%
- Création d'une traversée de la R.D. n°38.	Cadre 550x750 Béton : - Linéaire : 15 m - Pente de pose minimale : 5%
- Reprise d'un fossé entre la R.D. n°38 et la R.D. n°1006.	Fossé enherbé : - Linéaire : 50 m - L x l x h : 1500x1000x300 mm Pente de pose minimale : 10%
- Création d'un réseau EP le long de la R.D. n°1006 (2 tronçons + un tronçon à ciel ouvert.	Canalisation Ø400 Béton : - Linéaire : 60 m - Pente de pose minimale : 3% Caniveau trapézoïdal : - Linéaire : 60 m - L x l x h : 800x300x300 mm Pente de pose minimale : 3,5%
- Redimensionnement de la traversée de la R.D. n°1006.	Cadre 550x750 Béton : - Linéaire : 20 m - Pente de pose minimale : 5%
- Création d'un fossé à l'aval de la R.D. n°1006, en direction du cimetière.	Fossé enherbé : - Linéaire : 140 m - L x l x h : 2200x1500x500 mm Pente de pose minimale : 10%
- Création d'un réseau EP jusqu'au lieu-dit « Au Millet ».	Canalisation Ø600 Béton : - Linéaire : 235 m Pente de pose minimale : 10%
- Création d'un fossé à l'aval de la route du Ravet.	Fossé enherbé : - Linéaire : 205 m - L x l x h : 2200x1500x500 mm Pente de pose minimale : 2%
- Création d'un ouvrage de tranquillisation à l'exutoire du réseau EP à créer.	Ouvrage de tranquillisation : - Bassin ou enrochements libres : +/- 20 m²

IV.1.2.5 Tranche conditionnelle

Nature des travaux	Description
- Création d'un ouvrage d'entonnement, R.D. n°38, au lieudit « Au Bray ».	Ouvrage d'entonnement : - Type : Tête d'aqueduc et regard de décantation avec grille
- Création d'une traversée de route de la R.D. n°38.	Canalisation Ø600 Béton : - Linéaire : 10 m - Pente de pose minimale : 4%
- Création d'un fossé en enrochements libres, avec seuils, de la R.D. n°38 jusqu'à la R.D. n°1006.	Fossé en enrochements libres : - Linéaire : 70 m - L x l x h : 1000x750x200 mm Pente de pose minimale : 30%
- Création d'une traversée du chemin dit de l'Ancienne voie Sarde.	Canalisation Ø600 Béton : - Linéaire : 10 m - Pente de pose minimale : 4%
- Création d'un enrochement bétonné à l'embouchure de la traversée à créer	Enrochements bétonnés : - Surface : +/- 20 m ²

IV.1.3 Chiffrage sommaire des aménagements

Chiffrage aménagements du scénario 1			
Nature des dépenses	Quantité	prix unitaire	Total H.T.
<u>Redimensionnement du réseau EP de la R.D. n°38</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø400 B :	135	55	7 425 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	135	450	60 750 €
Fourniture et pose d'une canalisation Ø500 B :	90	65	5 850 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	90	550	49 500 €
Fourniture et pose d'une canalisation Ø600 B :	200	90	18 000 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	200	600	120 000 €
		Sous-total:	261 530 €
<u>Création d'une traversée de la R.D. n°38</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un cadre 550x750 B :	15	330	4 950 €
Tranchée et remise en état de la RD:	15	700	10 500 €
		Sous-total:	15 450 €
<u>Reprise d'un fossé entre la R.D. n°38 et la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1500x1000x300, enherbé	50	16	800 €
		Sous-total:	800 €
<u>Création d'un réseau EP le long de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose de deux tronçons en Ø400 B :	60	55	3 300 €
Tranchée et remise en état de la RD:	60	350	21 000 €
		Sous-total:	24 300 €
<u>Création d'un caniveau trapézoïdal le long de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un caniveau trapézoïdal 800x300x300.	60	110	6 600 €
		Sous-total:	6 600 €
<u>Redimensionnement de la traversée de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un cadre 550x750 B :	20	330	6 600 €
Tranchée et remise en état de la RD:	20	700	14 000 €
		Sous-total:	20 600 €
<u>Redimensionnement d'un fossé à l'aval de la RD n°1006</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1500x1000x300, enherbé	50	16	800 €
		Sous-total:	800 €
<u>Reprise du réseau EP à l'aval de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø600 B :	135	90	12 150 €
Tranchée et remise en état du chemin:	135	290	39 150 €
		Sous-total:	51 300 €
<u>Redimensionnement d'un fossé à l'aval de la RD n°1006 jusqu'au lieudit "Au Millet".</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1700x1000x500, en enrochements libres	175	205	35 875 €
		Sous-total:	35 875 €
<u>Création d'un fossé jusqu'à la route du Ravet</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1700x1000x500, en enrochements libres	95	205	19 475 €
		Sous-total:	19 475 €

Alternative: Création d'un réseau EP	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø800 B :	95	135	12 825 €
Tranchée et remise en état du chemin:	95	400	38 000 €
Sous-total:			50 830 €
Création d'une traversée de chemin, au lieudit "Au Millet"	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un cadre 550x750 B :	10	330	3 300 €
Tranchée et remise en état du chemin:	10	400	4 000 €
Sous-total:			7 300 €
Création d'une traversée de route, route du Ravet	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø800 B :	15	135	2 025 €
Tranchée et remise en état de la chaussée:	15	630	9 450 €
Sous-total:			11 480 €
Création d'un fossé à l'aval de la route du Ravet	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1700x1000x500, en enrochements libres	75	205	15 375 €
Sous-total:			15 375 €
Création d'un réseau EP jusqu'à la zone humide aval	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø800 B :	80	135	10 800 €
Tranchée et remise en état du terrain:	80	400	32 000 €
Sous-total:			42 800 €
Création d'un ouvrage de tranquillisation à l'exutoire du réseau EP à	unité	€/u	
Bassin à créer	1	3000	3 000 €
Sous-total:			3 000 €
TOTAL Réalisation HT			516 685 €
Imprévus	5%		25 834 €
Divers (Etude, MOE, acquisition foncière,...)	16%		86 803 €
TOTAL Opération HT			629 350 €

Chiffrage aménagements du scénario 2			
Nature des dépenses	Quantité	prix unitaire	Total H.T.
<u>Redimensionnement du réseau EP de la R.D. n°38</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø400 B :	135	55	7 425 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	135	450	60 750 €
Fourniture et pose d'une canalisation Ø500 B :	0	65	0 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	90	550	49 500 €
Fourniture et pose d'une canalisation Ø600 B :	35	85	2 975 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	35	600	21 000 €
		Sous-total:	141 650 €
<u>Création d'une traversée de la R.D. n°38</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un cadre 550x750 B :	10	330	3 300 €
Tranchée et remise en état de la RD:	10	700	7 000 €
		Sous-total:	10 300 €
<u>Création d'un fossé entre la R.D. n°38 et la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1400x1000x300, en enrochements libres	120	175	21 000 €
		Sous-total:	21 000 €
<u>Création d'un fossé à l'aval de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1600x1200x300, en enrochements libres	90	185	16 650 €
		Sous-total:	16 650 €
<u>Création d'une traversée du chemin à l'aval de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø600 B :	5	90	450 €
Tranchée et remise en état du chemin:	5	290	1 450 €
		Sous-total:	1 900 €
<u>Création d'un fossé du chemin jusqu'au lieu-dit "La Planche"</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1900x1500x300, en enrochements libres	175	205	35 875 €
		Sous-total:	35 875 €
<u>Création d'un réseau EP au lieu-dit "La Planche amont"</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø600 B :	45	90	4 050 €
Tranchée et remise en état de la chaussée:	45	545	24 525 €
		Sous-total:	28 580 €
<u>Création d'un réseau EP au lieu-dit "La Planche aval"</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø800 B :	90	135	12 150 €
Tranchée et remise en état de la chaussée:	40	630	25 200 €
Tranchée et remise en état du terrain:	50	400	20 000 €
		Sous-total:	57 350 €
<u>Création d'un fossé pour contourner la mare existante</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 2200x1500x500, enherbé	60	16	960 €
		Sous-total:	960 €

<u>Redimensionnement du réseau EP de la R.D. n°38 aval</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø500 B :	120	65	7 800 €
Tranchée et remise en état de la RD:	120	550	66 000 €
Sous-total:			73 800 €
<u>Redimensionnement de la traversée de la R.D. n°38</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø600 B :	20	90	1 800 €
Tranchée et remise en état de la RD:	20	600	12 000 €
Sous-total:			13 800 €
<u>Reprise d'un fossé entre la R.D. n°38 et la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1500x1000x300, enherbé	50	16	800 €
Sous-total:			800 €
<u>Redimensionnement de la traversée de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un cadre 550x750 B :	20	330	6 600 €
Tranchée et remise en état de la RD:	20	700	14 000 €
Sous-total:			20 600 €
<u>Création d'un fossé entre la R.D. n°1006 et le chemin aval</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1500x1000x300, enherbé	50	16	800 €
Sous-total:			800 €
<u>Reprise du réseau à l'aval de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø600 B :	135	90	12 150 €
Tranchée et remise en état du chemin:	135	290	39 150 €
Sous-total:			51 300 €
<u>Redimensionnement d'un fossé à l'aval de la RD n°1006 jusqu'au lieudit "Au Millet".</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1700x1000x500, en enrochements libres	175	205	35 875 €
Sous-total:			35 875 €
<u>Création d'un fossé jusqu'à la route du Ravet</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1700x1000x500, en enrochements libres	95	205	19 475 €
Sous-total:			19 475 €
Alternative: Création d'un réseau EP	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø800 B :	95	135	12 825 €
Tranchée et remise en état du chemin:	95	400	38 000 €
Sous-total:			50 830 €
<u>Création d'une traversée de chemin, au lieudit "Au Millet"</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose de cadre 550x750 B :	10	330	3 300 €
Tranchée et remise en état du chemin:	10	400	4 000 €
Sous-total:			7 300 €
<u>Création d'une traversée de route, route du Ravet</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø800 B :	15	135	2 025 €
Tranchée et remise en état de la chaussée:	15	630	9 450 €
Sous-total:			11 480 €

Création d'un fossé à l'aval de la route du Ravet	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1700x1000x500, en enrochements libres	75	205	15 375 €
Sous-total:			15 375 €
Création d'un réseau EP jusqu'à la zone humide aval	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø800 B :	80	135	10 800 €
Tranchée et remise en état du terrain:	80	400	32 000 €
Sous-total:			42 800 €
Création d'un ouvrage de tranquillisation à l'exutoire du réseau EP à	unité	€/u	
Bassin à créer	1	3000	3 000 €
Sous-total:			3 000 €
TOTAL Réalisation HT			610 670 €
Imprévus	5%		30 534 €
Divers (Etude, MOE, acquisition foncière,...)	16%		102 593 €
TOTAL Opération HT			743 800 €

Chiffrage aménagements du scénario 3 - variante 1			
Nature des dépenses	Quantité	prix unitaire	Total H.T.
<u>Redimensionnement du réseau EP de la R.D. n°38</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø400 B :	135	55	7 425 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	135	450	60 750 €
Fourniture et pose d'une canalisation Ø500 B :	90	65	5 850 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	90	550	49 500 €
Fourniture et pose d'une canalisation Ø600 B :	200	90	18 000 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	200	600	120 000 €
		Sous-total:	261 530 €
<u>Création d'une traversée de la R.D. n°38</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un cadre 550x750 B :	15	330	4 950 €
Tranchée et remise en état de la RD:	15	700	10 500 €
		Sous-total:	15 450 €
<u>Reprise d'un fossé entre la R.D. n°38 et la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1500x1000x300, enherbé	50	16	800 €
		Sous-total:	800 €
<u>Création d'un réseau EP le long de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose de deux tronçons en Ø400 B :	60	55	3 300 €
Tranchée et remise en état de la RD:	60	350	21 000 €
		Sous-total:	24 300 €
<u>Création d'un caniveau trapézoïdal le long de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un caniveau trapézoïdal 800x300x300.	60	110	6 600 €
		Sous-total:	6 600 €
<u>Redimensionnement de la traversée de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un cadre 550x750 B :	20	330	6 600 €
Tranchée et remise en état de la RD:	20	700	14 000 €
		Sous-total:	20 600 €
<u>Création d'un fossé à l'aval de la RD n°1006, en direction du cimetière</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 2200x1500x500, enherbé	140	16	2 240 €
		Sous-total:	2 240 €
<u>Création d'un réseau EP, en direction du cimetière</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø800 B :	215	130	27 950 €
Tranchée et remise en état du chemin:	215	400	86 000 €
		Sous-total:	113 950 €
<u>Création d'un fossé jusqu'au lieudit "Au Millet".</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 2200x1500x500, enherbé	260	16	4 160 €
		Sous-total:	4 160 €
<u>Création d'un enrochement au bas de la descente du cimetière</u>	m³	€/m³	
Création d'un enrochement bétonné	5	190	950 €
Lit de pose	3	35	105 €
		Sous-total:	950 €

<u>Création d'une traversée de route, route du Ravet</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø800 B :	10	135	1 350 €
Tranchée et remise en état de la chaussée:	10	630	6 300 €
Sous-total:			7 650 €
<u>Création d'un fossé à l'aval de la route du Ravet</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 2200x1500x500, enherbé	205	16	3 280 €
Sous-total:			3 280 €
<u>Création d'un ouvrage de tranquillisation à l'exutoire du réseau EP à</u>	unité	€/u	
Bassin à créer	1	3000	3 000 €
Sous-total:			3 000 €
TOTAL Réalisation HT			464 510 €
Imprévus	5%		23 226 €
Divers (Etude, MOE, acquisition foncière,...)	16%		78 038 €
TOTAL Opération HT			565 800 €

Chiffrage aménagements du scénario 3 - variante 2			
Nature des dépenses	Quantité	prix unitaire	Total H.T.
<u>Redimensionnement du réseau EP de la R.D. n°38</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø400 B :	135	55	7 425 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	135	450	60 750 €
Fourniture et pose d'une canalisation Ø500 B :	90	65	5 850 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	90	550	49 500 €
Fourniture et pose d'une canalisation Ø600 B :	200	90	18 000 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	200	600	120 000 €
Sous-total:			261 530 €
<u>Création d'une traversée de la R.D. n°38</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un cadre 550x750 B :	15	330	4 950 €
Tranchée et remise en état de la RD:	15	700	10 500 €
Sous-total:			15 450 €
<u>Reprise d'un fossé entre la R.D. n°38 et la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1500x1000x300, enherbé	50	16	800 €
Sous-total:			800 €
<u>Création d'un réseau EP le long de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose de deux tronçons en Ø400 B :	60	55	3 300 €
Tranchée et remise en état de la RD:	60	350	21 000 €
Sous-total:			24 300 €
<u>Création d'un caniveau trapézoïdal le long de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un caniveau trapézoïdal 800x300x300.	60	110	6 600 €
Sous-total:			6 600 €

<u>Redimensionnement de la traversée de la R.D. n°1006</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'un cadre 550x750 B :	20	330	6 600 €
Tranchée et remise en état de la RD:	20	700	14 000 €
Sous-total:			20 600 €
<u>Création d'un fossé à l'aval de la RD n°1006, en direction du cimetière</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 2200x1500x500, enherbé	140	16	2 240 €
Sous-total:			2 240 €
<u>Création d'un réseau EP, jusqu'au lieudit "Au Millet"</u>	ml	€/ml	
Fourniture et pose de canalisations Ø600 B :	235	90	21 150 €
Tranchée et remise en état du terrain:	225	290	65 250 €
Tranchée et remise en état de la chaussée:	10	545	5 450 €
Sous-total:			91 850 €
<u>Création d'un fossé jusqu'au lieudit "Au Millet".</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 2200x1500x500, enherbé	260	16	4 160 €
Sous-total:			4 160 €
<u>Création d'un fossé à l'aval de la route du Ravet</u>	ml	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 2200x1500x500, enherbé	205	16	3 280 €
Sous-total:			3 280 €
<u>Création d'un ouvrage de tranquillisation à l'exutoire du réseau EP à</u>	unité	€/u	
Bassin à créer	1	3000	3 000 €
Sous-total:			3 000 €
TOTAL Réalisation HT			433 810 €
Imprévus	5%		21 691 €
Divers (Etude, MOE, acquisition foncière,...)	16%		72 880 €
TOTAL Opération HT			528 400 €

IV. Chiffrage aménagements de la tranche conditionnelle (pour tous les scénarii)			
Nature des dépenses	Quantité	prix unitaire	Total H.T.
Création d'un ouvrage d'entonnement	unité	€/u	
Tête d'aqueduc avec regard de décantation et grille	1	2500	2 500 €
		Sous-total:	2 500 €
Création d'une traversée de route de la R.D. n°38	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø600 B :	10	90	900 €
Tranchée et remise en état de la chaussée (RD):	10	600	6 000 €
		Sous-total:	6 900 €
Création d'un fossé entre la R.D. n°38 et la R.D. n°1006	m³	€/ml	
Création d'un fossé trapézoïdal de dimension (L x l x h) en mm 1000x750x200, en enrochements libres, avec seuils	63	100	6 300 €
Lit de pose	56	30	1 680 €
		Sous-total:	7 980 €
Création d'une traversée de chemin dit de l'Ancienne voie Sarde	ml	€/ml	
Fourniture et pose d'une canalisation Ø600 B :	10	90	900 €
Tranchée et remise en état de la chaussée:	10	545	5 450 €
		Sous-total:	6 350 €
Création d'un enrochement bétonné à l'embouchure de la traversée	m³	€/ml	
Création d'enrochements bétonnés, sur 20 m²	10	190	1 900 €
Lit de pose	6	30	180 €
		Sous-total:	2 080 €
TOTAL Réalisation HT			25 810 €
Imprévus	5%		1 291 €
Divers (Etude, MOE, acquisition foncière,...)	16%		4 336 €
TOTAL Opération HT			31 450 €

V CONCLUSION

Les lieudits « Au Millet » et « Les Bozons » sont régulièrement sujets à des problèmes de ruissellements amont et d'inondation.

L'étude hydraulique des bassins versants des ruisseaux de la Croizière et de la Buissonnière a permis d'identifier de nombreuses insuffisances hydrauliques des ouvrages existants pour des pluies décennales et centennales. Ces dysfonctionnements concernent principalement les réseaux de collecte d'eaux pluviales et non les ouvrages de franchissement des ruisseaux.

En comparaison aux bassins versants topographiques « naturels », les bassins versants hydrographiques des ruisseaux de la Croizière et de la Buissonnière ont relativement été peu modifiés par les aménagements existants. Toutefois, l'imperméabilisation des sols sur ces bassins versants a augmenté d'environ 35% leurs débits décennaux.

Les désordres hydrauliques constatés sont principalement dus à un sous-dimensionnement initial des réseaux d'eaux pluviales sur le secteur.

L'observation des lits mineurs des deux ruisseaux a permis d'établir un diagnostic visuel de ces cours d'eau. De nombreux désordres sont observés au niveau du lit du ruisseau de la Buissonnière, tels que des phénomènes d'érosion, d'incision, de déconnexion de la ripisylve, etc. Quant au ruisseau de la Croizière, malgré une érosion régressive en fin de parcours, ce dernier est en assez bon état.

Ce constat permet de conclure que les propositions d'aménagement à faire ne devront en aucun cas aggraver les désordres répertoriés sur le ruisseau de la Buissonnière. Par conséquent, il ne sera pas possible d'en élever le débit en créant par exemple une déviation d'une partie des eaux de ruissellement du bassin versant de la Croizière vers celui du ruisseau de la Buissonnière. Quant aux aménagements proposés dans le bassin versant du ruisseau de la Croizière, ceux-ci seront conçus dans l'optique de ne pas dégrader le milieu naturel.

Trois scénarii d'aménagement sont proposés :

- **Scénario 1 : Redimensionnement des réseaux existants et création d'un unique exutoire au lieudit « Au Millet » ;**
- **Scénario 2 : Redimensionnement des réseaux existants et création de deux exutoires aux lieudits « Les Bozons » et « Au Millet » ;**
- **Scénario 3 : Redimensionnement des réseaux existants et création d'un unique exutoire contournant le lieudit « Au Millet ». (2 variantes)**

Le montant global du 1^{er} scénario s'élève à **629 350 € HT**.

Le montant global du 2nd scénario s'élève à **743 800 € HT**.

Le montant global du 3^{ème} scénario – variante 1 s'élève à **565 800 € HT**.

Le montant global du 3^{ème} scénario – variante 2 s'élève à **528 400 € HT**.

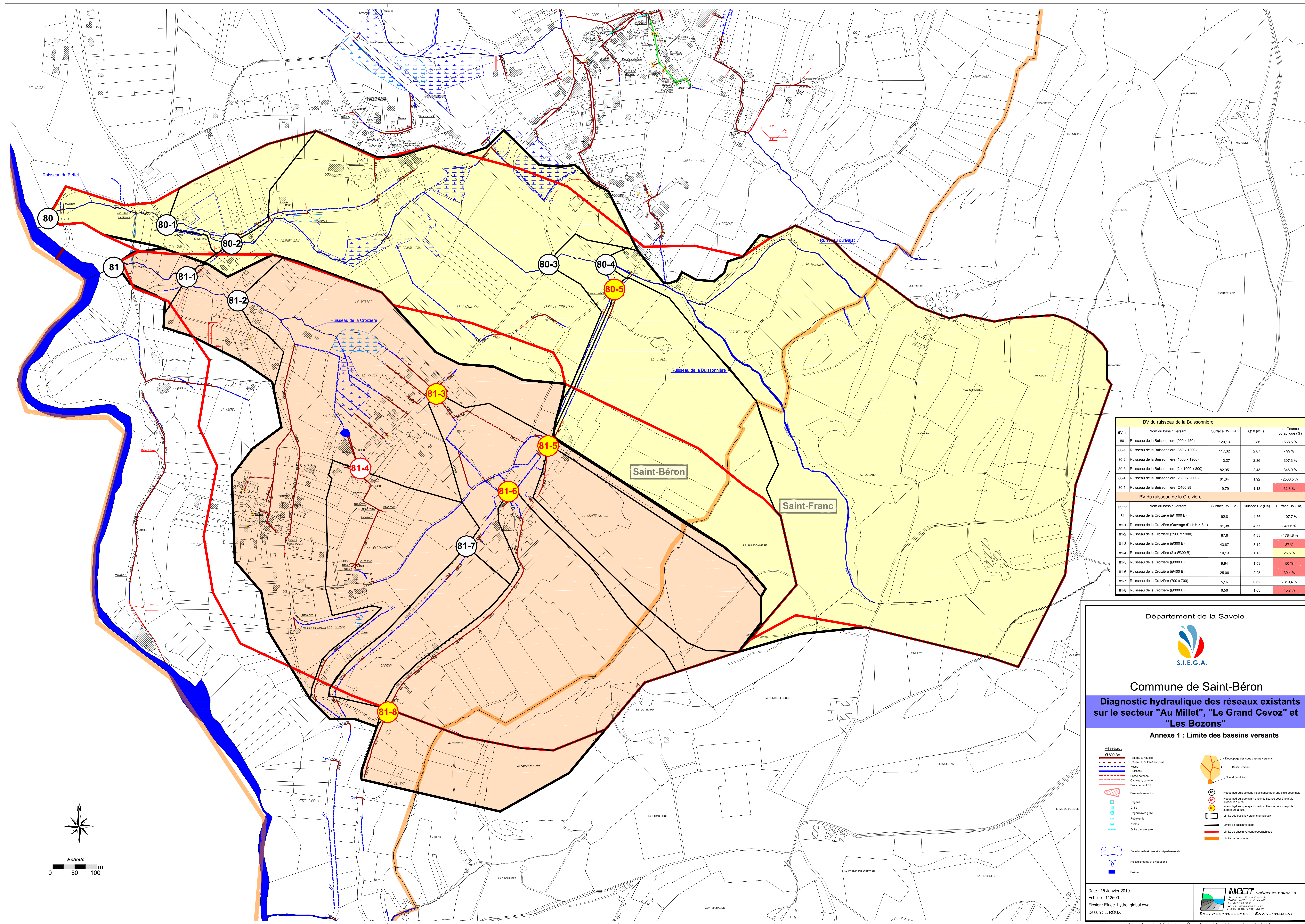
Le montant de la tranche conditionnelle, au lieudit « Cote Bauran » s'élève à **31 450 € HT**.

ANNEXES

- Annexe 1 : Plan Analyse hydrologique
- Annexe 2 : Plan Diagnostic hydraulique
- Annexe 3 : Plans de proposition de travaux
- Annexe 4 : Profils en travers des ruisseaux de la Croizière et de la Buissonnière
- Annexe 5 : Notes de calculs hydrauliques

Annexe 1

Analyse hydrologique



BV du ruisseau de la Buissonnière				
BV n°	Nom du bassin versant	Surface BV (Ha)	Q10 (m³/s)	Insuffisance hydraulique (%)
80	Ruisseau de la Buissonnière (900 x 450)	120,13	2,86	- 638,5 %
80-1	Ruisseau de la Buissonnière (850 x 1200)	117,32	2,87	- 99 %
80-2	Ruisseau de la Buissonnière (1000 x 1900)	113,27	2,86	- 307,3 %
80-3	Ruisseau de la Buissonnière (2 x 1000 x 800)	82,95	2,43	- 346,9 %
80-4	Ruisseau de la Buissonnière (2300 x 2000)	61,34	1,92	- 2536,5 %
80-5	Ruisseau de la Buissonnière (8400 B)	19,79	1,13	62,8 %

BV du ruisseau de la Croizière			
BV n°	Nom du bassin versant	Surface BV (Ha)	Surface BV (Ha)
81	Ruisseau de la Croizière (Ø1000 B)	92,8	4,56
81-1	Ruisseau de la Croizière (Ouvrage d'art: H > 8m)	91,38	4,57
81-2	Ruisseau de la Croizière (3900 x 1900)	87,6	4,53
81-3	Ruisseau de la Croizière (Ø300 B)	43,87	3,12
81-4	Ruisseau de la Croizière (2 x Ø300 B)	10,13	1,13
81-5	Ruisseau de la Croizière (Ø300 B)	9,94	1,53
81-6	Ruisseau de la Croizière (Ø400 B)	25,06	2,25
81-7	Ruisseau de la Croizière (700 x 700)	5,16	0,62
81-8	Ruisseau de la Croizière (Ø300 B)	6,56	1,03

Département de la Savoie

S.I.E.G.A.

Commune de Saint-Béron

Diagnostic hydraulique des réseaux existants sur le secteur "Au Millet", "Le Grand Cevoz" et "Les Bozons"

Annexe 1 : Limite des bassins versants

Réseaux : Ø 800 BA

- Réseau EP public
- Réseau EP - tracé supposé
- Fosse
- Ruisseau
- Fosse latérale
- Caniveau, curéte
- Branchement EP

Bassin de rétention

Regard

Grille

Regard avec grille

Puits grille

Avant

Grille transversale

Zone humide (inventaire départemental)

Russellement et divagations

Bassin

Déclassement des bassins versants

Bassin versant

Nœud (exutoire)

Nœud hydraulique sans insuffisance pour une pluie décennale

Nœud hydraulique ayant une insuffisance pour une pluie inférieure à 30%

Nœud hydraulique ayant une insuffisance pour une pluie supérieure à 30%

Limite des bassins versants principaux

Limite de bassin versant

Limite de bassin versant topographique

Limite de commune

Date : 15 Janvier 2019

Echelle : 1/2500

Fichier : Etude_hydro_global.dwg

Dessin : L. ROUX

NICOT INGÉNIEURS CONSEILS

100 Avenue de la République - 73000 CHAMBERY

Tel : 04 79 24 24 24 - Fax : 04 79 24 24 24

www.nicot-engineers.com

E-mail : contact@nicot-engineers.com

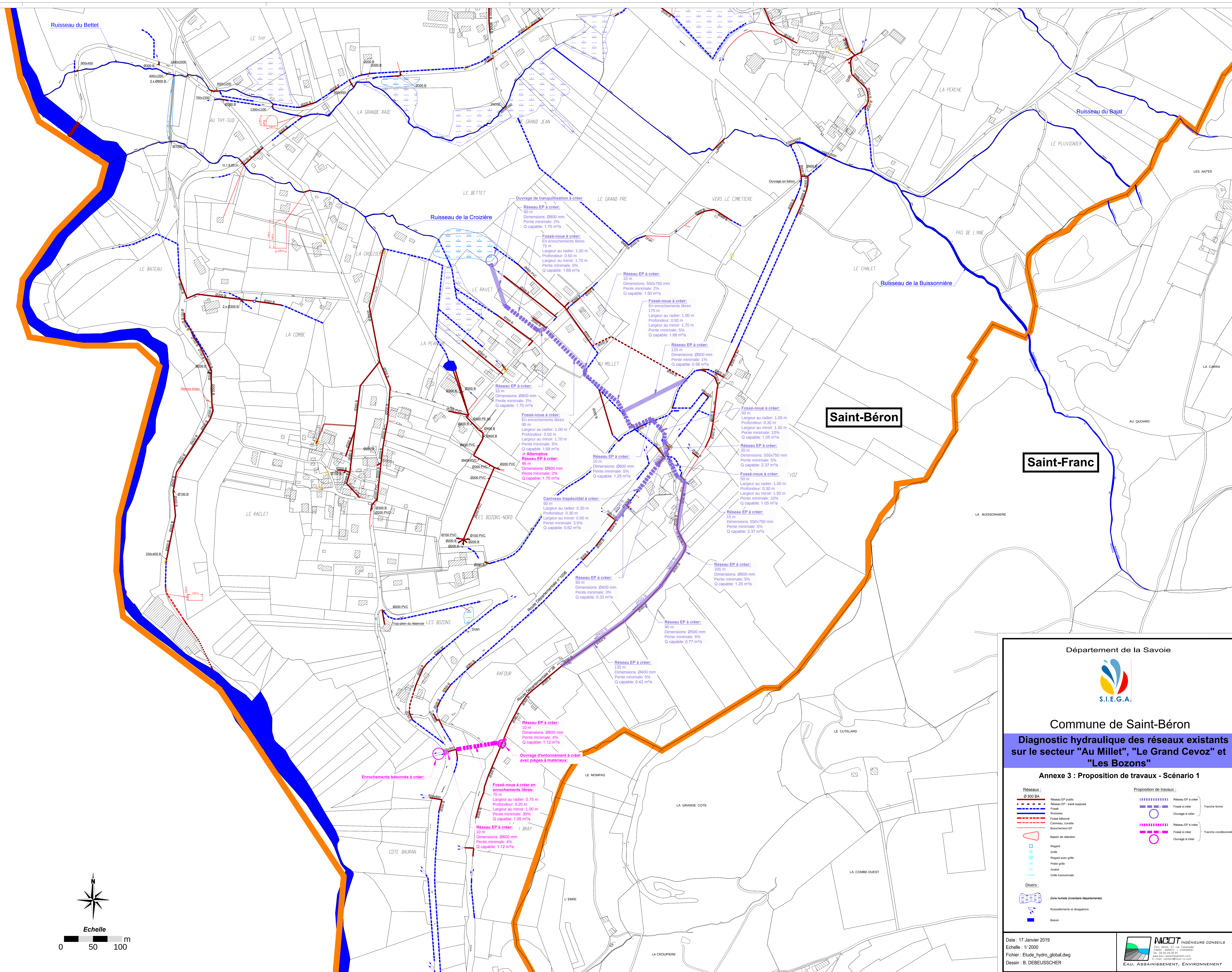
EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

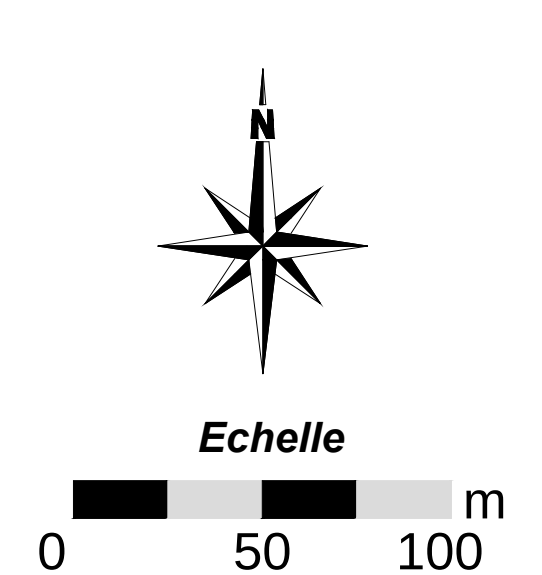
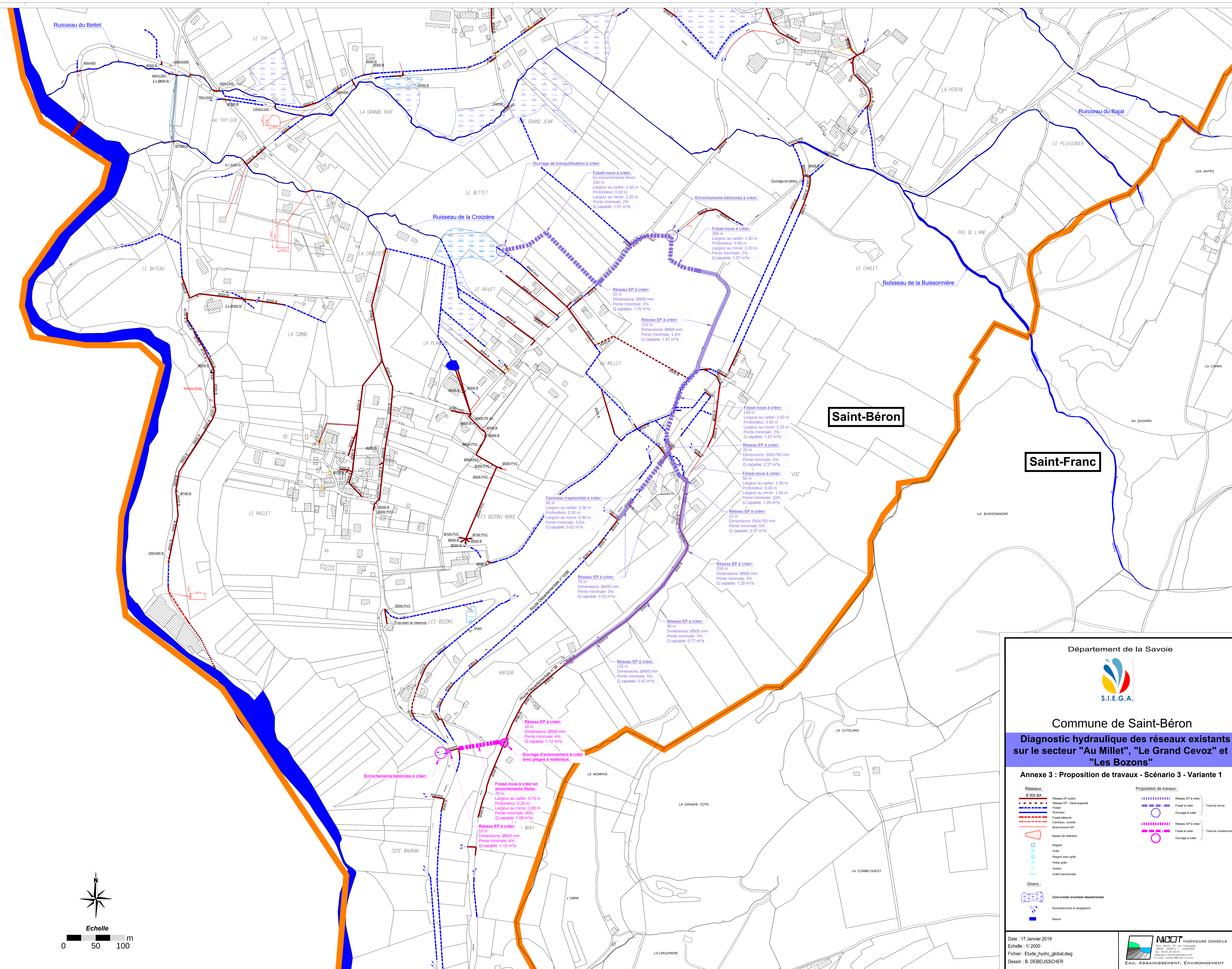
Annexe 2

Diagnostic hydraulique

Annexe 3

Plans de proposition de travaux





Département de la Savoie


S.I.E.G.A.

Commune de Saint-Béron

Diagnostic hydraulique des réseaux existants sur le secteur "Au Millet", "Le Grand Cevoz" et "Les Bozons"

Annexe 3 : Proposition de travaux - Scénario 3 - Variante 1

Réseaux :

- Ø 800 BA
- Réseau EP public
- Réseau EP - tracé supposé
- Fossé
- Ruisseau
- Fossé bétonné
- Canaux creux
- Branchement EP
- Bassin de rétention
- Régard
- Grille
- Régard avec grille
- Petite grille
- Avaloir
- Grille surverse

Divers :

- Zone humide (inventaire départemental)
- Ruisselements et divagations
- Bassin

Proposition de travaux :

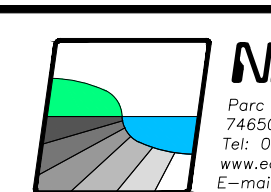
- Réseau EP à créer
- Fossé à créer
- Ouvrage à créer
- Réseau EP à créer
- Fossé à créer
- Ouvrage à créer

Date : 17 Janvier 2019

Echelle : 1/ 2000

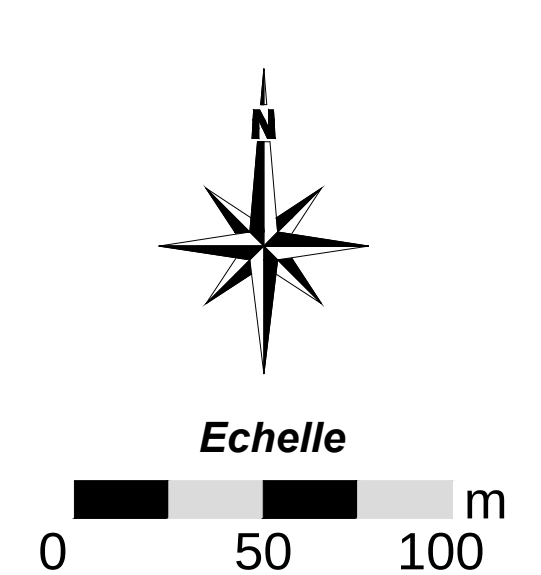
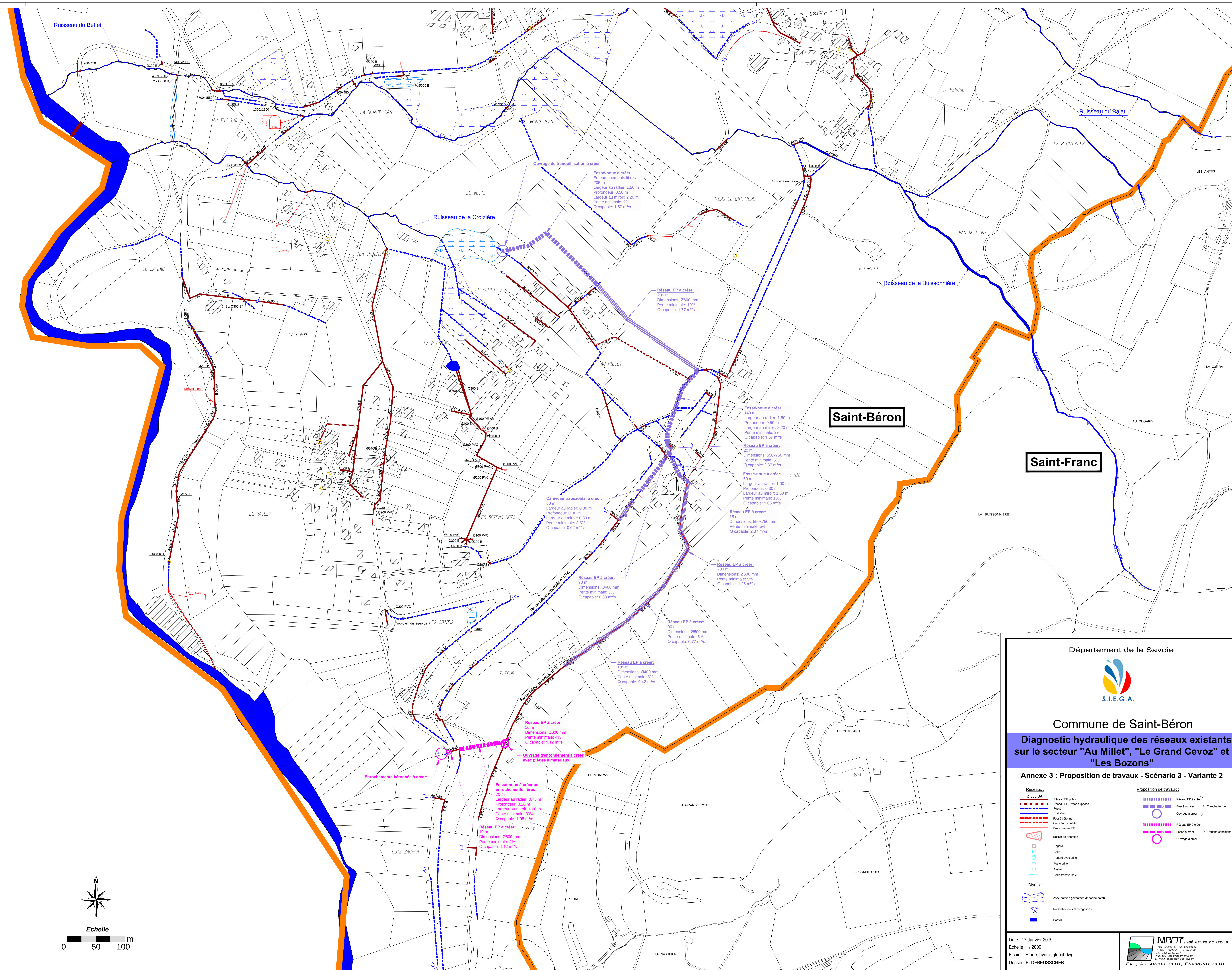
Fichier : Etude_hydro_global.dwg

Dessin : B. DEBEUSSCHER

 **NICOT** INGÉNIEURS CONSEILS

10 rue de la République
73000 CHAMBRAY
Tél : 04 50 24 20 50
www.nicot-conseil.com

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT



Département de la Savoie



S.I.E.G.A.

Commune de Saint-Béron

Diagnostic hydraulique des réseaux existants
sur le secteur "Au Millet", "Le Grand Cevoz" et
"Les Bozons"

Annexe 3 : Proposition de travaux - Scénario 3 - Variante 2

Réseaux :

Ø 800 BA

Réseau EP public

Réseau EP - tracé support

Fosse

Ruisseau

Fosse bétonnée

Caniveau curvillé

Branchement EP

Basin de rétention

Régard

Régard avec grille

Petite grille

Arrière

Grille transversale

Divers :

Zone humide (inventaire départemental)

Ruisselements et dragages

Bassin

Proposition de travaux :

Réseau EP à créer

Fosse à créer

Ouvrage à créer

Réseau EP à créer

Fosse à créer

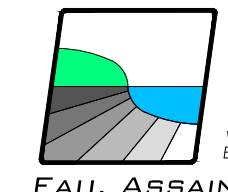
Ouvrage à créer

Date : 17 Janvier 2019

Echelle : 1/2000

Fichier : Etude_hydro_global.dwg

Dessin : B. DEBEUSCHER



NICO INGENIEURS CONSEILS

1 rue de la République
73000 CHAMBERY
Tél. 04 79 24 24 81
www.nico-ingenieurs.com

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

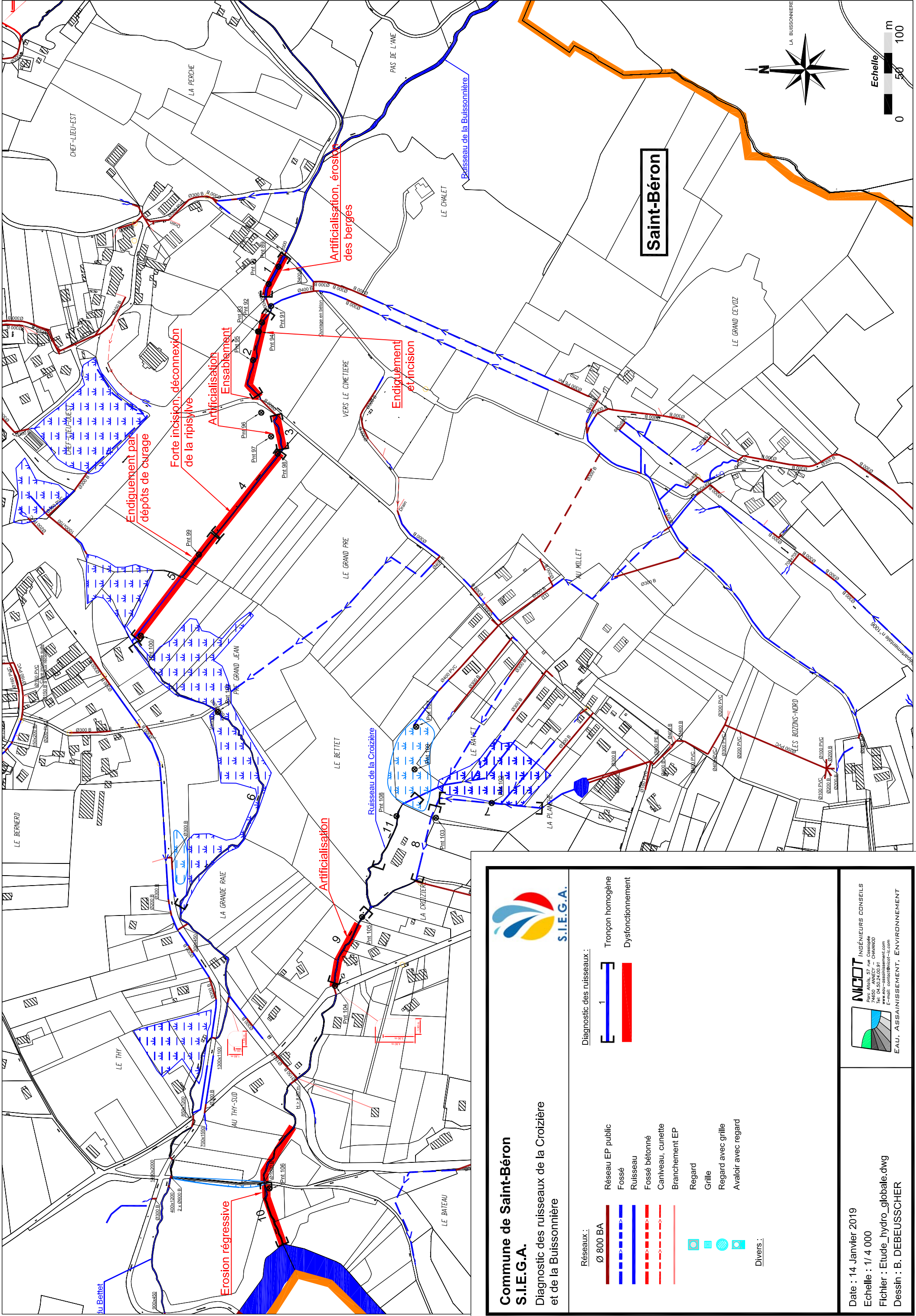
<<Origine Cadastre (C) Droits de l'Etat réservés>> <<Reproduction interdite>>

Saint-Béron

Saint-Franc

Annexe 4

Profils en travers des cours d'eau de la Croizière et de la Buissonnière





Commune de Saint-Béron
S.I.E.G.A.

Diagnostic des ruisseaux de la Croisière
et de la Buissonnière

Réseaux :

- Ø 800 BA
- Réseau EP public
- Fossé
- Ruisseau
- Fossé bétonné
- Caniveau, cunette
- Branchement EP

Diagnostic des ruisseaux :

- Tronçon homogène
- Dysfonctionnement

Divers :

- Regard
- Grille
- Regard avec grille
- Avaloir avec regard

Date : 14 Janvier 2019
Echelle : 1/4 000
Fichier : Etude_hydro_globale.dwg
Dessin : B. DEBEUSSCHER

NICOT INGENIEURS CONSEILS
Parc Allais, 57 rue Cassinée
74650 ANNEYR
www.eau-assainissement.com
E-mail: contact@nicot-le.com
EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

FICHE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Cours d'eau : Ruisseau de la Buissonnière

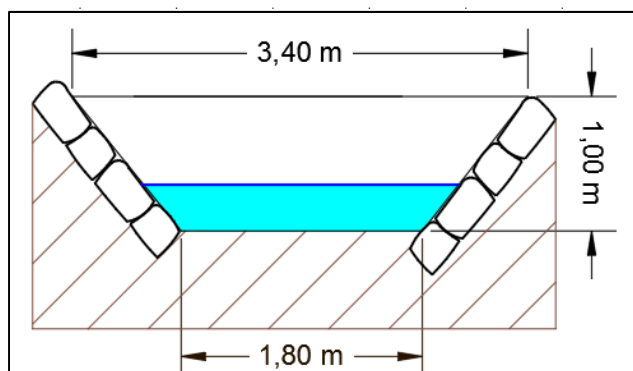
Profil/Tronçon N° : 1

PHOTO N° 5

Type d'ouvrage :

Localisation : Point GPS 45°29.897' – 005°43.801'

Profil en travers / Photo :



Pente moyenne : 5%

Linéaire : 6 m

Nature des matériaux : (Rugosité)

Radier / fond du lit : ☐ dalle rocheuse ☒ blocs ☒ galets ☐ graviers ☐ sable ☐ argiles en bancs ☐ limons ☐ terre, vase ☐ présence de végétation aquatique ☐ présence d'algues ou mousses

	Rive gauche	Rive droite
Berges :	Enrochements libres	Enrochements libres
Lit majeur / Espace de débordement :	Prairie	Prairie
Type d'écoulement sur la zone : ☒ rapide ☐ lent ☐ stagnant ☐ présence de rapides ☐ présence de plats ☒ présence de profonds ☐ chute (H =.....)		

Ripisylve : (type, essences, densité, **plantes invasives**,...)

Rive droite	Rive gauche
- Renouée	- Renouée - Prunelier épineux-noires

Dysfonctionnements observés :

Erosion – effondrements des berges, affouillement des enrochements
 Artificialisation du lit par la mise en place d'enrochements en berges
 Présence d'espèces invasives en ripisylve

FICHE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Cours d'eau : Ruisseau de la Buissonnière

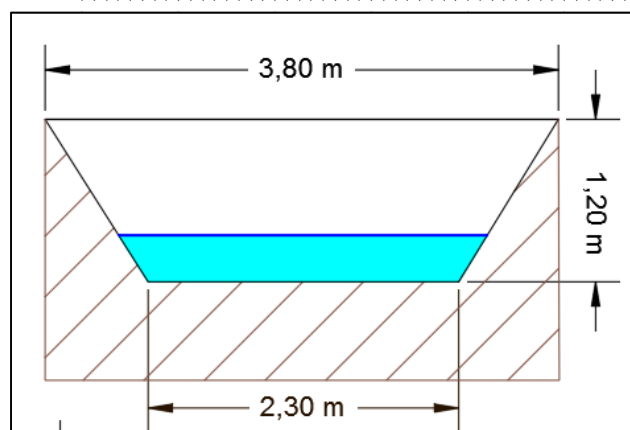
Profil/Tronçon N° : 2

PHOTO N° 11

Type d'ouvrage :

Localisation : Point GPS 45°29.909' – 005°43.730'

Profil en travers / Photo :



Pente moyenne : 3-5%

Linéaire : 120 m

Nature des matériaux : (Rugosité)

Radier / fond du lit : ☐ dalle rocheuse ☒ blocs ☒ galets ☐ graviers ☐ sable ☐ argiles en bancs ☐ limons ☐ terre, vase ☐ présence de végétation aquatique ☐ présence d'algues ou mousses

	Rive gauche	Rive droite
Berges :	Terres, cailloux Endiguement sur 1,40 m	Terres, cailloux Endiguement sur 1,00 m
Lit majeur / Espace de débordement :	Prairie	Prairie
Type d'écoulement sur la zone : ☒ rapide ☐ lent ☐ stagnant ☐ présence de rapides ☐ présence de plats ☒ présence de profonds ☐ chute (H =.....)		

Ripisylve : (type, essences, densité, **plantes invasives**,...)

Rive droite	Rive gauche
- Renouée	- Renouée - Ronces - Herbacées

Dysfonctionnements observés :

Endiguement sur 1,40 m en rive gauche

Endiguement sur 1,00 m en rive droite

FICHE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Cours d'eau : Ruisseau de la Buissonnière

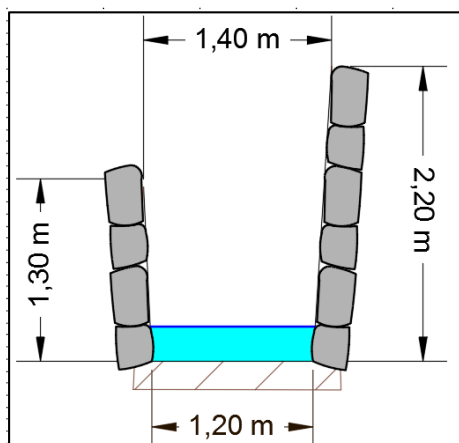
Profil/Tronçon N° : 3

PHOTO N° 12,13,14

Type d'ouvrage :

Localisation : Point GPS 45°29.905' – 005°43.681'

Profil en travers / Photo :



Pente moyenne : 3 ‰

Linéaire : 40 m

Nature des matériaux : (Rugosité)

Radier / fond du lit : ☒ béton ☐ dalle rocheuse ☐ blocs ☐ galets ☐ graviers ☐ sable ☐
argiles en bancs ☐ limons ☐ terre, vase ☐ présence de végétation aquatique ☐ présence d'algues ou mousses

	Rive gauche	Rive droite
Berges :	Enrochements bétonnés	Enrochements libres
Lit majeur / Espace de débordement :	Prairie, route	Prairie
Type d'écoulement sur la zone : ☒ rapide ☐ lent ☐ stagnant ☐ présence de rapides ☒ présence de plats ☐ présence de profonds ☐ chute (H =.....)		

Ripisylve : (type, essences, densité, plantes invasives,...)

Rive droite	Rive gauche
- Herbacées	- Herbacées
-	-
-	-
-	-

Dysfonctionnements observés :

Artificialisation du lit par enrochement des berges et bétonnage du radier
Accélération du débit

FICHE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Cours d'eau : Ruisseau de la Buissonnière

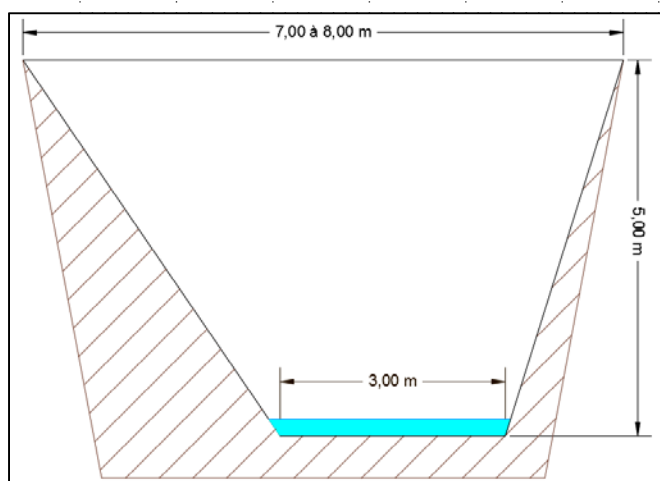
Profil/Tronçon N° : 4

PHOTO N° 15

Type d'ouvrage :

Localisation : Point GPS 45°29.895 – 005°43.642'

Profil en travers / Photo :



Pente moyenne : 3-5 %

Linéaire : 140 m

Radier / fond du lit : ☐ dalle rocheuse ☐ blocs ☐ galets ☒ graviers ☒ sable ☒ argiles en bancs ☐ limons ☐ terre, vase ☐ présence de végétation aquatique ☐ présence d'algues ou mousses

	Rive gauche	Rive droite
Berges :	Argiles	Argile s
Lit majeur / Espace de débordement :	Cultures	Cultures
Type d'écoulement sur la zone : ☒ rapide ☐ lent ☐ stagnant ☐ présence de rapides ☒ présence de plats ☐ présence de profonds ☐ chute (H =.....)		

Ripisylve : (type, essences, densité, **plantes invasives**,...)

Rive droite	Rive gauche
- Renouée	- Renouée - Frêne

Dysfonctionnements observés :

Incision très marquée

Ripisylve déconnectée du lit

FICHE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Cours d'eau : Ruisseau de la Buissonnière

Profil/Tronçon

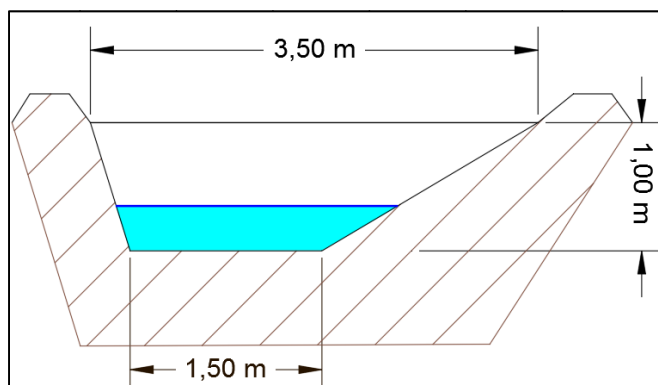
N° : 5

PHOTO N° 16

Type d'ouvrage :

Localisation : Point GPS 45°29.949' – 005°43.550'

Profil en travers / Photo :



Pente moyenne : 3 %

Linéaire : 150 m

Nature des matériaux : (Rugosité)

Radier / fond du lit : ☐ dalle rocheuse ☒ blocs ☐ galets ☒ graviers ☒ sable ☐ argiles en bancs ☐ limons ☐ terre, vase ☐ présence de végétation aquatique ☐ présence d'algues ou mousses

	Rive gauche	Rive droite
Berges :	Terre, cailloux	Terre, cailloux
Lit majeur / Espace de débordement :	Cultures	Cultures
Type d'écoulement sur la zone : ☒ rapide ☐ lent ☐ stagnant ☐ présence de rapides ☐ présence de plats ☐ présence de profonds ☐ chute (H =.....)		

Ripisylve : (type, essences, densité, **plantes invasives**,...)

Rive droite	Rive gauche
- Renouée	- Herbacées

Dysfonctionnements observés :

Incision très marquée
 Endiguement par dépôt de curage
 Présence d'espèces invasives

FICHE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Cours d'eau : Ruisseau de la Buissonnière

Profil/Tronçon

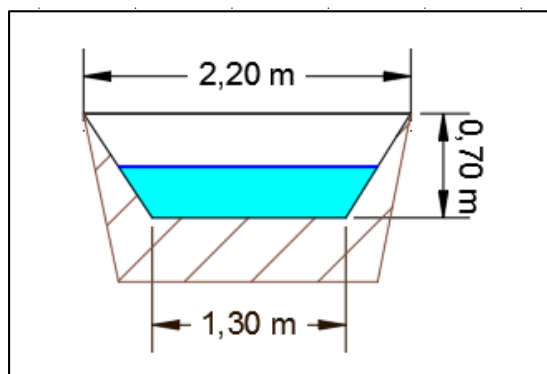
N° : 6

PHOTO N° 17

Type d'ouvrage :

Localisation : Point GPS 45°29.940' – 005°43.402'

Profil en travers / Photo :



Pente moyenne : 3 %

Linéaire : 420 m

Nature des matériaux : (Rugosité)

Radier / fond du lit : ☐ dalle rocheuse ☐ blocs ☐ galets ☒ graviers ☒ sable ☐ argiles en bancs ☐ limons ☐ terre, vase ☐ présence de végétation aquatique ☐ présence d'algues ou mousses

	Rive gauche	Rive droite
Berges :	Sol forestier, racine	Sol forestier, racine
Lit majeur / Espace de débordement :	Forêt alluviale, zone humide du Ravay Nord	Forêt alluviale
Type d'écoulement sur la zone : ☒ rapide ☐ lent ☐ stagnant ☐ présence de rapides ☐ présence de plats ☐ présence de profonds ☐ chute (H =.....)		

Ripisylve : (type, essences, densité, **plantes invasives**,...)

Rive droite	Rive gauche
- Herbacées	- Renouée

Dysfonctionnements observés :

Présence d'espèces invasives

FICHE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Cours d'eau : Ruisseau de la Croizière

Profil/Tronçon

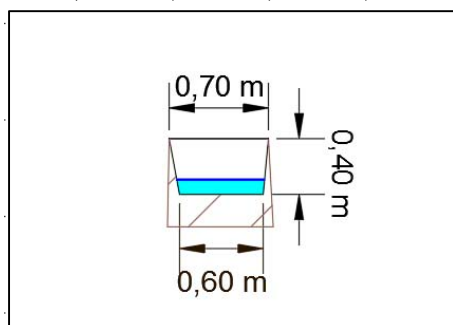
N° : 7

PHOTO N° 18

Type d'ouvrage :

Localisation : Point GPS 45°29.762' – 005°43.308'

Profil en travers / Photo :



Pente moyenne : 3 %

Linéaire : 170 m

Nature des matériaux : (Rugosité)

Radier / fond du lit : ☐ dalle rocheuse ☐ blocs ☐ galets ☐ graviers ☐ sable ☐ argiles en bancs ☐ limons ☒ terre, vase ☐ présence de végétation aquatique ☐ présence d'algues ou mousses

	Rive gauche	Rive droite
Berges :	Terre, herbacées	Terre, herbacées
Lit majeur / Espace de débordement :	Prairie	Prairie
Type d'écoulement sur la zone : ☒ rapide ☐ lent ☐ stagnant ☐ présence de rapides ☐ présence de plats ☐ présence de profonds ☐ chute (H =.....)		

Ripisylve : (type, essences, densité, **plantes invasives**,...)

Rive droite	Rive gauche
- Herbacées - Tremble	- Herbacées

Dysfonctionnements observés :

FICHE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Cours d'eau : Ruisseau de la Croizière

Profil/Tronçon

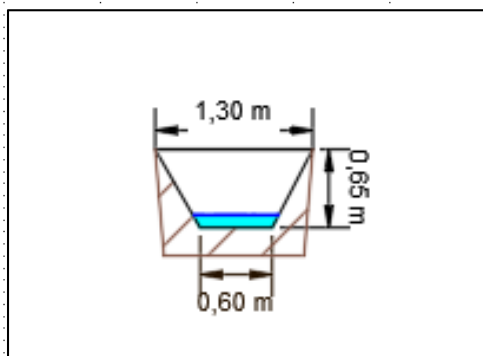
N° : 8

PHOTO N° 18

Type d'ouvrage :

Localisation : Point GPS 45°29.799' – 005°43.296'

Profil en travers / Photo :



Pente moyenne : 3-5 %

Linéaire : 110 m

Nature des matériaux : (Rugosité)

Radier / fond du lit : ☐ dalle rocheuse ☐ blocs ☒ galets ☒ graviers ☒ sable ☐ argiles en bancs ☐ limons ☐ terre, vase ☐ présence de végétation aquatique ☐ présence d'algues ou mousses

	Rive gauche	Rive droite
Berges :	Lierre, sol forestier	Lierre, sol forestier
Lit majeur / Espace de débordement :	Prairie	Forêt alluviale
Type d'écoulement sur la zone : ☒ rapide ☐ lent ☐ stagnant ☐ présence de rapides ☐ présence de plats ☐ présence de profonds ☐ chute (H =.....)		

Ripisylve : (type, essences, densité, **plantes invasives**,...)

Rive droite	Rive gauche
- Forêt	- Forêt

Dysfonctionnements observés :

FICHE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Cours d'eau : Ruisseau de la Croizière

Profil/Tronçon

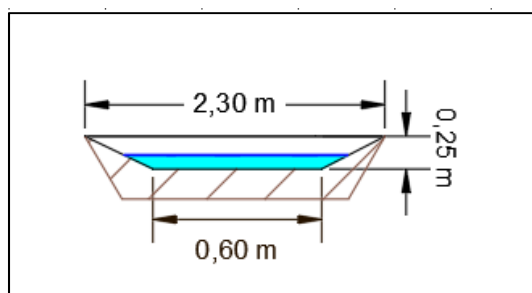
N° : 9

PHOTO N° 20, 21

Type d'ouvrage :

Localisation : Point GPS 45°29.869' – 005°43.142'

Profil en travers / Photo :



Pente moyenne : 3-5 %

Linéaire : 110 m

Nature des matériaux : (Rugosité)

Radier / fond du lit : ☐ dalle rocheuse ☐ blocs ☒ galets ☒ graviers ☐ sable ☐ argiles en bancs ☐ limons ☐ terre, vase ☐ présence de végétation aquatique ☐ présence d'algues ou mousses

	Rive gauche	Rive droite
Berges :	Terre, sol forestier	Sol forestier
Lit majeur / Espace de débordement :	Forêt alluviale	Forêt alluviale
Type d'écoulement sur la zone : ☒ rapide ☐ lent ☐ stagnant ☐ présence de rapides ☐ présence de plats ☐ présence de profonds ☐ chute (H =.....)		

Ripisylve : (type, essences, densité, **plantes invasives**,...)

Rive droite	Rive gauche
- Forêt	- Noisetiers, etc.

Dysfonctionnements observés :

Artificialisation des berges en rive gauche

FICHE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Cours d'eau : Ruisseau de la Croizière

Profil/Tronçon

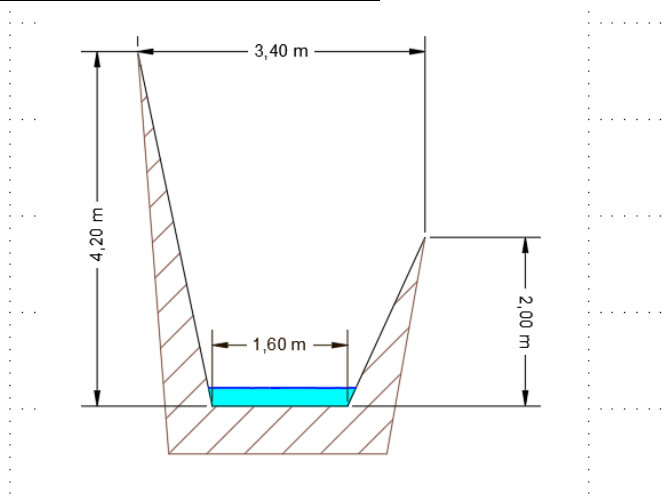
N° : 10

PHOTO N° 22

Type d'ouvrage :

Localisation : Point GPS 45°29.917' – 005°43.954'

Profil en travers / Photo :



Pente moyenne : 5 %

Linéaire : 50 m

Nature des matériaux : (Rugosité)

Radier / fond du lit : ☐ dalle rocheuse ☒ blocs ☒ galets ☒ graviers ☐ sable ☐ argiles en bancs ☐ limons ☐ terre, vase ☐ présence de végétation aquatique ☐ présence d'algues ou mousses

	Rive gauche	Rive droite
Berges :	Terre	Terre
Lit majeur / Espace de débordement :	Forêt alluviale	Prairie
Type d'écoulement sur la zone : ☒ rapide ☐ lent ☐ stagnant ☐ présence de rapides ☐ présence de plats ☐ présence de profonds ☐ chute (H =.....)		

Ripisylve : (type, essences, densité, **plantes invasives**,...)

Rive droite	Rive gauche
- Prairie	- Noisetiers - Acacia

Dysfonctionnements observés :

Erosion régressive

FICHE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Cours d'eau : Ruisseau de la Croizière

Profil/Tronçon

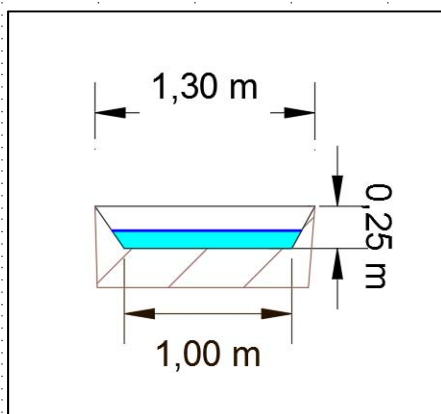
N° : 11

PHOTO N° 23, 24, 25, 26

Type d'ouvrage :

Localisation : Point GPS 45°29.825' – 005°43.299'

Profil en travers / Photo :



Pente moyenne : 3 %

Linéaire : 200 à 250 m

Nature des matériaux : (Rugosité)

Radier / fond du lit : ☐ dalle rocheuse ☐ blocs ☐ galets ☒ graviers ☐ sable ☐ argiles en bancs ☒ limons ☐ terre, vase ☐ présence de végétation aquatique ☐ présence d'algues ou mousses

	Rive gauche	Rive droite
Berges :	Terre	Terre
Lit majeur / Espace de débordement :	Prairie	Forêt alluviale
Type d'écoulement sur la zone : ☒ rapide ☐ lent ☐ stagnant ☐ présence de rapides ☐ présence de plats ☐ présence de profonds ☐ chute (H =.....)		

Ripisylve : (type, essences, densité, **plantes invasives**,...)

Rive droite	Rive gauche
- Forêt	- Forêt

Dysfonctionnements observés :

Annexe 5

Notes de calculs hydrauliques

BASSIN VERSANT :**BV_80_Ruisseau de la Buissonnière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Le Guiers via 900x450**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
120,13	14,2	3019	0,23
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	2,86	Tc, (min):	24,31

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	40,97	50	0,17
Prés-Champs	45,47	15	0,17
Cultures	26,86	10	0,34
Pavillons isolés	3,92		0,3
Pavillons groupés	0,57		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	2,28		0,9
Chemin	0,06		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	2,44	4,937	0,622
10	2,86	6,038	0,635
20	3,50	7,176	0,647
30	3,90	7,906	0,654
50	4,52	8,802	0,661
100	5,64	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_80_Ruisseau de la Buissonnière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
120,13	14,2	3019	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	2,14	Tc, (min):	24,31

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	40,97	50	0,17
Prés-Champs	79,16	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,82	4,937	0,622
10	2,14	6,038	0,635
20	2,86	7,176	0,647
30	3,30	7,906	0,654
50	4,08	8,802	0,661
100	5,64	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :	BV_80_Topographique
-------------------------	----------------------------

COMMUNE:	Saint Béron
ETUDE:	SGEP
EXUTOIRE:	Le Guiers via 900x450

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES			
Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
106,66	14,2	3019	0,23
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	2,64	Tc, (min):	23,16

<u>ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:</u>			
Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	33,56	50	0,17
Prés-Champs	43,11	15	0,17
Cultures	23,62	10	0,34
Pavillons isolés	3,68		0,3
Pavillons groupés	0,59		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	2,06		0,9
Chemin	0,04		0,5
ZA			0,65

<u>CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:</u>			
Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	2,25	4,937	0,622
10	2,64	6,038	0,635
20	3,23	7,176	0,647
30	3,60	7,906	0,654
50	4,17	8,802	0,661
100	5,21	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :

BV_80_Topographique

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
106,66	14,2	3019	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	1,97	Tc, (min):	23,16

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	33,56	50	0,17
Prés-Champs	73,1	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,68	4,937	0,622
10	1,97	6,038	0,635
20	2,64	7,176	0,647
30	3,05	7,906	0,654
50	3,77	8,802	0,661
100	5,21	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_80-1_Rui de la Buissonnière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Le Guiers via 850x1200**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
117,32	14,8	2721	0,23
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	2,87	Tc, (min):	23,14

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	40,09	50	0,17
Prés-Champs	44,57	15	0,17
Cultures	26,05	10	0,34
Pavillons isolés	3,89		0,3
Pavillons groupés	0,57		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	2,09		0,9
Chemin	0,06		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	2,45	4,937	0,622
10	2,87	6,038	0,635
20	3,52	7,176	0,647
30	3,93	7,906	0,654
50	4,55	8,802	0,661
100	5,70	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_80-1_Rui de la Buissonnière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
117,32	14,8	2721	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	2,16	Tc, (min):	23,14

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	40,09	50	0,17
Prés-Champs	77,23	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,84	4,937	0,622
10	2,16	6,038	0,635
20	2,89	7,176	0,647
30	3,34	7,906	0,654
50	4,13	8,802	0,661
100	5,70	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_80-2_Rui de la Buissonnière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Le Guiers via arche 1000x1900**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
113,27	15,6	2552	0,23
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	2,86	Tc, (min):	21,97

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	39,54	50	0,17
Prés-Champs	42,69	15	0,17
Cultures	24,88	10	0,34
Pavillons isolés	3,55		0,3
Pavillons groupés	0,57		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	1,98		0,9
Chemin	0,06		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	2,44	4,937	0,622
10	2,86	6,038	0,635
20	3,52	7,176	0,647
30	3,92	7,906	0,654
50	4,55	8,802	0,661
100	5,71	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_80-2_Rui de la Buissonnière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
113,27	15,6	2552	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	2,15	Tc, (min):	21,97

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	39,54	50	0,17
Prés-Champs	73,73	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,83	4,937	0,622
10	2,15	6,038	0,635
20	2,89	7,176	0,647
30	3,34	7,906	0,654
50	4,13	8,802	0,661
100	5,71	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_80-3_Rui de la Buissonnière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Le Guiers via 2 x 1000x800**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
82,95	22,6	1639	0,20
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	2,43	Tc, (min):	14,86

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	37,33	50	0,17
Prés-Champs	32,19	15	0,17
Cultures	11,63	10	0,34
Pavillons isolés	1,18		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,62		0,9
Chemin	0		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	2,06	4,937	0,622
10	2,43	6,038	0,635
20	3,10	7,176	0,647
30	3,52	7,906	0,654
50	4,21	8,802	0,661
100	5,53	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_80-3_Rui de la Buissonnière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
82,95	22,6	1639	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	2,05	Tc, (min):	14,86

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	37,33	50	0,17
Prés-Champs	45,62	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,74	4,937	0,622
10	2,05	6,038	0,635
20	2,77	7,176	0,647
30	3,21	7,906	0,654
50	3,98	8,802	0,661
100	5,53	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_80-4_Rui de la Buissonnière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Le Guiers via 2300x2000**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
61,34	24,6	1495	0,19
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	1,92	Tc, (min):	12,37

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	24,4	50	0,17
Prés-Champs	30,24	15	0,17
Cultures	5,78	10	0,34
Pavillons isolés	0,89		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,03		0,9
Chemin	0		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,62	4,937	0,622
10	1,92	6,038	0,635
20	2,50	7,176	0,647
30	2,87	7,906	0,654
50	3,48	8,802	0,661
100	4,69	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_80-4_Rui de la Buissonnière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
61,34	24,6	1495	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	1,73	Tc, (min):	12,37

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	24,4	50	0,17
Prés-Champs	36,94	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,46	4,937	0,622
10	1,73	6,038	0,635
20	2,34	7,176	0,647
30	2,71	7,906	0,654
50	3,37	8,802	0,661
100	4,69	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_80-5_Rui de la Buissonnière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Ruisseau de la Buissonnière via Ø400 B**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
19,79	28,7	1148	0,22
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	1,13	Tc, (min):	6,86

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	12,93	50	0,17
Prés-Champs	1,33	15	0,17
Cultures	5,01	10	0,34
Pavillons isolés	0,29		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,23		0,9
Chemin	0		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,95	4,937	0,622
10	1,13	6,038	0,635
20	1,41	7,176	0,647
30	1,59	7,906	0,654
50	1,87	8,802	0,661
100	2,38	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_80-5_Rui de la Buissonnière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
19,79	28,7	1148	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	0,86	Tc, (min):	6,86

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	12,93	50	0,17
Prés-Champs	6,86	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,72	4,937	0,622
10	0,86	6,038	0,635
20	1,17	7,176	0,647
30	1,36	7,906	0,654
50	1,70	8,802	0,661
100	2,38	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81_Ruisseau de la Croizière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Le Guiers via Ø1000 B**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
92,8	12,3	2775	0,23
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	2,35	Tc, (min):	23,14

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	30,39	60	0,17
Prés-Champs	36,39	15	0,17
Cultures	11,85	10	0,34
Pavillons isolés	10,03		0,3
Pavillons groupés	1,29		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	2,68		0,9
Chemin	0,17		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	2,00	4,937	0,622
10	2,35	6,038	0,635
20	2,86	7,176	0,647
30	3,18	7,906	0,654
50	3,67	8,802	0,661
100	4,56	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81_Ruisseau de la Croizière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
92,8	12,3	2775	0,17
Débit décennal: Q10 (m3/s):	1,73	Temps de Concentration (Passini et Ventura) Tc, (min): 23,14	

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	30,39	60	0,17
Prés-Champs	62,41	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,47	4,937	0,622
10	1,73	6,038	0,635
20	2,31	7,176	0,647
30	2,67	7,906	0,654
50	3,30	8,802	0,661
100	4,56	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81_Topographique****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Le Guiers via Ø1000 B**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
103,95	12,3	2775	0,23
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	2,58	Tc, (min):	24,24

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	33,14	60	0,17
Prés-Champs	38,2	15	0,17
Cultures	17,89	10	0,34
Pavillons isolés	10,47		0,3
Pavillons groupés	1,47		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	2,56		0,9
Chemin	0,22		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	2,20	4,937	0,622
10	2,58	6,038	0,635
20	3,13	7,176	0,647
30	3,47	7,906	0,654
50	3,99	8,802	0,661
100	4,93	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :

BV_81_Topographique

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
103,95	12,3	2775	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	1,87	Tc, (min):	24,24

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	33,14	60	0,17
Prés-Champs	70,81	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,59	4,937	0,622
10	1,87	6,038	0,635
20	2,50	7,176	0,647
30	2,89	7,906	0,654
50	3,57	8,802	0,661
100	4,93	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81-1_Rui de la Croizière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Le Guiers via ouvrage d'art (H > 8 m)**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
91,38	12,4	2597	0,23
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	2,35	Tc, (min):	22,63

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	29,48	60	0,17
Prés-Champs	36,1	15	0,17
Cultures	11,84	10	0,34
Pavillons isolés	9,91		0,3
Pavillons groupés	1,29		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	2,59		0,9
Chemin	0,17		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	2,00	4,937	0,622
10	2,35	6,038	0,635
20	2,86	7,176	0,647
30	3,18	7,906	0,654
50	3,67	8,802	0,661
100	4,57	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-1_Rui de la Croizière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
91,38	12,4	2597	0,05
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	0,48	Tc, (min):	22,63

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	29,48		
Prés-Champs	61,9	4	0,07
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,41	4,937	0,622
10	0,48	6,038	0,635
20	1,20	7,176	0,647
30	1,65	7,906	0,654
50	2,56	8,802	0,661
100	4,57	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81-2_Rui de la Croizière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Le Guiers via arche 3900x1900**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
87,6	12,9	2459	0,23
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	2,30	Tc, (min):	21,59

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	29,2	60	0,17
Prés-Champs	34,77	15	0,17
Cultures	10,89	10	0,34
Pavillons isolés	8,91		0,3
Pavillons groupés	1,29		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	2,37		0,9
Chemin	0,17		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,96	4,937	0,622
10	2,30	6,038	0,635
20	2,81	7,176	0,647
30	3,13	7,906	0,654
50	3,63	8,802	0,661
100	4,53	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-2_Rui de la Croizière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
87,6	12,9	2459	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	1,71	Tc, (min):	21,59

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	29,2	60	0,17
Prés-Champs	58,4	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,45	4,937	0,622
10	1,71	6,038	0,635
20	2,29	7,176	0,647
30	2,65	7,906	0,654
50	3,27	8,802	0,661
100	4,53	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81-3_Rui de la Croizière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Ruisseau de la Croizière via Ø300 B**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
43,87	15,6	1935	0,20
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	1,38	Tc, (min):	14,17

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	26,79	60	0,17
Prés-Champs	11,47	15	0,17
Cultures	3,02	10	0,34
Pavillons isolés	1,49		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	1,01		0,9
Chemin	0,09		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,17	4,937	0,622
10	1,38	6,038	0,635
20	1,76	7,176	0,647
30	2,00	7,906	0,654
50	2,38	8,802	0,661
100	3,12	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-3_Rui de la Croisième

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
43,87	15,6	1935	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	1,16	Tc, (min):	14,17

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	26,79	60	0,17
Prés-Champs	17,08	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,98	4,937	0,622
10	1,16	6,038	0,635
20	1,56	7,176	0,647
30	1,81	7,906	0,654
50	2,24	8,802	0,661
100	3,12	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81-4_Rui de la Croizière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Ruisseau de la Croizière via 2 x Ø300 B**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
10,13	10,7	841	0,20
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	0,49	Tc, (min):	8,07

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	0,44	60	0,17
Prés-Champs	8,33	15	0,17
Cultures	0,17	10	0,34
Pavillons isolés	0,87		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,25		0,9
Chemin	0,07		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,41	4,937	0,622
10	0,49	6,038	0,635
20	0,63	7,176	0,647
30	0,72	7,906	0,654
50	0,86	8,802	0,661
100	1,13	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-4_Rui de la Croizière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
10,13	10,7	841	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	0,41	Tc, (min):	8,07

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	0,44	60	0,17
Prés-Champs	9,69	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,35	4,937	0,622
10	0,41	6,038	0,635
20	0,56	7,176	0,647
30	0,65	7,906	0,654
50	0,81	8,802	0,661
100	1,13	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81-5_Rui de la Croizière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Ruisseau de la Croizière via Ø300 B**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
9,94	43,5	689	0,18
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	0,56	Tc, (min):	5,00

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	7,78	60	0,17
Prés-Champs	2	15	0,17
Cultures	0	10	0,34
Pavillons isolés	0,11		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,05		0,9
Chemin	0		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,47	4,937	0,622
10	0,56	6,038	0,635
20	0,76	7,176	0,647
30	0,89	7,906	0,654
50	1,10	8,802	0,661
100	1,53	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-5_Rui de la Croisième

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
9,94	43,5	689	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	0,55	Tc, (min):	5,00

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	7,78	60	0,17
Prés-Champs	2,16	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,46	4,937	0,622
10	0,55	6,038	0,635
20	0,75	7,176	0,647
30	0,87	7,906	0,654
50	1,09	8,802	0,661
100	1,53	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81-6_Rui de la Croizière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Ruisseau de la Croizière via Ø400 B**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
25,09	17	1585	0,20
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	0,99	Tc, (min):	10,41

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	16,33	60	0,17
Prés-Champs	6,01	15	0,17
Cultures	1,5	10	0,34
Pavillons isolés	0,58		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,67		0,9
Chemin	0		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,83	4,937	0,622
10	0,99	6,038	0,635
20	1,26	7,176	0,647
30	1,43	7,906	0,654
50	1,71	8,802	0,661
100	2,25	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-6_Rui de la Croizière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
25,09	17	1585	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	0,83	Tc, (min):	10,41

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	16,33	60	0,17
Prés-Champs	8,76	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,70	4,937	0,622
10	0,83	6,038	0,635
20	1,12	7,176	0,647
30	1,30	7,906	0,654
50	1,62	8,802	0,661
100	2,25	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81-7_Rui de la Croizière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Ruisseau de la Croizière via 700x700**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
5,16	6,1	577	0,23
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	0,31	Tc, (min):	7,58

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	0,42	60	0,17
Prés-Champs	4,12	15	0,17
Cultures	0	10	0,34
Pavillons isolés	0,23		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,39		0,9
Chemin	0		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,26	4,937	0,622
10	0,31	6,038	0,635
20	0,38	7,176	0,647
30	0,42	7,906	0,654
50	0,49	8,802	0,661
100	0,62	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-7_Rui de la Croizière

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
5,16	6,1	577	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	0,23	Tc, (min):	7,58

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	0,42	60	0,17
Prés-Champs	4,74	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,19	4,937	0,622
10	0,23	6,038	0,635
20	0,31	7,176	0,647
30	0,36	7,906	0,654
50	0,44	8,802	0,661
100	0,62	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81-8_Rui de la Croizière****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Ruisseau de la Croizière via Ø300 B**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
6,56	21,5	931	0,21
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	0,46	Tc, (min):	5,00

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	3,96	60	0,17
Prés-Champs	1,64	15	0,17
Cultures	0,74	10	0,34
Pavillons isolés	0,04		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,18		0,9
Chemin	0		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,38	4,937	0,622
10	0,46	6,038	0,635
20	0,58	7,176	0,647
30	0,66	7,906	0,654
50	0,79	8,802	0,661
100	1,03	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-8_Rui de la Croisième

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
6,56	21,5	931	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	0,37	Tc, (min):	5,00

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	3,96	60	0,17
Prés-Champs	2,6	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,31	4,937	0,622
10	0,37	6,038	0,635
20	0,50	7,176	0,647
30	0,59	7,906	0,654
50	0,73	8,802	0,661
100	1,03	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BV	Nom	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement	Pente moyenne (%)	Longueur hydraulique (m)	Q 10 actuel (m³/s)	Q10 naturel (m³/s)	Q10 naturel surfacique (L/s/ha)	Capacité de l'exutoire (m³/s)	Nature de la canalisation	Pente canalisation (%)	Insuffisance hydraulique
80	Ruisseau de la Buissonnière	120,13	0,23	14,2	3019	2,86	0,58	4,8	21,12	900 x 450	1	-638,5%
80	Ruisseau de la Buissonnière	106,66	0,23	14,2	3019	2,64	0,56	5,3	21,12	900 x 450	1	-700,0%
80-1	Ruisseau de la Buissonnière	117,32	0,23	14,8	2721	2,87	0,58	4,9	5,71	850 x 1200	3	-99,0%
80-2	Ruisseau de la Buissonnière	113,27	0,23	15,6	2552	2,86	0,58	5,1	11,65	1000 x 1900	2	-307,3%
80-3	Ruisseau de la Buissonnière	82,95	0,2	22,6	1639	2,43	0,47	5,7	10,86	2 x 1000 x 800	5	-346,9%
80-4	Ruisseau de la Buissonnière	61,34	0,19	24,6	1495	1,92	0,43	7,0	50,62	2300 x 2000	4	-2536,5%
80-5	Ruisseau de la Buissonnière	19,79	0,22	28,7	1148	1,13	0,12	6,1	0,42	Ø400 B	5	62,8%
81	Ruisseau de la Croizière	92,8	0,23	12,3	2775	2,35	0,48	5,2	4,88	Ø1000 B	5	-107,7%
81	Ruisseau de la Croizière	103,95	0,23	12,3	2775	2,58	0,52	5,0	4,88	Ø1000 B	5	-89,1%
81-1	Ruisseau de la Croizière	91,38	0,23	12,4	2597	2,35	0,48	5,3	103,54	H > 8 m	1	-4306,0%
81-2	Ruisseau de la Croizière	87,6	0,23	12,9	2459	2,3	0,47	5,4	43,35	3900 x 1900	1	-1784,8%
81-3	Ruisseau de la Croizière	43,87	0,2	15,6	1935	1,38	0,19	4,3	0,18	Ø300 B	4	87,0%
81-4	Ruisseau de la Croizière	10,13	0,2	10,7	841	0,49	0,16	15,8	0,36	2 x Ø300 B	4	26,5%
81-5	Ruisseau de la Croizière	9,94	0,18	43,5	689	0,56	0,05	5,0	0,28	Ø300 B	10	50,0%
81-6	Ruisseau de la Croizière	25,06	0,2	17	1585	0,99	0,12	4,8	0,6	Ø400 B	10	39,4%
81-7	Ruisseau de la Croizière	5,16	0,23	6,1	577	0,31	0,09	17,4	1,3	700 x 700	1	-319,4%
81-8	Ruisseau de la Croizière	6,56	0,21	21,5	931	0,46	0,06	9,1	0,25	Ø300 B	8	45,7%
	BV Karstiques		Capacité de l'exutoire insuffisante				Insuffisance hydraulique > 30%				* BV en cours de modification	
							BV topographique					

BASSIN VERSANT :**BV_81-3_Rui de la Croizière - Aval****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Ruisseau de la Croizière via Ø300 B**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
2,48	16	250	0,35
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	0,30	Tc, (min):	5,00

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	0	60	0,17
Prés-Champs	-0,01	15	0,17
Cultures	1,5	10	0,34
Pavillons isolés	0,9		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,09		0,9
Chemin	0		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,25	4,937	0,622
10	0,30	6,038	0,635
20	0,34	7,176	0,647
30	0,36	7,906	0,654
50	0,39	8,802	0,661
100	0,41	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-3_Rui de la Croizière - Aval

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
2,48	16	250	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	0,15	Tc, (min):	5,00

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	0	60	0,17
Prés-Champs	2,48	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,12	4,937	0,622
10	0,15	6,038	0,635
20	0,20	7,176	0,647
30	0,23	7,906	0,654
50	0,29	8,802	0,661
100	0,41	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81-3_Rui de la Croizière - Futur****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Ruisseau de la Croizière via Ø300 B**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
47,63	15,6	1935	0,21
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	1,54	Tc, (min):	14,65

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	23,38	60	0,17
Prés-Champs	15,51	15	0,17
Cultures	4,63	10	0,34
Pavillons isolés	2,71		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	1,29		0,9
Chemin	0,11		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,31	4,937	0,622
10	1,54	6,038	0,635
20	1,93	7,176	0,647
30	2,18	7,906	0,654
50	2,56	8,802	0,661
100	3,29	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-3_Rui de la Croizière - Futur

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
47,63	15,6	1935	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	1,22	Tc, (min):	14,65

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	23,38	60	0,17
Prés-Champs	24,25	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,04	4,937	0,622
10	1,22	6,038	0,635
20	1,65	7,176	0,647
30	1,91	7,906	0,654
50	2,37	8,802	0,661
100	3,29	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81-3_Rui de la Croizière - Futur2****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Ruisseau de la Croizière via réseau EP à créer**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
29,98	35	1120	0,22
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	1,56	Tc, (min):	7,34

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	14,55	60	0,17
Prés-Champs	8,51	15	0,17
Cultures	3,87	10	0,34
Pavillons isolés	2,39		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,55		0,9
Chemin	0,11		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,31	4,937	0,622
10	1,56	6,038	0,635
20	1,96	7,176	0,647
30	2,22	7,906	0,654
50	2,62	8,802	0,661
100	3,38	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-3_Rui de la Croizière - Futur2

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
29,98	35	1120	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	1,22	Tc, (min):	7,34

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	14,55	60	0,17
Prés-Champs	15,43	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,03	4,937	0,622
10	1,22	6,038	0,635
20	1,66	7,176	0,647
30	1,93	7,906	0,654
50	2,41	8,802	0,661
100	3,38	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-4_Rui de la Croizière - Futur-2

COMMUNE: Saint Béron
 ETUDE: SGEP
 EXUTOIRE: Ruisseau de la Croizière via réseau EP à créer

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
27,61	25	1150	0,21
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	1,27	Tc, (min):	8,43

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	9,15	60	0,17
Prés-Champs	15,26	15	0,17
Cultures	0,95	10	0,34
Pavillons isolés	1,19		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,99		0,9
Chemin	0,07		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	1,07	4,937	0,622
10	1,27	6,038	0,635
20	1,61	7,176	0,647
30	1,83	7,906	0,654
50	2,18	8,802	0,661
100	2,84	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-4_Rui de la Croizière - Futur-2

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
27,61	25	1150	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	1,04	Tc, (min):	8,43

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	9,15	60	0,17
Prés-Champs	18,46	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,87	4,937	0,622
10	1,04	6,038	0,635
20	1,40	7,176	0,647
30	1,63	7,906	0,654
50	2,03	8,802	0,661
100	2,84	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT :**BV_81-6_Rui de la Croizière - Futur****COMMUNE:** Saint Béron**ETUDE:** SGEP**EXUTOIRE:** Ruisseau de la Croizière via réseau EP à créer**PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES**

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
24,72	17	1585	0,21
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	1,00	Tc, (min):	10,35

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	12,87	60	0,17
Prés-Champs	9,17	15	0,17
Cultures	0,76	10	0,34
Pavillons isolés	0,96		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,96		0,9
Chemin	0		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,85	4,937	0,622
10	1,00	6,038	0,635
20	1,27	7,176	0,647
30	1,44	7,906	0,654
50	1,71	8,802	0,661
100	2,23	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-6_Rui de la Croizière - Futur

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
24,72	17	1585	0,17
Débit décennal:	Temps de Concentration (Passini et Ventura)		
Q10 (m3/s):	0,82	Tc, (min):	10,35

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	12,87	60	0,17
Prés-Champs	11,85	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,69	4,937	0,622
10	0,82	6,038	0,635
20	1,11	7,176	0,647
30	1,29	7,906	0,654
50	1,60	8,802	0,661
100	2,23	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-6_Rui de la Croizière - Futur-2

COMMUNE: Saint Béron
 ETUDE: SGEP
 EXUTOIRE: Ruisseau de la Croizière via réseau EP à créer

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
7,23	35	750	0,22
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	0,53	Tc, (min):	5,00

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	4,07	60	0,17
Prés-Champs	1,51	15	0,17
Cultures	0,76	10	0,34
Pavillons isolés	0,66		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,23		0,9
Chemin	0		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,44	4,937	0,622
10	0,53	6,038	0,635
20	0,67	7,176	0,647
30	0,75	7,906	0,654
50	0,88	8,802	0,661
100	1,13	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-6_Rui de la Croizière - Futur-2

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
7,23	35	750	0,17
Débit décennal: Q10 (m3/s):	0,40	Temps de Concentration (Passini et Ventura) Tc, (min):	
			5,00

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	4,07	60	0,17
Prés-Champs	3,16	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,34	4,937	0,622
10	0,40	6,038	0,635
20	0,55	7,176	0,647
30	0,64	7,906	0,654
50	0,80	8,802	0,661
100	1,13	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-7_Rui de la Croizière - Futur 2

COMMUNE: Saint Béron
 ETUDE: SGEP
 EXUTOIRE: Ruisseau de la Croizière via réseau EP à créer

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
17,81	35	650	0,21
Débit décennal:		Temps de Concentration (Passini et Ventura)	
Q10 (m3/s):	1,12	Tc, (min):	5,39

ANALYSE DÉTAILLÉE DU BASSIN VERSANT:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	8,85	60	0,17
Prés-Champs	7,17	15	0,17
Cultures	0,76	10	0,34
Pavillons isolés	0,3		0,3
Pavillons groupés	0		0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie	0,73		0,9
Chemin	0		0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,93	4,937	0,622
10	1,12	6,038	0,635
20	1,43	7,176	0,647
30	1,62	7,906	0,654
50	1,93	8,802	0,661
100	2,53	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix

BASSIN VERSANT : BV_81-7_Rui de la Croizière - Futur 2

ESTIMATION DU DEBIT NATUREL

PARAMÈTRES HYDROLOGIQUES (NATURELS)

Surface totale (ha)	Pente %	Longueur hydraulique(m)	Coefficient de ruissellement
17,81	35	650	0,17
Débit décennal: Q10 (m3/s):	0,91	Temps de Concentration (Passini et Ventura) Tc, (min):	
			5,39

SITUATION DU BASSIN VERSANT À L'ETAT NATUREL:

Occupation du sol	Surface (ha)	pente (%)	Cr _i
Forêt-Bois	8,85	60	0,17
Prés-Champs	8,96	15	0,17
Cultures			
Pavillons isolés			0,3
Pavillons groupés			0,45
Collectif			0,65
Centre urbain			0,8
Parking et voirie			0,9
Chemin			0,5
ZA			0,65

CALCUL DES DÉBITS DE RÉFÉRENCE:

Méthode de Calcul: * R		Coefficients de Montana utilisés:	
		Station Météorologique: CHAMBERY / AIX	
PÉRIODE DE RETOUR (ANNÉES)	DÉBITS (M ³ /S)	a (mm/min.)	b
5	0,76	4,937	0,622
10	0,91	6,038	0,635
20	1,24	7,176	0,647
30	1,44	7,906	0,654
50	1,80	8,802	0,661
100	2,53	10,168	0,672

* R = Méthode Rationnelle

* C = Méthode Caquot

* S = Méthode Soccose

* Cr = Méthode Crupédix