

Dossier de Déclaration au Titre de la Loi sur l'Eau

Communauté de Communes LA ROCHETTE - VAL GELON

ZAC du Héron

Communes de LA CROIX DE LA ROCHETTE / ROTHERENS

(Rapport modifié)

15 juillet 2008

TABLE DES MATIERES

I.- AVANT-PROPOS	3
II.- GENERALITES	4
1- SITUATION	4
2- CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....	4
III.- CAMPAGNE DE RECONNAISSANCES	6
1- SONDAGES A LA PELLE MECANIQUE.....	6
2- ESSAIS D'INFILTRATION.....	9
IV.- CONTENU DOSSIER LOI SUR L'EAU	11
IV.- NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR.....	11
V.- EMLACEMENT SUR LEQUEL L'INSTALLATION, L'OUVRAGE, LES TRAVAUX OU L'ACTIVITE DOIT ETRE REALISES	12
VI.- LA NATURE, LA CONSISTANCE, LE VOLUME ET L'OBJET DE L'OUVRAGE, DE L'INSTALLATION, DES TRAVAUX OU DE L'ACTIVITE ENVISAGEE, AINSI QUE LA RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE DANS LAQUELLE ILS DOIVENT ETRE RANGES	13
1- RETENTION DES EAUX DE TOITURES DES BATIMENTS 1, 2, 3	17
2- NOUES DE RETENTION-INFILTRATION 1 ET 2 : CHAUSSEES ET ESPACES VERTS DE LA ZONE 1 + UNE PARTIE DE LA VOIRIE COMMUNE.....	19
3- NOUES DE RETENTION 3 ET 4 : STATIONNEMENTS, TOITURES ET ESPACES VERTS DES ZONES 2 ET 3 + UNE PARTIE DE LA VOIRIE COMMUNE.....	21
4- SYNTHESE DES OUVRAGES A METTRE EN PLACE (VOIR PLAN)	23
5- NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION OU DECLARATION	23
VII.- INCIDENCE DU PROJET	24
1- SUR LES EAUX SOUTERRAINES	24
a. Impact qualitatif.....	24
b. Impact quantitatif.....	25
2- LES EAUX SUPERFICIELLES.....	26
a. Impact qualitatif.....	26
b. Impact quantitatif.....	27
3- ECOSYSTEMES REMARQUABLES	28
4- PENDANT LES TRAVAUX D'EXECUTION DES OUVRAGES	29
5- COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE	29
VIII.- SURVEILLANCE ET ENTRETIEN	30
IX.- NOTA	31

I.- AVANT-PROPOS

La présente étude a été réalisée à la demande et pour le compte de la Communauté de Communes La Rochette Val Gelon, dans le cadre de l'extension de la ZAC du Héron, pour la construction de bâtiments à usage de services et d'animation, artisanal, industriel et commercial (sous certaines conditions) située à cheval sur les communes de LA CROIX DE LA ROCHETTE et ROTHERENS.

Le projet concerne une surface d'environ 6 ha inscrits en AUe dans le PLU de la commune de Rotherens et en Ue2 au PLU de la Croix de la Rochette.

Cette étude a pour objectifs :

- de préciser le contexte géologique et hydrogéologique du site
- de déterminer l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales
- de déterminer le type de gestion des EP à mettre en place
- d'analyser l'impact du projet sur son environnement

Pour se faire, une campagne de reconnaissances par sondages à la pelle mécanique a été réalisée sur l'ensemble de l'emprise du projet le 15 janvier 2008.

II.- GENERALITES

1- Situation

Le projet se situe sur la ZAC du Héron, sur les communes de La Croix de la Rochette et Rotherens, au pied des contreforts occidentaux du massif de Belledonne. Il occupe une superficie d'environ 6,67 hectares, et se développe sur les parcelles 457, 458, 459, 460, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 749 750, 756, 757, 877, 913, 914, 915 et 916.

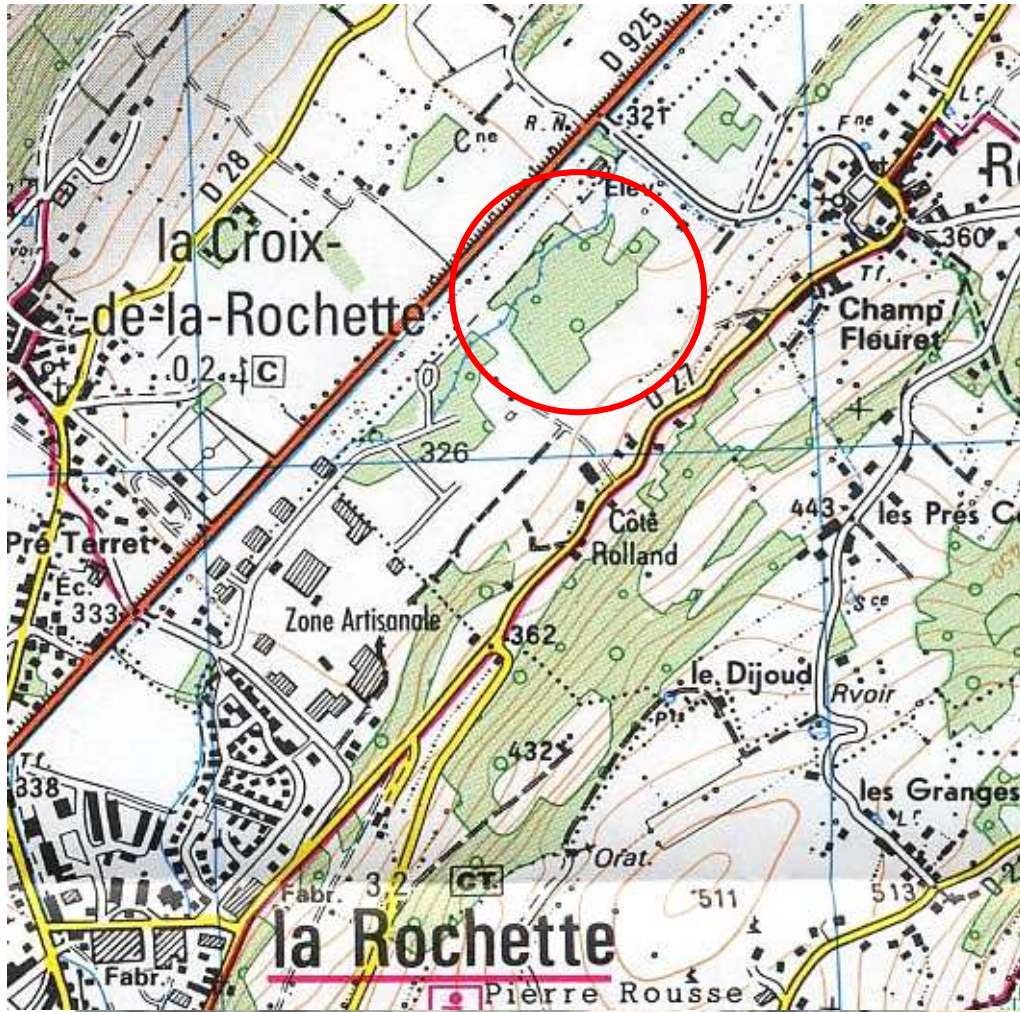
Il est prévu la création de :

- Côté Gelon : une grande parcelle de 17600 m² : activité mixte (atelier 5-8 m HSP et/ou tertiaire en R+1) - opération d'ensemble ou 3 à 4 parcelles de 2800 à 4200 m²
- Centre : trois parcelles de 4500, 5000 et 2900 m² - tertiaires et services en R+1 – zone boisée basse énergie bioclimatique
- Côté Rotherens : deux parcelles de 7300 et 14000 m² (entreprise type Petzel) ayant besoin d'une emprise au sol d'un seul tenant.

Le secteur présente une déclivité générale orientée vers le Nord-Ouest, qui varie de l'ordre de 10 à quelques % de l'amont vers l'aval. La limite Nord-Ouest du projet correspond à la rive droite du Gelon, haute d'environ 2,50 m.

2- Contexte géologique et hydrogéologique

L'emprise du projet se développe sur un substratum de schistes marno-calcaires datant du bajocien, ici largement masqué par les alluvions fluviales récentes du Gelon, qui montrent une matrice variant d'un pôle gravelo-sableux à un pôle franchement argileux.



III.- CAMPAGNE DE RECONNAISSANCES

1- Sondages à la pelle mécanique

Quatorze sondages de reconnaissance (F.1. à F.14.) ont été ouverts à la pelle mécanique sur l'ensemble du projet. Ils montrent les successions lithologiques suivantes du haut vers le bas :

F.1.

- 0,00 - 0,40 m : Terre végétale limoneuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,40 - 2,80 m : Alluvions : alternance de lentilles argileuses et de lentilles silto-sableuses à limoneuses, grisâtres, de manière générale moyennement perméables.
- 2,80 - 3,00 m : Alluvions type tout-venant sablo-graveleuses, grisâtres, perméables, à nombreux graviers et galets plus ou moins roulés, saturées d'eau.
Niveau statique : -2,80 m /TN.

F.2.

- 0,00 - 0,40 m : Terre végétale limoneuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,40 - 1,70 m : Alluvions type tout-venant sablo-graveleuses, grisâtres, très perméables, à nombreux graviers et galets plus ou moins roulés.
- 1,70 - 3,20 m : Alluvions : limons argileux, plastiques, collants, gris-bleu, imperméables, à traces d'hydromorphie.
Niveau statique : -2,70 m /TN.

F.3.

- 0,00 - 0,40 m : Terre végétale sablo-silteuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,40 - 0,90 m : Alluvions type tout-venant sablo-graveleuses, grisâtres, perméables, à nombreux graviers et galets plus ou moins roulés.
- 0,90 - 2,70 m : Alluvions : alternance de lentilles franchement sableuses et de lentilles argileuses plastiques, à traces d'hydromorphie.
Niveau statique : -2,00 m /TN.

F.4.

- 0,00 - 0,80 m : Terre végétale limoneuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,80 - 2,50 m : Alluvions type tout-venant sablo-graveleuses, grisâtres, très perméables, propres, à nombreux graviers et galets plus ou moins roulés.
Niveau statique : -2,30 m /TN.

F.5.

- 0,00 - 0,20 m : Terre végétale limono-silteuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,20 - 1,60 m : Alluvions : limons argileux, à fins lits sableux centimétriques, imperméables, à traces d'hydromorphie.
- 1,60 - 2,30 m : Alluvions limono-argileuses plastiques, quelques passées tourbeuses, imperméables, à traces d'hydromorphie.
Niveau statique : -1,50 m /TN.

F.6.

- 0,00 - 0,70 m : Terre végétale limoneuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,70 - 2,00 m : Alluvions type tout-venant sablo-limono-graveleuses, marron-grisâtres, perméables, à nombreux graviers et galets plus ou moins roulés.

F.7.

- 0,00 - 0,30 m : Terre végétale limoneuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,30 - 0,60 m : Alluvions : limons argileux, gris, imperméables, à traces d'hydromorphie.
- 0,60 - 1,60 m : Alluvions type tout-venant sablo-limono-graveleuses, marron-grisâtres, perméables, à nombreux graviers et galets plus ou moins roulés.

F.8.

- 0,00 - 0,90 m : Terre végétale limoneuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,90 - 3,00 m : Alluvions : limons argileux, gris, imperméables, à traces d'hydromorphie, devient de plus en plus graveleux vers le bas.

F.9.

- 0,00 - 0,20 m : Terre végétale limoneuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,20 - 3,00 m : Alluvions : limons argileux plus ou moins plastiques, gris, imperméables, à traces d'hydromorphie.
Niveau statique : -1,80 m /TN.

F.10.

- 0,00 - 0,40 m : Terre végétale limoneuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,40 - 3,00 m : Alluvions : limons argileux, gris, imperméables, à traces d'hydromorphie.
Niveau statique : -2,60 m /TN.

F.11.

- 0,00 - 0,40 m : Terre végétale limoneuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,40 - 1,70 m : Alluvions : limons argilo-limoneux, marron-gris, imperméables, à traces d'hydromorphie.
- 1,70 - 2,40 m : Alluvions : limons argileux plastiques, gris-bleu, imperméables, à traces d'hydromorphie.
Niveau statique : -1,60 m /TN.

F.12.

- 0,00 - 2,00 m : Alluvions : limons argilo-limoneux, gris à gris-bleu, plastiques, imperméables, à traces d'hydromorphie, quelques horizons tourbeux.
Niveau statique : -1,50 m /TN.

F.13.

- 0,00 - 0,20 m : Terre végétale limoneuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,20 - 1,40 m : Alluvions : limons argilo-silteux, gris, imperméables, à traces d'hydromorphie.
- 1,40 - 2,00 m : Alluvions : limons argileux plastiques, gris-bleu, imperméables, à traces d'hydromorphie.
Niveau statique : -1,70 m /TN.

F.14.

- 0,00 - 0,50 m : Terre végétale limoneuse, marron, peu perméable, à graviers et galets épars.
- 0,50 - 2,90 m : Alluvions : limons argilo-limono-terreux à argileux, gris, imperméables, à rares graviers et galets, à traces d'hydromorphie.
- 2,90 - 3,00 m : Alluvions : devient un peu plus graveleux.
Niveau statique : -2,90 m /TN.

Le substratum schisteux n'a été reconnu sur aucun des sondages.

Quant aux alluvions, elles présentent une matrice très hétérogène, avec cependant une dominante sablo-graveleuse côté ouest et argileuse côté est.

La nappe d'accompagnement du Gelon a été observée entre -1,50 et -2,90 m/TN selon les secteurs.

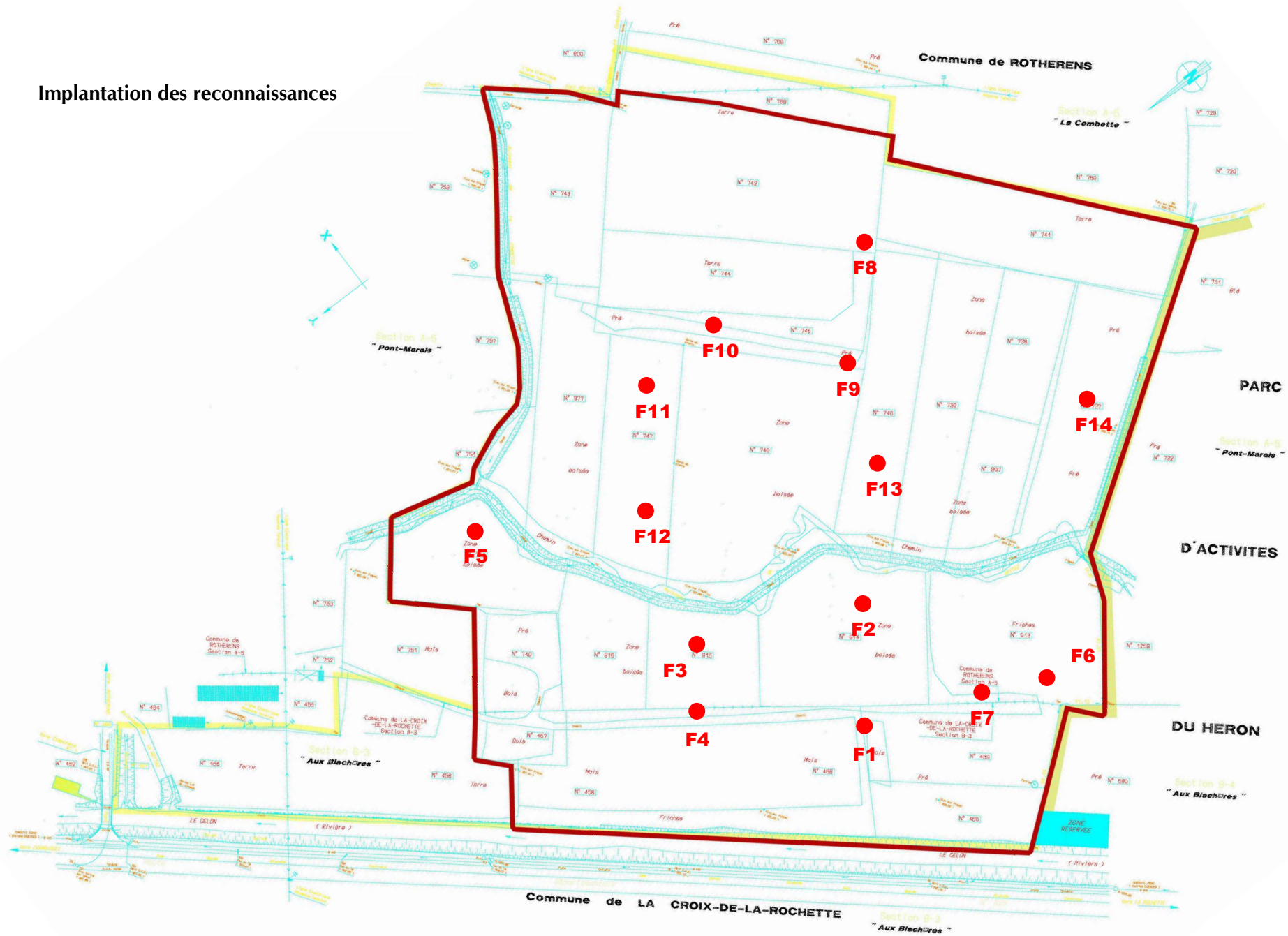
2- Essais d'infiltration

Trois essais d'infiltration ont été réalisés sur les sondages F4, F6 et F8 à 1,50 m de profondeur.

Ils montrent les perméabilités suivantes :

- F4 : ~ 200 mm/h
- F6 : ~ 250 mm/h
- F8 : < 20 mm/h

Implantation des reconnaissances



IV.- CONTENU DOSSIER LOI SUR L'EAU

- 1- Nom et adresse du demandeur
- 2- Emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés
- 3- La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquels ils doivent être rangés
- 4- Un document indiquant les incidences, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, les incidences de l'opération sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages et des installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations climatique.
Ce document précise la compatibilité du projet avec le SDAGE et les objectifs de qualité du cours d'eau.
- 5- Les moyens de surveillance prévus et les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident.
- 6- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.

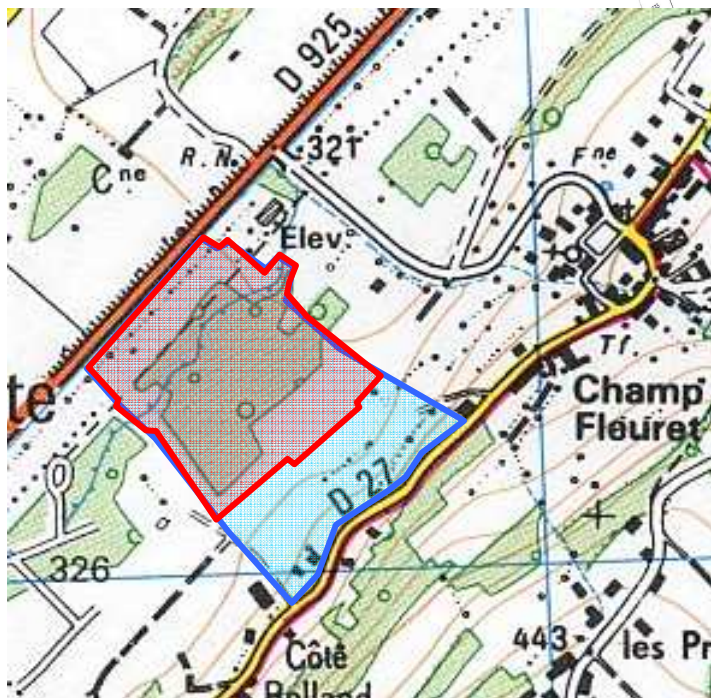
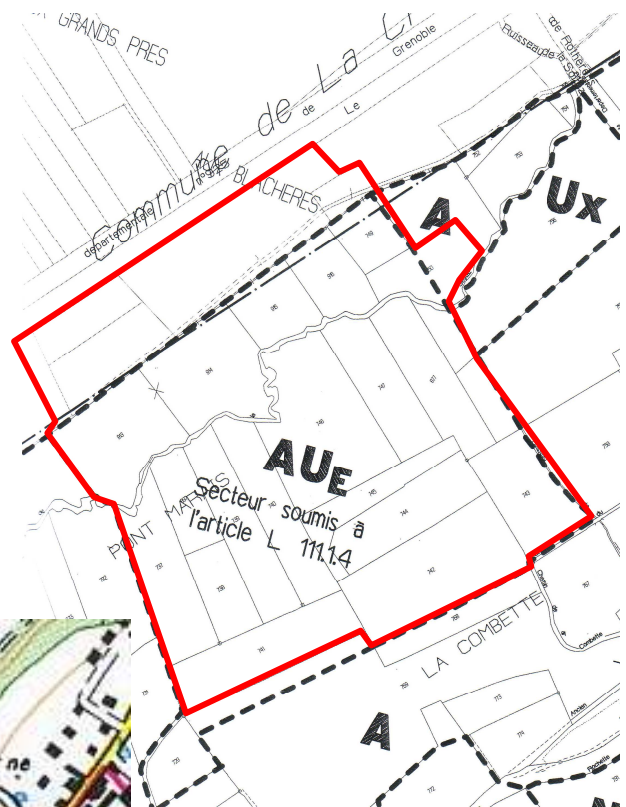
IV.- NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Communauté de Communes LA ROCHETTE – VAL GELON
La Madeleine
Rue Maurice Rey
BP 21
73110 LA ROCHETTE

V.- EMBLACEMENT SUR LEQUEL L'INSTALLATION, L'OUVRAGE, LES TRAVAUX OU L'ACTIVITE DOIT ETRE REALISES

La zone d'activités intercommunale du Héron se situe à cheval sur les communes de la Croix de la Rochette et de Rotherens, à environ 25 km au sud-est de Chambéry et 30 km au sud-ouest d'Albertville.

Plus exactement, l'extension prévue se situe en bordure nord de la première tranche, en bordure de la RD 925 et du Gelon, dans la plaine alluviale. Sur cette extension, il est envisagé d'accueillir des activités orientées vers la construction de bâtiments à usage de services et d'animation, artisanal, industriel et commercial (sous certaines conditions). L'implantation d'activités tertiaires et de petit artisanat local n'est pas exclue, contrairement aux entreprises de transports et entrepôts.



- Emprise projet : ~6,6 ha
- Emprise bassin versant

VI.- LA NATURE, LA CONSISTANCE, LE VOLUME ET L'OBJET DE L'OUVRAGE, DE L'INSTALLATION, DES TRAVAUX OU DE L'ACTIVITE ENVISAGEE, AINSI QUE LA RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE DANS LAQUELLE ILS DOIVENT ETRE RANGES

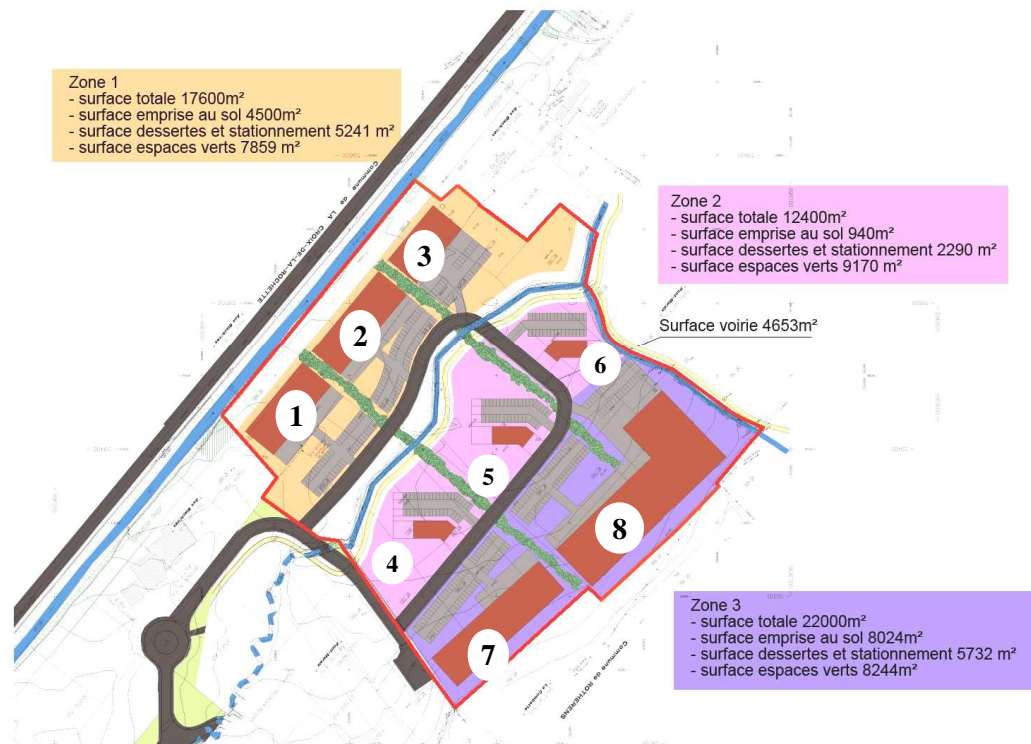
Le projet s'inscrit dans le cadre de l'extension de la zone d'activités intercommunale du Héron, située à cheval sur les communes de La Croix de la Rochette et Rotherens.



Il est prévu la création dans le projet initial de :

	Zone 1 : Côté Gelon activité mixte (atelier 5-8 m HSP et/ou tertiaire en R + 1) - opération d'ensemble ou 3 à 4 parcelles de 2800 à 4200 m ²	Zone 2 : Centre : 3 parcelles de 4500, 5000 et 2900 m ² - tertiaires et services en R+1 – zone boisée basse énergie bioclimatique	Zone 3 : Côté Rotherens 2 parcelles de 7300 et 14000 m ² (entreprise type Petzel) ayant besoin d'une emprise au sol d'un seul tenant
Surface totale du secteur	17600 m ²	12400 m ²	22000 m ²
Emprise au sol maxi des bâtiments	4500 m ²	940 m ²	8024 m ²
Surface dessertes et stationnements	5241 m ²	2290 m ²	5732 m ²
Surfaces espaces verts	7859 m ²	9170 m ²	8244 m ²

+ 4653 m² de voirie de desserte de l'aménagement



Ainsi le projet d'aménagement va engendrer l'imperméabilisation d'une certaine surface : voiries, toitures, accès, etc. ... Elle sera donc génératrice d'une augmentation du ruissellement des eaux météoriques qui auparavant étaient en partie retenues au niveau du terrain.

Les calculs ci-dessous sont faits sur la base des surfaces imperméabilisées maximum. Dans le projet final, ces dernières seront revues à la baisse par l'adoption dès que possible de revêtements de sol perméables (par exemple pour les parkings...).

A noter qu'une bande de 13 mètres de large située en rive droite du Gelon n'a pas été intégrée au calcul de dimensionnement puisque cette dernière restera en l'état. Il en est de même pour la parcelle 750 situé en bordure nord de l'aménagement.

Choix du type d'ouvrage à mettre en place :

Au vu des résultats des sondages de reconnaissance et des essais de perméabilité réalisés, il pourra être envisagé d'évacuer :

- les eaux pluviales des toitures des bâtiments 1, 2 et 3 dans des systèmes de rétention par buses enterrées propres à chaque construction avec un débit de fuite régulé, avant rejet vers le Gelon. En effet les secteurs perméables sont peu développés et les zones de stationnement très importantes, ce qui ne laisse que peu de place pour installer des systèmes « aériens ».
- les eaux pluviales des espaces verts, des stationnements et voiries de la zone 1 dans des noues de rétention-infiltration avec un débit de fuite régulé, avant rejet vers le Gelon (installés sur la zone 1).

Notons qu'une partie de ces eaux sera infiltrée lors de faibles épisodes pluvieux au niveau des deux noues. Lorsque la pluviométrie sera plus importante, les eaux s'évacueront vers le Gelon avec un débit régulé.

- les eaux de toitures des bâtiments 4, 5, 6, 7 et 8 ainsi que les espaces verts et parkings s'y rattachant et voiries des zones 2 et 3 dans des noues de stockage, installées dans la zone 2, avec un débit de fuite régulé avant rejet vers le ruisseau de la Seytaz.

Ce ruisseau suscité correspond à un ancien bras du Gelon, qui peut être assimilé aujourd'hui à un fossé de drainage le plus souvent à sec. Il rejoint à l'extrémité Nord-Est de l'aménagement le ruisseau de la Combette, puis le Gelon.

La mise en place de ces stockages par buses enterrées et noues permettra d'écrêter les fortes précipitations et restituer les eaux vers le milieu naturel avec un débit régulé.



Fossé de la Seytaz à l'entrée
SO de l'aménagement



Fossé de la Seytaz au centre
de l'aménagement



Ruisseau de la Combette à l'amont de sa confluence avec le ruisseau de la Seytaz



Ruisseau de la Combette à l'aval de sa confluence avec le ruisseau de la Seytaz



Ruisseau de la Combette à sa confluence avec le ruisseau de la Seytaz

Ruisseau de la Combette



Ruisseau de la Combette à l'amont immédiat de sa confluence avec le Gelon

A noter que les projets ne sont pour l'heure pas arrêtés et que les calculs ci-dessous ont été réalisés sur la base des surfaces imperméabilisées maximum.

1- Rétection des eaux de toitures des bâtiments 1, 2, 3

La méthode appliquée est tirée de l'instruction technique de 1977 relative aux réseaux d'eaux pluviales. Le but consiste à calculer le volume à stocker afin d'écarter une **pluie décennale**, en respectant un débit de restitution au milieu naturel égal ou inférieur au débit pluvial décennal induit par le ruissellement naturel (avant aménagement). On conserve ainsi le même débit pluvial décennal avant et après aménagement.

Nous proposons ainsi de réaliser cinq rétentions :

- Rétection ① : traitement des eaux de toitures du bâtiment 1 : soit 1550 m². Elle sera par exemple implantée entre la construction et le Gelon (éventuellement entre les bâtiments en fonction des divisions des surfaces bâties).
- Rétection ② : traitement des eaux de toitures du bâtiment 2 : soit 1800 m². Elle sera par exemple implantée entre la construction et le Gelon (éventuellement entre les bâtiments en fonction des divisions des surfaces bâties).
- Rétection ③ : traitement des eaux de toitures du bâtiment 3 : soit 1200 m². Elle sera par exemple implantée entre la construction et le Gelon (éventuellement entre les bâtiments en fonction des divisions des surfaces bâties).

Q₁₀ Actuel (avant aménagement)

$$Q_{10} = 1,601 \times I^{0,27} \times C^{1,19} \times A^{0,80} \quad \text{avec :}$$

- I : pente moyenne en %
- C : Coefficient de ruissellement actuel (compte tenu de la perméabilité du sol)
- A : Surface totale prise en compte
-

	Surface prise en compte	Q ₁₀
Bâtiment ①	1550 m ²	6,2 l/s
Bâtiment ②	1800 m ²	6,9 l/s
Bâtiment ③	1200 m ²	5 l/s

Volume à stocker

Compte tenu des apports d'eau supplémentaires, il convient de traiter quantitativement les eaux pluviales par des systèmes de rétention dimensionnés **pour une pluie décennale**, le débit de fuite étant égal ou inférieur au ruissellement naturel avant aménagement. Dans un souci de protection du milieu récepteur, nous proposons de réduire ces débits de fuite à **Q_{f1} : 4 l/s, Q_{f2} : 4 l/s, Q_{f3} : 3 l/s.**

Le volume sortant de la rétention est linéaire en fonction du temps, tandis que le volume entrant varie en fonction de l'intensité et de la durée de la pluie. On appliquera pour le calcul les indices de Montana pour la Région II (retour 10 ans), soit : $a = 6,7$ et $b = -0,55$.

⇒ Par conséquent, on mettra en oeuvre des systèmes de rétention d'une capacité minimale de :

- bâtiment 1 : 59 m^3
- bâtiment 2 : $77,50 \text{ m}^3$
- bâtiment 3 : 47 m^3

Ces stockages seront obtenus par un busage béton enterré horizontalement ou tout autre système équivalent.

⇒ A titre indicatif, pour un diamètre de buse de 1200 mm, la longueur du busage sera de :

	Longueur de busage	Débit de fuite
Rétention 1	52.50 ml	4 l/s
Rétention 2	69 ml	4 l/s
Rétention 3	42 ml	3 l/s

⇒ L'évacuation des eaux stockées vers le milieu naturel se fera par des dispositifs de régulation assurant un débit de fuite n'excédant pas ceux cités ci-dessus. A noter que ces rétentions seront installées le plus haut possible topographiquement de manière à ce que le tuyau d'évacuation vers le Gelon se situe également le plus haut possible.

Par exemple pour des busages de 1200 mm, et considérant que le stockage est horizontal, ces derniers seront obtenus :

- pour 3 l/s, soit :
 - o un tuyau d'ajutage de 33 mm de diamètre et de 0,10 à 0,15 m de longueur
 - o un orifice circulaire de 35 mm
- pour 4 l/s soit:
 - o un tuyau d'ajutage de 36 mm de diamètre et de 0,10 à 0,15 m de longueur
 - o un orifice circulaire de 41 mm

De même, chaque rétention sera équipée d'une surverse de manière à évacuer directement au Gelon la pluie exceptionnelle au-delà de la pluie décennale.

2- Noues de Rétention-infiltration 1 et 2 : chaussées et espaces verts de la zone 1 + une partie de la voirie commune

La collectivité souhaite faire une intégration paysagère des systèmes de traitement des EP. C'est pourquoi nous proposons de réaliser deux noues de section trapézoïdale, à fond horizontale d'axe SE - NO avec un rejet au Gelon.

D'après les essais d'infiltration réalisés, une partie des eaux pluviales, notamment lors d'épisodes pluvieux peu importants, va s'infiltrer à la base des noues, limitant d'autant les rejets au Gelon.

De plus, les eaux de ruissellement d'une bande de 13 mètres de large située en bordure du Gelon ne seront pas collectées et s'évacueront directement vers le milieu naturel (comme c'est le cas actuellement). De même, le secteur occupant la parcelle 750 restera également en espace vert. Ces eaux se dirigeront naturellement vers le ruisseau de la Combette.

Les calculs sont faits sur la base d'une pluie décennale et selon les hypothèses de calculs ci-dessous :

NOUE 1	Surface imperméabilisée	1 650 m ² (parkings bât.1...) 850 m ² (voirie)	2 500 m ²
	Surface non imperméabilisée	2 100 m ² (espaces verts bât. 1)	4 225 m ²
	Surface totale prise en compte	4 600 m ²	
NOUE 2	Surface imperméabilisée	2 800 m ² (parkings bât. 2 et 3) 1 100 m ² (voirie)	3 900 m ²
	Surface non imperméabilisée	3 200 m ² (espaces verts bât. 2 et 3)	3 200 m ²
	Surface totale prise en compte	7 100 m ²	

Q₁₀ Actuel (avant aménagement)

	Surface prise en compte	Q ₁₀
Noue ①	4 600 m ²	14 l/s
Noue ②	7 100 m ²	20 l/s

Coefficient de ruissellement (après aménagement)

$$C_r = (C_1 \times S_1 + C_2 \times S_2) / S_a$$

Avec : - S_a : surface totale prise en compte en ha

- C₁ : coeff. surface imperméabilisée (toiture, voirie...) = 0,95

- C₂ : coeff. surface non imperméabilisée (pelouse...) = 0,08

- S₁ : total de la surface imperméabilisée en ha

- S₂ : total de la surface non imperméabilisée en ha

Noue 1	0,55
Noue 2	0,56

Volume à stocker

Comme précédemment, les noues seront dimensionnées **pour une pluie décennale**, le débit de fuite étant égal ou inférieur au ruissellement naturel avant aménagement. Dans un souci de protection du milieu récepteur, nous proposons de réduire **ces débits de fuite à $Q_{\text{fnoe1}} : 7 \text{ l/s}$, $Q_{\text{fnoe2}} : 13 \text{ l/s}$** .

Par conséquent, on mettra en oeuvre des systèmes de rétention d'une capacité minimale de :

- Noe 1 : 100 m³
- Noe 2 : 137 m³

Nota : Dans un souci d'évacuer la pluie supérieure à la décennale, la noue 2 pourra être élargie au niveau des places de stationnement. Cette noue correspondra ainsi au parcours à moindre dommage de l'eau en cas de pluie supérieure à la pluie de projet.

Cette noue, comme la noue 1, sera équipée d'un ouvrage de régulation des débits mais également d'un ouvrage permettant d'évacuer la pluie supérieure à la pluie de retour 10 ans.

Dimensionnement des noues (proposition)

	Noe 1	Noe 2
Fil d'eau	322,60	321,20
Longueur totale	70 m	58 m
Largeur base	5 m	5 à 0,50 m
Largeur totale	9 m	9 à 3,50 m
Hauteur de stockage	0,40 m	0,40 m
Hauteur totale	0,50 m	0,50 m
Talutage	1/4	1/4
Stockage effectif	105 m ³	140 m ³
Stockage nécessaire	100 m ³	137 m ³
Débit de fuite au Gelon	7 l/s maxi	13 l/s maxi

Rappelons que ces noues seront obturées en partie aval et équipées d'un ouvrage de régulation des débits (en fond de noue). Cet ouvrage sera calibré pour autoriser un débit de fuite maximal égal ou inférieur au ruissellement naturel décennal avant aménagement, soit 7 et 13 l/s respectivement pour la noue 1 et la noue 2.

Considérant que le stockage est horizontal, ces derniers seront obtenus :

- Noe 1 : 7 l/s et hauteur d'eau maxi de 0,40 m soit par :
 - o un tuyau d'ajutage de 62 mm de diamètre et de 0,12 à 0,20 m de longueur
 - o un orifice circulaire de 71 mm
- Noe 2 : 13 l/s et hauteur d'eau maxi de 0,40 m soit par :
 - o un tuyau d'ajutage de 77 mm de diamètre et de 0,15 à 0,25 m de longueur
 - o un orifice circulaire de 85 mm

Rappelons que ces débits de 7 et 13 l/s seront les débits maximaux rejetés lorsque la hauteur d'eau dans les noues sera de 0,40 m. Pour une tranchée d'eau inférieure, les débits rejetés seront moindres.

3- Noues de Rétention 3 et 4 : stationnements, toitures et espaces verts des zones 2 et 3 + une partie de la voirie commune

Comme précédemment, nous proposons de traiter l'ensemble des eaux pluviales des zones 2 et 3 au moyen de deux noues de section trapézoïdale, d'axe SE-NO implantées à faible profondeur avec un rejet vers le ruisseau de la Seytaz.

Les calculs sont faits sur la base d'une pluie décennale et selon les hypothèses de calculs ci-dessous :

NOUE 3	Surface imperméabilisée	350 m ² + 2550 m ² (toitures bât.4 + bât.7)	6 250 m ²
		2 500 m ² (parkings bât.4 et 7 + partie du 8...)	
		850 m ² (voirie)	
	Surface non imperméabilisée	6 600 m ² (espaces verts bât. 1)	6 600 m ²
	Surface totale prise en compte	12 850 m ²	
NOUE 4	Surface imperméabilisée	650 m ² + 4 950 m ² (toitures bât.5, 6 et 8)	12 600 m ²
		5 150 m ² (parkings bât. 5, 6 et 8)	
		1 850 m ² (voirie)	
	Surface non imperméabilisée	10 830 m ² (espaces verts bât. 5, 6 et 8)	10 830 m ²
	Surface totale prise en compte	23 430 m ²	

Q₁₀ Actuel (avant aménagement)

	Surface prise en compte	Q ₁₀
Noue 3	12 850 m ²	40 l/s
Noue 4	23 430 m ²	66 l/s

Coefficient de ruissellement (après aménagement)

Noue 3	0,49
Noue 4	0,53

Volume à stocker

Comme précédemment, les noues seront dimensionnées **pour une pluie décennale**, le débit de fuite étant égal ou inférieur au ruissellement naturel avant aménagement. Dans un souci de protection du milieu récepteur, nous proposons de réduire **ces débits de fuite à $Q_{\text{foué3}} : 26 \text{ l/s}$, $Q_{\text{foué4}} : 40 \text{ l/s}$** , sensiblement équivalent au ruissellement naturel induit par une pluie de période de retour de 2 à 5 ans.

Par conséquent, on mettra en oeuvre des systèmes de rétention d'une capacité minimale de :

- Noue 3 : 180 m³
- Noue 4 : 445 m³

La collecte des EP soit par canalisations étanches, soit par petits fossés de collecte sur le secteur 3.

Dimensionnement des noues

	Noue 3	Noue 4
Fil d'eau	322,10	321,00
Longueur totale	55 m	80 m
Largeur base	5 m	6,50 m
Largeur totale	9 m	13 m
Hauteur de stockage	0,40 m	0,40 m
Hauteur totale	0,50 m	0,50 m
Talutage	1/4	1/4
Stockage effectif	450 m ³	196 m ³
Stockage nécessaire	445 m ³	180 m ³
Débit de fuite à la Seytaz	40 l/s	26 l/s

Rappelons que ces noues seront obturées en partie aval et équipées d'un ouvrage de régulation des débits (en fond de noue). Cet ouvrage sera calibré pour autoriser un débit de fuite maximal égal ou inférieur au ruissellement naturel décennal avant aménagement, soit 40 et 26 l/s respectivement pour la noue 3 et la noue 4.

Considérant que le stockage est horizontal, ces derniers seront obtenus :

- Noue 1 : 40 l/s et hauteur d'eau maxi de 0,40 m soit par :
 - o un tuyau d'ajutage de 150 mm de diamètre et de 0,35 à 0,45 m de longueur
 - o un orifice circulaire de 171 mm
- Noue 2 : 26 l/s et hauteur d'eau maxi de 0,40 m soit par :
 - o un tuyau d'ajutage de 120 mm de diamètre et de 0,25 à 0,35 m de longueur
 - o un orifice circulaire de 138 mm

4- Synthèse des ouvrages à mettre en place (voir plan)

	Volume stockage Par buses enterrées horizontalement	Longueur de busage en 1200 mm	Débit de fuite
Bâtiment 1 : 1550 m ²	59 m ³	52.50 ml	4 l/s
Bâtiment 2 : 1 800 m ²	77,50 m ³	69 ml	4 l/s
Bâtiment 3 : 1 200 m ²	47 m ³	42 ml	3 l/s

	Noüe 1	Noüe 2	Noüe 3	Noüe 4
Fil d'eau	322,60	321,20	322,10	321,00
Longueur totale	70 m	58 m	55 m	80 m
Largeur base	5 m	5 à 0,50 m	5 m	6,50 m
Largeur totale	9 m	9 à 3,50 m	9 m	13 m
Hauteur de stockage	0,40 m	0,40 m	0,40 m	0,40 m
Hauteur totale	0,50 m	0,50 m	0,50 m	0,50 m
Talutage	1/4	1/4	1/4	1/4
Stockage effectif	105 m ³	140 m ³	450 m ³	196 m ³
Stockage nécessaire	100 m ³	137 m ³	445 m ³	180 m ³
Débit de fuite	7 l/s maxi	13 l/s maxi	40 l/s	26 l/s

5- Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration

✖ L'opération décrite précédemment est soumise aux dispositions du décret 93-743 du 29 mars 1993 modifié, relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, version consolidée au 18 juillet 2006. Le régime de classement est défini à la rubrique 2.1.5.0 de ce décret :

2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).

La surface totale du projet étant d'environ 6,6 ha, et le bassin versant du projet inférieure à 20 hectares, le projet est soumis à déclaration.

✖ Pour l'heure, les ruisseaux de la Seytaz et de la Combette ne font pas l'objet de projet de modification de leur profil en long et en travers.

Dans le cas contraire, ces travaux seront soumis à déclaration conformément à la rubrique 2.5.0. « Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 2.5.5, ou conduisant à la dérivation ou au détournement d'un cours d'eau. » du même décret.

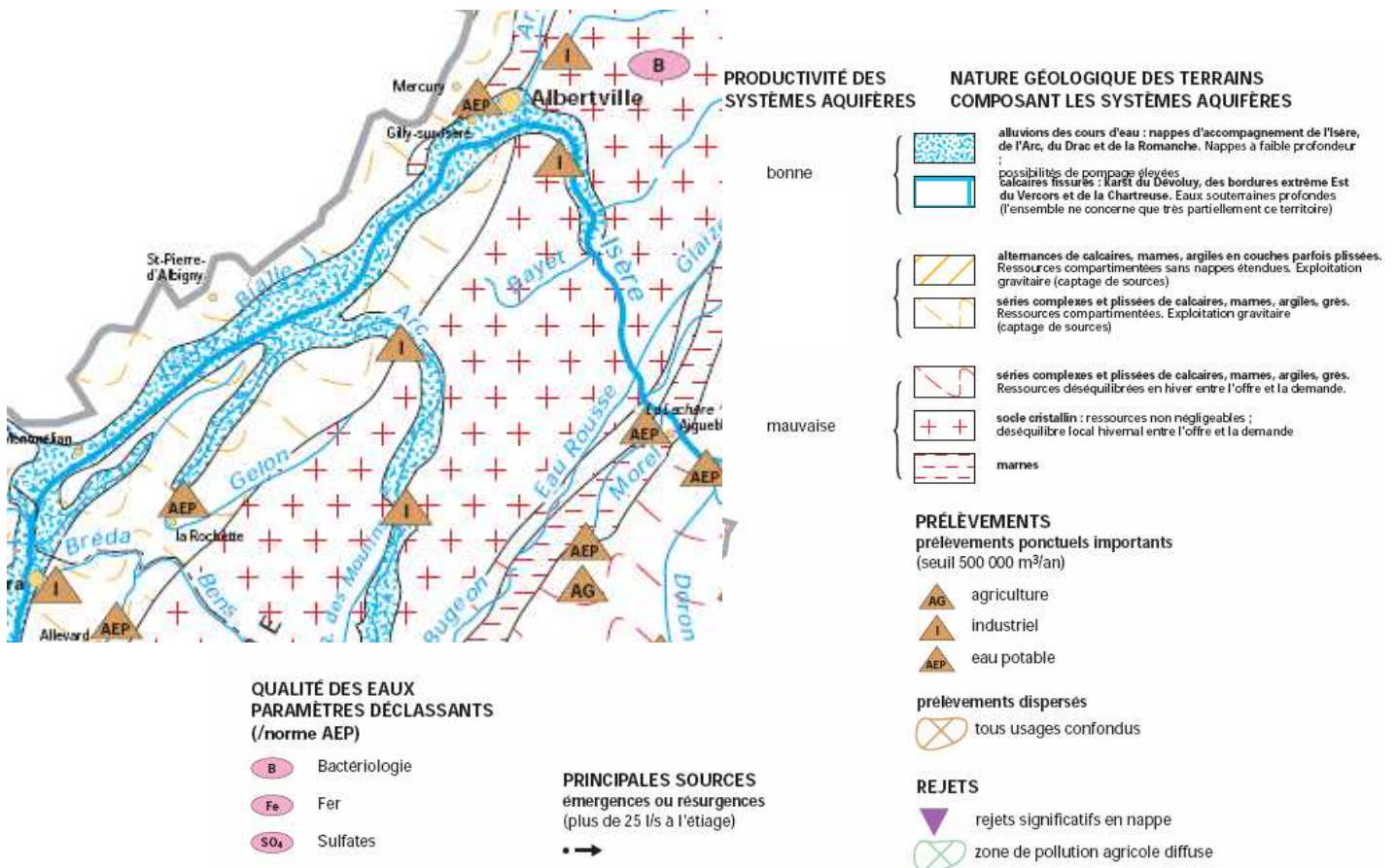
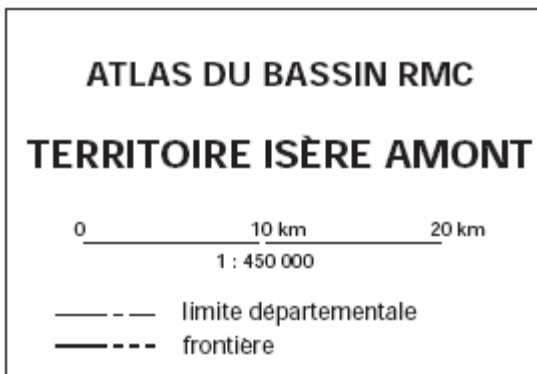
VII.- INCIDENCE DU PROJET

1- Sur les eaux souterraines

a. Impact qualitatif

Un seul captage AEP « La Seytaz » a été recensé à proximité du projet. Il se situe environ 1,1 km à vol d'oiseau au sud-ouest de l'aménagement. La ressource captée est la nappe d'accompagnement du Gelon qui présente un sens d'écoulement orienté dans la direction de la vallée, c'est-à-dire vers le nord-est. Etant donné la position du projet par rapport au captage, il n'aura aucune incidence sur la qualité des eaux captées.

Aucun captage à usage agricole n'est répertorié dans le secteur.



Les incidences de la création de l'aménagement sont de trois types :

Pollution chronique : L'ensemble des eaux de voiries et parkings sera traité au moyen de noues enherbées et végétalisées permettant un abattement de l'ordre de 80 %.

La pollution saisonnière : Les sels dissous dans les eaux pluviales ne peuvent être piégés dans un dispositif d'assainissement classique. Pour réduire le risque de pollution, des règles simples pourront être appliquées :

- Priorité aux salages préventifs avec de faibles quantités de produits, en fonction des préventions météorologiques locales
- Utilisation de chlorure de sodium en solution plutôt que sous forme solide

Les mêmes constats sont applicables aux produits phytosanitaires. Le phénomène de lessivage pourra être réduit en respectant certaines consignes :

- utilisation d'un herbicide homologué pour l'emploi et le milieu auxquels il est destiné,
- respect des dosages
- suspendre les traitements durant les pluies et en période de sécheresse
- les éviter lorsque le sol est gelé

La pollution accidentelle : Les noues de rétention et de rétention-infiltration recueilleront l'ensemble des fluides des zones imperméables.

Des vannes murales manuelles seront éventuellement installées à l'aval des noues et des stockages à ciel ouvert. Ainsi, si un déversement accidentel constaté survient, le réseau sera nécessairement isolé. Des interventions rapides devront ensuite avoir lieu.

Des décanteurs déshuileurs seront installés uniquement sur les zones de circulations poids lourds. *Ces dispositifs et notamment leur entretien seront à la charge du propriétaire. Ces éléments seront correctement dimensionnés en fonction de l'activité et ce dernier sera validé par le service de la Police de l'eau.*

Rappelons qu'à priori, aucun établissement industriel polluant ne devrait s'implanter sur la zone. Si tel était le cas et que le risque de pollution plus important lié à l'activité était constaté, l'exploitant aura à sa charge un système de traitement et de rétention des EP suffisant conforme aux normes et à la réglementation en vigueur.

b. Impact quantitatif

Dans la zone d'étude, une partie des surfaces qui sont actuellement en friches et espaces verts sera conservée en l'état : bande verte d'environ 13 mètres de long située en bordure rive droite du Gelon + parcelle 750 située à l'extrémité Nord de l'aménagement.

Une partie des eaux pluviales de la zone 1 sera infiltrée lors de faibles épisodes pluvieux au niveau des deux noues prévues. Lorsque la pluviométrie sera plus importante, les eaux s'évacueront vers le Gelon avec un débit régulé.

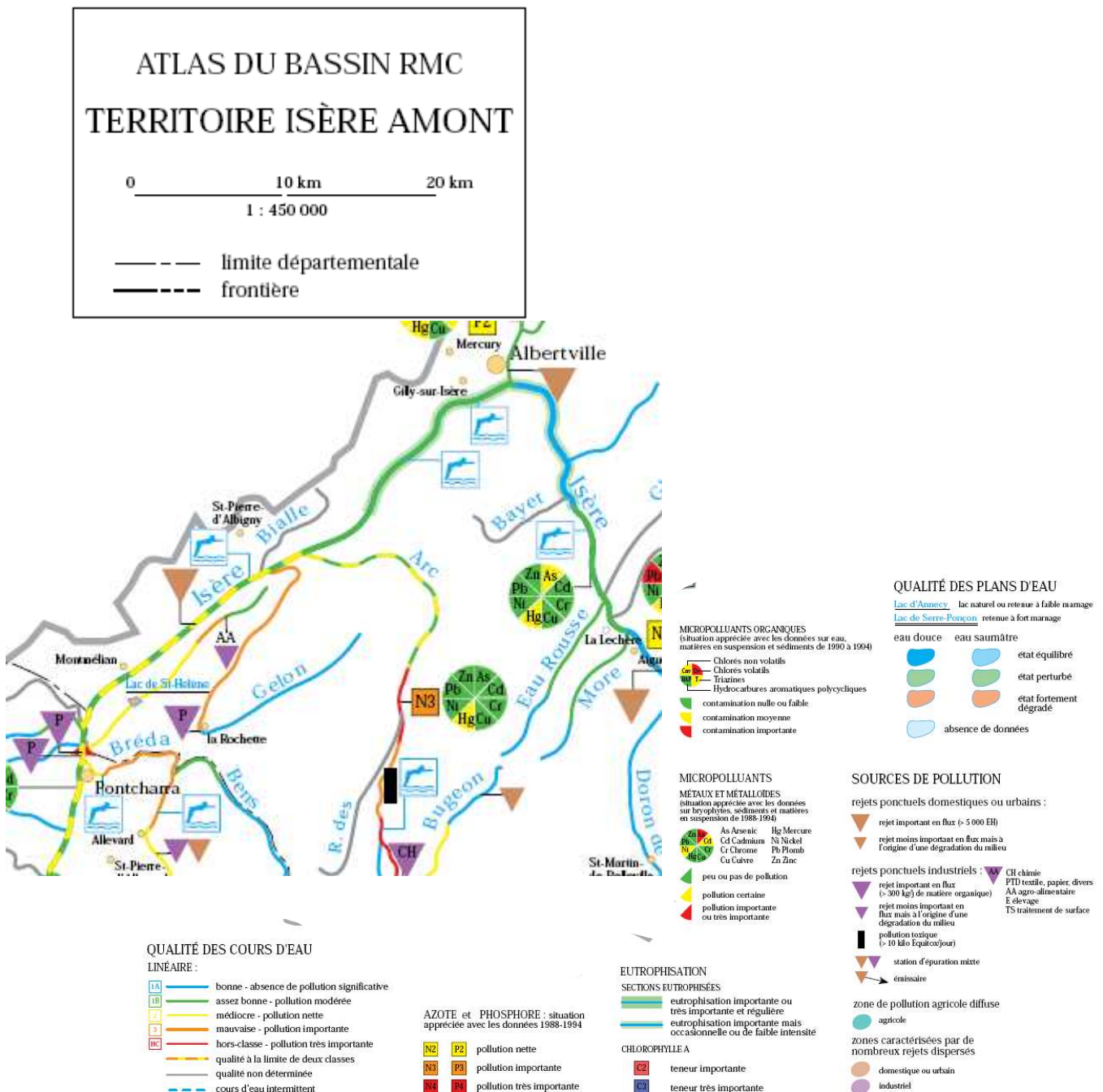
La création de surfaces imperméables aura donc un faible impact sur la recharge de la nappe.

2- Les eaux superficielles

a. Impact qualitatif

La rivière du Gelon qui réceptionne les eaux du ruisseau de la Combette, qui réceptionne lui-même les eaux de drainage du ruisseau de la Seytaz, prend sa source dans une tourbière vers 1320 m d'altitude dans la chaîne des Hurtières. Arrivée dans la plaine, il borde la parcelle à l'Ouest. D'après le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Vis-à-vis de la qualité des eaux superficielles et des sources de pollution, le Gelon est classé :

- 1A : bonne qualité, absence de pollution significative depuis sa source jusqu'à La Rochette
- 3 : mauvaise qualité : pollution importante depuis La Rochette jusqu'à sa confluence avec l'Isère.



Les dispositifs envisagés (bassins de rétention et noues enherbés), et éventuellement l'installation de décanteurs-séparateurs sur certaines aires de circulations en fonction des activités, permettront de traiter la pollution chronique. En moyenne annuelle, les performances épuratoires des rétentions par noues végétalisées sont telles que la qualité, bien que mauvaise, du cours d'eau n'est pas remise en cause.

Le respect des recommandations du SETRA en matière de déverglaçage (utilisation de solutions plutôt que de cristaux, salages préventifs...) permettront de limiter autant que faire se peut les apports au milieu.

b. Impact quantitatif

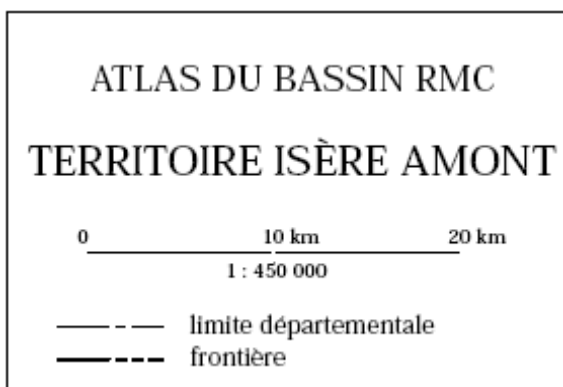
Le projet va engendrer l'imperméabilisation d'une certaine surface : voiries, toitures, stationnements, etc. ... Elle sera donc génératrice d'une augmentation du ruissellement des eaux météoriques qui auparavant étaient en partie retenues au niveau du terrain. Les terrains étant de manière générale inaptes à l'infiltration (excepté la partie Nord-Ouest ponctuellement), et afin d'écarter les fortes précipitations et restituer les eaux vers le milieu hydraulique superficiel avec un débit régulé, nous proposons de mettre en place divers traitement quantitatif dimensionné pour une pluie décennale voir dimensionnement ci-dessus) :

- des systèmes de rétention par busages enterrés pour les bâtiments 1, 2 et 3, avec rejet au Gelon
- un système de quatre noues végétalisées de rétention et rétention-infiltration avec rejet soit au Gelon, soit au ruisseau de la Seytaz pour le traitement des eaux de toitures et chaussées des zones 2 et 3.

Les volumes rejetés en sortie de rétentions sont minimisés et largement inférieurs au ruissellement naturel induit par une pluie décennale. Les débits rejetés sont sensiblement équivalents au ruissellement naturel de période de retour 5 voire 2 ans. De plus les points de rejet sont multiples de manière à éviter une concentration des flux.

3- Ecosystèmes remarquables

Aucune ZNIEFF, ni zone classée n'est répertoriée à proximité du projet. Seules quelques petites zones de frayères existent en aval.



ZONES HUMIDES REMARQUABLES

- eaux courantes
- lacs, retenues et plans d'eau
- tourbières, marais et étangs
- rivières et plaines alluviales
- milieux humides karstiques ou cristallins remarquables
- marais côtiers et étangs saumâtres
- connexion hydrologique majeure

ESPÈCES REMARQUABLES

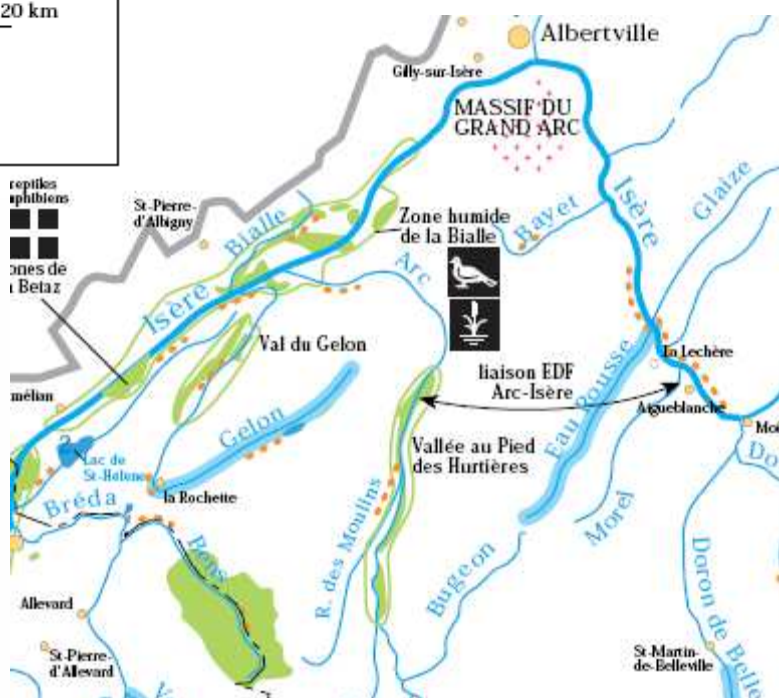
- | | | | |
|--|---|--|---------------------------------------|
| | mammifères | | espèce remarquable |
| | oiseaux | | espèce remarquable d'intérêt national |
| | poissons | | espèce endémique |
| | reptiles, amphibiens, écrevisses, insectes, mollusques, ... | | |
| | végétaux | | |
- Truite macrostigma espèce endémique

CATÉGORIE PISCICOLE

- (rivière de deuxième catégorie)
- Frayère

INDICE BIOLOGIQUE GLOBAL ET GROUPE FAUNISTIQUE

si IBG > 16



4- Pendant les travaux d'exécution des ouvrages

Des précautions élémentaires seront imposées aux entreprises telles que l'assainissement du chantier, les aires spécifiques l'entretien des engins, les dispositifs de sécurité liés au stockage de carburant..., conditions météorologiques pour la mise en oeuvre des matériaux.

Travaux de terrassement : ils seront de préférence réalisés en période sèche. Durant cette période, les fossés, buses et autant que possible les dispositifs de stockage et de contrôle des eaux seront réalisés en premier pour protéger le milieu naturel en aval, des ruissellements chargés en matières en suspension. Eventuellement, des dispositifs provisoires (stockage et filtration) seront mis en place.

Pollution due aux engins de chantiers : pour éviter toute pollution, les entreprises intervenant sur le site prendront les mesures suivantes :

- entretien du matériel de chantier sur une aire étanche,
- présence de bidons récupérateurs sur le site, pour intervenir en cas de fuites accidentelles d'hydrocarbures et d'huiles.
- mise à disposition de cabanes de chantier avec sanitaires chimiques

5- Compatibilité du projet avec le SDAGE

Compte tenu des observations faites ci-dessus, le projet de la Communauté de Communes est compatible avec les dix orientations fondamentales du S.D.A.G.E. Rhône-Méditerranée-Corse pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre, à savoir :

- Poursuivre toujours et encore la lutte contre la pollution.
- Garantir une qualité d'eau à la hauteur des exigences des usages.
- Réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines.
- Mieux gérer avant d'investir.
- Respecter le fonctionnement naturel des milieux.
- Restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables.
- Restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés.
- S'investir plus efficacement dans la gestion des risques.
- Penser la gestion de l'eau en terme d'aménagement du territoire.
- Renforcer la gestion locale et concertée.

VIII.- SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

* La maintenance et l'entretien des différents ouvrages seront clairement mentionnés dans le règlement de la zone.

* Afin de garantir la pérennité des systèmes, une surveillance sera assurée par des visites régulières de contrôle (après chaque épisode pluvieux important), d'entretien (au moins une fois par an) assorties de réparations si nécessaires.

* Les canalisations de collecte, les grilles, les noues végétalisées, busages de rétention, les ouvrages de régulation des débits, les décanteurs-séparateurs à hydrocarbures seront entretenus et régulièrement curés.

* De plus, la collectivité ayant souhaité faire une intégration paysagère des noues et fossé de collecte, il conviendra d'entretenir correctement les noues, bassins, le ruisseau de la Seytaz ainsi que le ruisseau de la Combette jusqu'à sa confluence avec le Gelon, dans le respect du cours d'eau.

Rappelons que les ruisseaux de la Seytaz et de la Combette ne seront en aucun cas reprofilés. Seul un traitement et un nettoyage des berges seront entrepris.

Si une intervention plus conséquente devait être réalisée sur ces ruisseaux, notamment dans le cas d'une modification de profil, ces derniers seraient soumis à Déclaration.

* Le profil général du projet suivra sensiblement le terrain naturel actuel de manière à ce que le point bas de l'aménagement (et également de la voirie) se situe au niveau de l'amorce de la noue 2. Les eaux pluviales, au-delà de la pluie de projet se concentreront ainsi sur ce secteur et seront évacuées directement vers le cours du Gelon via la noue 2.

IX.- NOTA

✘ Les dispositions ci-dessus énoncées sont valables pour le projet mentionné sur les documents d'urbanisme joints.

Les calculs et dimensionnements réalisés sont des valeurs maximales de surfaces imperméabilisées, les différents projets de bâtiments pouvant éventuellement être revus à la baisse. L'implantation des constructions pourra également varier quelque peu dans le respect des préconisations faites ci-dessus.

✘ Rappelons que le profil en travers et en long du ruisseau de la Seytaz ne seront pas modifiés par l'aménagement. Le passage sous voirie est prévu en section rectangulaire de manière à ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux. La section moyenne de ce ruisseau reste relativement constante et avoisine les 2,75 m² (base de 1 m de large, profondeur moyenne du ruisseau d'environ 1 m et largeur en sommet de berge ~ 4,50 m) pour une pente moyenne de 1 %, ce qui correspond sensiblement à un débit de maximal de 3 m³/s, largement suffisant par les débits rejetés + rejets existants.

✘ Compte tenu de l'hydromorphie du secteur et de la présence ponctuelle d'horizons tourbeux, il conviendra, pour chaque projet, de faire réaliser par un bureau d'études spécialisé une étude géotechnique pour déterminer notamment le type de fondation adapté au projet et au terrain.

A Arvillard, le 15 juillet 2008

C. FAYE