



SARL Assainissement Eau Environnement
32 rue de chalaire
26540 Mours Saint Eusèbe
Tél/fax : 04 75 05 05 84

FONCIPROM

Lotissement « L'orée de Parmenie »

BEAUCROISSANT (38)

ÉTUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Dossier N° 19-D045

Versions rapport	Date	Destinataires
19-D045_V1	19/09/2019	FONCIPROM Cabinet GEOCONSULT

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
OBJET	3
CARACTERISTIQUE DU PROJET	3
ETATS DES LIEUX, RECONNAISSANCES DU SITE	4
1. Situation	4
2. Documents communiqués	4
3. Topographie, occupation des sols	4
4. Réseaux, hydrographie	5
5. Risques naturels	5
6. Géologie	5
7. Hydrogéologie	7
RECOMMANDATIONS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	9
1. Adaptation du projet au site	9
2. Dimensionnement des ouvrages d'infiltration pour les lots 1 à 5 et 260 m ² de voirie	9
3. Dimensionnement des ouvrages de rétention pour les lots 6 à 12 et les espaces communs	13
4. Schéma d'implantation des ouvrages	17
5. Recommandations de mise en œuvre	18
ANNEXES	

OBJET

En vue de la réalisation d'un lotissement sur la commune de Beaucroissant (38), la Société FONCIPROM nous a missionné pour l'étude de la faisabilité de gestion des eaux pluviales.

Notre mission est la suivante :

- ❑ reconnaissance du site et analyse du fonctionnement hydraulique du site ;
- ❑ évaluation, à partir des résultats de la reconnaissance, de l'aptitude du site à recevoir, traiter et évacuer les eaux pluviales du projet ;
- ❑ pré dimensionnement du dispositif type de gestion des eaux pluviales adapté au projet envisagé et fonction des contraintes rencontrées.

Cette étude n'a pas pour objet le contrôle technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages ainsi que le dimensionnement définitif de l'installation qui relèvent d'une mission de Maîtrise d'œuvre non incluse dans la présente prestation.

Le résultat de cette étude est à transmettre aux autorités compétentes lors de la demande de permis d'aménager.

CARACTERISTIQUE DU PROJET

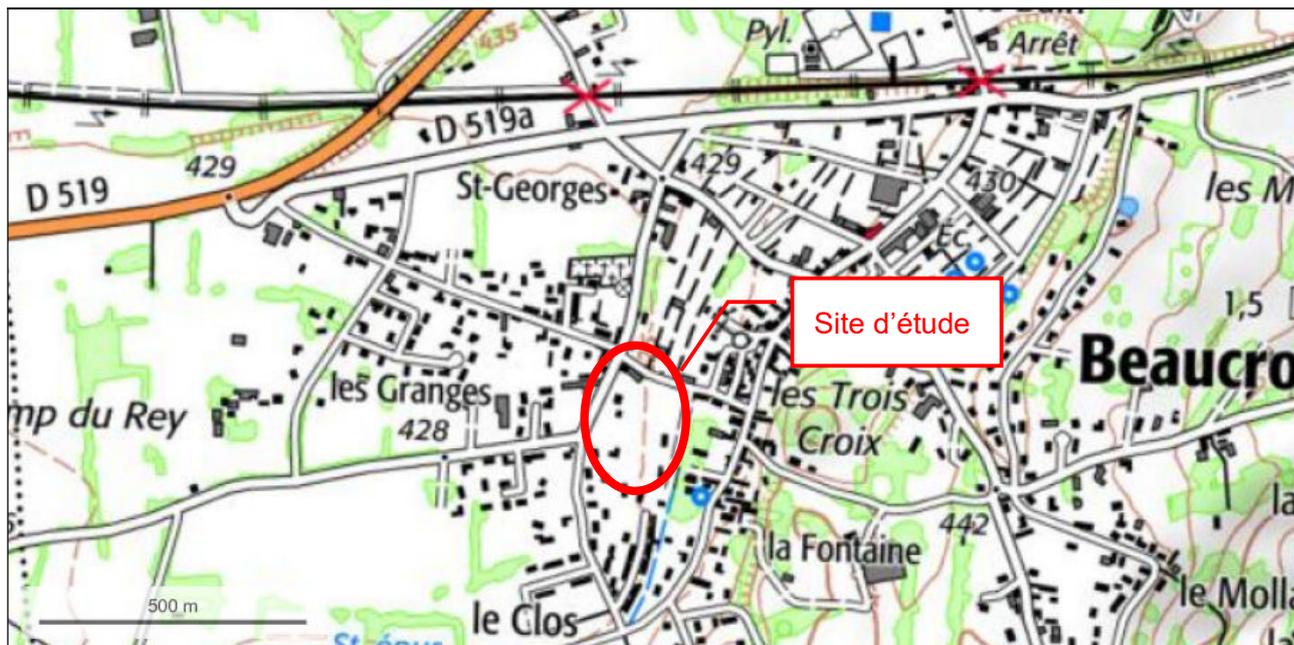
Le projet prévoit la réalisation d'un lotissement destiné à la construction de villas individuelles.

	Projet
Surface totale du terrain	9 912 m ²
Surface voirie parking et trottoirs	1305 m ²
Surface d'espaces verts communs	257 m ²
Surface de chemin en stabilisé dans espace vert commun	45 m ²
Nombre de lots	12
Toiture et terrasse et accès par lot (hypothèses)	200 m ² en moyenne

ETATS DES LIEUX, RECONNAISSANCES DU SITE

1. Situation

Le projet est situé sur la commune de Beaucroissant (38) Route d'Izeaux et Rue Marthe Olympe Richard sur les parcelles n° 420 et 421 section AN.



D'après Carte IGN au 1/25 000

2. Documents communiqués

Document	Echelle	Origine	Réf.	Date
Plan topographique	1/500	GEO CONSULT	10623	12/07/2019
Plan de composition	1/500			
Plan des réseaux humides	1/500			

3. Topographie, occupation des sols

Ce site est constitué par un terrain en herbe en pente faible sur la partie haute et aval, jusqu'à 8 % en son centre le tout orientée vers l'Est.

Sa cote altimétrique moyenne est d'environ 427 m N.G.F (d'après la carte IGN, au 1/25 000).

La zone d'influence géotechnique est constituée par des habitations au Sud, à l'Est et à l'Ouest, la Rue Marthe Olympe Richard au Nord.

4. Réseaux, hydrographie

Il existe un réseau d'eaux pluviales en aval topographique d'après la communauté de communes de Bièvre Est.

5. Risques naturels

- ⇒ Selon l'ARS, le projet ne situe pas dans l'emprise d'un périmètre de protection de captage d'eau potable.
- ⇒ La commune n'est pas concernée par un PPR. **Le projet est classé en zone blanche sans contraintes spécifiques d'après le plan local d'urbanisme, hormis pour la limite Ouest du tènement classé en aléa faible d'inondation.**

Il appartient au Maître d'Ouvrage de se renseigner sur la situation du projet par rapport au Plan de Prévention des Risques, carte des aléas, périmètres de protection des captages AEP.

NB : Les prescriptions de gestion des eaux pluviales ci-après peuvent être modifiées si le projet est inscrit en zone de risques naturels ou de captage AEP.

6. Géologie



D'après la carte géologique de Voiron au 1/50 000^{ème}, le site se trouve à cheval sur des formations d'alluvions fluvio-glaciaires à l'Ouest et de dépôts morainiques à l'Est.

D'après les reconnaissances à la pelle mécanique réalisées le 18/09/2019, les coupes de puits sont les suivantes :

Puits N°		Coupe des puits de reconnaissances					
		P1	P2	P3	P4	P5	P6
Couche n°	Faciès géologique	Profondeur (m/TN), de la base de chaque faciès géologique					
CV	Couverture végétale : limon brun à rares graviers	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
1	Limon à quelques galets brun/rougeâtre +/- graveleux	Plus graveleux 1,4	1,5	0,7	0,7	1,7	0,8 Plus graveleux 1,6
2	Argile limoneuse grise ocre à galets-graviers	-	-	-	-	2,3	-
3	Grave sableuse marron grise	> 2,5	-	> 2,5	1,4	-	-
4	Sable fin +/- argileux et +/- graveleux gris		> 3,2		> 3,1	> 2,5	> 2,5
	Eaux souterraines	Pas de venues d'eau					Niveau à 2,0 m après 3 h

Puits N°		Coupe des puits de reconnaissances					
		P7	P8	P9	P10	P11	P12
Couche n°	Faciès géologique	Profondeur (m/TN), de la base de chaque faciès géologique					
CV	Couverture végétale : limon brun à rares graviers	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2
1	Limon à quelques galets brun/rougeâtre +/- graveleux	0,9	1,5	1,5	1,0	0,6	0,8
2	Argile limoneuse grise ocre à galets-graviers	-	2,4	-	1,5	1,4	-
3	Grave sableuse marron grise	-	-	-	-	-	> 2,0
4	Sable fin +/- argileux et +/- graveleux gris	> 2,8	> 3,4	> 2,5	> 2,5	> 3,1	
	Eaux souterraines	Pas de venues d'eau		Niveau à 2,1 m après 3 h	Pas de venues d'eau		

L'implantation des sondages est reportée en annexe.

7. Hydrogéologie

7.1. Essais de perméabilité

Méthodologie des essais :

Le coefficient K de perméabilité (en m/s ou mm/h) est déterminé en injectant un volume d'eau dans une excavation calibrée et préalablement saturée. Le volume d'eau infiltré est mesuré précisément pendant le temps déterminé de percolation. Le calcul de la perméabilité est fonction du volume d'eau injecté et de la surface développée d'infiltration.

- ❑ **Méthodologie de l'essai à charge constante** : La mesure se fait à niveau d'eau variable et en profondeur, dans l'excavation utilisée lors de l'investigation géologique.

Nous rappelons qu'il s'agit d'essais ponctuels mesurant la perméabilité en petit.

Résultats des essais :

Les essais d'eau effectués (après une saturation préalable) permettent d'estimer la perméabilité des faciès ci-dessous :

Sondage n°	Description	Essai	Profondeur (en m)	Coefficient de perméabilité k
P1	Grave sableuse	à charge variable	2,5	1.10^{-4} m/s
P2	Sable fin +/- argileux et +/- graveleux		3,2	2.10^{-6} m/s
P5			2,5	$<1.10^{-6}$ m/s
P7			2,8	$<1.10^{-6}$ m/s
P8			3,4	2.10^{-6} m/s
P9			0,7	4.10^{-6} m/s
P10	Limon à quelques galets +/- graveleux		1,05	2.10^{-6} m/s
P12	Grave sableuse		2,0	2.10^{-4} m/s

- ⇒ **Les résultats témoignent d'un degré de perméabilité très satisfaisant dans la grave sableuse et très peu satisfaisant dans le limon et le sable fin.**

7.2. Piézométrie

Des venues d'eau ont été observées le 19/09/2019 dans les sondages P6 et P9 à partir de 2,0 à 2,1 m/TN.

Compte tenu de la géologie et de la topographie des circulations d'eau plus ou moins importantes sont possibles.

L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portées à notre connaissance et à la période de réalisation. Elle ne permet pas de se prononcer avec précision sur la présence d'eau (origine, position, débit, périodicité).

Seule une étude spécifique et/ou un suivi piézométrique (non prévus dans cette étude) permettrait de connaître le niveau et les variations de la nappe et/ou les circulations d'eau dans le terrain.

RECOMMANDATIONS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

1. Adaptation du projet au site

De l'analyse des résultats des sondages et des essais, ainsi que de l'adaptation du projet au terrain, il ressort les points principaux ci-après :

- Projet de construction d'un lotissement sur une emprise de 9 912 m².
- Le site actuellement occupé par un terrain en herbe présente des pentes faibles en amont et en aval, jusqu'à 8 % en son centre.
- Contexte géologique naturel constitué limon recouvrant soit des graves sableuses de bonne perméabilité soit des sables fins +/- graveleux de mauvaise perméabilité.
- Des venues d'eau ont été observées à partir de 2,0 m/TN en partie aval du site le 18/09/2019.
- Présence d'un réseau d'eaux pluviales.

Compte tenu des éléments précédents, la solution de gestion des eaux pluviales la plus adaptée au projet et au terrain est :

- ⇒ **Par infiltration dans des puits d'infiltration pour les lots 1 à 5 et 260 m² de voirie située sur la partie haute du terrain.**
- ⇒ **Par rétention avant rejet à débit limité à un exutoire adapté pour les lots 6 à 12 et le reste de la voirie.**

2. Dimensionnement des ouvrages d'infiltration pour les lots 1 à 5 et 260 m² de voirie

2.3. Données

- Pluie de référence en zone résidentielle : précipitations vicennales (T = 20 ans) de 6 min à 24 H de la station METEO FRANCE de Saint Etienne de Saint Geoirs (38).
- Surfaces imperméabilisées collectées :

	Surface collectée S (m ²)	Coefficient de ruissellement C	Surface active Sa=S x C (m ²)
Surface de voirie, parking, trottoirs	260 m ²	0,95	247 m²
Surface imperméabilisée par lot (toitures, accès, terrasses)	100 à 250 m ²	1	100 à 250 m²

2.4. Préconisations pour la voirie

Perméabilité : $k = 1 \times 10^{-4}$ m/s, correspond à la perméabilité la plus faible observée dans la grave sableuse.

	Surface imperméabilisée
	Voirie, parkings, trottoirs : 260 m²
<u>Nombre de puits</u>	1
Profondeur d'ancrage	2,5 m/TN
Fil d'eau d'arrivée des eaux	-0,8 m/TN
Hauteur utile (au-dessous du fil d'eau)	1,7 m
Hauteur d'infiltration	1,0 m
Diamètre buse centrale	Φ 1000 mm
Diamètre total du puits (avec massif de galets périphérique de 30 % d'indice de vide)	3,5 m
Surface d'infiltration*	10,3 m ²
Volume utile de stockage	5,8 m³

* La surface d'infiltration correspond à la moitié de la surface du fond et des parois (sur 1,0 m) pour tenir compte du colmatage et du temps de remplissage des ouvrages d'infiltration.

Le nombre de puits sera proportionnel à la surface collectée.

Validation du dimensionnement

Méthode de calcul du volume de rétention nécessaire : méthode dite des Pluies (Source : Techniques alternatives en assainissement pluvial, TEC & DOC, 1994).

Soit le volume d'eau infiltré moyen = Surface d'infiltration x perméabilité x temps

$$V_f = S_i \times K = S_i \times 1.10^{-4} \times \text{temps}$$

Soit le volume entrant = volume d'eau apporté par la voirie

V_e = Surface active x hauteur d'eau

Le volume de rétention nécessaire correspond à la différence entre le volume d'eau entrant et le volume infiltré. En fonction de l'intensité de la pluie, on retient le volume de rétention le plus important (en gras dans le tableau).

Pour la voirie, parkings et trottoirs (260 m²) :

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Surface active (ha)	Volume d'eau entrant (m ³)	Débit moyen infiltré (m ³ /s)	Volume d'eau infiltré (m ³)	Volume de rétention utile (m ³)
6	10,3	0,0247	2,5	1,0,E-03	0,37	2,2
15	16,7	0,0247	4,1	1,0,E-03	0,9	3,2
30	24,1	0,0247	6,0	1,0,E-03	1,9	4,1
60	34,8	0,0247	8,6	1,0,E-03	3,7	4,9
120	47,4	0,0247	11,7	1,0,E-03	7,4	4,3
180	55,2	0,0247	13,6	1,0,E-03	11,1	2,5
360	71,5	0,0247	17,7	1,0,E-03	22,3	-4,6
720	92,6	0,0247	22,9	1,0,E-03	44,5	-21,6
1440	120,1	0,0247	29,7	1,0,E-03	89,1	-59,4

Volume nécessaire = 4,9 m³ pour un volume utile de 5,8 m³ ⇒ dimensionnement d'un puits OK

2.5. Préconisations pour les lots 1 et 5

Perméabilité : $k = 1 \times 10^{-4}$ m/s, correspond à la perméabilité la plus faible observée dans la grave sableuse.

	Surface imperméabilisée		
	Surface imperméabilisée des lots		
	100 à 150 m ²	151 à 200 m ²	201 à 250 m ²
Nombre de puits	1	1	1
Profondeur d'ancrage	2,5 m/TN		
Fil d'eau d'arrivée des eaux	-0,5 m/TN		
Hauteur utile (au-dessous du fil d'eau)	2,0 m		
Hauteur d'infiltration	1,0 m		
Diamètre buse centrale	Φ 1000 mm		
Diamètre total du puits (avec massif de galets périphérique de 30 % d'indice de vide)	2,5 m	3,0 m	3,5 m
Surface d'infiltration*	6,4 m ²	8,3 m ²	10,3 m ²
Volume utile de stockage	4,0 m³	5,3 m³	6,9 m³

* La surface d'infiltration correspond à la moitié de la surface du fond et des parois (sur 1,0 m) pour tenir compte du colmatage et du temps de remplissage des ouvrages d'infiltration.

Le nombre de puits sera proportionnel à la surface collectée.

Validation du dimensionnement

Méthode de calcul du volume de rétention nécessaire : méthode dite des Pluies (Source : Techniques alternatives en assainissement pluvial, TEC & DOC, 1994).

Soit le volume d'eau infiltré moyen = Surface d'infiltration x perméabilité x temps

$$V_f = S_i \times K = S_i \times 1.10^{-4} \times \text{temps}$$

Soit le volume entrant = volume d'eau apporté par la voirie

V_e = Surface active x hauteur d'eau

Le volume de rétention nécessaire correspond à la différence entre le volume d'eau entrant et le volume infiltré. En fonction de l'intensité de la pluie, on retient le volume de rétention le plus important (en gras dans le tableau).

Pour des surfaces imperméabilisées de 100 à 151 m² :

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Surface active (ha)	Volume d'eau entrant (m ³)	Débit moyen infiltré (m ³ /s)	Volume d'eau infiltré (m ³)	Volume de rétention utile (m ³)
6	10,3	0,0150	1,5	6,4,E-04	0,23	1,3
15	16,7	0,0150	2,5	6,4,E-04	0,6	1,9
30	24,1	0,0150	3,6	6,4,E-04	1,1	2,5
60	34,8	0,0150	5,2	6,4,E-04	2,3	2,9
120	47,4	0,0150	7,1	6,4,E-04	4,6	2,5
180	55,2	0,0150	8,3	6,4,E-04	6,9	1,4
360	71,5	0,0150	10,7	6,4,E-04	13,8	-3,1
720	92,6	0,0150	13,9	6,4,E-04	27,6	-13,7
1440	120,1	0,0150	18,0	6,4,E-04	55,1	-37,1

Volume nécessaire = 2,9 m³ pour un volume utile de 4,0 m³ ⇒ dimensionnement du puits OK

Pour des surfaces imperméabilisées de 151 à 200 m² :

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Surface active (ha)	Volume d'eau entrant (m ³)	Débit moyen infiltré (m ³ /s)	Volume d'eau infiltré (m ³)	Volume de rétention utile (m ³)
6	10,3	0,0200	2,1	8,2,E-04	0,30	1,8
15	16,7	0,0200	3,3	8,2,E-04	0,7	2,6
30	24,1	0,0200	4,8	8,2,E-04	1,5	3,3
60	34,8	0,0200	7,0	8,2,E-04	3,0	4,0
120	47,4	0,0200	9,5	8,2,E-04	5,9	3,5
180	55,2	0,0200	11,0	8,2,E-04	8,9	2,1
360	71,5	0,0200	14,3	8,2,E-04	17,8	-3,5
720	92,6	0,0200	18,5	8,2,E-04	35,6	-17,1
1440	120,1	0,0200	24,0	8,2,E-04	71,3	-47,2

Volume nécessaire = 4,0 m³ pour un volume utile de 5,3 m³ ⇒ dimensionnement du puits OK

Pour des surfaces imperméabilisées de 201 à 250 m² :

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Surface active (ha)	Volume d'eau entrant (m ³)	Débit moyen infiltré (m ³ /s)	Volume d'eau infiltré (m ³)	Volume de rétention utile (m ³)
6	10,3	0,0250	2,6	1,0,E-03	0,37	2,2
15	16,7	0,0250	4,2	1,0,E-03	0,9	3,3
30	24,1	0,0250	6,0	1,0,E-03	1,9	4,2
60	34,8	0,0250	8,7	1,0,E-03	3,7	5,0
120	47,4	0,0250	11,9	1,0,E-03	7,4	4,4
180	55,2	0,0250	13,8	1,0,E-03	11,1	2,7
360	71,5	0,0250	17,9	1,0,E-03	22,3	-4,4
720	92,6	0,0250	23,2	1,0,E-03	44,5	-21,4
1440	120,1	0,0250	30,0	1,0,E-03	89,1	-59,0

Volume nécessaire = 5,0 m³ pour un volume utile de 6,9 m³ ⇒ dimensionnement du puits OK

3. Dimensionnement des ouvrages de rétention pour les lots 6 à 12 et les espaces communs

3.1. Données

- Pluie de référence en zone résidentielle : précipitations vicennales (T = 20 ans) de 6 min à 24 H de la station METEO FRANCE de Saint Etienne de Saint Geoirs (38).
- Surfaces imperméabilisées collectées :

	Surface collectée S (m ²)	Coefficient de ruissellement C	Surface active Sa=S x C (m ²)
Surface de voirie, parking, trottoirs	1 045 m ²	0,95	993 m²
Surface d'espaces verts privatifs	1 750 m ²	0,20	350 m²
Surface imperméabilisée par lot (toitures, accès, terrasses)	100 à 250 m ²	1	100 à 250 m²

3.2. Calcul du débit biennal à l'état naturel de la parcelle

Calcul du débit spécifique biennal (T = 2 ans) du projet avant aménagement :

Le débit T = 2 ans issu du projet avant aménagement, calculé via la formule rationnelle, est le suivant :

$$Q = 1/3,6 \times C \times A \times i$$

Avec,

A, la surface du projet = 0,009912 km² ;

C, le coefficient de ruissellement C = 0,1 pour T = 2 ans

i, l'intensité de la pluie dont la durée est égale au temps de concentration du bassin versant ;

$i = 60.a \cdot t_c^{-b}$; a et b étant les coefficients de Montana (de 6 min à 1 H) de la station de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (38) la plus représentative du site.

$$T = 2 \text{ ans, } a=2,715 \text{ mm/min, } b = 0,477$$

t_c , le temps de concentration. Compte tenu du caractère rural du bassin versant, le temps de concentration sera estimé à partir de la formule des vitesses :

$$t_c = (L/(1,4 \cdot I^{0,5}))/60 \quad \text{avec } L, \text{ le plus long parcours hydraulique (120 m) et } I, \text{ la pente pondérée } I \text{ (5 \%)}$$

Le débit biennal engendré par le projet à l'état initial, est donc le suivant :

$$Q_{2 \text{ projet}} = 0,020 \text{ m}^3/\text{s} \text{ soit } 19,8 \text{ l/s/ha}$$

3.3. Préconisations pour les lots 6 à 12

.3.3.1 Débit de fuite

Sur la base du débit spécifique biennal de ruissellement à l'état naturel soit 19,8 l/s/ha, le débit de fuite sera proportionnel à la surface collectée soit :

Surface imperméabilisée (m ²)	Débit de fuite (l/s)
125	0,25
150	0,30
175	0,35
200	0,40
250	0,50
300	0,59

Il est communément préconisé de respecter un débit de fuite minimum de 1 l/s pour éviter le colmatage de l'ouvrage de fuite.

.3.3.2 Calcul du volume de rétention pour 200 m²

Méthode de calcul du volume de rétention nécessaire : méthode dite des Pluies.
 (Source : Techniques alternatives en assainissement pluvial, TEC & DOC, 1994).

Soit le volume d'eau sortant du bassin : $V_f = Q_f$ (débit de fuite) x temps

Soit le volume entrant = volume d'eau apporté par la surface collectée

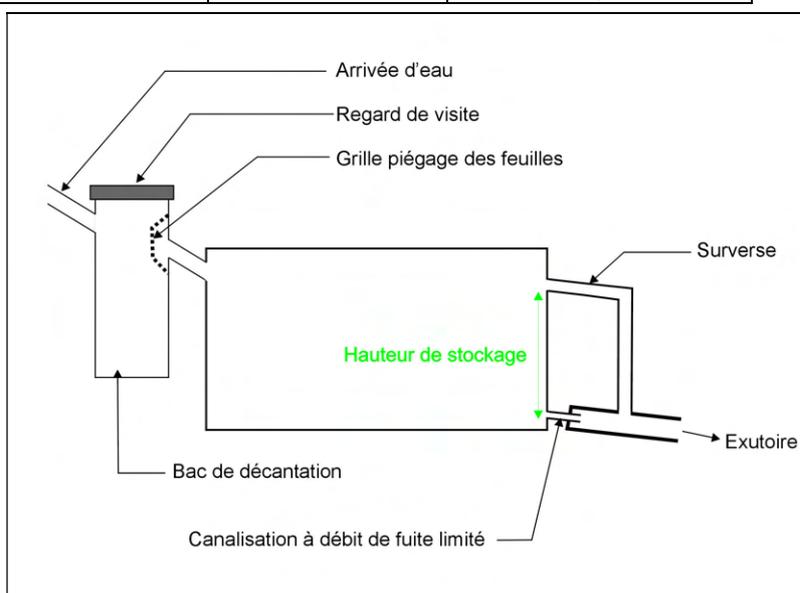
Le volume de rétention nécessaire correspond à la différence entre le volume d'eau entrant et le volume sortant. En fonction de l'intensité de la pluie, on retient le volume de rétention le plus important (en gras dans le tableau).

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Surface active (ha)	Volume d'eau entrant (m ³)	Débit de fuite (m ³ /s)	Volume d'eau sortant (m ³)	Volume de rétention utile (m ³)
6	10,3	0,0200	2,1	1,000,E-03	0,4	1,7
15	16,7	0,0200	3,3	1,000,E-03	0,9	2,4
30	24,1	0,0200	4,8	1,000,E-03	1,8	3,0
60	34,8	0,0200	7,0	1,000,E-03	3,6	3,4
120	47,4	0,0200	9,5	1,000,E-03	7,2	2,3
180	55,2	0,0200	11,0	1,000,E-03	10,8	0,2

⇒ **Le volume de stockage issu de 200 m² imperméabilisé sera donc au minimum de 3,4 m³ pour un débit de fuite de 1 l/s dirigé vers le réseau d'eaux pluviales.**

Le tableau suivant donne le volume de rétention nécessaire en cas de surface imperméabilisées différentes de 250 m² :

Surface imperméabilisée (m ²)	Débit de fuite (l/s)	Volume de rétention (m ³)
125	1	1,2
150	1	1,8
175	1	2,5
225	1	4,2
250	1	5,1
275	1	6,0
300	1	7,0



Exemple de système par cuve de rétention

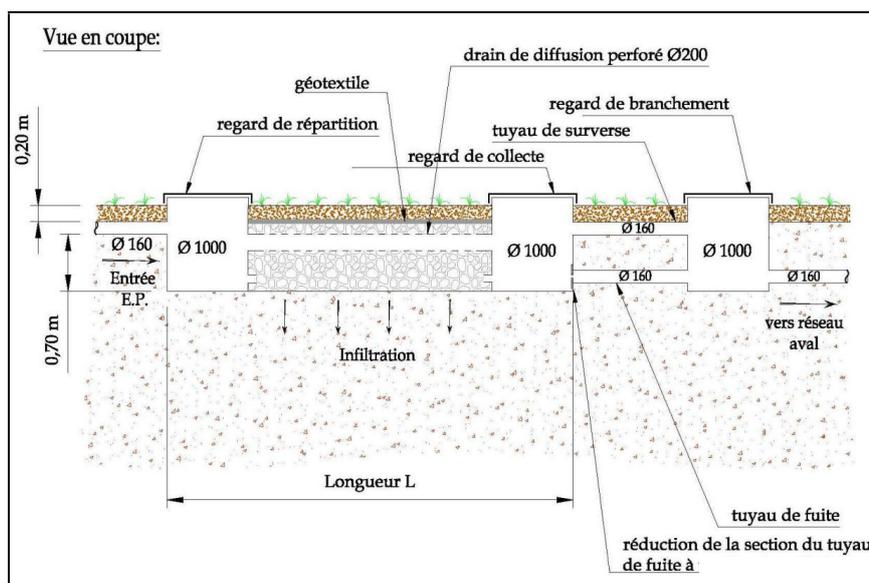


Schéma de principe d'une tranchée drainante en rétention/infiltration avec débit de fuite

3.4. Dimensionnement des volumes pour la voirie et les espaces privatifs

.3.4.1 Débit de fuite

Sur la base du débit spécifique biennal de ruissellement à l'état naturel soit 19,8 l/s/ha, le débit de fuite sera proportionnel à la surface collectée soit 5,5 l/s pour 2795 m² de surfaces collectées.

.3.4.2 Calcul du volume de rétention

Méthode de calcul du volume de rétention nécessaire : méthode dite des Pluies.
(Source : Techniques alternatives en assainissement pluvial, TEC & DOC, 1994).

Soit le volume d'eau sortant du bassin : $V_f = Q_f$ (débit de fuite) x temps

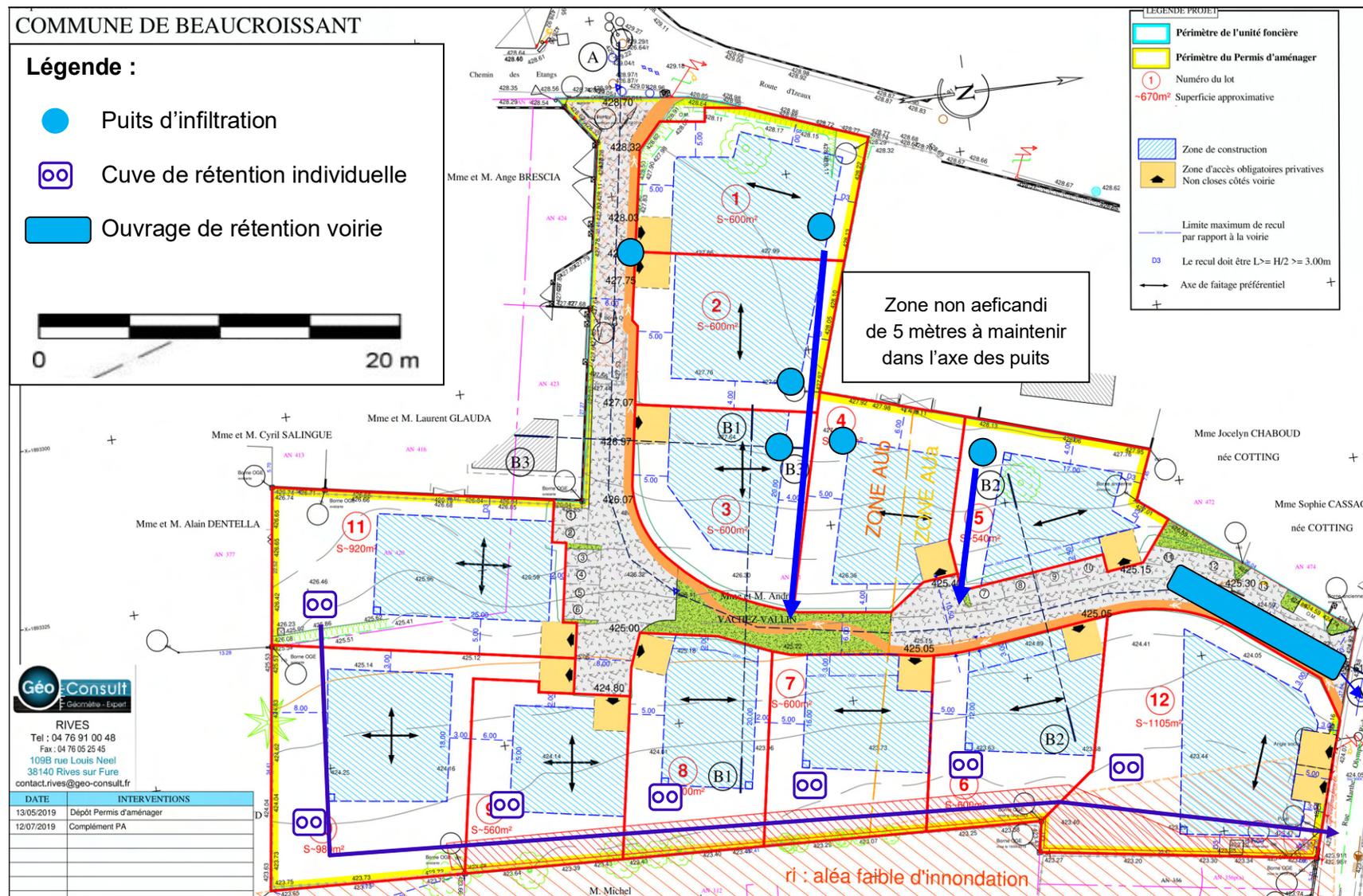
Soit le volume entrant = volume d'eau apporté par la surface collectée

Le volume de rétention nécessaire correspond à la différence entre le volume d'eau entrant et le volume sortant. En fonction de l'intensité de la pluie, on retient le volume de rétention le plus important (en gras dans le tableau).

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Surface active (ha)	Volume d'eau entrant (m ³)	Débit moyen sortant (m ³ /s)	Volume d'eau sortant (m ³)	Volume de rétention utile (m ³)
6	10,3	0,1280	13,2	5,500,E-03	2,0	11,2
15	16,7	0,1280	21,4	5,500,E-03	5,0	16,5
30	24,1	0,1280	30,9	5,500,E-03	9,9	21,0
60	34,8	0,1280	44,5	5,500,E-03	19,8	24,7
120	47,4	0,1280	60,7	5,500,E-03	39,6	21,1
180	55,2	0,1280	70,6	5,500,E-03	59,4	11,2
360	71,5	0,1280	91,5	5,500,E-03	118,8	-27,3
720	92,6	0,1280	118,6	5,500,E-03	237,6	-119,0
1440	120,1	0,1280	153,7	5,500,E-03	475,2	-321,5

⇒ **Le volume de stockage de la rétention de la voirie sera donc au minimum de 25 m³ pour un débit de fuite de 5,5 l/s vers l'exutoire le plus adapté.**

4. Schéma d'implantation des ouvrages



5. Recommandations de mise en œuvre

Pour les puits d'infiltration :

- ❑ Les puits seront situés dans la zone où la grave sableuse est présente soit vers les sondages P1, P3 et P12.
- ❑ Les puits seront accessibles par des regards visitables « pleins » (pas de grille).
- ❑ Les puits d'infiltration seront constitués de buses creuses crépinées avec massif annulaire périphérique remplie de galets d'indice de vide de 30 % minimum.
- ❑ Prévoir une couche de galets au fond des ouvrages d'infiltration (minimum 50 cm), et la pose d'un géotextile anticontaminant autour de l'ouvrage afin d'éviter le colmatage.
- ❑ Prévoir au fond du puits une épaisseur de graviers 5/15 mm sur 20 cm d'épaisseur pouvant être curés et remplacés en cas de pollution accidentelle. Ces graviers servent également de filtre pour les pollutions chroniques.

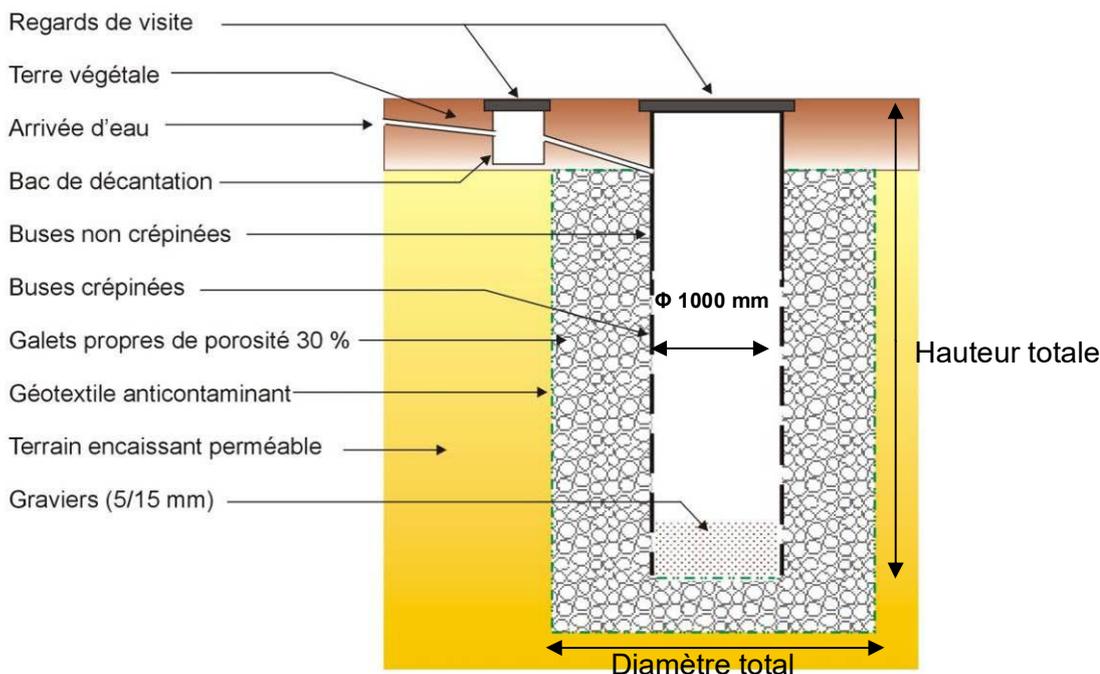


Schéma d'un puits d'infiltration

Pour la rétention :

- ❑ **Compte tenu des circulations de versants, les rétentions devront être étanches et conçues pour pallier aux remontées d'eaux (dalle d'amarrage, lestage, drainage...) en cas d'encastrement au-delà de 2,0 m de profondeur.**
- ❑ Les rétentions déborderont vers l'aval topographique en cas de pluies supérieures à une période de retour 20 ans (et pour faire transiter le débit du bassin versant pour la rétention commune).
- ❑ Elle pourra être constitué par un ouvrage en préfabriqué, par un ouvrage de type SAUL, tranchée de galets, par du surdimensionnement de réseau ou encore par un ouvrage maçonné....
- ❑ La canalisation du débit de fuite étant située à la base de la rétention, celle-ci ne peut servir pour l'arrosage sauf si elle est prévue à ce double effet.
- ❑ Prévoir une ventilation en cas d'absence de surverse.
- ❑ Se référer à la notice constructeur, pour certain type d'ouvrage.

Dans tous les cas :

- ❑ **L'implantation des ouvrages devra respecter la règle des 3 /2 (horizontal /vertical) par rapport à la base des fondations (du projet et mitoyennes)** et toutes les précautions seront prises pour éviter les venues d'eau au niveau des fondations.
- ❑ Les ouvrages d'infiltration devront être ancrés dans la formation de grave sableuse beige beige. En cas de mise à jour de remblais lors des travaux, ceux-ci devront être purgés et remplacé par de la grave sableuse propre pour pouvoir y implanter les ouvrages d'infiltration.
- ❑ Ne pas implanter de système d'infiltration à moins de 3 m des arbres et des limites de propriété.
- ❑ Il est indispensable de disposer en amont de chaque ouvrage d'infiltration un dispositif de décantation de 50 cm de hauteur minimum, de débourbeur et de piégeage des feuilles adapté à la surface collectée. Prévoir au fond du puits une épaisseur de graviers 5/15 mm sur 20 cm d'épaisseur permettant le piégeage d'éventuels polluants.
- ❑ Réaliser les travaux en période sèche et à l'avancement.
- ❑ Protéger les ouvrages de gestion des eaux pluviales afin d'éviter le colmatage pendant la réalisation du projet.
- ❑ Les regards de visite des puits devront être pleins (pas de grille).
- ❑ Prévoir la pose d'un géotextile anticontaminant au niveau des parois des ouvrages afin d'éviter le colmatage.
- ❑ Les puits d'infiltration seront constitués de buses creuses crépinées avec massif annulaire périphérique remplie de galets d'indice de vide de 30 % minimum.
- ❑ Prévoir une couche de galets au fond des puits d'infiltration (minimum 50 cm).

- ❑ Entretien : la clé du bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales repose sur un entretien régulier (deux fois par an et à chaque dysfonctionnement) : vidange, curage...
- ❑ Les différents éléments constituant le dimensionnement et les caractéristiques des ouvrages réalisés seront vérifiés et devront être conformes aux prescriptions du présent rapport.
- ❑ Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales ne tient pas compte des eaux de drainage.

Avertissements et limites de ce document :

Le présent rapport constitue un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait en être faite suite à une communication ou reproduction partielle sans l'accord écrit de la société Assainissement Eau Environnement ne saurait engager celle-ci.

Les reconnaissances de sol réalisées sont par nature ponctuelles et leurs résultats ne peuvent être extrapolés à l'ensemble du site. Les éventuelles hétérogénéités locales du sous-sol peuvent entraîner des adaptations tant de la conception que de l'exécution qui ne sauraient être à la charge de la société Assainissement Eau Environnement.

Tout élément nouveau ainsi que tout incident important survenu en cours de travaux (exemple : cavité, hétérogénéité localisée, faille, remblais, venues d'eau...) engendrant un risque vis-à-vis de l'ouvrage sera impérativement signalé à la société Assainissement Eau Environnement afin d'être évalué, réduit ou annulé par des mesures appropriées.

Tout élément non communiqué à la société Assainissement Eau Environnement concernant la survenance d'un aléa géologique en cours de chantier ne saurait lui être opposable.

En ce qui concerne les données sur l'eau, la synthèse réalisée a pour objectif de regrouper les données sur l'eau susceptibles d'avoir une influence pour le projet. Elle est établie à l'issue d'une étude très courte dans le temps. Certaines données relatives au passé du site ne sont pas vérifiables, d'autres ne sont plus connues de mémoire d'homme. Des ouvrages de protection, d'aménagement et des travaux sont réalisés ou disparaissent dans le temps : tout organisme et toute personne qui a connaissance d'une information non rapportée dans ce document doit en informer le maître d'ouvrage ou son maître d'œuvre.

Toutes modifications de projet (implantation, surfaces, conception...) peuvent conduire à des remises en cause des prescriptions qui ne peuvent être à la charge de la société Assainissement Eau Environnement. Une nouvelle mission devra alors être confiée à cette dernière afin de réadapter ces conclusions ou de valider par écrit le nouveau projet.

Cette étude n'est en aucun cas une étude géotechnique et ne peut prétendre donner des indications sur la stabilité des terrains et la faisabilité des fondations.

L'administration reste décisionnaire pour imposer toute autre étude complémentaire ou un autre système de gestion des eaux pluviales. Il va de soi que dans ce cas notre responsabilité ne pourra être engagée par ces nouvelles prescriptions.

Fait à Mours Saint Eusèbe, le 19 septembre 2019

Rédaction

Christophe ISOARD



Contrôlé par

Aurélie JABOULEY



Département de l'Isère
COMMUNE DE BEAUCROISSANT
 Lieu-dit : "Beaucroissant"
 Section AN
LOTISSEMENT "L'OREE DE PARMENIE"

- DEFINITION DE SERVITUDE(S) EXISTANTES

▨ Servitude de passage tous temps, tous usages (230m²)
 Fonds servant(s) : AN 421
 Fonds dominant(s) : AN424 AN423 AN415 AN416 et AN422

- DEFINITION DE SERVITUDE(S) NOUVELLES

▨ Servitude de passage de réseaux d'eaux usées

A BEAUCROISSANT le 12/07/2019
 Signature(s): SAS FONCIPROM
 112A rue Sadi Carnot
 38 140 RIVES
 Tél : 04.76.06.68.84



RIVES
 Tel : 04 76 91 00 48
 Fax : 04 76 05 25 45
 109B rue Louis Neel
 38140 Rives sur Fure
 contact.rives@geo-consult.fr

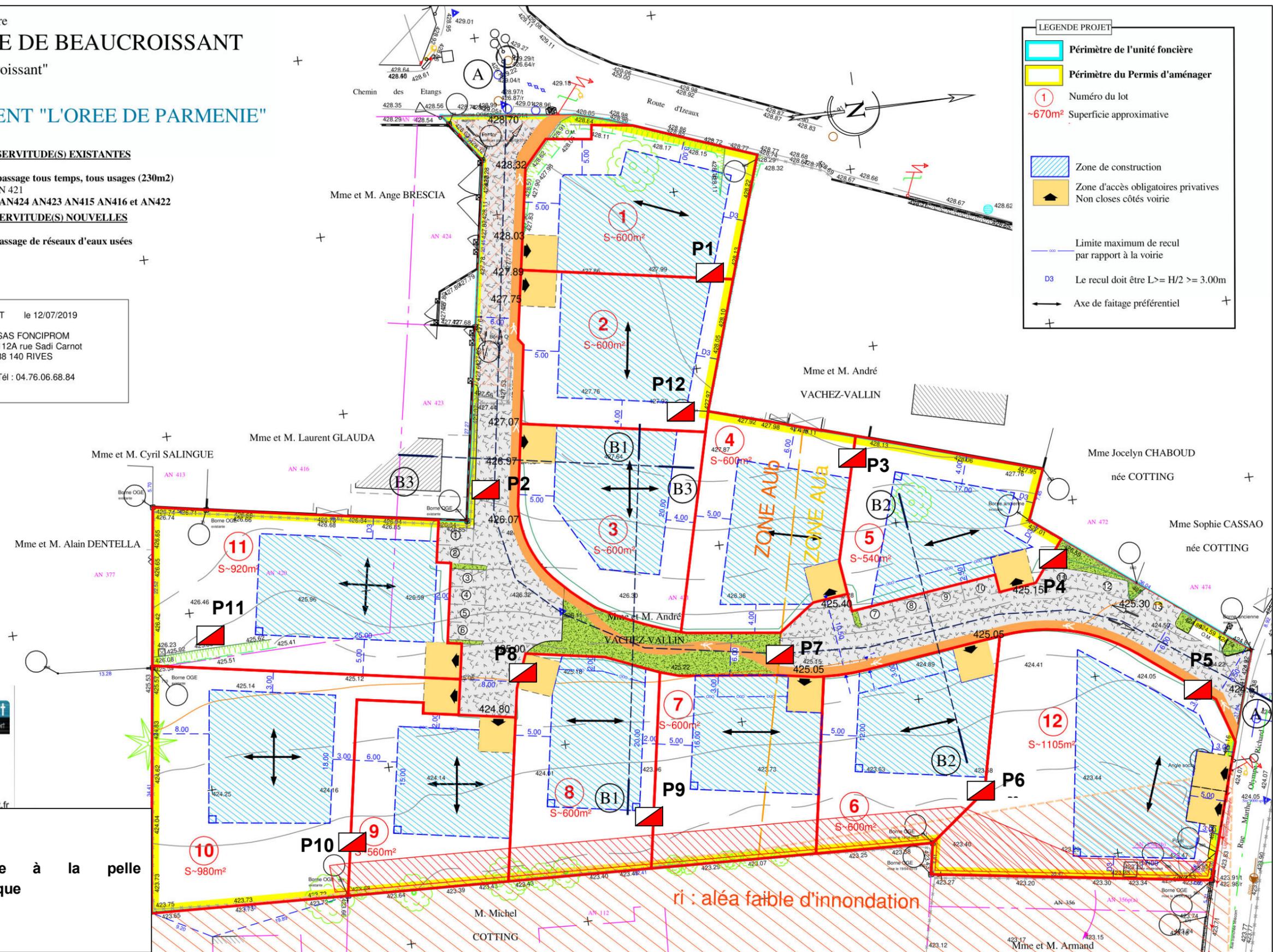
Légende :

▨ Sondage à la pelle mécanique

Echelle : 1/500

LEGENDE PROJET

- Périmètre de l'unité foncière
- Périmètre du Permis d'aménager
- ① Numéro du lot
- ~670m² Superficie approximative
- Zone de construction
- Zone d'accès obligatoires privées
- Limite maximum de recul par rapport à la voirie
- D3 Le recul doit être $L \geq H/2 \geq 3.00m$
- Axe de faitage préférentiel





Distances vis-à-vis des ouvrages d'infiltration

