



# **VALRIM AMENAGEMENT**

***Aménagement d'un lotissement « Mazorel »  
Chemin de Mazorel***

**CREST (26)**

**ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES**

**Dossier N° 23-A113**

<b>Versions rapport</b>	<b>Date</b>	<b>Destinataires</b>
23-A113_V1	05/12/2023	- VALRIM Aménagement - DMN

**SARL **Assainissement** Eau Environnement**  
**Siège social :** 32 rue de chalaire - 26540 Mours Saint Eusèbe  
**Agence Isère :** 311 rue de la Ramelière – 38620 VELANNE  
**Tél :** 04 75 05 05 84 – [a2e.sarl@gmail.com](mailto:a2e.sarl@gmail.com)

---

## SOMMAIRE

---

SOMMAIRE .....	2
OBJET .....	3
CARACTERISTIQUE DU PROJET .....	4
ETATS DES LIEUX, RECONNAISSANCES DU SITE .....	6
1. Situation.....	6
2. Documents communiqués.....	6
3. Topographie, occupation des sols.....	6
4. Réseaux, hydrographie.....	7
5. Risques naturels .....	12
6. Géologie .....	13
7. Hydrogéologie.....	15
RECOMMANDATIONS POUR LE FRANCHISSEMET DU FOSSE .....	17
RECOMMANDATIONS POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES .....	19
1. Adaptation du projet au site .....	19
2. Ouvrages d'interception du bassin versant du projet.....	19
3. Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.....	22
4. Ouvrages d'infiltration pour les parties privatives .....	26
5. Gestion des pluies exceptionnelles .....	28
6. Recommandations de mise en œuvre.....	28
7. Fiches d'entretien .....	30
ANNEXES	

---

## OBJET

---

La Société VALRIM AMENAGEMENT nous a missionné pour l'étude de faisabilité de la gestion des eaux pluviales d'un projet de lotissement.

Notre mission est la suivante :

- Sondages à la pelle-mécanique, relevé des coupes géologiques.
- Essais d'infiltration à niveau variable et/ou constant.
- Analyse du fonctionnement hydraulique du site et de l'environnement du projet.
- Prédimensionnement **au stade avant-projet** des ouvrages de gestion des eaux pluviales en fonction des données météorologiques locales et des surfaces imperméabilisées collectées de l'ensemble du projet.

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.

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

## CARACTERISTIQUE DU PROJET

Le projet prévoit l'aménagement de 4 lotissements composés de 48 lots destinés à la construction de villas individuelles et 10 ilots destinés à la construction de logements collectifs.

	Projet
Surface totale du site	66 556 m <sup>2</sup> environ
Surface voirie, piétonnier, zone OM en enrobé ou béton	8 700 m <sup>2</sup>
Surface de parkings en matériaux perméables	690 m <sup>2</sup>
Surface d'accès aux lots (trapèze d'entrée)	48 x 25 m <sup>2</sup> = 1200 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès par lot libres n°1 à 8 et 18 à 48 (Surface lot < 700 m <sup>2</sup> )	Environ 250 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès par villas n°9 à 17 (Surface lot < 430 m <sup>2</sup> )	Environ 150 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès – Ilot 1 : Surface totale = 2572 m <sup>2</sup> – hypothèse d'imperméabilisation à 75 %	1930 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès – Ilot 2 : Surface totale = 2159 m <sup>2</sup> – hypothèse d'imperméabilisation à 75 %	1620 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès – Ilot 3 : Surface totale = 2350 m <sup>2</sup> – hypothèse d'imperméabilisation à 75 %	1765 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès – Ilot 4 : Surface totale = 1981 m <sup>2</sup> – hypothèse d'imperméabilisation à 75 %	1490 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès – Ilot 5: Surface totale = 6780 m <sup>2</sup> – hypothèse d'imperméabilisation à 75 %	5085 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès – Ilot 6 : Surface totale = 1427 m <sup>2</sup> – hypothèse d'imperméabilisation à 75 %	1070 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès – Ilot 7 : Surface totale = 2592 m <sup>2</sup> – hypothèse d'imperméabilisation à 75 %	1944 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès – Ilot 8 : Surface totale = 674 m <sup>2</sup> – hypothèse d'imperméabilisation à 75 %	505 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès – Ilot 9 : Surface totale = 4501 m <sup>2</sup> – hypothèse d'imperméabilisation à 75 %	3380 m <sup>2</sup>
Surface toitures, terrasses, accès – Ilot 10 : Surface totale = 1340 m <sup>2</sup> – hypothèse d'imperméabilisation à 75 %	1005 m <sup>2</sup>
Surface espaces verts communs	6 500 m <sup>2</sup>

### Remarques :

- En cas de modification des surfaces ou du revêtement des surfaces, le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales devra être modifié.
- Il est recommandé de diminuer au maximum les surfaces imperméabilisées et de favoriser des matériaux drainants : de type concassé fin, reposant sur une grave 20-60 mm ou pavé drainant pour la voirie d'accès, et lames de bois pour les terrasses, toitures végétalisées....
- Un revêtement en stabilisé n'est pas considéré comme revêtement drainant.

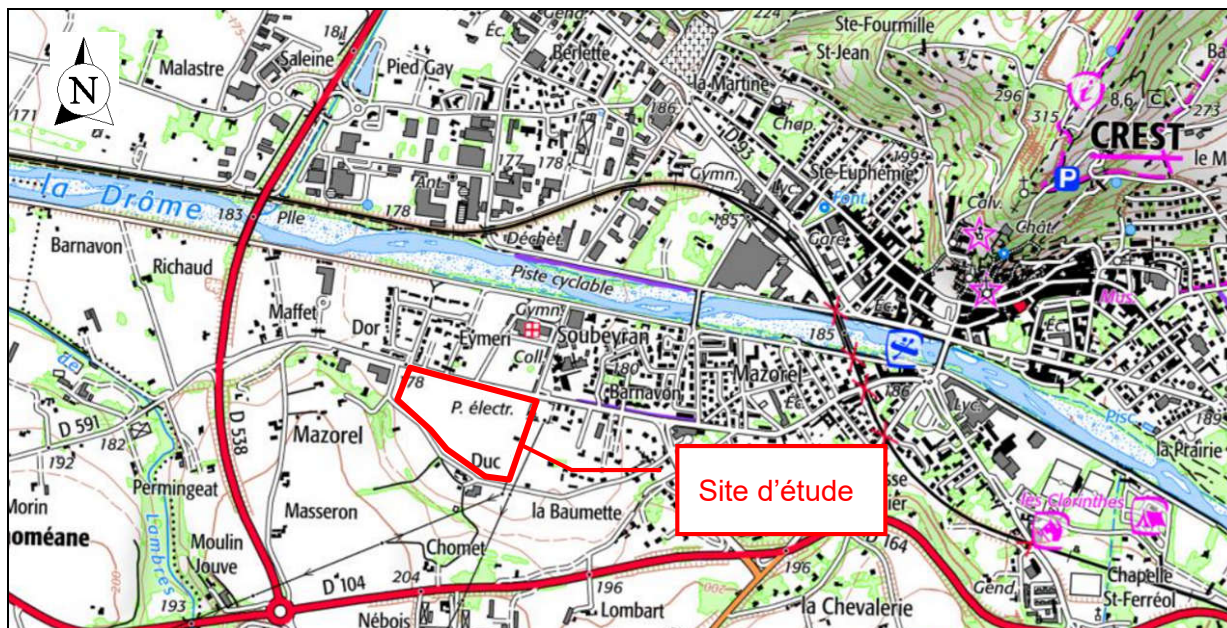




## ETATS DES LIEUX, RECONNAISSANCES DU SITE

### 1. Situation

Le projet est situé sur la commune de Crest (26), entre le chemin de Mazorel et la rue Driss Chraïbi sur les parcelles 241, 244 et 246 section ZO



D'après Carte IGN au 1/25 000

### 2. Documents communiqués

Document	Echelle	Origine	Date
Plan de composition- dossier 23424	1/500	DMN	23/11/2023

### 3. Topographie, occupation des sols

Ce site est constitué par un terrain agricole séparé en deux par un fossé. Le terrain est relativement plat avec des pentes inférieures à 1 % excepté en périphérie où les routes encadrant le projet sont plus hautes que le terrain. Ainsi le terrain constitue une sorte de cuvette drainée par le fossé central.

Sa cote altimétrique moyenne est d'environ 177,5 à 178 m N.G.F (d'après le plan topographique).

La zone d'influence géotechnique est constituée par la rue Driss Chraïbi au Nord, par le chemin de Mazorel au Sud et à l'Ouest, par un terrain agricole, une villa et un poste électrique à l'Est.

Le terrain est traversé par des conduites d'irrigation.

## 4. Réseaux, hydrographie

### 4.1. Contexte local :

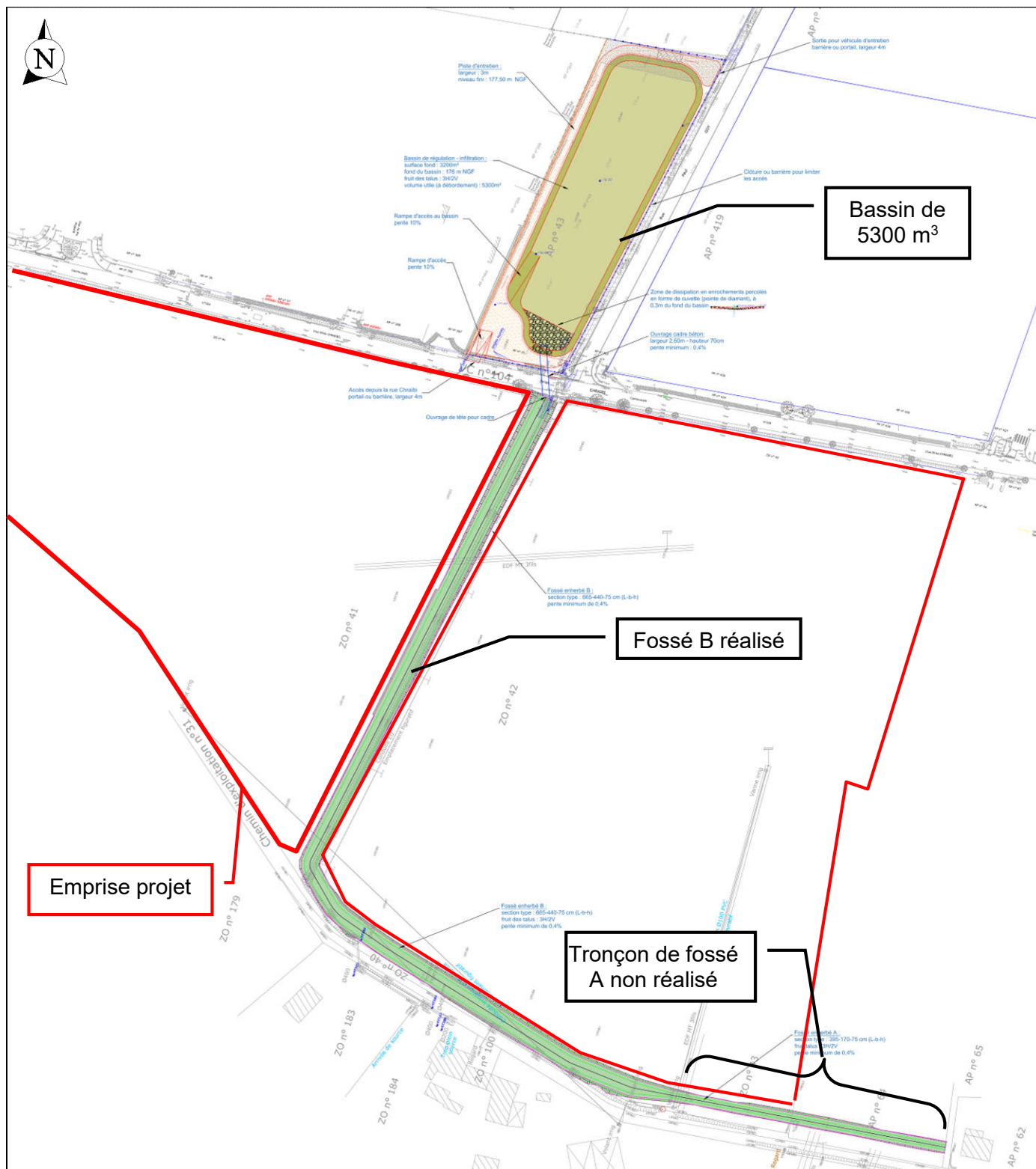
Il existe un fossé qui traverse le projet du Nord au Sud et se prolonge sur la limite Sud-Est du projet. Ce fossé traverse au Nord la rue Driss Chraïbi (ouvrage cadre) puis rejoint un bassin d'infiltration de 5300 m<sup>3</sup>.

Cet ensemble fossé + bassin d'infiltration a été réalisé récemment pour gérer les eaux pluviales du quartier Mazorel drainant ainsi un bassin versant de 19,4 ha. Ces travaux réalisés par la mairie ont fait l'objet d'un dossier de déclaration loi sur l'eau réalisé en 2019 (dossier C2i n° ET30 du 06/09/2019 indice 5).

Ces ouvrages ont été dimensionnés pour une pluie de période de retour 100 ans.

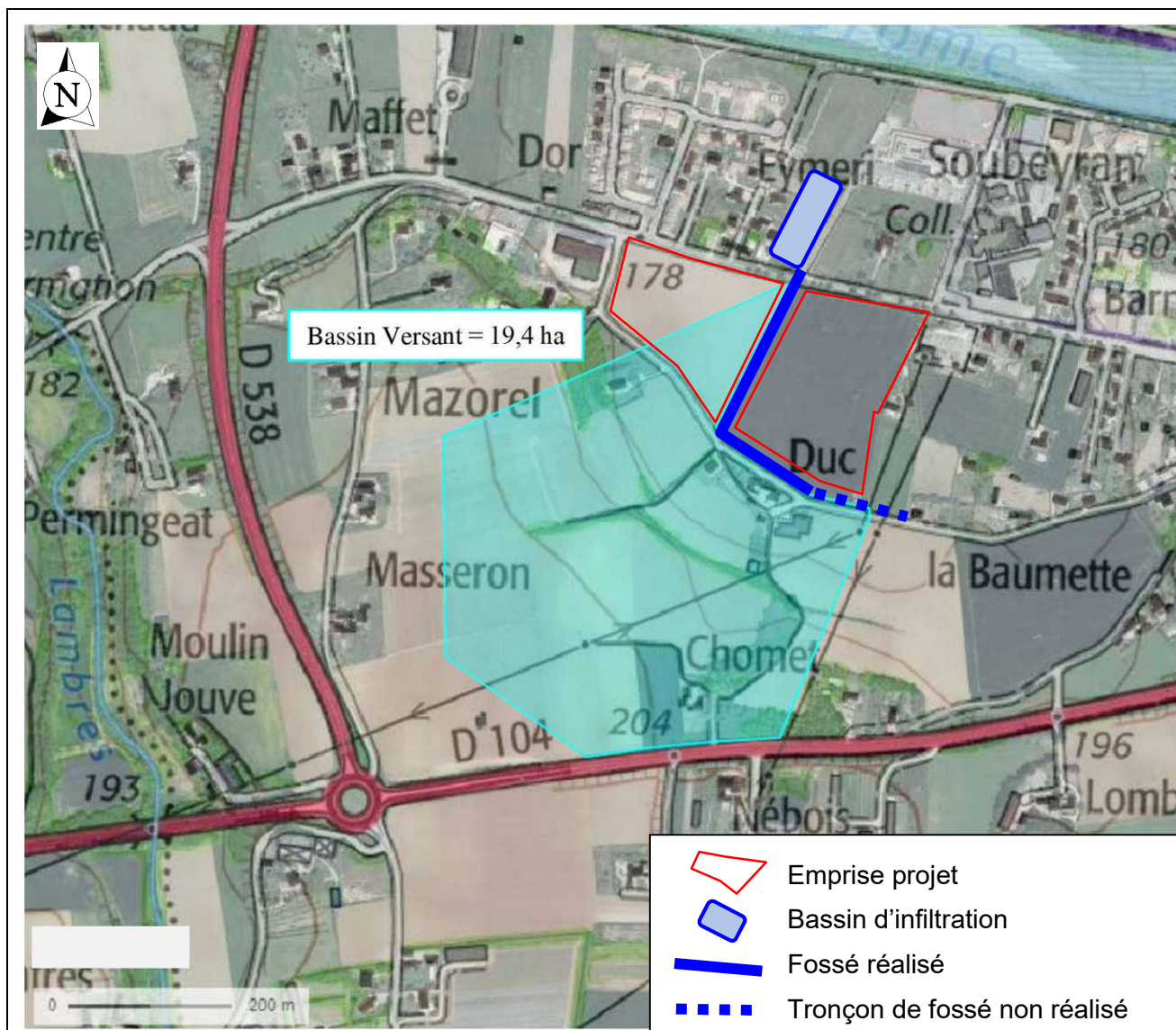
Selon le dossier loi sur l'eau :

*« Des terrains appartenant au bassin versant collecté sont inclus dans des zones ouvertes à l'urbanisation (entre rue Chraïbi et la voie communale Mazorel). La gestion des eaux pluviales de ces zones se fera à l'échelle de chaque projet d'ensemble, et les eaux pluviales de ces projets ne seront pas en connexion avec les ouvrages présentés dans ce dossier. »*



Plan du fossé et du bassin d'infiltration – extrait dossier loi sur l'eau dossier C2i n° ET30 du 06/09/2019 indice 5



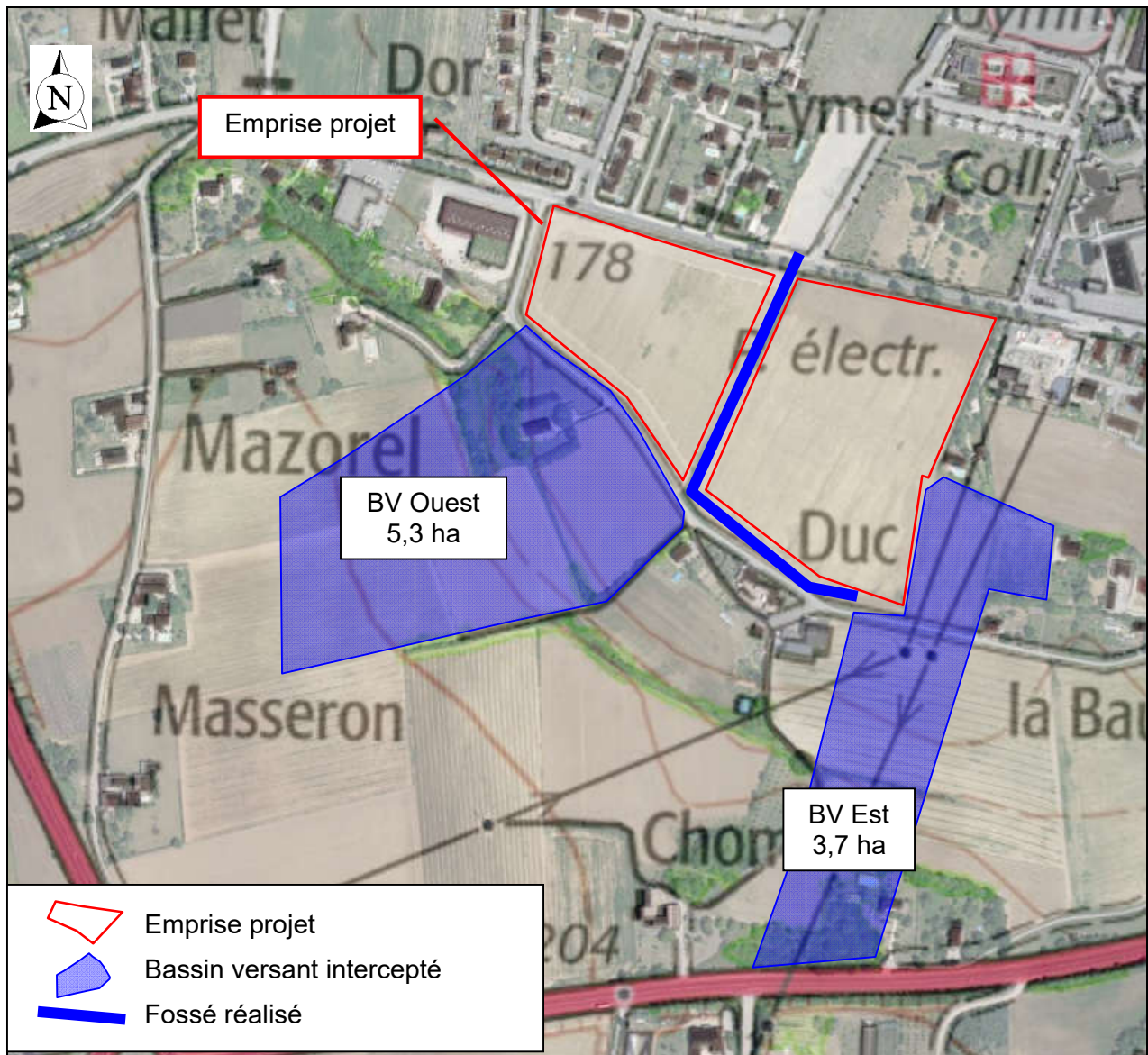


*Bassin versant intercepté par le fossé et le bassin – fond de plan source dossier loi sur l'eau dossier C2i n° ET30 du 06/09/2019 indice 5*

#### 4.2. Bassin versant du projet :

Compte tenu de la présence du fossé dimensionné pour T = 100 ans (partiellement réalisé), le bassin versant du projet est limité pour la partie Ouest à 5,3 ha et à 3,7 ha pour la partie Est constitué de terrains agricoles.

Remarque : Les bassins versants Ouest et Est sont collectés par le fossé créé mais transitent par le futur projet d'aménagement. Le projet devra donc prévoir de collecter ces eaux en amont pour les diriger vers le fossé.



*Bassin versant intercepté du projet*

### 4.3. Débits caractéristiques :

Les débits caractéristiques sont calculés à partir de la formule rationnelle :

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

Avec,

A, la surface en km<sup>2</sup> ;

C, le coefficient de ruissellement

i, l'intensité de la pluie dont la durée est égale au temps de concentration du bassin versant ;  
 $i = 60.a .t_c^{-b}$  en mm/h; a et b étant les coefficients de Montana (de 6 min à 1 H) de la station de *Montélimar* (26) la plus représentative du site.

Durée de pluie	6 min à 1H	
Coeff de Montana	a	b
T = 20 ans	4,941	0,369
T = 30 ans	5,061	0,355
T = 50 ans	5,105	0,334
T = 100 ans	5,163	0,307

*Coefficients de Montana Station METEOFRANCE de Montélimar (26)*

$t_c$ , 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 :

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

#### Débits de l'emprise du projet à l'état naturel:

Projet à l'état initial	Surface	Coefficient de ruissellement			
		T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Terrain cultivé limoneux	66 556 m <sup>2</sup>	0,2	0,3	0,5	0,7
Longueur du parcours hydraulique	170 m				
Pente moyenne	1 %				
Temps de concentration	20 min				
<b>DEBIT projet Etat initial (m<sup>3</sup>/s)</b>		<b>0,361</b>	<b>0,579</b>	<b>1,037</b>	<b>1,592</b>

**Débits du bassin versant BV OUEST intercepté du projet :**

BV OUEST	Surface	Coefficient de ruissellement			
		T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Terrain cultivé limoneux	53 000 m <sup>2</sup>	0,2	0,3	0,5	0,7
Longueur du parcours hydraulique	300 m				
Pente moyenne	9 %				
Temps de concentration	12 min				
<b>DEBIT BV Ouest (m<sup>3</sup>/s)</b>		<b>0,350</b>	<b>0,557</b>	<b>0,986</b>	<b>1,492</b>

**Débits du bassin versant BV EST intercepté du projet :**

BV EST	Surface	Coefficient de ruissellement			
		T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
Terrain cultivé limoneux	37 000 m <sup>2</sup>	0,2	0,3	0,5	0,7
Longueur du parcours hydraulique	290 m				
Pente moyenne	8 %				
Temps de concentration	12 min				
<b>DEBIT BV EST (m<sup>3</sup>/s)</b>		<b>0,242</b>	<b>0,385</b>	<b>0,682</b>	<b>1,034</b>

**Le contexte hydraulique du projet apparaît comme vulnérable compte tenu de la présence d'un bassin versant important.**

## 5. Risques naturels

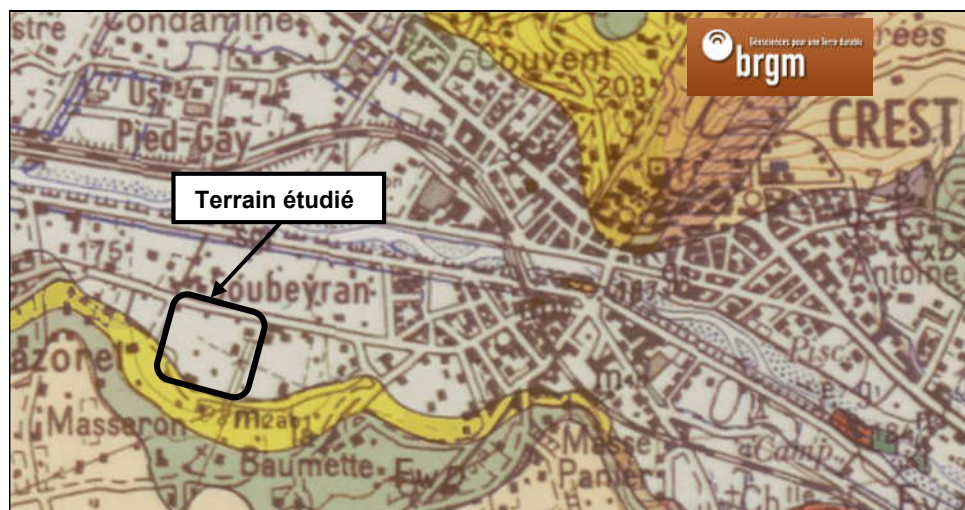
- ⇒ Selon le PPR inondation de la ville, le site n'est pas classé en zone inondable.
- ⇒ Selon l'ARS, le projet n'est pas inscrit dans un périmètre de protection de captage.,
- ⇒ Selon le site GEORISQUES, le projet est inscrit en zone d'exposition **faible** au retrait-gonflement des argiles.

**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. 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



Carte géologique du secteur – BRGM Infoterre

D'après la carte géologique de CREST au 1/50 000<sup>ème</sup>, le terrain se trouve sur des alluvions récentes de la Drôme.

Selon les reconnaissances à la pelle-mécanique réalisées le 16/10/2023, les coupes de puits sont les suivantes :

		Coupe des puits de reconnaissance						
Puits N°		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Couche n°	Faciès géologiques	Profondeur (m/TN) de la base de chaque faciès géologique reconnu le 16/10/023						
CV	Couverture végétale : limon argileux	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1	Limon argileux marron	0,8	Sableux 1,6	2,4	0,9	1,4	2,2	1,5
2	Galets et graviers sablo-limoneux brun	1,4	2,6	-	-	2,5	-	1,2
3	Argile et sable à TH*	2,2	-	-	-	-	-	
4	Galets et graviers sableux beige/brun	Argileux > 3,5	> 3,0	Argileux > 3,1	limoneux > 2,9	> 3,1	Limoneux > 3,4	2,3
5	Sable limoneux gris							> 3,0
Eaux souterraines VE : Venue d'eau		Aucune VE observée		VE à 2,8	Aucune VE observée	VE à 3,0	Aucune VE observée	VE à 3,0



		Coupe des puits de reconnaissance						
Puits N°		P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Couche n°	Faciès géologiques	Profondeur (m/TN) de la base de chaque faciès géologique reconnu le 16/10/023						
CV	Couverture végétale : limon argileux	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1	Limon argileux marron	2,5	Sableux 1,6	2,6	2,8	1,0	1,5	0,8
2	Galets et graviers sablo-limoneux brun	-	-	3,4	-	-	-	-
3	Argile et sable à TH*	-	3,3	-	-	-	-	-
4	Galets et graviers sableux beige/brun	limoneux > 3,0	Argileux > 3,8	-	Limoneux > 3,2	Limoneux > 3,0	> 2,5	> 2,5
5	Marne grise/bleue			> 3,6				
Eaux souterraines VE : Venue d'eau		Aucune VE observée						

		Coupe des puits de reconnaissance					
Puits N°		P15	P16	P17	P18	P19	P20
Couche n°	Faciès géologiques	Profondeur (m/TN) de la base de chaque faciès géologique reconnu le 16/10/023					
CV	Couverture végétale : limon argileux	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1	Limon argileux marron	1,5	2,4	Sablonneux 2,5	1,8	1,6	2,1
2	Galets et graviers sablo-limoneux brun	-	-	-	-	-	-
3	Argile et sable à TH*	-	-	4,0	-	-	2,4
4	Galets et graviers sableux beige/brun	limoneux > 2,8	Argileux > 3,4	Argileux > 4,1	> 2,7	> 2,8	2,7
5	Marne grise/bleue						> 3,0
Eaux souterraines VE : Venue d'eau		Aucune VE observée		VE à 4,0	Aucune VE observée		VE à 2,7

\* TH : Traces d'hydromorphie indiquant la saturation ponctuelle ou non du terrain en 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 variable :** 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	Profondeur (en m)	Coefficient de perméabilité k
P1	Galets et graviers sablo-argileux	3,5	$8,7.10^{-4}$ m/s
P2	Galets et graviers sableux	3,0	$9,1.10^{-4}$ m/s
P3	Galets et graviers sablo-argileux/nappe	3,1	$3,4.10^{-4}$ m/s
P4	Galets et graviers sablo-limoneux	2,9	$7,8.10^{-4}$ m/s
P6	Galets et graviers sablo-limoneux	3,4	$1,0.10^{-4}$ m/s
P7	Galets et graviers sableux beige	2,0	$2,4.10^{-4}$ m/s
P8	Galets et graviers sablo-limoneux	3,0	$8,1.10^{-4}$ m/s
P10	Galets et graviers sablo-limoneux	3,0	$1,4.10^{-4}$ m/s
P11	Galets et graviers sablo-limoneux	3,2	$1,6.10^{-4}$ m/s
P13	Galets et graviers sableux	2,5	$7,9.10^{-4}$ m/s
P14	Galets et graviers sableux	2,5	$6,1.10^{-4}$ m/s
P15	Galets et graviers sablo-limoneux	2,8	$5,2.10^{-4}$ m/s
P16	Galets et graviers sablo-argileux	3,4	$6,8.10^{-4}$ m/s
P17	Galets et graviers sablo-argileux/nappe	4,1	$2,0.10^{-4}$ m/s
P18	Galets et graviers sableux beige	2,7	$3,4.10^{-4}$ m/s
P5	Limon argileux marron	0,9	$2.10^{-6}$ m/s
P9	Limon argileux marron sableux	1,0	$4.10^{-6}$ m/s

P15	Limon argileux marron	1,1	<b><math>1.10^{-6}</math> m/s</b>
P16	Limon argileux marron	1,2	<b><math>&lt;1.10^{-6}</math> m/s</b>

Les résultats témoignent d'un degré de perméabilité satisfaisant dans les galets et graviers sableux plus ou moins argilo-limoneux et très faible dans les limons de surfaces.

On retiendra une valeur représentative de perméabilité de  **$K = 1.10^{-4}$  m/s dans les galets et graviers sableux.**

## 7.2. Piézométrie

**Des venues d'eau ont été observées dans plusieurs sondages entre 2,7 et 4,0 m/TN le 16/10/2023. Dans les galets et graviers sableux et également au toit de la marne**

**Ces venues d'eau correspondent à une nappe de versant fluctuant vraisemblablement avec la profondeur de la marne et l'intensité des précipitations.**

**Selon le dossier loi sur l'eau** réalisé en 2019 (dossier C2i n° ET30 du 06/09/2019 indice 5) pour le bassin d'infiltration situé au Nord du projet les niveaux de nappe sont les suivants :

<p><input type="checkbox"/> La synthèse de données existantes et les investigations réalisées sur le site nous amène à estimer les <b>niveaux caractéristiques de la nappe</b> de la manière suivante, et ce dans le respect de la nomenclature des <b>Eurocodes 0 (Norme NF EN 1990/NA) et 7</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau <b>EE (Hautes Eaux très exceptionnelles)</b></li> <li>- Niveau <b>EH (Hautes Eaux)</b></li> </ul>					
	S3	S4	S5	S6	S2
Cote TN sondage	<b>177.40</b>	<b>177.30</b>	<b>177.60</b>	<b>177.80</b>	<b>178.10</b>
Profondeur nappe\TN 16.12.13 et 19.02.19	<b>- 3.40 m</b>	<b>- 3.40 m</b>	<b>- 3.90 m</b>	<b>- 4.40 m</b>	<b>sec à -4.30 m</b>
Cote nappe mesurée	<b>174.00</b>	<b>173.90</b>	<b>173.70</b>	<b>173.40</b>	<b>&lt;&lt; 173.80</b>
<b>Niveau EH</b>	<b>175.00</b> <b>(-2.40 m)</b>	<b>175.00</b> <b>(-2.30 m)</b>	<b>174.70</b> <b>(-2.90 m)</b>	<b>174.40</b> <b>(-3.40 m)</b>	<b>174.40</b> <b>(-3.70 m)</b>
<b>Niveau EE</b>	<b>175.80</b> <b>(-1.60 m)</b>	<b>175.80</b> <b>(-1.50 m)</b>	<b>175.50</b> <b>(-2.10 m)</b>	<b>175.20</b> <b>(-2.60 m)</b>	<b>175.20</b> <b>(-2.90 m)</b>

*source dossier loi sur l'eau dossier C2i n° ET30 du 06/09/2019 indice 5*

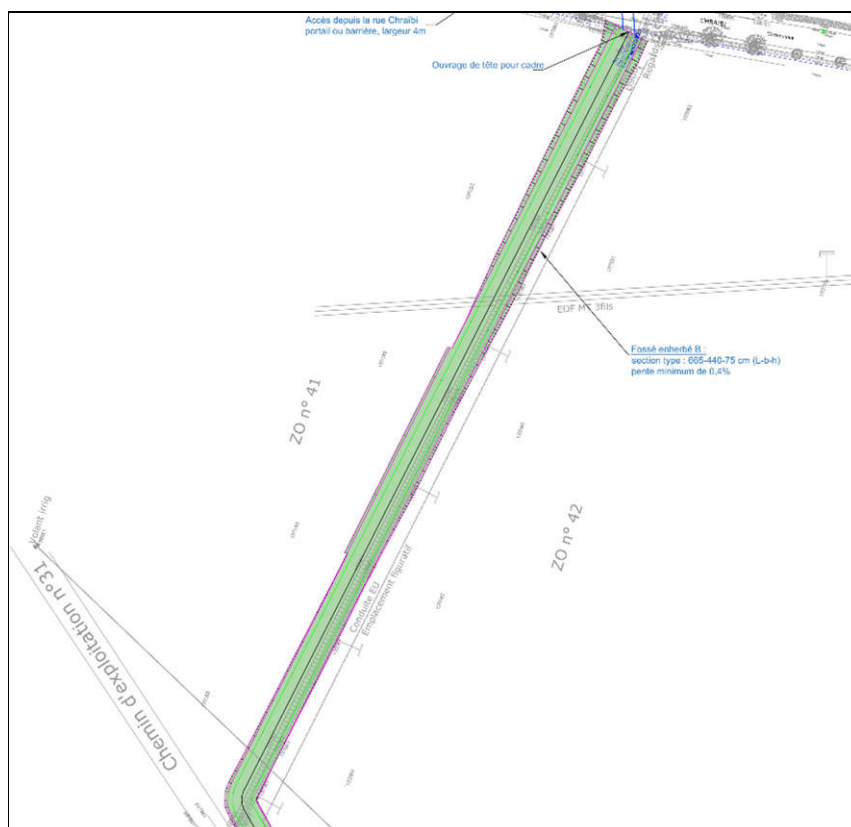
Le régime hydrogéologique est susceptible de varier en période de fortes précipitations ou de crue. L'étude réalisée est ponctuelle et d'une représentativité limitée par les informations portées à notre connaissance et à la période de réalisation. Le battement de la nappe et les niveaux caractéristiques des hautes et basses eaux ne peuvent être connues par ce type d'étude sans suivi de niveau d'eau dans le temps et sans élément d'enquêtes précis. Seul un suivi piézométrique permettrait de connaître le niveau et les variations de la nappe.

## RECOMMANDATIONS POUR LE FRANCHISSEMENT DU FOSSE

Le projet prévoit la traversée du fossé principal Nord-Sud à deux endroits.

Il est impératif au droit des deux traversées de :

- Conserver la capacité hydraulique du fossé B défini dans le dossier loi sur l'eau à savoir :



Conception			
Type d'ouvrage	Fossé enherbé A	Fossé enherbé B	Cadre Béton
Dimension	395-170-75 (cm) <i>Larg-base-hteur</i>	665-440-75 (cm) <i>Larg-base-hteur</i>	1 cadre 260x70 (cm) ou 3 cadres 100x60 (cm) <i>Larg-hteur</i>
Pente minimum	0,4%	0,4%	0,4%
Coefficient de rugosité			80
Résultat : Débit capable	3,9 m³/s	5,50 m³/s	6,24 m³/s

*Nota : Les ouvrages ci-dessus sont définis en fonction d'une pente minimum.*

*Les dimensions des ouvrages pourront s'adapter en phase réalisation, tant que le débit capable centennal est respecté.*

*Le coefficient de rugosité de l'ouvrage cadre est volontairement diminué, pour prendre en compte l'usure et les potentiels dépôts dans le temps.*

source dossier loi sur l'eau dossier C2i n° ET30 du 06/09/2019 indice 5

### **Dimensionnement de l'ouvrage de franchissement :**

Les traversées doivent permettre à minima de laisser s'écouler le débit centennal défini pour le fossé B soit 5,5 m<sup>3</sup>/s.

#### Solution 1 pour chaque traversée :

Pont cadre de 2,8 m de large x 0,7 m de hauteur sur une longueur de 10 m environ avec une pente de 0,4 % => La capacité maximale est estimée à partir de la formule de Manning Strickler (K = 80) à 5,9 m<sup>3</sup>/s.

#### Solution 2 pour chaque traversée :

2 Ponts cadres en parallèles de 1,6 m de large x 0,7 m de hauteur sur une longueur de 10 m environ avec une pente de 0,4 % => La capacité maximale est estimée à partir de la formule de Manning Strickler (K = 80) à 5,8 m<sup>3</sup>/s.

⇒ **A l'amont et à l'aval du busage, il sera réalisé un entonnement avec des blocs afin d'éviter les zones d'érosion.**



---

# 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 d'aménagement d'un lotissement sur un tènement de 66 556 m<sup>2</sup>.
- Le site actuellement occupé par un terrain cultivé, est relativement plat et entouré de routes plus hautes que le terrain.
- Le site est traversé par un fossé de grande capacité
- Contexte géologique constitué de limon argileux reposant sur des galets et graviers sableux présentant une bonne perméabilité. Ponctuellement en amont les graves reposent sur un substratum marneux.
- Nappe de versant mesurée vers 2,7 et 4,0 m/TN le 16/10/2023 dans plusieurs sondages.

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

- **Pour les parties collectives : Par Infiltration dans des tranchées d'infiltration surmontées par des noues**
- **Pour les lots libres et les macro-lots : par infiltration dans des puits.**
- **Pour le bassin versant intercepté du projet : mise en place d'un fossé acheminant les eaux vers le fossé existant.**

## 2. Ouvrages d'interception du bassin versant du projet

Afin de pouvoir laisser transiter le débit centennal (T= 100 ans) des bassins versants Ouest et Est qui arrive en amont du projet, il sera réalisé un fossé en limite Sud-Ouest relié au fossé existant. A l'Est, le fossé existant sera prolongé comme ce qui était prévu dans le dossier loi sur l'eau C2i.

La section des fossés est estimée par la formule de de Manning-Strickler :

$$Q = S \cdot K \cdot R_h^{2/3} \cdot J^{1/2}$$

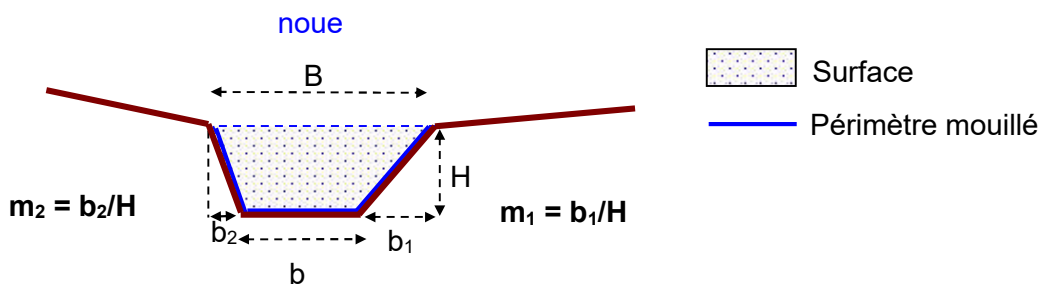
avec Q = Débit (m<sup>3</sup>/s)

S = Surface mouillée (m<sup>2</sup>)

K = Coefficient de Manning Strickler qui rend compte de la rugosité (m<sup>1/3</sup>/s)

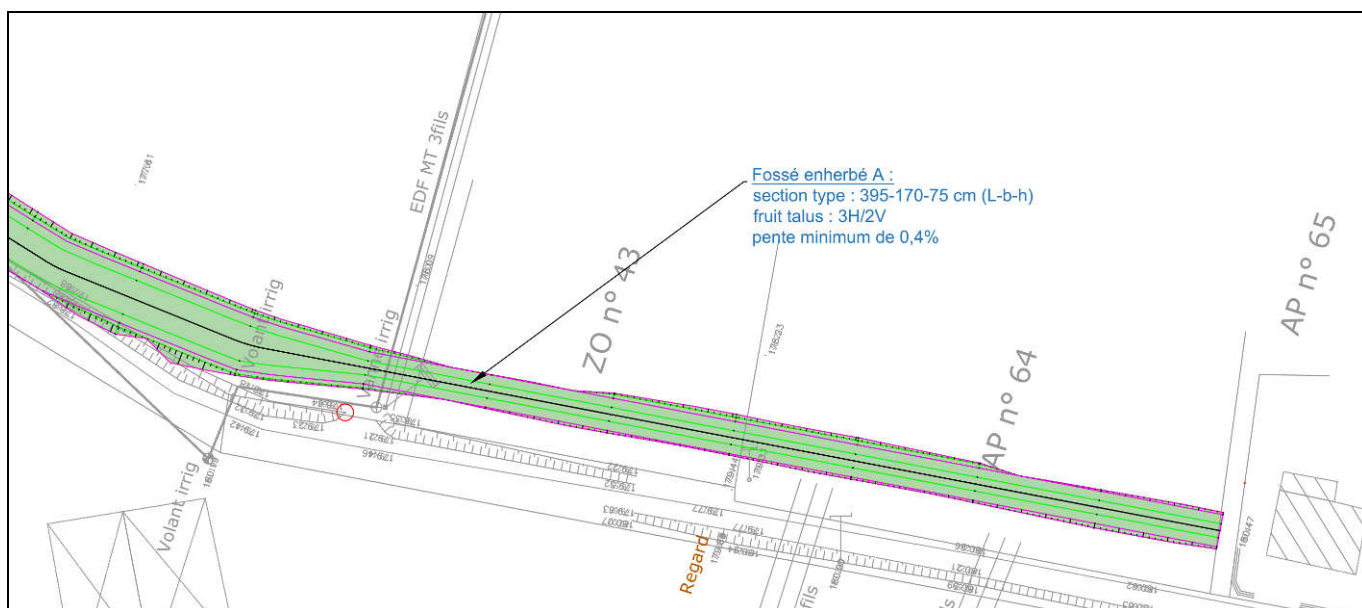
R<sub>h</sub> = Rayon hydraulique (m) = S/P avec P = Périmètre mouillé (m)

J = Pente longitudinale (m/m)



Les fossés devront avoir les profils suivants :

**Fossé Est :** (données du dossier loi sur l'eau C2i)



Conception			
Type d'ouvrage	Fossé enherbé A	Fossé enherbé B	Cadre Béton
Dimension	395-170-75 (cm) Larg-base-hteur	665-440-75 (cm) Larg-base-hteur	1 cadre 260x70 (cm) ou 3 cadres 100x60 (cm) Larg-hteur
Pente minimum	0,4%	0,4%	0,4%
Coefficient de rugosité			80
Résultat : Débit capable	3,9 m³/s	5,50 m³/s	6,24 m³/s

*Nota :* Les ouvrages ci-dessus sont définis en fonction d'une pente minimum.

Les dimensions des ouvrages pourront s'adapter en phase réalisation, tant que le débit capable centennal est respecté.

Le coefficient de rugosité de l'ouvrage cadre est volontairement diminué, pour prendre en compte l'usure et les potentiels dépôts dans le temps.

Fossé enherbé A pour le BV Est- Source dossier loi sur l'eau dossier C2i n° ET30 du 06/09/2019 indice 5

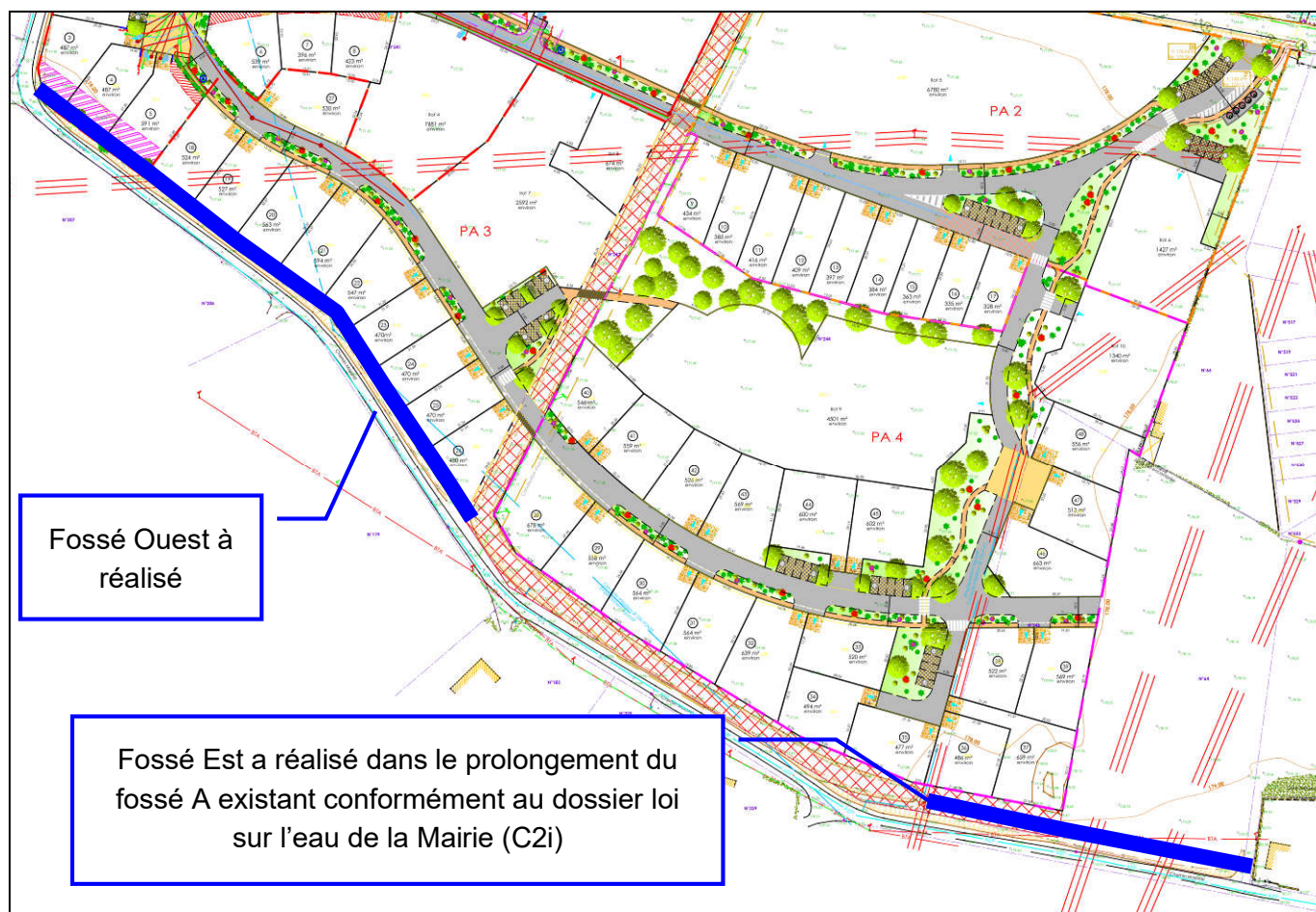
Remarque : Ce fossé faisant partie intégrante du dossier loi sur l'eau C2i porté par la mairie de Crest, il est donc réglementairement à la charge de la commune. En cas de non réalisation le ruissellement sera intercepté par les jardins des lots en périphérie du bassin versant Est et peut être source de désordre hydraulique.

### Fossé Ouest :

Caractéristiques	T = 100 ans (Q BVOuest = 1,492 m³/s)
Pente minimum longitudinale, J =	0,4 %
Largeur en fond, b=	1,2 m
Largeur en tête, B =	3,3 m
Hauteur, H =	0,7 m
Fruit droit et gauche, m1 = m2 =	1,5
Coefficient de rugosité, K =	30
Débit admissible, Q =	1,684 m³/s

La noue sera implantée en limite Sud-Ouest avec une obligation de pérennité et d'entretien pour les acquéreurs des lots ou l'association syndicale suivant sa position.

La limite de propriété devra être aménagée pour éviter tout affouillement sur les murs de clôture.



### 3. Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

#### 3.1. Données

- Perméabilité :  $k = 1 \times 10^{-4}$  m/s, correspond à la perméabilité représentative des galets et graviers sableux plus ou moins limono-argileux
- Pluie de référence : Le dimensionnement sera réalisé pour des précipitations trentennales (30 ans).

Données METEO de référence : station de MONTELIMAR (26)

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm) T = 30 ans
6	16,08
1440	193,65

#### 3.2. Ouvrages d'infiltration pour les parties communes

##### Surfaces collectées :

	Surface imperméabilisée collectée	Coefficient de ruissellement C	Surface active Sa = (SxC)
Surface voirie, piétonnier, zone OM en enrobé ou béton	8 700 m <sup>2</sup>	0,95	8 265 m <sup>2</sup>
Surface de parkings en matériaux perméables	690 m <sup>2</sup>	0,5	345 m <sup>2</sup>
Surface d'accès aux lots (trapèze d'entrée)	48 x 25 m <sup>2</sup>	1	1 200 m <sup>2</sup>
Emprise des noues	1 225 m <sup>2</sup>	1	1 225 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL PARTIES COMMUNES</b>	<b>11 815 m<sup>2</sup></b>		<b>11 110 m<sup>2</sup></b>

### **Préconisations**

On préconise pour les parties communes, une noue surmontant une tranchée d'infiltration.

Les noues sont reliées entre elles par des surverses.

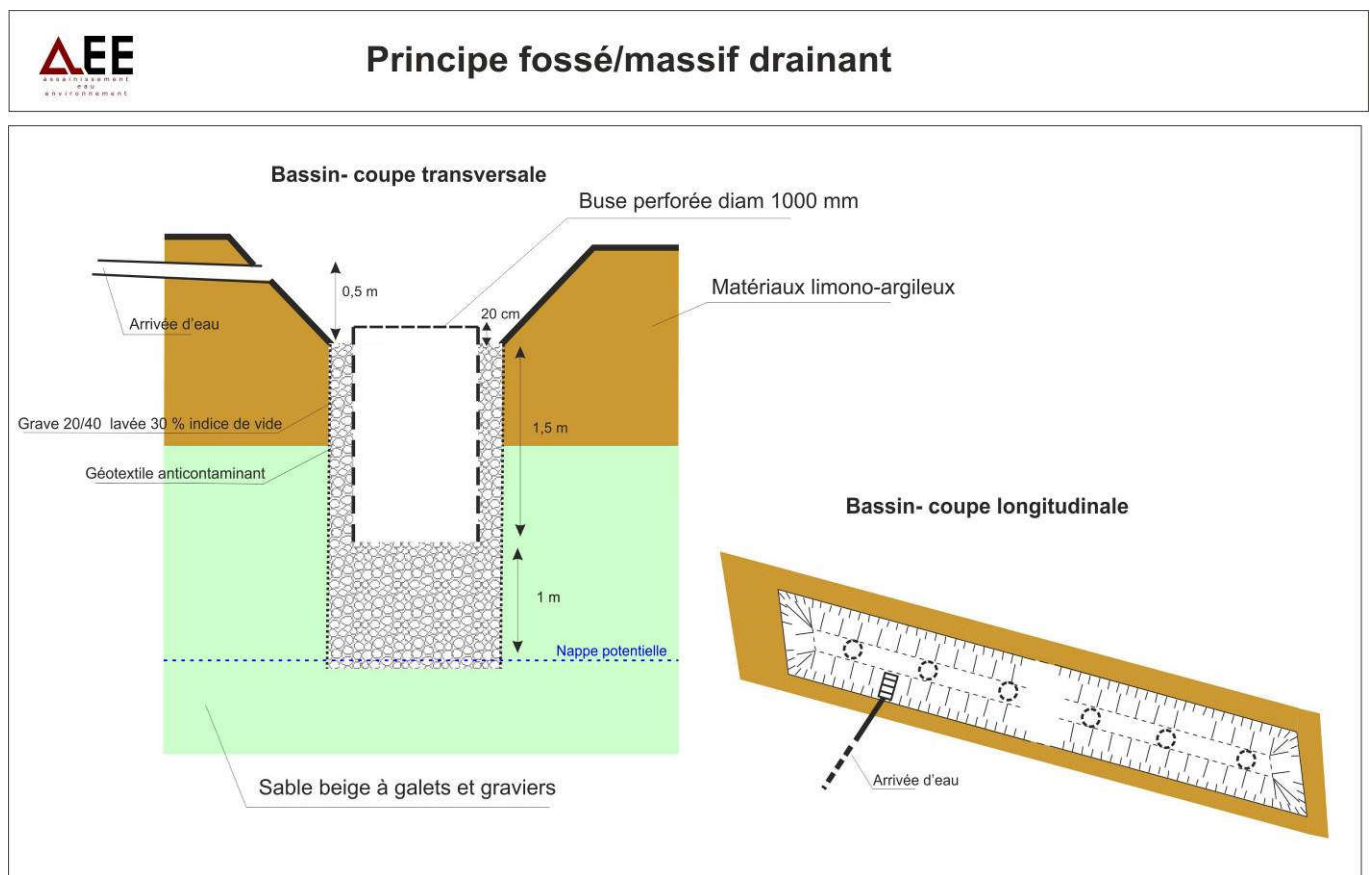
Les noues seront enherbées, la liaison hydraulique au massif drainant sera assurée par des buses espacées tous les 10 m

**Le système de noue couplée à un massif filtrant permet une décantation des eaux avant de rejoindre la nappe limitant au maximum le risque de pollution.**

Il s'agit d'ouvrages combinant collecte, stockage, prétraitement et évacuation qui participent à l'aménagement paysager du site.

Le prétraitement est assuré par rétention des matières en suspension sur le fond des noues (les études montrent qu'environ 90 % de la pollution est fixée sur les matières en suspension).

Les noues pourront être plantées de roseaux afin de compléter le prétraitement et surtout assurer un rôle anti colmatant avec une densité de 4 plants par m<sup>2</sup>.



### **Dimensions des noues et massif d'infiltration :**



<b>Noues paysagères</b>	
<b>Longueur totale</b>	<b>500 ml</b>
<b>Largeur en tête</b>	<b>2,5 m</b>
<b>Largeur en fond</b>	<b>1 m</b>
<b>Profondeur</b>	<b>0,5 m/TN</b>
<b>Volume de stockage de la noue</b> ( à 70 % de utile)	<b>300 m<sup>3</sup> soit 0,6 m<sup>3</sup>/ml</b>
<b>Massif drainant en fond de noue</b>	
<b>Longueur totale</b>	<b>500 ml</b>
<b>Largeur</b>	<b>1 m</b>
<b>Matériaux</b>	<b>Sous la noue le terrain naturel sera purgé et remplacé par un matériau filtrant de type grave lavée 20/40 mm d'indice de vide 30 %) sur 2,5 m de hauteur en moyenne</b>
<b>Hauteur et profondeur d'ancrage du massif d'infiltration</b>	<b>2,5 m de hauteur en moyenne, ancrée de 1 m dans les galets et graviers sableux beiges à -3,0 m/TN en moyenne.</b>
<b>Répartition des eaux</b>	En fond de noues des buses $\Phi$ 1000 mm sur 1,5 m de hauteur seront implantées tous les 10 m  Les buses seront équipées de grilles dépassant de 20 cm par rapport au fond du bassin pour avoir une décantation préalable avant de rejoindre les massifs filtrants
<b>Surface d'infiltration</b>	750 m <sup>2</sup> (La surface d'infiltration correspond à la moitié de la surface des parois sur 1 m et du fond pour tenir compte du colmatage).
<b>Volume de stockage du massif drainant</b>	<b>225 m<sup>3</sup> au-dessus de -2 m/TN</b> (pour tenir compte d'une remontée éventuelle de nappe
<b>VOLUME TOTAL NOUE + MASSIF</b>	<b>525 m<sup>3</sup></b>

### **VALIDATION :**

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

$$V_f = S_i \times K = 750 \times 1.10^{-4} \times \text{temps} = 7,5.10^{-2} \text{ m}^3/\text{s} \times \text{temps}$$

Soit le volume entrant = volume d'eau apporté par la surface imperméabilisée =  $V_e$  = 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).

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Surface active (ha)	Volume d'eau entrant (m3)	Débit moyen infiltré (m3/s)	Volume d'eau infiltré (m3)	Volume de rétention utile (m3)
6	16,07	1,1060	177,8	7,5,E-02	27,0	150,8
15	29,03	1,1060	321,0	7,5,E-02	67,5	253,5
30	45,39	1,1060	502,0	7,5,E-02	135,0	367,0
<b>60</b>	<b>70,98</b>	<b>1,1060</b>	<b>785,1</b>	<b>7,5,E-02</b>	<b>270,0</b>	<b>515,1</b>
120	93,97	1,1060	1039,3	7,5,E-02	540,0	499,3
180	105,73	1,1060	1169,4	7,5,E-02	810,0	359,4
360	129,37	1,1060	1430,8	7,5,E-02	1620,0	-189,2
720	158,28	1,1060	1750,5	7,5,E-02	3240,0	-1489,5
1440	193,65	1,1060	2141,8	7,5,E-02	6480,0	-4338,2

- ⇒ **Volume nécessaire = 515,1 m<sup>3</sup> pour un volume utile de 525 m<sup>3</sup> ⇒ Prédimensionnement de la tranchée + noue OK pour les parties communes**
- ⇒ **La noue + tranchée permet de gérer 24 m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée (selon tableau des surfaces) par ml**

## 4. Ouvrages d'infiltration pour les parties privatives

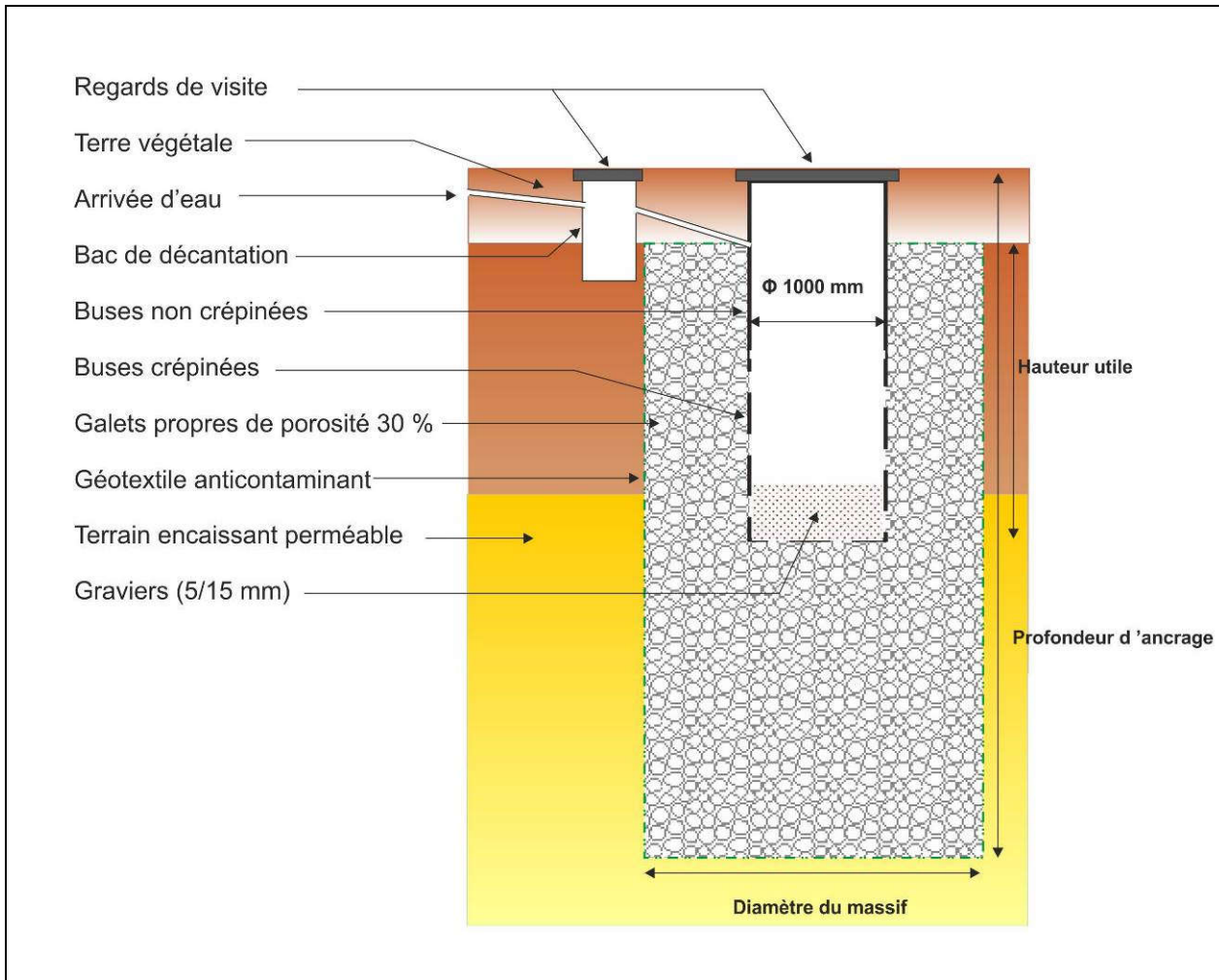
Pour les lots privatifs, il est prévu la mise en place d'un puits d'infiltration à la parcelle de dimensions suivantes :

### Dimensionnement :

Surface collectée	Surface imperméabilisée des lots (accès, toitures, terrasses)			
	≤ 100 m <sup>2</sup>	≤ 150 m <sup>2</sup>	≤ 200 m <sup>2</sup>	≤ 250 m <sup>2</sup>
Nombre de puits	1	1	2	2
Profondeur d'ancrage	<b>3,0 m/TN</b> ancré de 1 m dans les galets et graviers sableux beiges à -3,0 m/TN en moyenne peut être approfondi au besoin			
Hauteur utile pour tenir compte d'une remontée de nappe	2,0 m	2,0 m	2,0 m	2,0 m
Diamètre buse centrale perforée	Φ 1000 mm			
Diamètre du massif de galets périphérique de 30 % d'indice de vide)	2,8 m	3,5 m	2,8 m	3,2 m
Surface d'infiltration* Si	7,5 m <sup>2</sup>	10,5 m <sup>2</sup>	2 x 7,5 m <sup>2</sup> = 15 m <sup>2</sup>	2 x 9 m <sup>2</sup> = 18 m <sup>2</sup>
Volume utile de stockage	4,8 m <sup>3</sup>	6,9 m <sup>3</sup>	2 x 4,8 m <sup>3</sup> = 9,6 m <sup>3</sup>	2 x 5,9 m <sup>3</sup> = 11,8 m <sup>3</sup>

\* La surface d'infiltration Si correspond à la moitié de la surface des parois et du fond sur 1 m pour tenir compte du colmatage des ouvrages d'infiltration.

- ⇒ **Au-delà de 250 m<sup>2</sup> imperméabilisés, le nombre de puits sera proportionnel à la surface collectée notamment pour les macro-lots.**
- ⇒ **Pour les macro-lots, d'autres systèmes d'infiltration peuvent être retenus. Ils devront être validés par un bureau d'études.**



*Schéma de principe d'un puits d'infiltration*

**VALIDATION** ex pour 250 m<sup>2</sup> imperméabilisés :

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

$$V_f = S_i \times K = S_i \times 1.10^{-4} \times \text{temps} = 1,8.10^{-3} \text{ m}^3/\text{s} \times \text{temps}$$

Soit le volume entrant = volume d'eau apporté par la surface imperméabilisée =  $V_e$  = 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).

Durée de pluie (min)	Hauteur d'eau précipitée (mm)	Surface active (ha)	Volume d'eau entrant (m3)	Débit moyen infiltré (m3/s)	Volume d'eau infiltré (m3)	Volume de rétention utile (m3)
6	16,07	0,0250	4,0	1,8,E-03	0,65	3,4
15	29,03	0,0250	7,3	1,8,E-03	1,6	5,6
30	45,39	0,0250	11,3	1,8,E-03	3,3	8,1
<b>60</b>	<b>70,98</b>	<b>0,0250</b>	<b>17,7</b>	<b>1,8,E-03</b>	<b>6,5</b>	<b>11,2</b>
120	93,97	0,0250	23,5	1,8,E-03	13,0	10,5
180	105,73	0,0250	26,4	1,8,E-03	19,5	6,9
360	129,37	0,0250	32,3	1,8,E-03	39,1	-6,7
720	158,28	0,0250	39,6	1,8,E-03	78,2	-38,6
1440	193,65	0,0250	48,4	1,8,E-03	156,3	-107,9

⇒ **Volume nécessaire = 11,2 m<sup>3</sup> pour un volume utile de 11,8 m<sup>3</sup> ⇒ Prédimensionnement des 2 puits OK pour 250 m<sup>2</sup> imperméabilisés.**

## 5. Gestion des pluies exceptionnelles

**En cas de débordement des ouvrages, les pentes de voiries et des noues devront acheminer les eaux vers le fossé central dimensionné pour une pluie d'occurrence 100ans.**

## 6. Recommandations de mise en œuvre

### Pour les puits d'infiltration :

- ❑ 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 anti contaminant 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.

### Tranchée d'infiltration:

- ❑ La(s) tranchée(s) d'infiltration busée(s) sera(ont) constituée(s) de buses crépinées implantées dans un lit de galets d'indice de vide 30 % minimum.
- ❑ Prévoir un géotextile anti-contaminant au niveau des parois du massif de galets afin d'éviter le colmatage.
- ❑ Le fond de la tranchée d'infiltration sera horizontal.
- ❑ Dans le cas de plusieurs tronçons de tranchée d'infiltration busée, le linéaire des tronçons sera proportionnel à la surface imperméabilisée collectée ou les tronçons seront reliés entre eux par surverse.

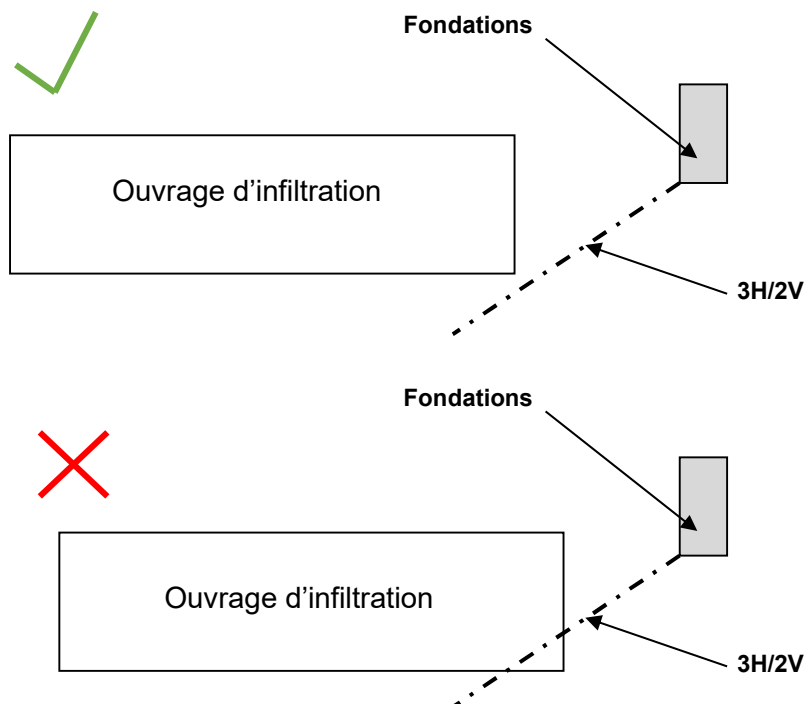


Noue:

- ❑ En fond bassin des buses  $\Phi$  1000 mm sur 1,5 m de hauteur seront implantées tous les 10 m
- ❑ Les buses seront équipées de grilles dépassant de 20 cm par rapport au fond du bassin pour avoir une décantation préalable avant de rejoindre les massifs filtrants

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 ou niveau des fondations ou dans le sous-sol (imperméabilisation des parois, distance de 5 m entre l'ouvrage et le sous-sol/fondations). Se référer à l'avis d'un bureau d'étude géotechnique et/ou structure.**



- ❑ **Planter les ouvrages à plus de 3 m des limites de propriété (hors voirie) et plus de 3 m des arbres.**
- ❑ Les ouvrages d'infiltration devront être ancrés dans la formation de galets et graviers sableux beiges. En cas de mise à jour de remblais, lentille argileuse lors des travaux, ceux-ci devront être purgés et remplacés par de la grave sableuse propre pour pouvoir y implanter les ouvrages d'infiltration.
- ❑ **Au droit des ouvrages, le fond de forme devra être réalisé avec la plus grande attention (limiter le passage de véhicule sur la zone du bassin, pas de lissage, scarifier les matériaux naturels, éliminer toute impureté (béton, ciment, déchets...) avant le remplissage en matériaux, Aucun travaux, ni stockages ne devront être réalisés sur cette zone**

- ❑ Il est indispensable de disposer en amont de chaque ouvrage d'infiltration un dispositif de décantation de 50 cm de hauteur minimum, et de piégeage des feuilles adapté à la surface du projet.
- ❑ En cas de pluie supérieure à une période de retour 30 ans, les eaux pluviales déborderont des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Prévoir un parcours à moindre dommage pour les personnes et les biens de ces eaux de débordement.
- ❑ 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.
- ❑ Prévoir des regards de visite.
- ❑ Entretien : la clé du bon fonctionnement de ce type d'ouvrage (décanteurs et tranchées) repose sur un entretien régulier (deux fois par an et à chaque dysfonctionnement) : vidange, curage...
- ❑ Les différents éléments constituant le Prédimensionnement et les caractéristiques des ouvrages réalisés seront vérifiés et devront être conformes aux prescriptions du présent rapport.

## 7. Fiches d'entretien

Une fiche spécifique d'entretien a été rédigée pour chaque type d'ouvrages de gestions des eaux pluviales présent à l'échelle du projet. L'entretien de l'ouvrage des ouvrages de gestion des eaux pluviales de la voirie sera fait par l'association syndicale du lotissement ou mairie si rétrocession. L'entretien à la parcelle sera fait par l'acquéreur de chaque lot.

Ainsi, dans le cadre du projet, une fiche, jointe ci-après, est fournie :

- Pour les grilles avaloirs de collecte des eaux pluviales de voiries.
- Pour l'ouvrage de gestion des eaux pluviales : les ouvrages de rétention et infiltration.

Chaque fiche résume le type d'entretien a effectué sur les ouvrages ainsi que la périodicité de l'entretien. Une fiche devra être tenue par année de contrôle. Ces fiches devront être intégrées au règlement du lotissement et devront être tenues à jour par le gestionnaire du site en charge de l'entretien et la pérennité des ouvrages de gestion des eaux pluviales, devront être fournies en cas de contrôle du service Police de l'Eau.

**L'ensemble de ces éléments est repris dans le cahier des charges du lotissement.**

## FICHE D'ENTRETIEN DES GRILLES D'EAUX PLUVIALES ET REGARDS VISITABLES

### Entretien de l'ouvrage

Le premier contrôle devra être réalisé après réception des travaux. En effet, une inspection visuelle et/ou un passage caméra de tous les dispositifs de collecte sera réalisée.

Par la suite, l'entretien doit être réalisé avec une **fréquence semestrielle (6 mois)**.

Il consiste en

- Un contrôle général visuel concernant la quantité de matières en suspension dans chaque regard ;
- Un nettoyage dès que la hauteur de sédimentation est de plus de 20 cm par rapport au fond de l'ouvrage.

Le personnel responsable de l'entretien du site vérifiera régulièrement le libre accès aux grilles, avaloirs et regards.

### Fiche de contrôle et d'entretien de l'ouvrage

Raison du contrôle	Date de Contrôle	Entretien réalisé

Dans le tableau ci-dessus, le gestionnaire ou l'acquéreur en charge de l'entretien devra indiquer la raison du contrôle (contrôle après réception des travaux, contrôle périodique de bon fonctionnement (**fréquence semestrielle**)).

Elle devra également indiquer la date du contrôle et le type d'entretien qui a été réalisé sur l'ouvrage de gestion des eaux pluviales.

## FICHE D'ENTRETIEN POUR LES OUVRAGES DE RETENTION

### Entretien de l'ouvrage

Des regards de visite seront installés pour permettre le contrôle et l'entretien des dispositifs de collecte et du traitement des eaux pluviales.

Le premier contrôle devra être réalisé après réception des travaux. En effet, une inspection visuelle et/ou un passage caméra de tous les dispositifs de collecte, de traitement et de rejet des eaux pluviales, sera réalisée.

Par la suite, l'entretien doit être réalisé avec une **fréquence semestrielle (6 mois)**. Il est également préconisé un entretien et la surveillance de leur bon fonctionnement après chaque évènement pluvieux de forte intensité.

Il consiste en

- Un contrôle général visuel concernant les appareillages et orifices de passages de eaux ;
- Une vérification des regards de répartition en amont et en aval des ouvrages.
- Nettoyage, fauchage, curage

Les canalisations collectant les eaux pluviales seront équipées de dispositifs permettant de piéger les éléments les plus grossiers (feuilles, branchages, etc...).

Une vérification de la non-obstruction des ouvrages de fuites est nécessaire.

Dans le cas d'une pollution accidentelle, il est important d'agir rapidement en pompant les polluants. Si la pollution est importante, les moyens mis en œuvre habituellement pour des déversements doivent être employés. Les matériaux doivent ensuite être changés.

### Fiche de contrôle et d'entretien de l'ouvrage

Raison du contrôle	Date de Contrôle	Entretien réalisé

Dans le tableau ci-dessus, le gestionnaire ou l'acquéreur en charge de l'entretien devra indiquer la raison du contrôle (contrôle après réception des travaux, contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien (**fréquence semestrielle**), contrôle de fonctionnement après une pluie exceptionnelle (pluie d'occurrence 5 ans à 100 ans), etc.

<b>Avertissements et limites de ce document :</b>
---

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.

En cas de modification du projet (ou d'absence de projet précis lors de l'étude), les sondages réalisés peuvent se retrouver sur des zones constructibles. Le remaniement des sols au droit des sondages peut nécessiter des dispositions géotechniques particulières qui ne sauraient être à la charge de la société Assainissement Eau Environnement.

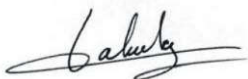
Cette étude n'est en aucun cas une étude géotechnique et ne peut prétendre donner des indications sur la stabilité des terrains et la faisabilité des fondations.

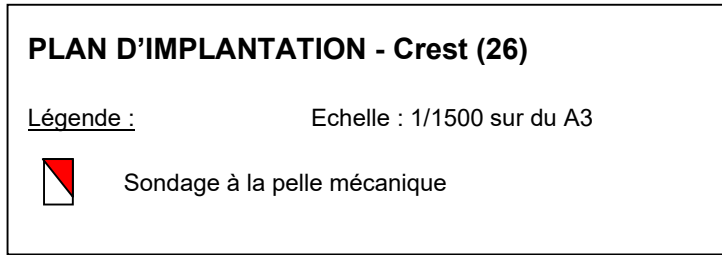
L'administration reste décisionnaire pour imposer toute autre étude complémentaire ou un autre système de gestion des eaux pluviales. Il va de soi que dans ce cas notre responsabilité ne pourra être engagée par ces nouvelles prescriptions.

Fait à Mours Saint Eusèbe, le 05/12/2023

Rédaction  
Aurélié JABOULEY

Contrôlé par  
Christophe ISOARD

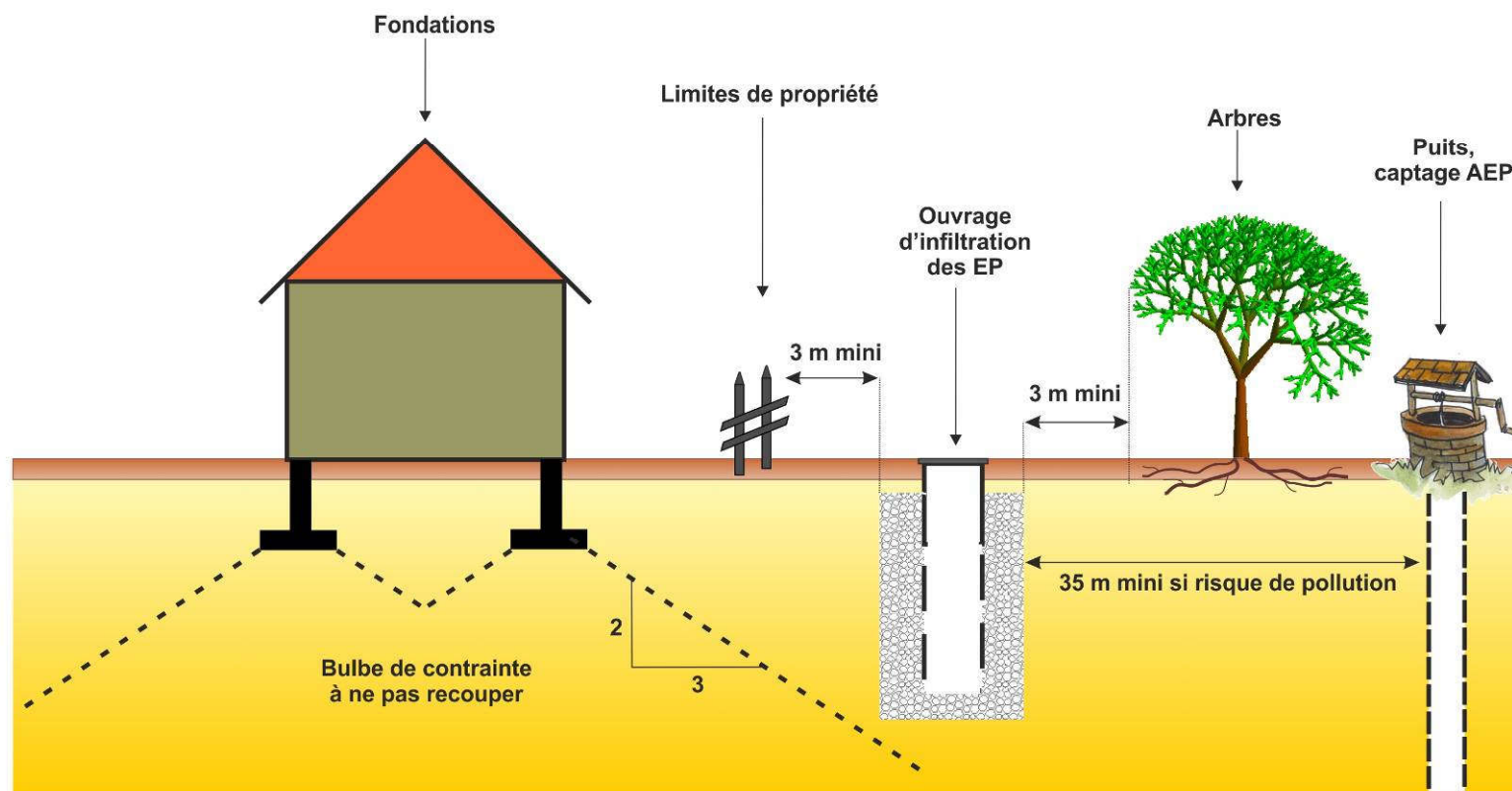








## Distances vis-à-vis des ouvrages d'infiltration



*Cas particuliers: présence de talus, forte pente, PPR, périmètres de captage ....adapter suivant les contraintes*