

# Construction du lotissement « Verte Campagne »

Lots 1 à 20

Route de Saint Hyppolite – Rue d'Escanat / 31390

MARQUEFAVE

LES PARCS AMENAGEURS

## Etude de faisabilité des systèmes d'assainissement non collectif

AGENCE DE TOULOUSE

Dossier n° : ATL213375			Mission : Assainissement non collectif		
Indice	Date	Modification	Rédaction	Relecture	Nb. Pages + annexes
B	21/12/2021	Précisions suite à la réunion du 26/11/21	C.PRUDET	F.CHAMOUX	33 + 32

études et diagnostics géologiques, géotechniques, hydrogéologiques, géophysiques.



alios.fr

mieux construire, durablement.

---

# SOMMAIRE

---

PRESENTATION DE LA MISSION ET DU PROJET .....	3
1 DEMARCHES ADMINISTRATIVES ET REGLEMENTATION .....	3
2 CONTEXTE DE L'ETUDE .....	4
2.1 Contenu de l'étude .....	4
2.2 Document d'étude .....	4
2.3 Présentation du projet .....	5
3 DESCRIPTION DU PROJET .....	6
3.1 Situation géographique .....	6
3.2 Situation cadastrale .....	7
3.3 Topographie de la zone d'étude .....	8
3.4 Capacité d'accueil .....	9
3.5 Rappels techniques sur l'assainissement non collectif .....	9
3.6 Collecte .....	11
3.7 Prétraitement .....	12
3.8 Traitement primaire .....	13
3.9 Traitement secondaire .....	15
3.10 Evacuation des eaux usées traitées .....	15
4 ENQUETE BIBLIOGRAPHIQUE .....	16
4.1 Hydrologie locale et sensibilités .....	16
4.2 Contexte géologique .....	18
5 ETUDE IN SITU .....	19
5.1 Méthodologie .....	19
5.2 Implantations des sondages .....	20
5.3 Pédologie .....	21
5.4 Essais de perméabilité .....	21
5.5 Niveaux d'eau de la nappe .....	22
5.6 Surface disponible .....	22
5.7 Conclusion S.E.R.P .....	23
FAISABILITE D'UN ASSAINISSEMENT AUTONOME .....	24
6 PRESCRIPTIONS ET DIMENSIONNEMENT .....	24
6.1 Caractéristiques principales et choix de filière de traitement secondaire .....	24
6.2 Evacuation des eaux usées traitées en cas de mise en place de filière agréée .....	26
6.3 Consignes de mise en œuvre .....	27
ANNEXES .....	33

---

## Annexes (32 pages)

---

- Liste non exhaustive des filières agréées (8 pages)
- Note de calcul du dimensionnement de la solution d'infiltration (1 page)
- Essais de perméabilité (11 pages)
- Coupes des sondages (11 pages)
- Coupe de principe du puits d'infiltration (1 pages)

---

# PRESENTATION DE LA MISSION ET DU PROJET

---

## 1 DEMARCHES ADMINISTRATIVES ET REGLEMENTATION

Le Service Public d'Assainissement Non-Collectif (SPANC) agissant sur la commune doit être informé des conclusions de la présente étude ainsi que de la date des travaux d'installation de l'ouvrage d'assainissement.

Le propriétaire doit réaliser les démarches administratives auprès du SPANC local. Celles-ci consistent à prendre contact auprès de ce Service afin de l'informer de son projet d'installation de filière d'assainissement.

Le SPANC informera alors l'utilisateur des mesures à prendre et des documents à fournir. **Il devra en particulier réaliser une étude de conception et de dimensionnement du système d'assainissement non collectif adapté à son projet.**

Les coordonnées du SPANC peuvent être disponibles en mairie, sur le site internet du SPANC.

L'objectif de l'étude est de caractériser le sol en vue de déterminer son aptitude à l'assainissement non collectif conformément aux :

- **DTU 64.1 d'août 2013 concernant la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif.**
- **Arrêté Interministériel du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 (pour 20 Equivalent Habitant (EH) max).**
- **Arrêté Préfectoral n°2011146-0004 du 26 mai 2011 fixant les prescriptions techniques complémentaires relatives à l'évacuation des effluents.**
- **Arrêté Interministériel du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables à compter du 1er juillet 2012 aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 (pour 20 Equivalent Habitant (EH) max).**
- **Arrêté NFP P 16°006, août 2016, Installations d'assainissement non collectif – Conception.**

## 2 CONTEXTE DE L'ETUDE

A la demande et pour le compte de la société **LES PARCS AMENAGEURS** – 2 Boulevard d'Arcole – BAL 65 – 31000 TOULOUSE - la société **ALIOS PYRENEES** – 26, rue d'Hélios – 31240 L'UNION – a réalisé une étude hydrogéologique préalable à la création d'un système d'assainissement non-collectif dans le cadre de l'aménagement d'un lotissement sur la commune de MARQUEFAVE (31).

Cette étude fait suite au devis référencé PTL213561 du 16/07/2021 accepté par le client (commande du 29/07/2021).

### 2.1 Contenu de l'étude

Notre intervention sur le site s'est déroulée le 02/09/2021 et le 07/09/2021. La reconnaissance comprend :

- **Onze sondages à la tarière mécanique**, descendus entre 1.50 et 3.00 m de profondeur.
- **Onze essais d'infiltration de type Porchet à charge constante**, afin d'estimer la perméabilité des terrains superficiels du site. Ces essais ont été réalisés dans les sondages précédents.
- **La mise en place d'un piézomètre**, afin de déterminer la profondeur de la nappe au droit du site.

### 2.2 Document d'étude

Pour cette étude, les documents suivants nous ont été transmis, et sont utilisés pour cette mission hydrogéologique :

- Une esquisse du projet, à l'échelle 1/1000<sup>ème</sup>, du 27/05/2021, réalisée par S. BORDONE, paysagiste.

En complément, nous avons consulté le site Géoportail.

Le but de la présente étude est de :

- Déterminer la nature géologique des terrains superficiels,
- Estimer la profondeur d'une nappe en période exceptionnelle de hautes eaux,
- Mesurer la perméabilité des horizons superficiels pertinents,
- Etudier la faisabilité d'un assainissement non collectif sur l'ensemble de la zone d'étude.

Cette étude permet en particulier de s'assurer de la possibilité technique et réglementaire des ouvrages d'assainissement non collectif du lotissement à créer.

## 2.3 Présentation du projet

Le projet consiste en la création d'un lotissement de 20 lots à destination de logements à usage d'habitation, sans indication complémentaire. Les hypothèses de dimensionnement du présent rapport comprennent 4 chambres et un salon/salle à manger, soit 5 Pièces Principales. Ces hypothèses devront être confirmées lors de la réalisation de l'étude de conception et de dimensionnement pour chaque lot lors du dépôt de permis de construire.

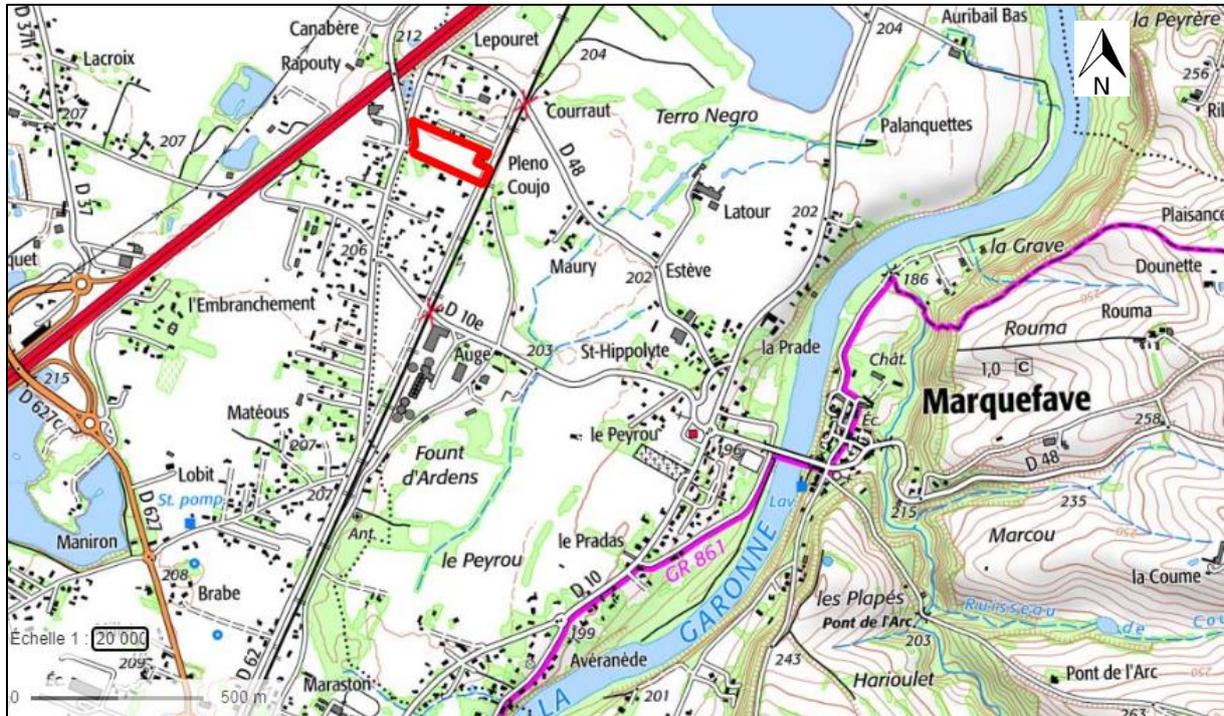


*Figure 1 : Esquisse du projet d'aménagement*

### 3 DESCRIPTION DU PROJET

#### 3.1 Situation géographique

La zone d'étude se situe au entre la route de Sainte Hyppolite et la rue d'Escanat au nord-ouest de la commune de MARQUEFAVE (31).

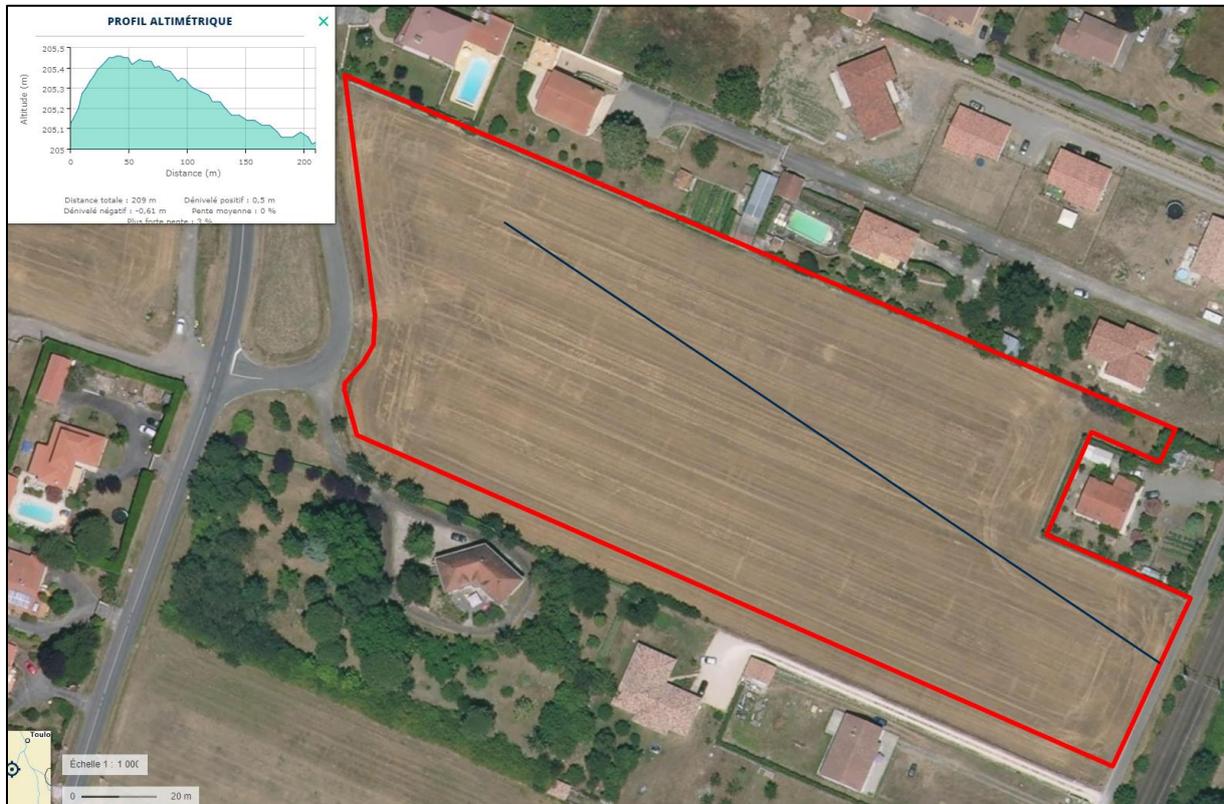


*Figure 2 : Situation de l'étude (source Géoportail)*



### 3.3 Topographie de la zone d'étude

La topographie du site est relativement plane et homogène, avec une pente moyenne d'environ 0 %, les altitudes varient entre 205 m NGF et 205.5m NGF selon le profil altimétrique établie sur Géoportail.



Un fossé est présent en bordure ouest du projet, tandis qu'aucun exutoire pérenne n'a été identifié à l'est.

### 3.4 Capacité d'accueil

Nous rappelons que le dimensionnement des dispositifs d'assainissements est fonction du nombre de « pièces principales » de l'habitation. D'après la définition de l'article R111-1-1 du Code de la construction et de l'habitation, une pièce principale est une pièce destinée au séjour ou au sommeil, éventuellement une chambre isolée à l'exclusion des pièces de service, telles que cuisines, salles d'eau, cabinet d'aisance, buanderies, débarras, séchoirs ainsi que, le cas échéant, des dégagements et des dépendances. Dans le cas d'une maison individuelle, le nombre de pièces principales permet de définir la relation avec l'équivalent-habitant (EH), selon la formule  $EH = PP$ .

Le tableau suivant présente les caractéristiques du projet, en prenant l'hypothèse de 5 EH pour chaque lot. Ce dimensionnement sera actualisé pour chaque projet dans l'étude de conception de chaque lot.

Projet	Pièces principales	Occupation	Nombre d'Equivalents/Habitant (EH)*
Logement individuel	4 chambres + 1 salon salle à manger	Permanente	<b>5</b>
<b>TOTAL</b>			<b>5 EH**</b>

\* Le nombre d'équivalent par habitant est calculé en fonction de l'article 5 de l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 « fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub> ».

\*\* La norme NF P 16 006 d'août 2016 impose un dimensionnement minimal de 4 EH concernant tout ouvrage d'assainissement non collectif.

### 3.5 Rappels techniques sur l'assainissement non collectif

L'assainissement non collectif se décompose en plusieurs étapes :

- La collecte des effluents,
- Le prétraitement des eaux ménagères (issues de la cuisine et de la salle de bain),
- Le traitement primaire,
- Le traitement secondaire,
- L'évacuation des eaux usées traitées.

Deux grandes familles se distinguent en assainissement non collectif : les filières traditionnelles et les filières agréées.

L'objectif de la présente étude est de déterminer et de dimensionner la filière traditionnelle et la filière agréée adaptées aux caractéristiques du sol et du projet.

Ces caractéristiques sont principalement :

- La pente,
- La surface disponible pour l'assainissement,
- La présence d'un exutoire pérenne,
- La présence d'eau à faible profondeur,
- La perméabilité du sol,
- La capacité d'accueil de l'habitation,
- La lithologie du sol,
- L'utilisation permanente ou ponctuelle du logement,
- La présence de végétaux,
- Le coût financier sur le long terme (mise en place, fonctionnement et entretien).

D'autres contraintes peuvent exister dans de rares cas particuliers.

Ces éléments conduisent à proposer une filière traditionnelle et une filière agréée, dont le choix entre les deux devra être réalisé par le porteur de projet.

Son choix sera orienté selon le budget, l'esthétisme, la consommation électrique, les nuisances sonores et les capacités techniques des terrassiers alentours qui réaliseront les ouvrages.

### **3.6 Collecte**

La collecte s'effectue par des canalisations provenant des différents équipements de l'habitation. Chaque canalisation pourra, dans la mesure du possible, être équipée d'un regard de collecte au niveau de sa sortie. Ces effluents sont conduits vers les dispositifs de prétraitement et de traitement primaire.

- Diamètre des conduites : 100 mm minimum

Le diamètre utilisé doit permettre d'évacuer rapidement et sans stagnation les eaux usées provenant des appareils sanitaires et ménagers.

- Cote de sortie des canalisations de collecte des eaux usées : 20 cm environ

Elle doit être la moins profonde possible afin d'éviter l'installation d'une pompe de relevage et faciliter l'entretien.

La cote de sortie détermine la cote du dispositif de traitement qui devra être aussi peu profonde que possible : 20 à 30 cm. Une concertation entre le maçon et le plombier (ou le terrassier chargé de l'assainissement) est nécessaire.

- Pente : > 2 %
- Eviter les coudes à 90° et les remplacer par deux coudes successifs à 45° ou un coude à 90° à grand rayon.

### 3.7 Prétraitement

La mise en place de bac de dégraissage est obligatoire lorsque le traitement primaire est situé à plus de 10 m de l'habitation.

Le bac aura un volume de 200 litres minimum s'il ne récupère que les eaux ménagères issues de la cuisine, également s'il ne récupère que les eaux ménagères issues de la salle de bain, et de 500 litres s'il récupère l'ensemble des eaux ménagères.

Par expérience, et même lorsque l'ouvrage de traitement primaire est situé à moins de 10 m de l'habitation, il est fortement conseillé de mettre en place un bac à graisses de 200 litres pour prétraiter les eaux ménagères issues de la cuisine.

Il est situé en amont de la fosse toutes eaux. Il retient huiles, graisses et flottants ainsi qu'une partie des matières lourdes. Cet appareil ne se justifie que dans le cas d'importants rejets de graisse ou lorsque la fosse toutes eaux est éloignée de la maison (distance supérieure à 8-10 mètres). Il doit être situé à moins de 2 mètres de l'habitation et ne recueillir que les eaux ménagères (cuisine et salle de bain) ou, si possible, seulement les eaux des cuisines, jamais les eaux vannes.

#### Éléments de dimensionnement

##### Eaux de Cuisine seules

200 litres

##### Eaux ménagères totales (Cuisine + Salle de Bain)

500 litres

#### Mise en place

- **Remblayage latéral** : remplir l'appareil d'eau claire avant de remblayer autour (épaisseur de 10 à 20 centimètres) avec du sable en couches successives compactées par arrosage.
- **Tampons de visite** : tampon de visite étanche à l'air et à l'eau, disposé à la surface du sol.
- **Lit de pose** : sur un plan horizontal disposer un lit de sable compacté de 10 à 20 centimètres

#### Entretien

L'objectif de l'entretien est d'éviter toute obstruction, sortie de graisse ou de matière sédimentaires. L'entretien consiste en un nettoyage, vidange, curage au moins tous les 6 mois par un entrepreneur autorisé par le Maire. L'entretien peut également être réalisé par l'utilisateur, en retirant les graisses accumulées et en les jetant aux ordures ménagères dans un sac fermé.

### 3.8 Traitement primaire

Le traitement primaire est assuré par une fosse toutes eaux recueillant les eaux ménagères prétraitées ou non, ainsi que les eaux vannes (issues des toilettes).

#### Caractéristiques générales

- Compatibilité avec la hauteur du remblayage final, dépendant de la profondeur de pose ;
- Au moins un tampon de visite étanche à l'air et à l'eau, disposé à la surface du sol : accès au volume complet de la fosse lors des vidanges ;
- Raccordements souples des canalisations à la fosse toutes eaux (joint élastomère ou caoutchouc) et éviter fuites et infiltrations d'eau ;
- Dans certains cas : dispositif de préfiltre intégré, retient les grosses particules solides et évite le colmatage du dispositif de traitement en cas de dysfonctionnement de la fosse. Pour les autres cas : installation d'un préfiltre en aval (conseillé) ;
- Remblayage final : couche successive de terre végétale fine (sans cailloux ni éléments pointus).

#### Eléments de dimensionnement

Nombre de pièces principales de l'habitation	Jusqu'à 5	+ 1
<b>Volume de la fosse toutes eaux</b>	3000 litres	+ 1000 litres

#### Mise en place de la fosse toutes eaux < 10 m de l'habitation

Elle doit être placée à l'écart du passage des véhicules et de toute autre charge, tout en restant accessible pour l'entretien.

- **Lit de pose** : Sur un plan parfaitement horizontal, disposer un lit de sable compacté de 10 à 20 centimètres d'épaisseur. Dans le cas de sols difficiles (imperméable, argileux, ...) ou d'une nappe, le lit doit être réalisé avec du sable stabilisé sur une épaisseur de 0.2 m (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200 Kg / m<sup>3</sup> de sable).
- **Remblayage latéral** : Remplir l'appareil d'eau claire tout en remblayant systématiquement autour (10 à 20 centimètres) avec du sable en couches successives compactées par arrosage et sans objet étranger (cailloux, pièces métalliques...).

#### Utilisation

L'utilisation d'eau de javel en quantité normal ne perturbe pas l'équilibre de la fosse toutes eaux.

ALIOS GROUPE

## Ventilation

La décomposition des matières entraîne un dégagement mal odorant de gaz (méthane et gaz carbonique) qui doivent être évacués par une ventilation efficace. La ventilation doit être constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air indépendantes, située en hauteur de sorte à assurer l'évacuation des odeurs, d'un diamètre d'au moins 10 cm. L'entrée et la sortie d'air sont distantes d'au moins 1 mètre (Cf. annexe 1 de l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 et chapitre 7.3 DTU 64.1 Août 2013 pour les compléments d'informations).

## Entretien

Quand le volume de boues dans la fosse approche **la moitié du volume de la fosse**, il faut la vidanger car elle perd de son efficacité et met donc en danger le traitement (épandage, filtre ou autre) situé en aval. La manière la plus rigoureuse de vidanger étant d'une part d'aspirer le « chapeau », d'autre part les boues et de remettre en eau le plus rapidement possible avec l'eau usée présente dans la fosse. Ainsi les bactéries présentes dans le liquide vont permettre à la fosse de retrouver tout de suite son plein rendement épuratoire. Les vidangeurs n'ayant pas tous la même technicité, la remise en eau peu se faire en eau propre tout en s'assurant de laisser un peu de boue au fond de la fosse pour permettre à la flore bactérienne de se redévelopper. La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile (article 15 de l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009).

## Le préfiltre

Situé en aval de la fosse toutes eaux ou incorporé à celle-ci, il permet de retenir les grosses particules solides qui peuvent s'en échapper. Il évite ainsi le risque de colmatage du dispositif de traitement. Son installation est fortement conseillée. Elle est obligatoire dans le cas exceptionnel du traitement séparé des eaux vannes et des eaux ménagères.

## Mise en place

- **Remblayage latéral** : remplir l'appareil de pouzzolane jusqu'au niveau requis et d'eau claire avant de remblayer autour avec du sable en couches successives compactées par arrosage (épaisseur de 10 à 20 centimètres).
- **Tampons de visite** : tampon de visite étanche à l'air et à l'eau, disposé à la surface du sol.
- **Lit de pose** : sur un plan horizontal disposer un lit de sable compacté de 10 à 20 centimètres.

## Entretien

L'objectif de l'entretien est d'éviter le colmatage du filtre et/ou du traitement en aval. L'entretien consiste en une visite annuelle et à un nettoyage si nécessaire.

### **3.9 Traitement secondaire**

Le choix technique du traitement secondaire est défini par les contraintes spécifiques au site et au projet. L'un des objectifs principaux du rapport de conception et de dimensionnement est la définition du système de traitement secondaire adapté au projet et aux caractéristiques du sol. Le présent rapport donne les possibilités techniques envisageables, mais ne permet pas de concevoir ni dimensionner les ouvrages d'assainissement non collectif de chaque lot.

**Une étude de conception et de dimensionnement des ouvrages d'assainissement non collectif pour chaque projet devra être réalisée lors du dépôt de permis de construire de chaque lot.**

### **3.10 Evacuation des eaux usées traitées**

L'évacuation des eaux usées traitées par le sol en place n'est pas envisageable dans des terrains dont la perméabilité est inférieure à 10 mm/h.

Lorsque la perméabilité permet l'infiltration, cette solution d'évacuation doit être privilégiée.

Lorsque la perméabilité ne permet pas l'infiltration des eaux usées traitées, le rejet vers un exutoire est nécessaire.

Si ce rejet n'était pas envisageable (absence d'autorisation du propriétaire de l'exutoire), il conviendrait de prévoir la récupération et l'épuration des eaux traitées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, à l'exception de l'irrigation de végétaux utilisés pour la consommation humaine et sous réserve d'absence de stagnation en surface ou de ruissellement des eaux traitées (arrêté du 7 septembre 2009).

Il sera possible de se référer au fascicule de documentation « FD P 16-007 – Infiltration des eaux usées traitées » qui est paru en juin 2018 pour toute solution alternative concernant cette problématique.

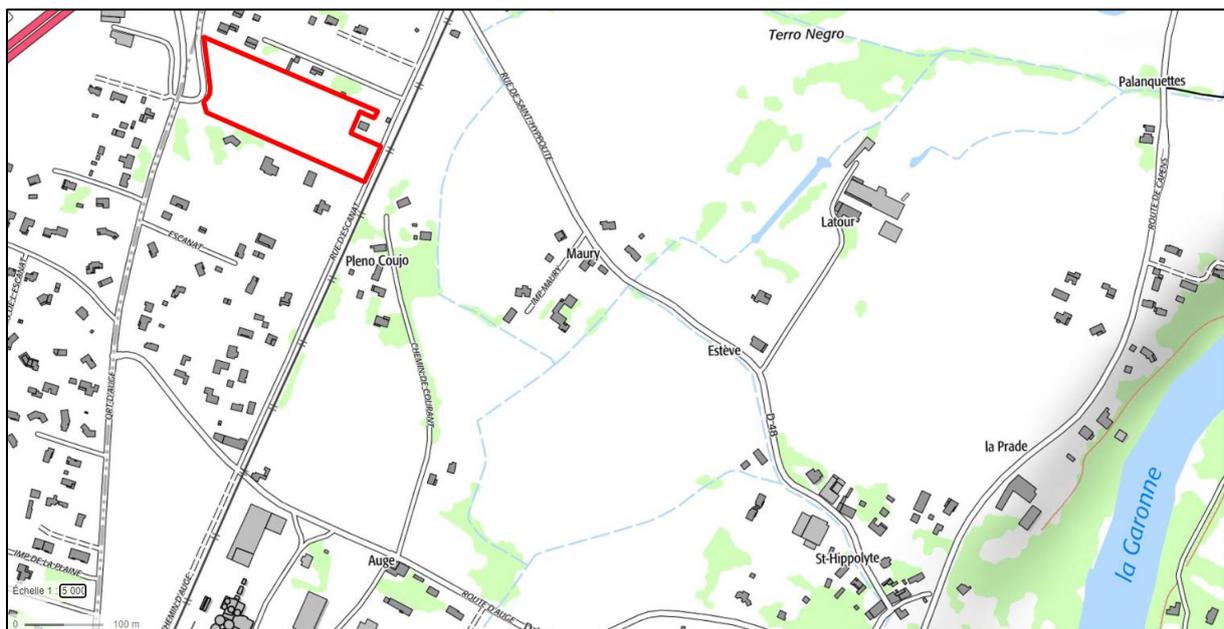
## 4 ENQUETE BIBLIOGRAPHIQUE

### 4.1 Hydrologie locale et sensibilités

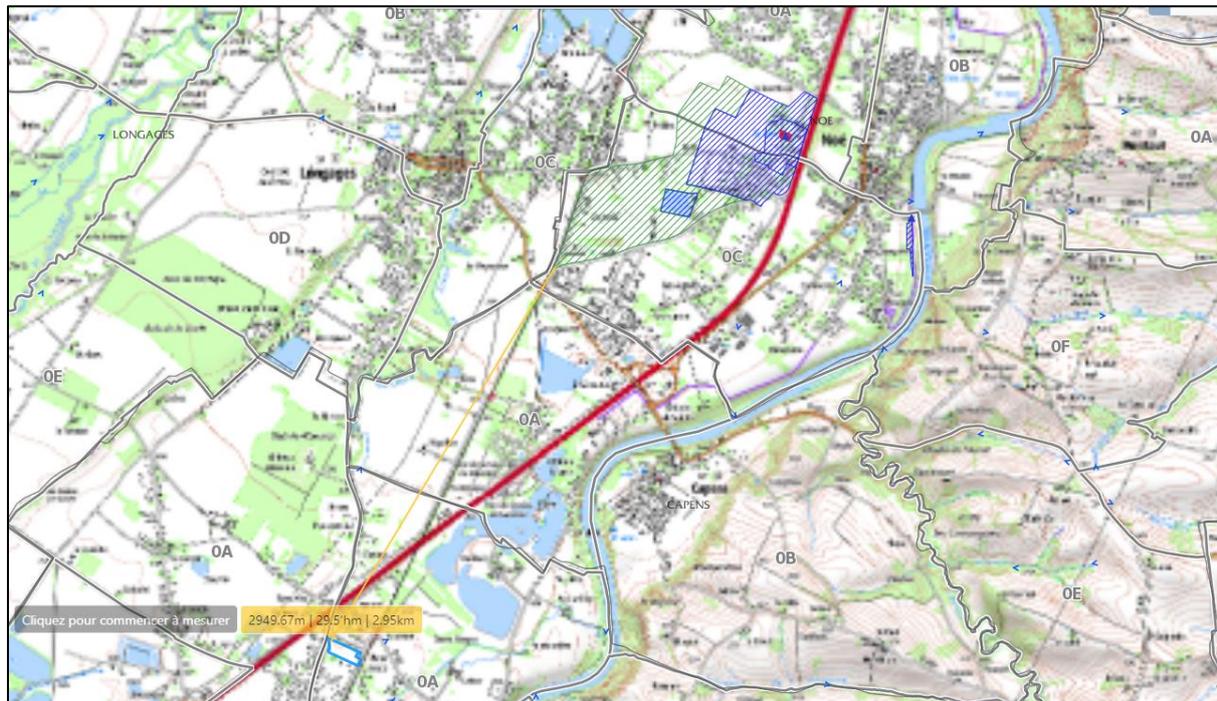
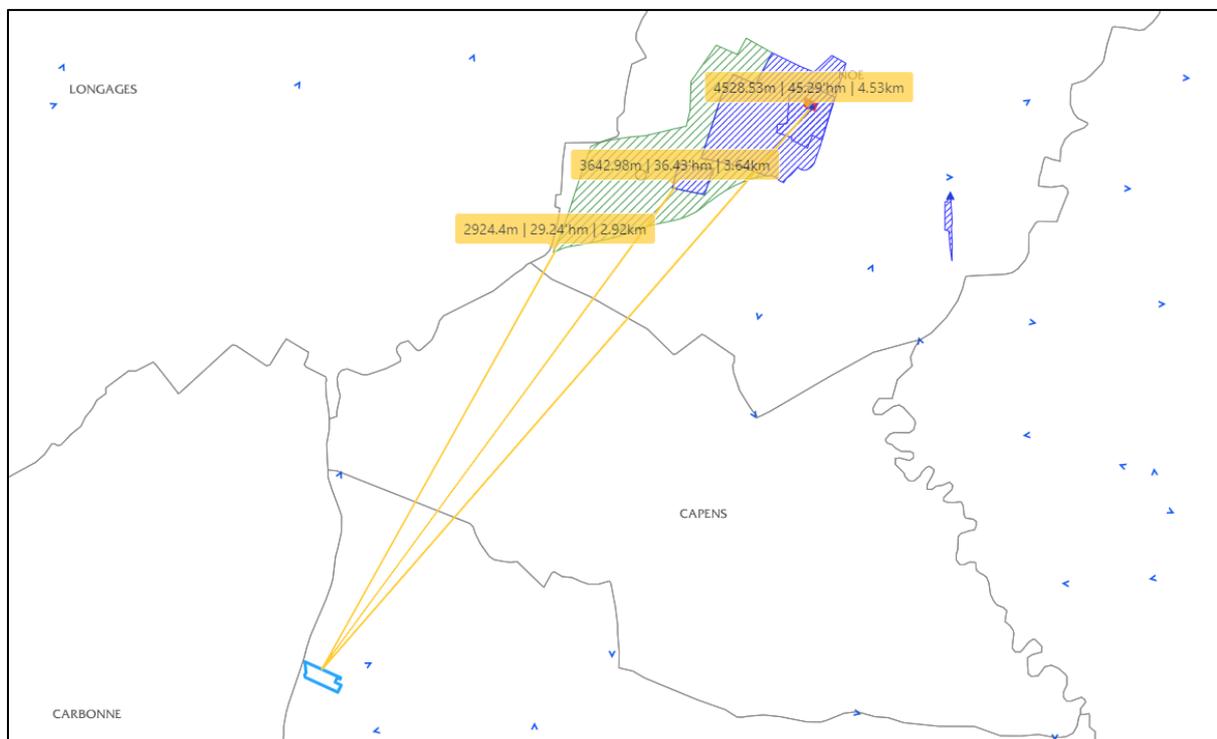
La zone étudiée ne se situe ni dans une zone à enjeux sanitaire ni dans une zone à enjeux écologiques majeurs.



Le projet est intégré au bassin versant de la Garonne qui s'écoule à quelques centaines de mètres à l'est du projet.

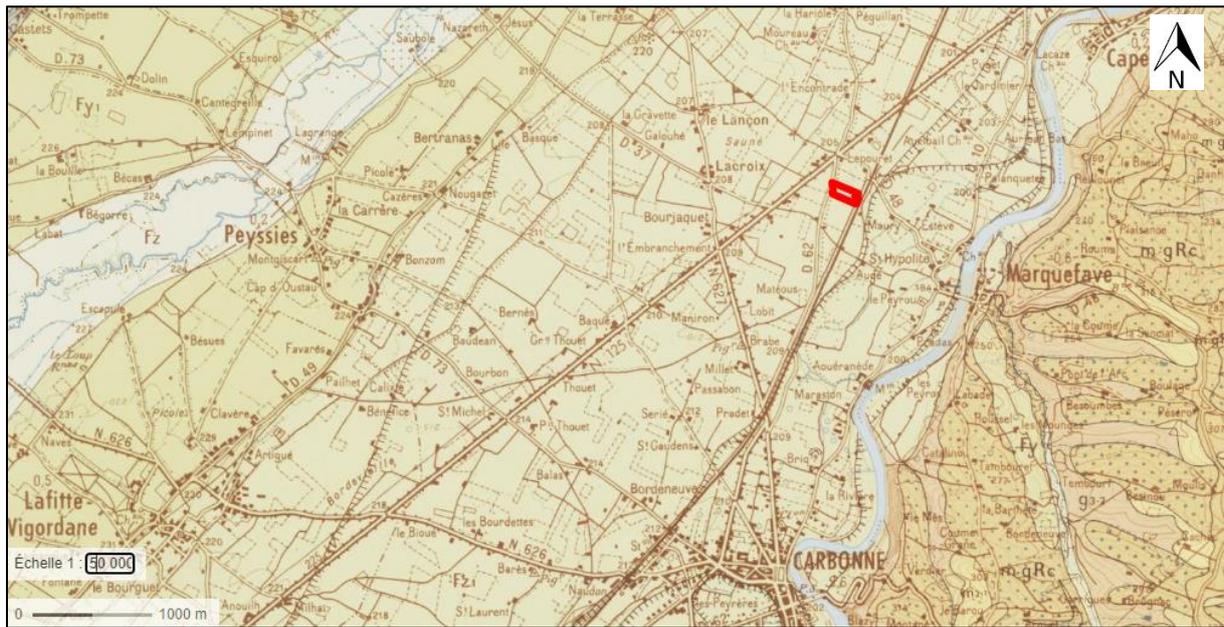


Le projet ne perturbera pas les prélèvements d'eau souterraine concernant la ressource en eau potable, avec un périmètre de protection éloigné le plus proche situé à plusieurs kilomètres de son emprise foncière.



## 4.2 Contexte géologique

Selon la carte géologique - feuille de « CAZERES » (XX-45) - à l'échelle du 1/50 000<sup>ème</sup>, les sols sont constitués au droit du site par les **Alluvions des bas niveaux de la Garonne**, notées Fz<sub>1</sub>. Elles sont formées de dépôts de cailloux venus des Pyrénées, soit directement, soit par remaniements des alluvions plus anciennes dont les éléments les plus résistants (quartz) sont conservés, de dépôts sableux très disséminés en lits ou lentilles au milieu des graviers, et enfin de limons d'inondation actuels, d'autant plus fins que l'on s'éloigne de la rivière. Ces limons, se déposant à chaque crue, régularisent la plaine alluviale en comblant les bras morts et en cernant les amas de cailloux.



## 5 ETUDE IN SITU

### 5.1 Méthodologie

L'aptitude des sols a été établie suivant la méthodologie S.E.R.P. :

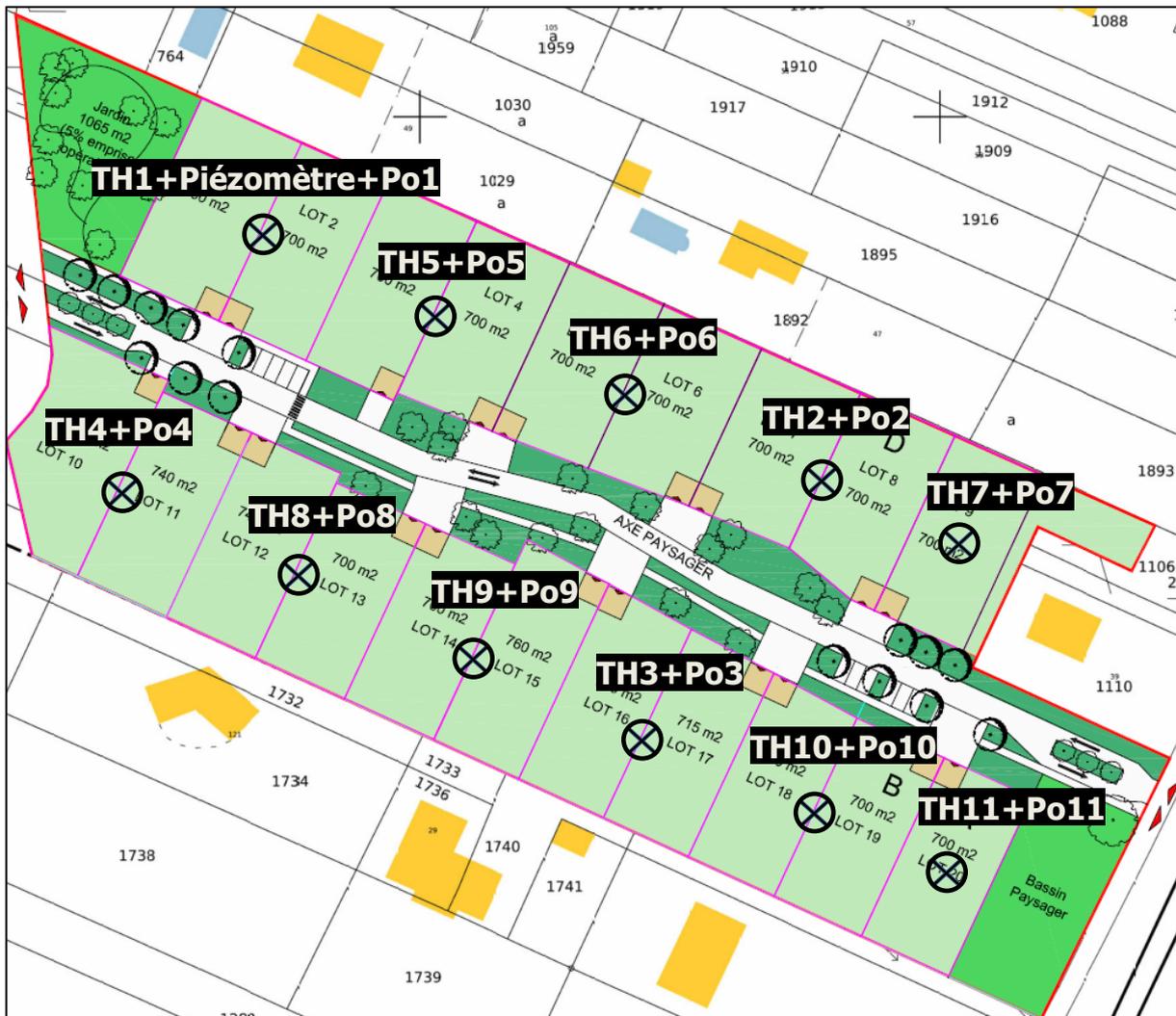
- **Sol** : texture, structure et perméabilité,
- **Eau** : profondeur, utilisation et vulnérabilité de la nappe (captage, etc.),
- **Roche** : profondeur du substratum rocheux, altération.
- **Pente** : Pourcentage de pente naturelle.

Idéalement, les sondages de reconnaissance sont réalisés à la tarière manuelle afin de permettre une caractérisation correcte de la pédologie. Cependant, certains terrains imposent la réalisation de fosses pédologiques à la pelle mécanique. Les tests de perméabilité à niveau constant (Porchet) sont à réaliser à la profondeur des horizons pertinents concernant l'infiltration des eaux usées. Il est possible de réaliser d'autres méthodes comme l'essai Matsuo.

La méthodologie SERP offre une appréciation qualitative de la capacité du site étudié à traiter les eaux usées domestiques.

## 5.2 Implantations des sondages

Les sondages pédologiques ont été répartis sur l'ensemble de la zone projetée concernant le projet. Ils sont présentés dans le schéma d'implantation des sondages, basé sur le plan de projet fourni. Les essais d'infiltrations ont été réalisés au droit de ces sondages par méthode Porchet à charge constante. Les éléments sont donnés à titre indicatif afin de respecter les prescriptions techniques de la norme NF P16-006 d'Août 2016 et du DTU 64.1 d'Août 2013.



### 5.3 Pédologie

#### Formation n° 1 :

- Nature : **Terre végétale**
- Profondeur : jusqu'à environ -0.30 m/TN
- Sondages concernés : **Tous.**

#### Formation n° 2 :

- Nature : **Limons argilo-sableux marron**
- Profondeur : jusqu'à -1.30/1.80 m/TN.
- Sondage concerné : **Tous.**

#### Formation n° 3 :

- Nature : **Graves limono-sableuses**
- Profondeur : jusqu'à -3.0 m/TN.
- Sondage concerné : **Tous.**

### 5.4 Essais de perméabilité

Essai	Profondeur	Nature du sol	Perméabilité mesurée	
			m/s	mm/h
Po1	3.00 m	Graves limono-sableuses	$5.6 \cdot 10^{-5}$	201
Po2	3.00 m	Graves limono-sableuses	$1,5 \cdot 10^{-5}$	56
Po3	3.00 m	Limons argilo-sableux marron	$1.5 \cdot 10^{-6}$	6
Po4	3.00 m	Graves limono-sableuses	$4.0 \cdot 10^{-5}$	142
Po5	1.50 m	Limons argilo-sableux marron	$1.6 \cdot 10^{-6}$	6
Po6	1.50 m	Limons argilo-sableux marron	$1.9 \cdot 10^{-6}$	7
Po7	1.50 m	Limons argilo-sableux marron	$1.7 \cdot 10^{-6}$	6
Po8	1.50 m	Limons argilo-sableux marron	$2.1 \cdot 10^{-6}$	8
Po9	1.50 m	Limons argilo-sableux marron	$2.0 \cdot 10^{-6}$	7
Po10	1.50 m	Limons argilo-sableux marron	$2.0 \cdot 10^{-6}$	7
Po11	1.50 m	Limons argilo-sableux marron	$4.1 \cdot 10^{-6}$	15

Les perméabilités entre 0 et 1.5 m/TN ne permettent pas l'infiltration d'après le DTU 64.1, tandis que les perméabilités entre 1.5 et 3.0 m/TN permettent l'infiltration par puits d'infiltration.

**L'horizon perméable dans les graves sous-jacentes présentes sur l'ensemble de la zone permet l'infiltration des eaux usées traitées.**

## 5.5 Niveaux d'eau de la nappe

Lors de notre intervention le 7 septembre 2021, un niveau piézométrique à 3.70 m dans le piézomètre installé en TH1 a été mesuré. Nous rappelons que ces données sont soumises à fluctuations saisonnières et ne sauraient en aucun cas représenter une situation permanente.

La présence d'eau en permanence à moins de 4 m/TN est quasi-certaine.

La bibliographie indique que la zone est inscrite dans une zone potentiellement sujette à inondation de cave.



## 5.6 Surface disponible

La surface disponible pour l'assainissement non collectif est considérée correcte lorsqu'elle dépasse 200 m<sup>2</sup>. Concernant le présent projet, **la surface disponible pour l'assainissement est inconnue car dépend de chaque projet**. Cependant, il se peut que cette contrainte soit majeure, en effet, les surfaces des lots sont prévues entre 700 m<sup>2</sup> et 840 m<sup>2</sup>, ne laissant que très peu d'espace disponible à la mise en place d'ouvrages d'assainissement non collectif.

**Cette contrainte sera potentiellement l'une des plus forte concernant le présent projet.**

## 5.7 Conclusion S.E.R.P

Indicateur	Valeur	Code
<b>Sols (S)</b> <b>Vitesse de percolation</b>	≈ 6 mm/h entre 0 et 1.50 m/TN ≈ 56 mm/h entre 1.50 et 3.0 m/TN	<b>2</b>
<b>Eau (E)</b> <b>Venue d'eau</b>	Entre 3.0 et 4.0 m/TN	<b>2</b>
<b>Roche (R)</b> <b>Profondeur de la roche</b>	/	<b>1</b>
<b>Pente (P)</b>	≈0 %	<b>1</b>
<b>CLASSIFICATION S.E.R.P.</b>		<b>Classe 2</b>

---

# FAISABILITE D'UN ASSAINISSEMENT AUTONOME

---

## 6 PRESCRIPTIONS ET DIMENSIONNEMENT

### 6.1 Caractéristiques principales et choix de filière de traitement secondaire

Le choix technique du traitement secondaire est défini par les contraintes spécifiques au site et au projet.

Dans le cas présent, les caractéristiques influençant ce choix sont citées en suivant.

- Pente faible (0 %),
- Perméabilité correcte (Environ 56 mm/h) en profondeur et insuffisante en surface,
- Capacité d'accueil de 5 EH,
- Surface disponible potentiellement << 200 m<sup>2</sup>.

Les eaux pluviales ne doivent en aucun cas être reliées au dispositif d'assainissement.

Les contraintes principales sont :

- La surface disponible,
- La faible perméabilité en surface.

Les caractéristiques avantageuses du site sont :

- L'absence de végétation,
- La perméabilité en profondeur.

Le choix entre 2 types de filières est généralement possible : les filières traditionnelles et les filières agréées. A la suite de cette étude et considérant les fortes contraintes locales, en particulier concernant la très faible surface disponible et la faible perméabilité du sol à moins d'1.50 m, **la réalisation d'une étude de conception et de dimensionnement de ses ouvrages d'assainissement non collectif par rapport à chaque projet est nécessaire.**

**Selon le cas, la filière traditionnelle qui fonctionnerait serait le filtre à sable vertical non drainé, en s'assurant que le fond de fouille atteigne l'horizon graveleux.** Le respect des distances minimal entre les limites de propriété (3 m) et les ouvrages fondés (5 m) avec les ouvrages d'assainissement par infiltration réduit considérablement la superficie disponible. De plus, l'inconnu concernant le niveau des plus hautes eaux ne permet pas d'assurer le bon fonctionnement du traitement par le filtre.

**En cas d'impossibilité de mise en place du filtre à sable vertical non drainé, l'installation d'une filière agréée est possible.**

Une filière agréée est un système d'assainissement non-collectif constitué d'une filière de traitement primaire (l'équivalent technique d'une fosse toutes eaux) et d'une filière de traitement secondaire (l'équivalent d'un filtre à sable). Ils peuvent être réunis dans une seule cuve (monocuve) ou dans plusieurs cuves séparées. Leur avantage premier est le gain de place par rapport à une filière d'assainissement dite « traditionnelle ».

Il existe 3 grandes familles de filières agréées qui sont les filtres compacts, les filtres plantés et les microstations.

La présence d'eau potentiellement à faible profondeur en période de hautes eaux ne permet pas la mise en place d'une filière entièrement gravitaire. Seule la micro-station ou le filtre compact avec poste de relevage permettront un fonctionnement correct.

Les conditions d'entretien, les fréquences de vidange, le coût d'exploitation du système (changement des filtres, ...), la consommation électrique dans le cas d'une microstation ou d'une pompe de relevage des eaux traitées extérieure, sont indiqués sur les guides du fabricant de la filière agréée retenue.

La liste des dispositifs de traitement agréés est disponible sur le portail interministériel sur l'assainissement non-collectif <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>.

Les tableaux annexes résument une liste non exhaustive des filières agréées disponibles actuellement.

La solution de la micro-station est présentée par la suite.

## **6.2 Evacuation des eaux usées traitées en cas de mise en place de filière agréée**

Les investigations menées sur le terrain ainsi que l'analyse des critères ont indiqué le manque de surface disponible comme étant la contrainte potentiellement principale du site.

La filière d'assainissement qui sera mise en place sera obligatoirement à adapter à ces contraintes.

Les eaux usées seront :

- traitées par une installation appropriée à la surface disponible ;
- puis infiltrées in-situ.

Le cas étudié est particulièrement complexe. En effet, la perméabilité est correcte mais uniquement en profondeur, et la superficie disponible pour les ouvrages d'infiltration est très faible. Il est alors possible, avec l'accord des autorités compétentes, d'infiltrer les eaux usées traitées dans un puits d'infiltration raccordé à l'ouvrage de traitement secondaire par un drain d'infiltration respectant les limites réglementaires (5 m des fondations et 3 m des limites de propriétés).

Le dimensionnement de cet ouvrage d'infiltration est présenté ci-après.

Le débit spécifique d'infiltration est donné par la formule de Darcy :

$$Q_{\text{spécifique}} \text{ (m}^3/\text{s)} = K.S.i.\alpha$$

- Avec :
- S : Surface pour l'infiltration en m<sup>2</sup> ;
  - K : Coefficient de perméabilité moyen du sol en m/s ;
  - i : gradient hydraulique (ici, 1) ;
  - $\alpha$  : coefficient de sécurité lié au risque de colmatage des matériaux (ici  $\alpha = 5$ ).

Le dimensionnement est établi sur la base d'un débit moyen rejeté par 5 EH.

Avec ces hypothèses, les caractéristiques et le nombre de puits d'infiltration nécessaires sont détaillés dans le tableau ci-après :

Nombre de puisards	1 puits d'infiltration
Profondeur minimale	3,0 m/TN
Section type	2.0 x 2.0 m avec buse Ø1000 mm au centre

L'espace annulaire du puits sera rempli avec des matériaux grossiers non calcaires.

Ces ouvrages seront installés dans une zone où aucune construction n'est envisagée et à une distance de plus de 5 m de toute construction et sous-sol. **L'évacuation des ouvrages de traitement vers les puits d'infiltration devront impérativement être réalisés par des drains et non par des tuyaux pleins afin d'optimiser l'infiltration dans le sol.**

### **6.3 Consignes de mise en œuvre**

Certaines recommandations particulières sont à considérer avec attention :

- recul minimal d'environ 5 m par rapport à l'ouvrage fondé et de 3 m par rapport aux limites parcellaires,
- surface d'épandage interdite à la circulation,
- eaux de ruissellement de la parcelle évacuées vers l'extérieur de la surface des ouvrages,
- installation d'un bac dégraisseur près de l'habitation si la distance séparant le logement traitement primaire est supérieure à 10 m,
- vidange régulière de la fosse toutes eaux tous les 4 ans en moyenne. La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile (article 15 de l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009),
- Blocage de l'accès aux ouvrages d'assainissement à tout animal domestique susceptible de les dégrader.

La filière d'assainissement prescrite dans ce rapport respecte la réglementation en vigueur. Elle est déterminée en fonction de l'étude de sol réalisée, du contexte environnemental du site étudié et des données fournies par le maître d'ouvrage.

Son bon fonctionnement est assuré par une utilisation normale des différents ouvrages, un entretien correct et des conditions climatiques non exceptionnelles pour la région.

Le risque de dysfonctionnement de la filière d'assainissement est possible seulement en période exceptionnelle de forte et longue pluviométrie (engorgement possible en eau du sol d'où une mauvaise infiltration des eaux usées traitées) ou en cas de mauvaise réalisation de l'ouvrage en lui-même. C'est pourquoi il est impérativement nécessaire de contacter le SPANC lors de la réalisation des travaux, afin de vérifier la bonne exécution des ouvrages.

**Seule l'étude de conception et de dimensionnement de chaque système d'assainissement non collectif instruit par le SPANC permettra l'obtention du permis de construire. La présente étude permet de s'assurer des possibilités techniques et réglementaires de la réalisation d'ouvrages d'assainissement non collectif concernant le projet de lotissement.**

Les conclusions du présent rapport sont données sous réserve des conditions générales jointes ci-après.

Rédigé par :  
**C. PRUDET**

Relu par :  
**F.CHAMOUX**

# CONDITIONS GENERALES

## **1. AVERTISSEMENT, PREAMBULE**

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit d'ALIOS GROUPE.

## **2. DECLARATIONS OBLIGATOIRES A LA CHARGE DU CLIENT, (DT, DICT, OUVRAGES EXECUTES)**

Dans tous les cas, la responsabilité d'ALIOS GROUPE ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'art L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

## **3. CADRE DE LA MISSION, OBJET ET NATURE DES PRESTATIONS, PRESTATIONS EXCLUES, LIMITES DE LA MISSION**

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis d'ALIOS GROUPE. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu qu'ALIOS GROUPE s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. ALIOS GROUPE réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

ALIOS GROUPE n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si ALIOS GROUPE déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte qu'ALIOS GROUPE puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

## **4. PLANS ET DOCUMENTS CONTRACTUELS**

ALIOS GROUPE réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, ALIOS GROUPE est exonéré de toute responsabilité.

## **5. LIMITES D'ENGAGEMENT SUR LES DELAIS**

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager ALIOS GROUPE. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité d'ALIOS GROUPE est déchargée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur à ALIOS GROUPE modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

ALIOS GROUPE n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou ALIOS GROUPE avec un autre Prestataire.

## **6. FORMALITES, AUTORISATIONS ET OBLIGATIONS D'INFORMATION, ACCES, DEGATS AUX OUVRAGES ET CULTURES**

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires à ALIOS GROUPE en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui d'ALIOS GROUPE, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée à ALIOS GROUPE avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnisations correspondantes sont à la charge du Client.

## **7. IMPLANTATION, NIVELLEMENT DES SONDAGES**

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, ALIOS GROUPE est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

## **8. HYDROGEOLOGIE**

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

## **9. RECOMMANDATIONS, ALEAS, ECART ENTRE PREVISION DE L'ETUDE ET REALITE EN COURS DE TRAVAUX**

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, ALIOS GROUPE a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inéluctables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 - phase PRO. Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance d'ALIOS GROUPE ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

## **10. RAPPORT DE MISSION, RECEPTION DES TRAVAUX, FIN DE MISSION, DELAIS DE VALIDATION DES DOCUMENTS PAR LE CLIENT**

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

*ALIOS GROUPE*

*Dossier : ATL213375*

*Etude ANC – Indice B –*

*21/12/2021*

*Projet d'aménagement de lotissement – LES PARCS AMENAGEURS – MARQUEFAVE (31)*

*28/33*

#### **11. RESERVE DE PROPRIETE, CONFIDENTIALITE, PROPRIETE DES ETUDES, DIAGRAMMES**

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins d'ALIOS GROUPE dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par ALIOS GROUPE qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable d'ALIOS GROUPE. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire d'ALIOS GROUPE, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit d'ALIOS GROUPE. Si dans le cadre de sa mission, ALIOS GROUPE mettrait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. ALIOS GROUPE serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

#### **12. MODIFICATIONS DU CONTENU DE LA MISSION EN COURS DE REALISATION**

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par ALIOS GROUPE au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent ALIOS GROUPE à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. ALIOS GROUPE est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où ALIOS GROUPE est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

#### **13. MODIFICATIONS DU PROJET APRES FIN DE MISSION, DELAI DE VALIDITE DU RAPPORT**

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité d'ALIOS GROUPE et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité d'ALIOS GROUPE ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

#### **14. CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES PRIX, VARIATION DANS LES PRIX, CONDITIONS DE PAIEMENT, ACOMPTE ET PROVISION, RETENUE DE GARANTIE**

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "Sondages et Forages TP 04" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, ALIOS GROUPE peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures d'ALIOS GROUPE sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. A défaut de règlement au 8è jour suivant l'émission de la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard au taux de 15%. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

#### **15. RESILIATION ANTICIPEE**

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes d'ALIOS GROUPE, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par ALIOS GROUPE au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

#### **16. REPARTITION DES RISQUES, RESPONSABILITES ET ASSURANCES**

ALIOS GROUPE n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil d'ALIOS GROUPE vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué à ALIOS GROUPE qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, ALIOS GROUPE ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par ALIOS GROUPE ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

##### **Assurance décennale obligatoire**

ALIOS GROUPE bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à l'obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer ALIOS GROUPE d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel ALIOS GROUPE sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle surcotisation qui serait demandée à ALIOS GROUPE par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie d'ALIOS GROUPE qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer ALIOS GROUPE de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

##### **Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance**

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès d'ALIOS GROUPE qui en réfèrera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels ALIOS GROUPE participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle sur cotisation qui serait demandée à ALIOS GROUPE par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

ALIOS GROUPE assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. ALIOS GROUPE sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant ALIOS GROUPE qu'au delà du montant de responsabilité visé ci-dessus pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée d'ALIOS GROUPE au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu qu'ALIOS GROUPE ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

#### **17. CESSIBILITE DE CONTRAT**

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

#### **18. LITIGES**

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social d'ALIOS GROUPE, sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

*ALIOS GROUPE*

*Dossier : ATL213375*

*Etude ANC – Indice B –*

*21/12/2021*

*Projet d'aménagement de lotissement – LES PARCS AMENAGEURS – MARQUEFAVE (31)*

*29/33*



## CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

(Version novembre 2013)

### 1. Cadre de la mission

Par référence à la norme NF P 94-500 sur les missions d'ingénierie géotechnique (en particulier extrait de 2 pages du chapitre 4 joint à toute offre et à tout rapport), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre de veiller à ce que toutes les missions d'ingénierie géotechnique nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution.

En particulier :

- Les missions d'études géotechniques préalables (étude de site G1 ES, étude des Principes Généraux de Construction G1 PGC), Les missions d'études géotechniques de conception (étude d'avant-projet G2 AVP, étude de projet G2 PRO et étude G2 DCE/ACT), Les missions étude et suivi géotechniques d'exécution (G3), de supervision géotechnique d'exécution (G4) sont réalisées dans l'ordre successif.
- Exceptionnellement, une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante après accord explicite, le client confiant obligatoirement le complément de la mission à un autre prestataire spécialisé en ingénierie géotechnique.
- L'exécution d'investigations géotechniques engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et sur l'exactitude des résultats qu'elle fournit.
- Toute mission d'ingénierie géotechnique n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport.
- Toute mission d'étude géotechnique préalable G1 phase ES ou PGC, d'étude géotechnique de conception G2 AVP, ou de diagnostic géotechnique exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques. De convention expresse, la responsabilité de notre société ne peut être engagée que dans l'hypothèse où la mission suivante d'étude géotechnique de projet lui est confiée.
- Une mission d'étude géotechnique de conception G2 AVP, de projet G2 PRO et G2 DCE/ACT engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'œuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie(s) d'ouvrage(s) concerné(s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission d'ingénierie géotechnique objet du rapport. En particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

### 2. Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une investigation du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés à l'ingénierie géotechnique chargée de l'étude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3) afin qu'elle en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voire la conception de l'ouvrage géotechnique.

Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en œuvre.

### 3. Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission d'ingénierie géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.

Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.

**Extrait de la norme NF P 94-500 révisée en novembre 2013**

**4. Classification et enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique**

Le Maître d'Ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la Maîtrise d'Œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception, puis de réalisation de l'ouvrage. Le Maître d'Ouvrage, ou son mandataire, doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives à la Maîtrise d'Œuvre du projet. L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3, la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : <b>Etude géotechnique préalable (G1)</b>		Etude géotechnique préalable (G1) <b>Phase Etude de Site (ES)</b>		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Etude préliminaire, Esquisse, APS	Etudes géotechnique préalable (G1) <b>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</b>		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonctions des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : <b>Etude géotechnique de conception (G2)</b>	APD/AVP	Etude géotechnique de conception (G2) <b>Phase Avant-projet (AVP)</b>		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet ( <i>choix constructifs</i> )
	PRO	Etudes géotechniques de conception (G2) <b>Phase Projet (PRO)</b>		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet ( <i>choix constructifs</i> )
	DCE/ACT	Etude géotechnique de conception (G2) <b>Phase DCE/ACT</b>		Consultation sur le projet de base/choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Etudes géotechniques de réalisation (G3/G4)		A la charge de l'entreprise	A la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Etude de suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Etude (en interaction avec la phase suivi)	<b>Supervision géotechnique d'exécution (G4)</b> <b>Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution</b> ( <i>en interaction avec la phase supervision du suivi</i> )	Etude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels ( <i>réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience</i> )	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Etude et suivi géotechniques (G3) Phase Suivi (en interaction avec la Phase Etude)	<b>Supervision géotechnique d'exécution (G4)</b> <b>Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution</b> ( <i>en interaction avec la phase Supervision de l'étude</i> )	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
A toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

## Tableau 2 - Classification des missions types d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

### **ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)**

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases:

#### Phase Etude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site. - Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

#### Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

### **ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)**

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases:

#### Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

#### Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site. - Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

#### Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Etablir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participé à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

### **ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées) ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)**

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives:

#### Phase Etude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques: notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Elaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs: plans d'exécution, de phasage et de suivi.

#### Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Etude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Etablir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

### **SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)**

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives:

#### Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

#### Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

### **DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)**

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

---

## ANNEXES

---



Date : 07/09/2021

**SONDAGE TH1**

Tarière

Client : Les Parcs Aménageur  
 Chantier : Projet d'aménagement  
 Route de Saint Hyppolite  
 31390 MARQUEFAVE

Foreur : PP  
 Machine : SOCO 35 325

**Dossier : ATL213375**

X :                      Y :                      Z: #

Echelle 1/40

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Niveau d'eau	Equipement
0	Terre végétale limono-graveleuse marron			Tube plein
1				0.90 m
2				
3	Graves limono-sableuses marron clair	Tarière Ø 90 mm	~ 3.70 m	Tube crépiné
4				
5				4.90 m
6				
7				
8				

Obs. : Capôt de protection.

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Niveau d'eau	Equipement
0	Terre végétale limono-sableuse marron avec galets 0.20 m	Tarière Ø 63 mm	Néant	
1	Limon sableux avec galets 1.20 m			
2	Limon avec quelques graves 3.00 m			
3	Graves sableuses 3.50 m			
4				
5				
6				

Obs. :

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Niveau d'eau	Equipement
0	Terre végétale limono-sableuse marron avec galets 0.20 m	Tarière Ø 63 mm	Néant	
1	Limon marron 1.00 m			
2	Graves limoneuses marron 2.80 m			
3	Graves sableuses 3.50 m			
4				
5				
6				

Obs. :

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Niveau d'eau	Equipement
0	Terre végétale limono-sableuse marron avec galets 0.20 m	Tarière Ø 63 mm	Néant	
1	Limon avec quelques graves marron 1.00 m			
2	Graves limoneuses marron 2.80 m			
3	Graves sableuses grises 3.50 m			
4				
5				
6				

Obs. :

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Niveau d'eau	Equipement
0	Terre végétale limono-sableuse marron avec galets 0.20 m	Tarière Ø 63 mm	Néant	
1	Graves limoneuses marron 3.00 m			
3	Graves sableuses grises humides 3.50 m			
4				
5				
6				

Obs. :

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Niveau d'eau	Equipement
0	Terre végétale limono-sableuse marron avec galets 0.20 m	Tarière Ø 63 mm	Néant	
1	Limon avec quelques graves 1.30 m			
2	Graves limoneuses marron 3.00 m			
3	Graves sableuses grises 3.50 m			
4				
5				
6				

Obs. :

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Niveau d'eau	Equipement
0	Terre végétale limono-sableuse marron avec galets 0.20 m	Tarière Ø 63 mm	Néant	
1	Limon avec quelques graves 1.20 m			
2	Graves limoneuses marron 3.00 m			
3	Graves sableuses grises 3.50 m			
4				
5				
6				

Obs. :



Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Niveau d'eau	Equipement
0	Terre végétale limono-sableuse marron avec galets 0.20 m	Tarière Ø 63 mm	Néant	
1	Limon avec quelques graves 1.30 m			
2	Graves limoneuses marron 3.00 m			
3	Graves sableuses grises 3.50 m			
4				
5				
6				

Obs. :

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Niveau d'eau	Equipement
0	Terre végétale limono-sableuse marron avec galets 0.20 m	Tarière Ø 63 mm	Néant	
1	Limons avec quelques graves 1.00 m			
2	Graves limoneuses marron 3.00 m			
3	Graves sableuses grises 3.50 m			
4				
5				
6				

Obs. :

Profondeur (m)	Lithologie	Outil	Niveau d'eau	Equipement
0	Terre végétale limono-sableuse marron avec galets 0.20 m	Tarière Ø 63 mm	Néant	
1	Limon avec quelques graves 1.20 m			
2	Graves limoneuses marron 3.00 m			
3	Graves sableuses grises 3.50 m			
4				
5				
6				

Obs. :



	Filtres compacts																				
	Capacité maximale en Equivalents Habitants			Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...)	Emprise minimale au sol			Installation possible avec nappe d'eau	Différence entrée et sortie d'eau			Electricité	Profondeur ouvrages			Vidange des boues à capacité max(1)		Poids à vide (élément le plus lourd)		Matériaux éléments cuve	Hauteur max de remblais sur ouvrage (3)
	≤ 5 EH	entre 6 et 9 EH	≥ 10 EH		≤ 5 m <sup>2</sup>	de 6 à 9 m <sup>2</sup>	≥ 10 m <sup>2</sup>		≤ 10 cm	11 à 99 cm	≥ 100 cm		≤ 200 cm	de 201 à 249 cm	≥ 250 cm	de 3 à 4 ans	1,5 t <	> 1,5 t			
Gamme COMPACT'O ST 2	4, 5 EH	6 EH		possible	5 m <sup>2</sup>			non			- 109 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	de 165 à 195 cm			de 3 à 4 ans	335 kg		PEHD	60 cm	
Gamme COMPACT'O ST (type S et R)	4, 5 EH	6, 8 EH	10, 12, 16 EH	possible		de 8 à 28 m <sup>2</sup>		oui			- 115 cm	0 kwh sauf si poste de relevage et/ou ventilation électrique		205 cm		de 1,5 à 4 ans	de 220 à 400 kg		PEHD	50 cm	
ECOPACT'O (type S et R)	5 EH			possible	4,5 m <sup>2</sup>			oui			- 124 cm	0 kwh sauf si poste de relevage et/ou ventilation électrique		205 cm		18 mois	de 170 à 285 kg		PEHD	50 cm	
Gamme SEPTODIFFUSEUR SD	de 2 à 20 EH			possible	de 3 à 34 m <sup>2</sup>			non			- 80 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	de 147 à 200 cm			4 ans	de 135 à 500 kg		PE	50 cm	
Gamme EPURFIX polyéthylène	5 EH	6, 8 EH	10, 12, 15, 16, 18, 20 EH	possible		de 10 à 20 m <sup>2</sup>		oui			- 120 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	152 cm			de 20 à 24 mois	400 kg		PE	30 cm	
Gamme ECOFLO polyester et polyester maxi	5 EH	6, 8 EH	10, 12, 15, 16, 18, 20 EH	possible	de 4 à 22 m <sup>2</sup>			oui			minimum - 140 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	190 cm			de 18 à 27 mois	748 kg		PRV	50 cm	
Gamme ECOFLO Béton	4, 5 EH	6, 8 EH	10, 12, 15, 16, 18, 20 EH	possible		de 8 à 22 m <sup>2</sup>		oui			- 107 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	157 cm			de 18 à 30 mois		2,05 t	béton	50 cm	
Gamme ECOFLO polyéthylène	5 EH	6, 8 EH	10, 12, 15, 18, 20 EH	possible		de 8 à 22 m <sup>2</sup>		oui			- 109 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	141 cm			de 24 à 29 mois	420 kg		PE	45 cm	
Gamme PRECOFLO CP	4, 5 EH	6, 7, 8 EH	10, 12, 15, 18, 20 EH	possible	de 3,4 à 24,3 m <sup>2</sup>			oui			de - 106 à - 107 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	157 cm			de 20 à 30 mois		2,5 t	Béton et PEHD	50 cm	
ZEOLITEPARCO	de 5 à 20 EH			possible			de 11 à 45 m <sup>2</sup>	oui			- 72 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	86 cm			de 5 à 10 ans	mini 500 kg		PRV	50 cm	
Gamme BIOROCK D	5 EH	6 EH	10 EH	possible	de 4 à 7 m <sup>2</sup>			non			- 114 cm	0 kwh sauf si poste de relevage		210 cm		de 18 à 24 mois	de 186 à 297 kg		PEHD	60 cm	
Gamme BIOROCK D-R et D-XL 10	5 EH	6 EH	10 EH	possible	de 4 à 7 m <sup>2</sup>			oui			- 114 cm	0 kwh sauf si poste de relevage		210 cm		de 18 à 24 mois	de 197 à 323 kg		PEHD	45 cm	
Gamme ENVIRO-SEPTIC ES	de 5 à 20 EH			possible			22,3 à 74 m <sup>2</sup>	non			- 70 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	de 147 à 227 cm			de 26 à 37 mois	de 119 à 3040 Kg		PEHD ou béton	de 40 à 80 cm	
Gamme STRATEPUR mini & mega CP	5 EH	6, 7, 8 EH	10, 12, 14, 17, 20 EH	possible	de 4,3 à 17,2 m <sup>2</sup>			oui			- 143 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	190 cm			de 20 à 48 mois			Compo	50 cm	
Gamme STRATEPUR maxi CP	4, 5 EH	6, 7, 8 EH	10, 12, 14, 17 EH	possible		de 5,6 à 21,6 m <sup>2</sup>		oui			- 140 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	mini 190 cm			20 mois			PRV	50 cm	
Gamme EPURBA COMPACT	4, 5 EH	6, 8 EH	10, 15, 20 EH	possible	de 3,4 à 24,3 m <sup>2</sup>			oui			- 106 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	157 cm			32 mois		2,5 t	Compo	50 cm	
Gamme Compactodiffuseur à Zéolithe	5 EH	6,7,9 EH	10,12,15,20 EH	possible			de 14 à 30 m <sup>2</sup>	oui			- 80 cm	0 kwh sauf si poste de relevage		242 cm		de 3 à 4 ans	de 0,5 à 4,6 t		PEHD ou béton	de 30 à 60 cm	
Gamme EPANBLOC		6,8 EH	10,12,20 EH	possible			de 22 à 61 m <sup>2</sup>	oui			- 115 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	155 cm			23 mois	320 kg		PEHD	70 cm	
Gamme KOKOPUR	5 EH		10 EH	possible			de 11 à 17 m <sup>2</sup>	oui		variable (poste de relevage)		de 0,06 à 0,12 kwh/j	185 cm			de 20 à 25 mois		2,2 t	PE ou béton	30 cm	



Calvados LE DÉPARTEMENT	Filtres compacts																				
	Capacité maximale en Equivalents Habitants			Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...)	Emprise minimale au sol			Installation possible avec nappe d'eau	Différence entrée et sortie d'eau			Electricité	Profondeur ouvrages			Vidange des boues à capacité maxi(1)		Poids à vide (élément le plus lourd)		Matériaux éléments cuve	Hauteur max de remblais sur ouvrage (3)
	≤ 5 EH	entre 6 et 9 EH	≥ 10 EH		≤ 5 m <sup>2</sup>	de 6 à 9 m <sup>2</sup>	≥ 10 m <sup>2</sup>		≤ 10 cm	11 à 99 cm	≥ 100 cm		≤ 200 cm	de 201 à 249 cm	≥ 250 cm	1,5 t <	> 1,5 t				
Gamme ECOFLO CP	3, 5 EH	7 EH	10, 15, 20 EH	possible	de 3,1 à 18,2 m <sup>2</sup>			oui			de - 105 à - 109 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	153 cm			de 20 à 40 mois			PE		
X-Perco France QT 5 EH	5 EH			possible		9,5 m <sup>2</sup>		oui			- 145 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	175 cm			9 mois	1170 kg		PE	45 cm	
Gamme X-Perco France C-90	5 Eh	6,7 EH	10,12,14,18, 20 EH	possible			de 11 à 72 m <sup>2</sup>	oui			de - 140 à - 144 cm	1 kwh sauf si poste de relevage	de 149 à 265 cm			de 9 à 13 mois		de 4,3 à 5,7 t	Béton	80 cm	
Gamme ClearFox nature	4 EH	6, 8 EH	15 EH	possible		de 4 à 16 m <sup>2</sup>		oui			- 132 cm	0 kwh sauf si poste de relevage	171 cm			de 8 à 12 mois	de 170 à 340kg		PEHD	70 cm	
Gamme BOXEPARCO	4,5 EH	6,7,8 EH	10,12 EH	possible	de 4,0 à 12 m <sup>2</sup> (sans FTE)			oui		- 69 cm		0 kwh sauf si poste de relevage	115 cm			de 22 à 42 mois	de 0,9 (4EH) à 1,4 (6EH)		PE	FTE 62cm filtre 32cm	
Gamme COCOLIT	5 EH	9 EH		Possible		de 9 à 15 m <sup>2</sup>		oui		- 70 cm		de 0,04 à 0,26 Kw/h en fonction de la pompe		250 cm	de 16 à 24 mois		3,1 t	béton ou PE	de 0 à 50 cm		
Gamme BIONUT	4,5 EH	6,8 EH	10,12,16,18,20 EH	Possible			de 14 à 58 m <sup>2</sup>	oui		- 129cm		0 kwh sauf si poste de relevage		285 cm	de 14 à 22 mois				PEHD	30 cm	
ECOFLO MAXI COCOONING 6 EH		6 EH		Possible		9,5 m <sup>2</sup>		non		- 169cm		0 kwh sauf si poste de relevage	174 cm			25 mois	690 Kg		PE et PRV	50 cm	
Gamme BIOFRANCE Passive		6,8 EH	12, 15, 20 EH	Possible	Filtre : de 1,74 à 5,44 m <sup>2</sup> FTE : de 1,80 à 5,46 m <sup>2</sup>			oui		de - 163 à - 197cm		0 kwh sauf si poste de relevage		211 à 252 cm	de 18 à 21 mois		4,25 à 16,6t	Béton	50 ou 80 cm		
Gamme BIOFRANCE Passive ROTO		6, 7 EH	15 EH	Possible	Filtre : de 2,09 à 4,09 m <sup>2</sup> FTE : de 2,00 à 4,09 m <sup>2</sup>			non		- 168 cm		0 kwh sauf si poste de relevage		220 cm	de 19 à 23 mois		1,55 t à 3,1t	PE	50 cm		
Gamme EPURFLO mini et mega CP	5 EH	6,7,8 EH	10,12,14,17, 20EH	Possible	de 4,3 à 17,2 m <sup>2</sup>			oui		- 143 cm		0 kwh sauf si poste de relevage	190 cm			de 18 à 27 mois	non renseigné		PEHD	50 cm	
BIOOTURBAT	5 EH	6,7 EH	10 EH	Possible	de 8,3 m <sup>2</sup> à 11 m <sup>2</sup>			oui		- 220 cm		0,1 kWh/jour		236 cm	Renouvellement du média filtrant	non renseigné			Béton	0 cm	
TRICEL SETA	4,5 EH	6, 9 EH	12,15, 18 EH	Possible	de 2,62 à à 10,82 m <sup>2</sup>			oui		- 199 cm		0 kwh sauf si poste de relevage	199 cm			de 9 à 48 mois selon FTE	de 250 à 1250kg		PRV, PE, Béton	81 cm	
BIOMATIC COMPET		6 EH	12 EH	possible			de 10,85 à 21,71	non		- 90 cm filtre		0 kwh sauf si poste de relevage	135 cm			de 9 à 13 mois selon FTE	FTE de 115 à 1836kg		PE	filtre : 50 cm	
Gamme BIOMERIS	4,5 EH	6, 8 EH	10,12,15,18, 20 EH	possible selon modèle	Filtre : de 2,66 à 4,1 m <sup>2</sup> FTE : de 1,65 à 3,09 m <sup>2</sup>			oui	- 3 cm (car poste)	- 91 cm		0 kwh sauf si poste de relevage	Filtre 52 FTE 102 à 138cm			26 mois (5EH)	FTE de 135 à 2500kg		FTE : PE, béton filtre : PE	50 cm	
Gamme ECOROCK		6,8 EH	10,15,20 EH	Possible	filtre : de 1,32 à 4,03 m <sup>2</sup>			oui		-109,8 / - 119,3 (20EH)		0 kwh sauf si poste de relevage		207,5 / 217,5 (20EH)		20 mois	non renseigné		PEHD	45 cm	
Gamme MONOBLOCK	4,5 EH	6 EH		Possible	cuve de 3,35 à 4,55			oui		- 113cm		0 kwh sauf si poste de relevage		208		20 mois	de 315 à 404kg		PEHD	45cm	
Gamme ACTIFILTRE	5 EH	6, 8EH	12,16,20 EH	Possible	Filtre : de 1,92 à 4,4 m <sup>2</sup> FTE : de 2,09 à 7,86 m <sup>2</sup>			oui	non communiqué			0 kwh sauf si poste de relevage	158 cm			de 18 à 25 mois	de 220 à 620 kg		PE	60cm	
Gamme STEPURFILTRE	5 EH		10, 15, 20 EH	Possible	Filtre : de 1,19 à 4,76 m <sup>2</sup> FTE : de 3,08 à 9,48 m <sup>2</sup>			non	non communiqué			0 kwh sauf si poste de relevage	131 cm			de 13 à 17 mois	580 kg		PE	filtre : 30 cm	



Critères de choix d'un ANC agréé (selon les guides utilisateurs et les publications au journal officiel )

LE DÉPARTEMENT	Capacité maximale en Equivalents Habitants			Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...)	Emprise minimale au sol			Installation possible avec nappe d'eau	Différence entrée et sortie d'eau			Electricité	Profondeur ouvrages			Vidange des boues à capacité maxi(1)	Poids à vide (élément le plus lourd)		Matériaux éléments cuve	Hauteur max de remblais sur ouvrage (3)
	≤ 5 EH	entre 6 et 9 EH	≥ 10 EH		≤ 5 m <sup>2</sup>	de 6 à 9 m <sup>2</sup>	≥ 10 m <sup>2</sup>		≤ 10 cm	11 à 99 cm	≥ 100 cm		≤ 200 cm	de 201 à 249 cm	≥ 250 cm		1,5 t <	> 1,5 t		
Gamme BRIO Filtre	5 EH	6,8 EH	12,16,20 EH	possible	Filtre : de 1,92 à 4,4 m <sup>2</sup> FTE : de 2,09 à 7,86 m <sup>2</sup>			oui	non communiqué			0 kwh sauf si poste de relevage	158 cm			de 18 à 25 mois	de 220 à 620 kg	PE	60 cm	
Gamme N-ECO	5EH		12;18 EH	possible		6,55 m <sup>2</sup>	18,9 m <sup>2</sup>	oui			158 cm	0 kwh sauf si poste de relevage		230 cm		de 9 à 12 mois	900kg	PE	80cm	
HF05 HYDROFILTRE	5 EH	6,7,9EH	10,12,14,18,20EH	possible	FTE : 2,1m <sup>2</sup> Filtre : 3,15m <sup>2</sup>			oui	variable (poste de relevage)			0 kwh sauf si poste de relevage	180 cm			14 à 17 mois	De 1036 à 1868 kg	PEHD	60 cm	
Gamme STEPURFILTRÉ-FEA	5 EH		10,15,20EH	possible	FTE : 5,1m <sup>2</sup> Filtre : 5,1m <sup>2</sup>			non	variable (poste de relevage)			0 kwh sauf si poste de relevage	131 cm			13 à 17 mois	580kg	PE	30 cm	
Gamme BIOFRANCE Passive CTE	4 EH			possible	3,4 m <sup>2</sup>			oui			134 cm	0 kwh sauf si poste de relevage				21 mois	3250 kg	Béton	80 cm	
Gamme FILTRE SILVA VÉGÉTAL	4, 5 EH	6 EH		possible	4,5 m <sup>2</sup>			oui		70 cm		0 kwh sauf si poste de relevage	115 cm			de 26 à 40 mois	de 900 kg à 1400 kg	PE	filtre : 32 cm	



**Filtres plantés de roseaux**

	Capacité maximale en Equivalents Habitants			Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...)	Emprise minimale au sol			Installation possible avec nappe d'eau	Différence entrée et sortie d'eau			Electricité	Profondeur ouvrages			Vidange des boues à capacité maxi(1)	Poids à vide (élément le plus lourd)		Matériaux éléments cuve	Hauteur max de remblais sur ouvrage (3)
	≤ 5 EH	entre 6 et 9 EH	≥ 10 EH		≤ 5 m <sup>2</sup>	de 6 à 9 m <sup>2</sup>	≥ 10 m <sup>2</sup>		≤ 10 cm	11 à 99 cm	≥ 100 cm		≤ 200 cm	de 201 à 249 cm	≥ 250 cm		1,5 t <	> 1,5 t		
	<b>Gamme AUTOEPURE</b>	5 EH	8 EH		10, 15, 20 EH	possible				de 24 à 100 m <sup>2</sup>	non			- 75 cm			de 1,3 à 2,6 kWh/j			
<b>Gamme AQUATIRIS Jardins Assainissement FV + FH</b>	2,3,4 5 EH	6, 8 9 EH	10,12,16,20 EH	possible			de 20 à 80 m <sup>2</sup>	non		- 140 cm		0 kWh sauf si poste de relevage	80 cm			10 ans			-	0 cm
<b>AQUATIRIS Jardins d'assainissement FV</b>	5 EH			possible			11 m <sup>2</sup>	oui		- 80 cm		0 kWh sauf si poste de relevage	60 cm			10 ans			PE	0 cm
<b>Phytostation Recycl'eau</b>	3,4,5 EH	6,8 EH	10,12, 16,18 EH	possible			18m <sup>2</sup>	non		minimum - 150 cm		0 sauf si poste de relevage	100cm			10 ans			-	0 cm
<b>Ecophyltre</b>	4, 5 EH	7 EH	10 EH	possible			de 7 à 20 m <sup>2</sup>	non		variable (poste de relevage)		de 0,027 à 0,1 kWh/j	120cm			8 ans	910 kg		PRV	0 cm



Gamme	Cultures libres																			
	Capacité maximale en Equivalents Habitants			Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...)	Emprise minimale au sol			Installation possible avec nappe d'eau	Différence entrée et sortie d'eau			Electricité	Profondeur ouvrages			Vidange des boues à capacité max(1)	Poids à vide (élément le plus lourd)		Matériaux éléments cuve	Hauteur max de remblais sur ouvrage (3)
	≤ 5 EH	entre 6 et 9 EH	≥ 10 EH		≤ 5 m²	de 6 à 9 m²	≥ 10 m²		≤ 10 cm	11 à 99 cm	≥ 100 cm		≤ 200 cm	de 201 à 249 cm	≥ 250 cm		1,5 t <	> 1,5 t		
Gamme STEPIZEN	5 EH	6,9 EH	15 EH	interdite	de 5 à 13 m²			oui	- 5 cm			de 1,42 à 4,2 kwh/j	de 160 à 220 cm			de 3 à 12 mois	115 kg		PEHD et PP	20 cm
Gamme OPUR	3,4,5 EH	7 EH		interdite		de 5,7 à 8 m²		oui	- 3 cm			de 0,96 à 1,15 kwh/j		de 218 à 225 cm	de 4 à 10 mois	de 265 à 425 kg		PEHD	60 cm	
KLÄROFIX		6 EH		interdite	3,9 m²			non	0 cm			0,7 kw/j		247 cm	10 mois			Béton	50 cm	
BIOCLEANER	4 EH			interdite	2 m²			non		- 20 cm		1,2 kwh/j	160 cm		11 mois	150 kg		PP	nr	
AQUATEC VFL ATF-8EH		8 EH		interdite		13 m²		non		- 35 cm		1,7 kwh/j		220 cm	8 mois			PP	0 cm	
Gamme AQUATEC VFL AT		6; 8 EH	10; 13; 17 EH	interdite	de 3 à 6 m²			oui		- 20 cm		de 0,81 à 2,1 kwh/j		220 cm	de 4 à 5 mois	de 160 à 320 Kg		PP	0 cm	
Gamme AS-VARIOcomp	3, 5 EH	8 EH	12 EH	interdite	de 3 à 9 m²			oui	- 8 cm			de 1,1 à 2,9 kwh/j		202 cm	2 mois	de 180 à 450 kg		PP ou PE	45 cm	
Gamme VEGEPURE COMPACT	de 4 à 20 EH			possible		de 11 à 33 m²		non	variable (poste de relevage)			de 0,5 à 2,4 kw/h/j	166 cm		de 22 à 33 mois			PEHD	33 cm	
Gamme VEGEPURE ProMS	de 4 à 20 EH			possible		de 11 à 54 m²		non	variable (poste de relevage)			de 0,5 à 2,4 kw/h/j	166 cm		de 22 à 33 mois			PEHD	33 cm	
MICROBIOFIXE	5 EH			interdite	5 m²			oui		de 10 à 13 cm		2,6 kwh/j		210 cm	10 mois			PEHD ou SRV	de 0 à 65 cm	
TP-SEO	5 EH			interdite	2,1 m²			non		- 24 cm		1 kwh/j	200 cm		5 mois	115 kg		PP	0 cm	
WPL DIAMOND	5 EH			interdite	2,7 m²			oui	- 10 cm			2,3 kwh/j		234 cm	4 mois	154 kg		PRV	0 cm	
CONDER CLEREFLO ASP		8 EH		interdite	3,1 m²			oui	- 10 cm			2,6 kwh/j		230 cm	2 mois	230 Kg		PEHD	0 cm	
OXYSTEP		8 EH		interdite	4 m²			non	- 9 cm			0,95 kwh/j	162 cm		4 mois		2,3 t	Béton	50 cm	
Gamme PUROO	5 EH	6, 9 EH	12, 14 EH	interdite		de 9 à 12 m²		oui	de - 2 à - 10 cm			de 0,6 à 1,6 kwh/j	de 193 à 293 cm			de 3,5 à 24 mois	de 250 à 3300 Kg	Béton ou PE ou PP	de 50 à 100 cm	
Gamme TOPAZE	5 EH	7, 8 EH		interdite	de 1,2 à 2,4 m²			oui	ajustable de + 20 à - 50 cm			de 1,44 à 3,6 kwh/j		232 cm	3 mois	de 380 à 480 kg		PP	0 cm	
Gamme TOPAZE ANNEAU	5 EH	8 EH	12, 16 EH	interdite	de 1,4 à 3,9 m²			oui	ajustable de + 30 à - 40 cm			de 1,44 à 3,6 kwh/j		238 cm	3 mois	de 300 à 650 kg		PP	0 cm	
Gamme ACTIBLOC	4 EH	6, 8 EH	10,12, 14,16, 18,20 EH	interdite	de 5 à 18 m²			oui	- 6 cm			de 0,40 à 1,42 kwh/j	de 185 à 260 cm			de 7 à 10 mois	de 220 à 690 kg	PE	60 cm	



Cultures libres																			
Capacité maximale en Equivalents Habitants	Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...)			Emprise minimale au sol			Installation possible avec nappe d'eau	Différence entrée et sortie d'eau			Electricité	Profondeur ouvrages			Vidange des boues à capacité maxi(1)	Poids à vide (élément le plus lourd)		Matériaux éléments cuve	Hauteur max de remblais sur ouvrage (3)
																≤ 5 EH	entre 6 et 9 EH		
Gamme INNOCLEAN PLUS	4 EH	6, 8 EH	10,12,14,16,18,20 EH	interdite	de 3,5 à 14 m²			oui	- 10 cm			de 0,48 à 2,33 kwh/j		236 cm		de 4 à 6 mois	de 400 à 700 kg	PE	150 cm
Gamme PURESTATION	4 EH	5 EH		interdite	4,5 m²			oui	de - 6 à - 9 cm			de 0,55 à 0,715 kwh/j	de 185 à 200 cm		de 4 à 7 mois	de 270 à 324 kg	PE	47 cm	
Gamme KLARO easy & quick	4 EH	6, 8 EH	18 EH	interdite	de 4 à 10,5 m²			oui	de - 1 à - 2 cm			de 0,72 à 2,2 kwh/j	191 cm		4 mois	120 kg	PP	de 75 à 100 cm	
EYVI 07		7 EH		interdite	2,7 m²			oui	- 15 cm			0,81 à 1,58 kwh/jour		205 cm	3 mois	110 kg	PRV	40 cm	
EPURALIA	5 EH			interdite	3,8 m²			non	- 5 cm			2,2 kwh/j	185 cm		4 mois	200 kg	PEHD	50 cm	
Gamme OXYFILTRE	5 EH	9 EH	17 EH	possible		de 7 à 13 m²		oui			- 114 cm	de 3,4 à 8,86kwh/j	de 150 à 252 cm		12 mois	de 160 à 290 kg	PE	15 cm	
NAROSTATION 4 EH	4 EH			interdite	4 m²			non	- 10 cm			0,9 kwh/j		204 cm	5 mois	195 kg	PE	0 cm	
IWOX 4 et 4 plus	4 EH			interdite	de 3 à 4 m²			oui	- 14 cm			de 1,52 à 1,92 kwh/j		221 cm	5 mois		PEHD et PE	0 cm	
Gamme Vodaly		6 EH	10, 14 EH	interdite	de 2,5 à 6,23 m²			oui	-5/-9cm			1,5 Kw/j	de 200 à 249 cm		6 mois	de 210 à 430kg	PE	52 cm	
SanoClean 4 EH	4 EH			interdite	5 m²			non	- 10 cm			1,4 Kw/j		231 cm	8 mois	4100kg	Béton	0 cm	
Gamme EASYONE	5 EH	7 EH 9 EH	12 EH ; 15 EH	interdite	de 4 à 8 m²			oui	- 10 cm			de 0,63 à 2,22 kwh/j	de 159 à 229 cm		7 mois	de 150 à 410 Kg	PP ou PE	de 120 à 150 cm	
Gamme Diamond DMS	5 EH		10, 15 , 20 EH	interdite	de 4 à 5 m²			oui	- 10 cm			de 0,9 à 4,32 kwh/j		de 234 à 280 cm		de 2 à 4 mois	de 154 à 210 Kg	PRV	0 cm
Nouvelle génération NG6		6 EH		interdite	3,5 m²			oui	- 3 cm			0,6 Kwh/j		203 cm	5,5 mois	205 Kg	PE	67 cm	
Gamme SOLIDO	5 EH	6 EH	10 EH	interdite	de 3 à 6 m²			oui	0 cm			de 0,49 à 1,51 Kw/j		166 cm	6 mois	240 kg	PE	de 46 à 100 cm	
Gamme ROTH microstar	5 EH		10 EH	interdite	de 3,9 à 7,8 m²			oui	- 5 cm			de 0,50 à 1,47 Kw/j	146 cm		6 mois	de 250 à 480kg	PE	70 cm	
Gamme AERO	5,6 EH			interdite		8,5 m²		oui	0 cm			0,90 Kw/j	130 cm		7 mois	350 kg	PE	70 cm	
Gamme Acticlever	6 EH	9 EH	13;15 EH	interdite	de 3,9 à 9,8 m²			oui	5 cm			0,70 Kw/j	164 cm		8 mois	de 150 à 400 Kg	PE	60 cm	
Gamme Topas	6,7 EH			interdite	2,9 m²			non	0 cm			1,22 Kw/j	150 cm		3 mois	300 Kg	PE	0 cm	



Cultures fixées immergées																					
	Capacité maximale en Equivalents Habitants			Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...)	Emprise minimale au sol			Installation possible avec nappe d'eau	Différence entrée et sortie d'eau			Electricité	Profondeur ouvrages			Vidange des boues à capacité maxi(1)		Poids à vide (élément le plus lourd)		Matériaux éléments cuve	Hauteur max de remblais sur ouvrage (3)
	≤ 5 EH	entre 6 et 9 EH	≥ 10 EH		≤ 5 m²	de 6 à 9 m²	≥ 10 m²		≤ 10 cm	11 à 99 cm	≥ 100 cm		≤ 200 cm	de 201 à 249 cm	≥ 250 cm	1,5 t <	> 1,5 t				
<b>BIOKUBE</b>	5 EH			interdite	5 m²			non	- 10 cm			1,3 kwh/j	183 cm			15 mois	200 kg		PE et PP	50 cm	
<b>Gamme BIOXYMOP</b>		6, 9 EH	12 EH	interdite	de 5 à 10 m²			oui	- 5 cm			de 0,45 à 2,3 kwh/j	de 189 à 203 cm			8 mois	de 525 à 765 kg		PE et PRV	30 cm	
<b>BIOXYMOP 6027/06</b>	5 EH	6 EH		interdite	4,6 m²			oui	- 5 cm			1,04 kwh/h/j	185 cm			9 mois	370 kg		PE	60 cm	
<b>Gamme AQUAMERIS</b>	5 EH	8 EH	10 EH	interdite	de 4,4 à 10,3 m²			oui	- 15 cm			de 2,2 à 4,7 kwh/h/j	198 cm			19 mois			PEHD	50 cm	
<b>Gamme OXYFIX C-90 MB</b>	4, 5 EH	6,7, 9 EH	11 ; 14 ; 17 ; 20 EH	interdite	de 3,8 à 10 m²			oui	0 cm			de 0,9 à 2,9 kwh/h/j	de 225 à 265 cm			de 12 à 19 mois		de 3,1 t à	Béton fibre et inox	80 cm	
<b>Gamme BLUEVITA TORNADO</b>	4 EH	6, 9 EH	13 EH	interdite	de 3,8 à 5 m²			oui	- 10 cm			de 1,2 à 2 kwh/h/j		de 227 à 233 cm	10 mois	450 kg		PE	100 cm		
<b>Gamme BIONEST PE</b>	5 EH	7 EH		interdite	de 6 à 8 m²			oui	- 10 cm			de 1,6 à 2,28 Kwh/h/j	de 128 à 150 cm			3 ans		de 1,5 à	Béton	de 50 à 80 cm	
<b>Gamme BIOFRANCE Gamme BIOFRANCE PLAST et ROTO</b>	4 ; 5 EH	6, 8 EH	12, 16, 20 EH	interdite	de 4,3 à 11 m²			non sauf pour la gamme béton	de - 5 à - 7 cm	- 13 cm (20 EH)		de 0,936 kwh/h/j à 9,5 kw/j		de 216 cm à 258 cm	de 5 à 14 mois	300kg	6,2 t	Béton ou PE ou PP	de 50 à 80 cm		
<b>SIMBIOSE 4 EH et BP</b>	4 EH			interdite	3,8 m²			oui	- 7 cm			de 0,93 à 0,98 kwh/h/j	165 cm			7 mois		de 3 à 3,5 t	Béton	75 cm	
<b>SIMBIOSE 5 BP</b>	5 EH			interdite	3,8 m²			oui	- 6 cm			1,4 kwh/h/j	166 cm			6 mois		3 t	Béton	75 cm	
<b>SIMBIOSE 5 BIC</b>	5 EH			interdite	3,8 m²			oui		- 28 cm		1,4 kwh/h/j	166 cm			6 mois		3,5 t	Béton	75 cm	
<b>Gamme SIMBIOSE SB</b>	4,5 EH	6;8 EH	13 EH	interdite	de 4,8 à 11 m²			oui	de - 6 à - 9cm			de 1,7 à 5,04 kwh/h/j	de 166 à 220 cm			de 8 à 11 mois		de 3,6 à 6,4 t	Béton	75 cm	
<b>Gamme BIO REACTION SYSTEM</b>	5 EH	8 EH	10, 15, 20 EH	interdite	de 7 à 20 m²			oui	de - 8 à - 9 cm			de 2,16 à 8,44 kwh/h/j	de 167 à 202 cm			de 9 à 15 mois	360 kg		PEHD	40 cm	
<b>MONOCUVE T6</b>		6 EH		interdite	3,6 m²			oui	- 10 cm			0,87 kwh/h/j			290 cm	10 mois	750 kg		PEHD	40 cm	
<b>Gamme OXYFIX G-90 MB</b>	4, 5 EH	6, 9 EH	11 EH	interdite	de 3,76 à 10 m²			oui	- 2 cm			de 0,912 à 3,48 kwh/h/j	de 193 à 233 cm			de 6,5 à 8 mois	de 240 à 350 kg		PRV	60 cm	
<b>Gamme OXYFIX LG-90MB</b>	4, 5 EH	6,7,9 EH	11,14,17, 20 EH	interdite	de 3,76 à 7,52 m²			oui	de -2 à -4 cm			de 0,8 à 3,50 kwh/h/j	de 189 à 262 cm			de 10 à 19 mois	de 195 à 213kg		Polyester	80 cm	
<b>Gamme DELPHIN COMPACT</b>	4 EH	6 EH	12 EH	interdite	de 4,3 à 10 m²			oui	- 10 cm			de 0,7 à 2,4 kwh/h/j		217 cm		de 9 à 14 mois	350 kg		PE	30 cm	
<b>Gamme BIODISC BA</b>	5 EH	6 EH	10, 18 EH	interdite	de 4 à 6 m²			oui	- 8 à 6 cm			de 1,3 à 3,9 kwh/h/j	de 185 à 283 cm			de 4 à 9 mois	de 310 à 600 kg		PRV	0 cm	
<b>Gamme NDG Eau</b>	4 EH	6, 8 EH	10, 20 EH	interdite	de 4 à 8 m²			oui	de - 5 à - 38 cm			de 1,2 à 4,3 kwh/h/j		de 202 à 305 cm	de 4 à 11 mois	510 kg		PE + Polyuréthane	30 cm		
<b>Gamme TRICEL / TRICEL NOVO</b>		6, 9 EH	11, 14, 17, 20 EH	interdite	de 3,5 à 10,9 m²			oui	- 7,5 cm			de 1,5 à 5,4 kwh/h/j		de 224 à 227 cm		de 4 à 10 mois	de 275 à 700 kg		PRV	106 cm	
<b>Ammermann AQUATOP 4 EH</b>	4 EH			interdite	5 m²			oui	- 10 cm			0,6 Kwh/h/j		245 cm		3 mois		> 3 t	béton	0 cm	



Cultures fixées immergées																				
Modèle	Capacité maximale en Equivalents Habitants			Intermittence (résidence secondaire, gîte, ...)	Emprise minimale au sol			Installation possible avec nappe d'eau	Différence entrée et sortie d'eau			Electricité	Profondeur ouvrages			Vidange des boues à capacité maxi(1)	Poids à vide (élément le plus lourd)		Matériaux éléments cuve	Hauteur max de remblais sur ouvrage (3)
	≤ 5 EH	entre 6 et 9 EH	≥ 10 EH		≤ 5 m²	de 6 à 9 m²	≥ 10 m²		≤ 10 cm	11 à 99 cm	≥ 100 cm		≤ 200 cm	de 201 à 249 cm	≥ 250 cm		1,5 t <	> 1,5 t		
PICOBELLS 6 EH		6 EH		interdite	5 m²			oui	- 10 cm			1,2 kWh/jour	142 cm			de 4 à 5 mois	470 Kg		PE	de 47 à 68 cm
HYDROCLEAR 8		8 EH		interdite		7 m²		non	- 5 cm			1,7 kWh/jour		264 cm	5 mois	450 kg		PE	40 cm	
WSB Clean 5 EH	5 EH			interdite		9 m²		non		- 20 cm		1,06 kWh/jour		229 cm	5 mois	360 Kg		PE	85 cm	
Gamme AQUAMERIS AQ2	4 ;5 EH	6 EH		interdite	5 m²			oui	- 3 cm			de 1,05 à 1,65 kWh/jour		187 cm	de 7,5 à 8,5 mois	de 283 à 295 kg		PEHD	50 cm	
Gamme PURESTATION PS V		6,9 EH	15 EH	interdite		de 6 à 14 m²		oui	de - 10 à - 15 cm			de 0,8 à 3,67 kWh/jour		de 163 à 175 cm	5 mois	de 250 à 495 kg		PRV ou PEHD	40 cm	
Gamme BIO-UNIK	5 EH	7 EH	10 , 15 EH	interdite		de 6,5 à 15 m²		OUI	de - 7 à - 15 cm			de 1,2 à 4,9 kWh/jour		de 144 à 201 cm	de 14 à 22 mois	de 281 à 6415 kg		béton ou PE	de 50 à 80 cm	
AQUA-TELENE KGRNF-5	5 EH			interdite	3,6 m²			oui		- 15 cm		1,3 kWh/jour		179 cm	12 mois	275 Kg		pDCPD	30 cm	
THETIS CLEAN 5 EH	5 EH			interdite	5 m²			oui	- 5 cm			de 0,6 à 0,782 kWh/jour	184 cm		6 mois		4,6 t	Béton	80 cm	
NECOR 5	5 EH			interdite	4,5 m²			oui		- 37 cm		1 kWh/jour		170 cm	10 mois	205 kg		PRV	4 cm	
STEPECO 5 EH	5 EH			interdite		6,3 ou 6,8 m²		non sauf pour gamme PRV	- 5 cm			1,72 kWh/j	de 167 à 180cm		12 mois	de 285 à 300kg		PRV ou PEHD	10 ou 20 cm	
BIOFICIENT		6 EH	10 EH	interdite	de 4,2 à 6,5 m²			oui	- 10 cm			de 2,2 à 2,88 kWh/jour		205 à 248cm	6 mois	de 285 à 495kg		PE	126 cm	
Gamme STEPURBIO	5 EH			interdite	3,6 à 4,1m²			oui	- 2 cm			de 1,8 à 2,08 kWh/jour	185 cm		8-9 mois	de 280 à 300kg		PEHD	40 cm	
OXTEC 6		6 EH		interdite	1,8 m²			oui		- 27 cm		de 0,59 à 1,92 kWh/j		223 cm	2 mois	250 kg		PEHD	60 cm	
Gamme FLUIDIX ST	4, 5 EH	6 EH		interdite	3,7 m²			non sauf gamme renforcée		- 13 cm		1 kWh/jour	de 190 à 203 cm		de 7 à 10 mois	de 360 à 425kg		PE	50 cm	
Gamme HYDROSTEP		6,9 EH	12 EH	interdite		5,9 m2		oui	- 5 cm			de 0,42 à 0,62 kWh/j		208 cm	8 mois	400kg		PE	30 cm	
Gamme HYDROSTEP	5 EH			interdite		7,2 m2		oui	2 cm			de 0,42 à 0,62 kWh/j	152 cm		8 mois	280kg		PEHD	40 cm	

(1) = données issues des guides utilisateur officiels mis en ligne sur : <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/>

(2) = En attente de la mise en ligne des guides officiels

(3) = y compris charge piétonne

nr= non renseigné

vert	autorisée
rouge	interdite

PEHD = Polyéthylène Haute Densité  
 PP = Polypropylène  
 PRV= Polyester renforcé de fibre de verres  
 SRV = Polyester armé  
 pDCPD= Polydicyclopentadiène  
 PE = Polyéthylène

## DIMENSIONNEMENT DE PUISARD POUR EFFLUENTS TRAITES OU EP

<b>Affaire</b>	ATL213375
<b>Commune</b>	Marquefave
<b>Client</b>	LES PARCS AMENAGEURS

<b>Texture</b>	Graves argilo-sableuses
<b>Structure</b>	-
<b>Netteté</b>	-


<b>Charge hydraulique C</b>		
	0.3125	m3/h
	0.087	l/s

Puisard	
<b>Profondeur (m)</b>	3
<b>Diamètre (m)</b>	2
<b>Surface d'infiltration (m<sup>2</sup>)</b>	12.56
<b>Nombre de puisards</b>	1
<b>Volume utile (m3)</b>	9.42
<b>Surface d'infiltration totale</b>	12.56 m <sup>2</sup>
<b>Coef K (m/s)</b>	1.50E-05
<b>gradient</b>	1
<b>Coef de sécurité</b>	2
<b>Qinf. (L/s)</b>	0.094
<b>Qinf. (m3/h)</b>	0.34

21.98
-------

<b>Dimensionnement ok si : Qinf&gt;C</b>	1
--	---









## ESSAI D'INFILTRATION - NIVEAU VARIABLE

 26 rue d'Hélios, 31240 L'UNION Tel: +33 5 61 62 17 86 Fax: +33 5 62 72 02 66	<b>CHANTIER :</b> Projet d'aménagement	<b>ESSAI</b> <b>Po5</b>  <b>DATE</b> <b>02/09/2021</b>
	Ville : <b>MARQUEFAVE</b> Client : <b>LES PARCS AMENAGEURS</b> Dossier : <b>ATL213375</b>	

**Caractéristiques du sondage:**

Rayon (m) = 0.032  
 Profondeur (m) = 1.50  
 Nature des sols = Limons graveleux

**Paramètres de calcul :**

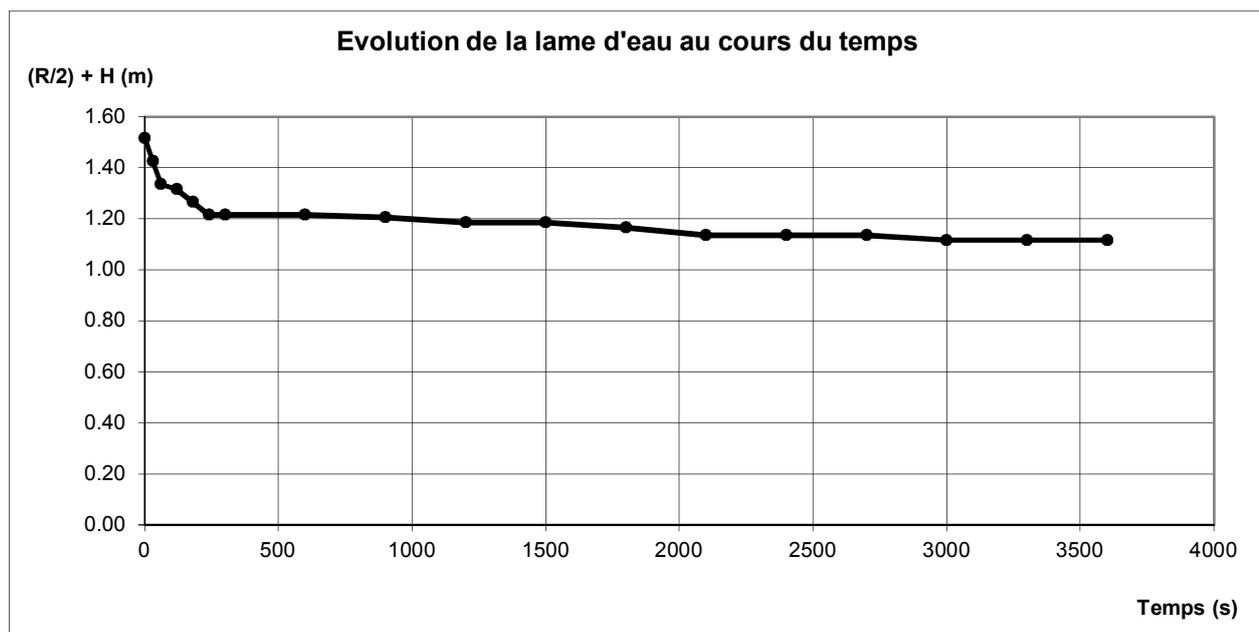
A1 = 1.5158 m  
 A2 = 1.1158 m  
 $\Delta t$  = 2999 s  
 C = 4.4E-05 s-1

$$C = \frac{(\log A1 - \log A2)}{\Delta.t} \qquad K = 1.15.R.C$$

**Résultats :**

**Perméabilité**                      **K = 1.6E-06 m/s**  
**5.8 mm/h**

**Commentaire DTU64.1 Perméabilité médiocre**











## ESSAI D'INFILTRATION - NIVEAU VARIABLE

 26 rue d'Hélios, 31240 L'UNION Tel: +33 5 61 62 17 86 Fax: +33 5 62 72 02 66	<b>CHANTIER :</b> Projet d'aménagement	<b>ESSAI</b> <b>Po10</b>  <b>DATE</b> <b>02/09/2021</b>
	Ville : <b>MARQUEFAVE</b> Client : <b>LES PARCS AMENAGEURS</b> Dossier : <b>ATL213375</b>	

**Caractéristiques du sondage:**

Rayon (m) = 0.032  
 Profondeur (m) = 1.50  
 Nature des sols = Graves limoneuses

**Paramètres de calcul :**

A1 = 1.5158 m  
 A2 = 1.0358 m  
 $\Delta t$  = 2999 s  
 C = 5.5E-05 s<sup>-1</sup>

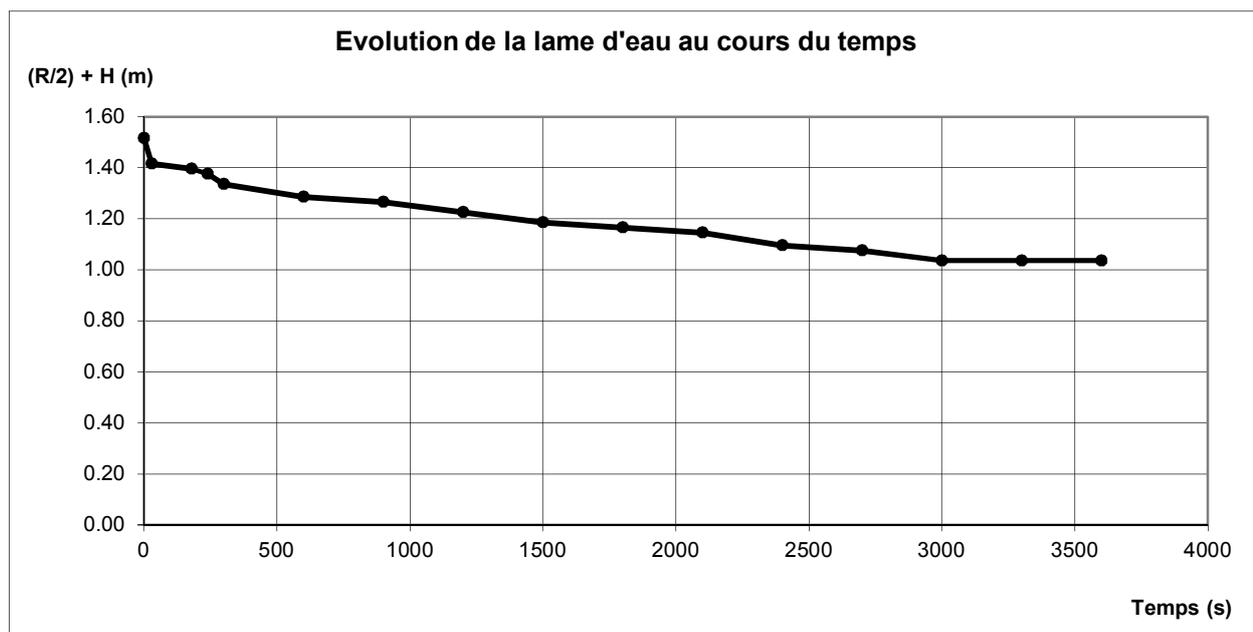
$$C = \frac{(\log A1 - \log A2)}{\Delta.t}$$

$$K = 1.15.R.C$$

**Résultats :**

**Perméabilité**                      **K =**                      **2.0E-06 m/s**  
7.2 mm/h

**Commentaire DTU64.1 Perméabilité médiocr**



## ESSAI D'INFILTRATION - NIVEAU VARIABLE

 <p>26 rue d'Hélios, 31240 L'UNION Tel: +33 5 61 62 17 86 Fax: +33 5 62 72 02 66</p>	<b>CHANTIER :</b> Projet d'aménagement	<p><b>ESSAI</b> <b>Po11</b></p> <p><b>DATE</b> <b>02/09/2021</b></p>
	Ville : <b>MARQUEFAVE</b> Client : <b>LES PARCS AMENAGEURS</b> Dossier : <b>ATL213375</b>	

**Caractéristiques du sondage:**

Rayon (m) = 0.032  
 Profondeur (m) = 1.50  
 Nature des sols = Graves limoneuses

**Paramètres de calcul :**

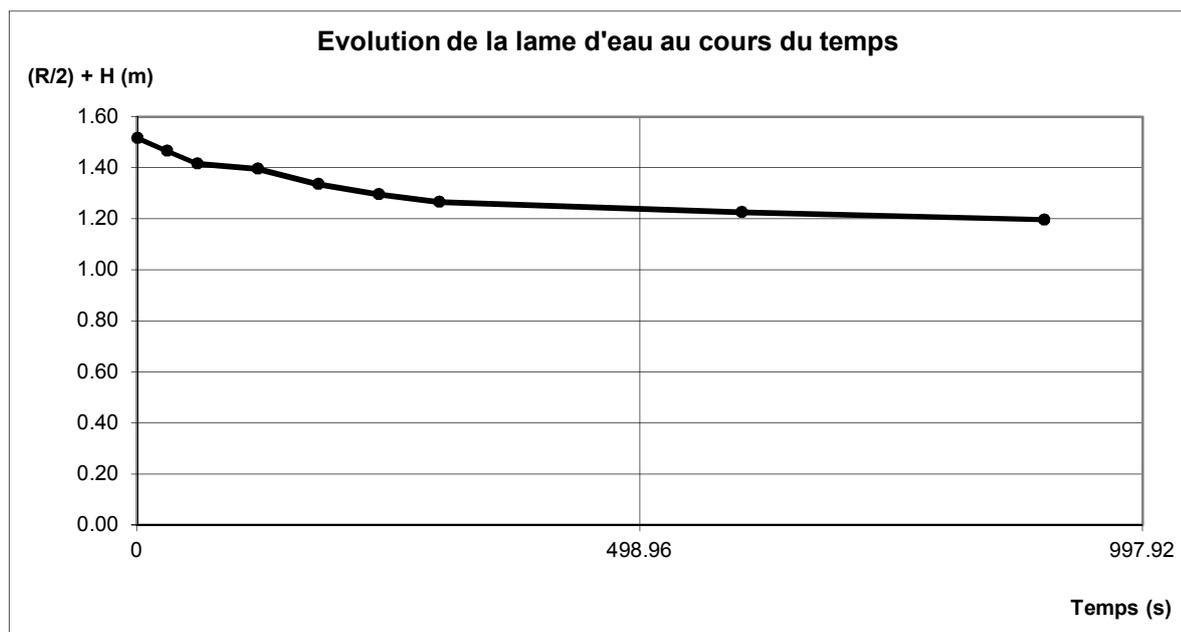
A1 = 1.5158 m  
 A2 = 1.1958 m  
 $\Delta t$  = 899 s  
 C = 1.1E-04 s-1

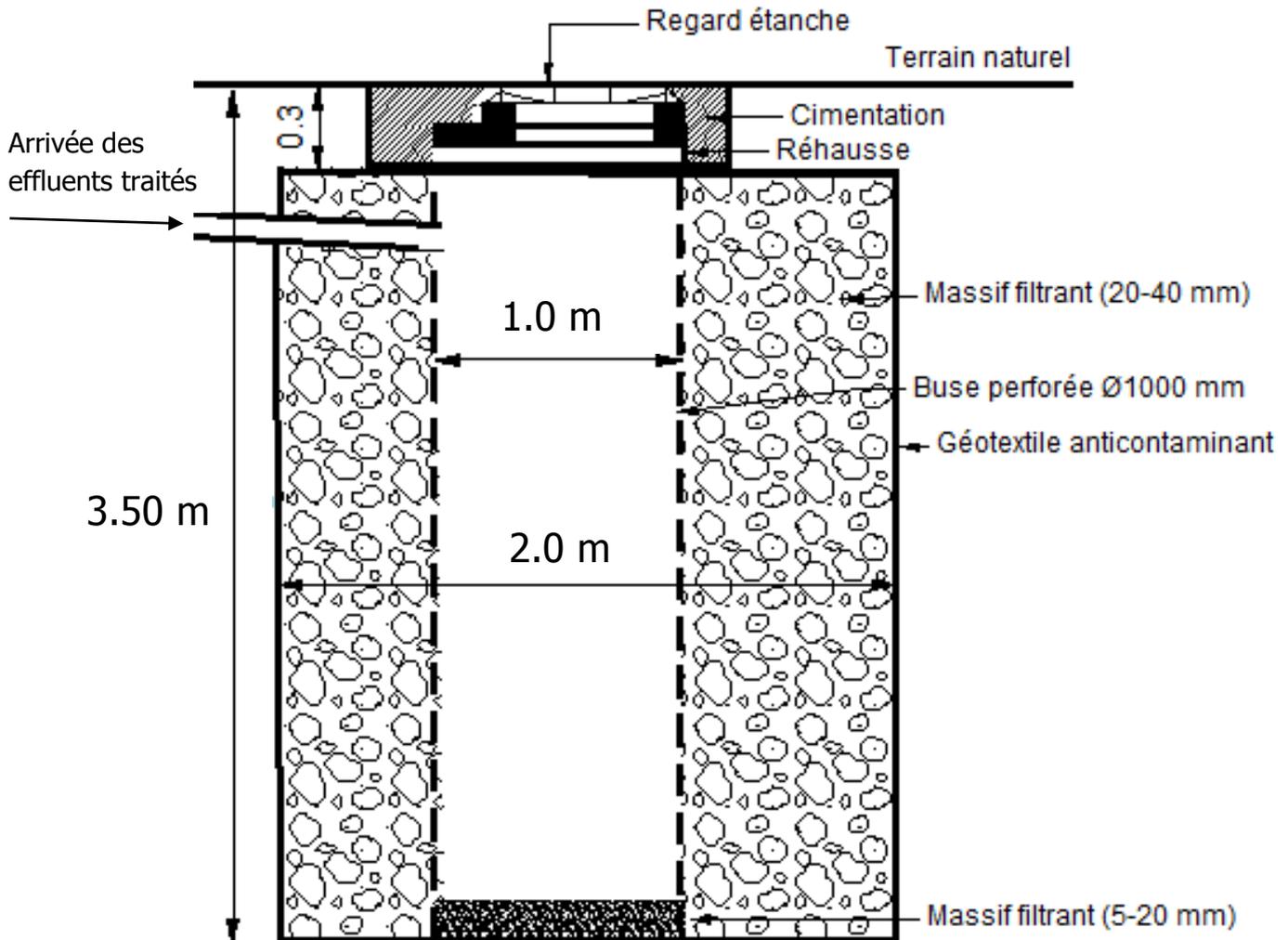
$$C = \frac{(\log A1 - \log A2)}{\Delta.t} \qquad K = 1.15.R.C$$

**Résultats :**

**Perméabilité**                      **K = 4.1E-06 m/s**  
**14.9 mm/h**

**Commentaire DTU64.1 Perméabilité médiocre**





## Coupe de principe du puits d'infiltration