



Manzaggi Jean Philippe
Commune de Cuttoli-Cortichiato
Parcelles 224 à 229, section AB

ETUDE DE PERMEABILITE ET DE FILIERE D'ASSAINISSEMENT
PROJET DE LOTISSEMENT D'UN ENSEMBLE DE PARCELLE : 16 LOTS



Par Christophe ERPELDING
Consultant en Environnement et en Assainissement
Titulaire d'un D.E.S.S Gestion des Ecosystèmes Méditerranéens et Littoraux
Maitrise et Licence de Géologie/Biologie
BP 5476 20504 AJACCIO CEDEX 5

Ajaccio le 21/02/24

SOMMAIRE

1.	LE PROJET	3
2.	MOYENS MIS EN ŒUVRE	3
3.	MESURES ET RESULTATS	4
	Présentation du site	4
	Types de sol	4
	Mesures de perméabilité	5
	Ka = 18 mm/h.....	5
4.	INTERPRETATION.....	6
5.	CHOIX DE LA FILIERE ET DIMENSIONNEMENT	6
6.	LOCALISATION DE L'ASSAINISSEMENT	7
	RESUME	21
	ADRESSE PROJET :	21

1. LE PROJET

L'étude de perméabilité et de filière d'assainissement réalisée concerne les parcelles 224 à 229, section C, situées sur la commune de Cuttoli-Cortichiato, en Corse du Sud (cf. Figure 4). Ces parcelles font l'objet d'une demande de permis de lotir pour seize lots destinés à accueillir des habitations type T4 comprenant chacune quatre pièces principales. Le lot B déjà bâti sera détaché du lotissement. La zone d'implantation de son épandage existant sera indiquée sur la base des informations recueillies

A raison d'un Equivalent Habitant par pièce principale, le projet a une capacité d'accueil de 64 Equivalents Habitants.

En raison de la récurrence de zones argileuses peu perméables sur ce secteur de la commune et afin d'optimiser le fonctionnement du système d'assainissement du lotissement, il a été décidé ce qui suit.

Le pétitionnaire envisage de créer une zone d'épandage commune aux seize lots dans la partie la plus plane et la plus favorable à l'infiltration du projet sur un lot dédié et en copropriété. Cette zone d'épandage serait composée de lits d'épandage en raison de l'ampleur des travaux et grâce à une pente favorable sur cette partie de la parcelle constituées de plateaux successifs.

Chaque lot sera équipé de son propre système de traitement agréé (type microstation, filtre compact ...) assurant ainsi un meilleur niveau de traitement des eaux garantissant un bon fonctionnement de la zone d'épandage commune. Ces systèmes de traitements devront être régulièrement entretenus par leurs propriétaires.

Cette étude permettra de déterminer l'aptitude du sol de la zone définie à accueillir une filière d'assainissement autonome.

2. MOYENS MIS EN ŒUVRE

L'étude de perméabilité et de filière d'assainissement a été effectuée le 01/05/22. Lors de cette étude, cinq mesures de perméabilité du terrain ont été effectuées.

Les sondages destinés aux mesures de perméabilité ont été effectués au moyen d'une tarière de 15 cm de diamètre. La profondeur des trous est au minimum de 60 cm pour atteindre le niveau prévu pour l'épandage.

La cellule de régulation est placée dans le trou. La phase de saturation du sol est réalisée ensuite. Enfin, les tests de percolation sont effectués à l'aide d'un infiltromètre et d'un chronomètre.

3. **MESURES ET RESULTATS**

Présentation du site

La parcelle présente une pente naturelle moyenne supérieure à 5 % mais la zone destinée à l'épandage est composée de plateaux dont la pente est inférieure à 10 %. Il n'existe pas de forage d'alimentation en eau potable à moins de 35 mètres de la zone d'étude. Il n'existe pas de cours d'eau à moins de 35 mètres de la zone d'étude.

Types de sol

Lors de la visite du site, cinq sondages ont été effectués (cf. Figure 5).

Sondages n°1 à n°5 (cf. Figure 2) : Le sol est meuble et peu compact et révèle une terre végétale sur 5 cm de profondeur. Puis, il est caractérisé par un sable moyen à fin brun. La proportion de graviers granitiques est moyenne. Nous pouvons observer quelques cailloux granitiques.



Figure 1 : Zone d'étude



Figure 2 : zone d'étude

Mesures de perméabilité

Après saturation du sol, cinq mesures de perméabilité sont effectuées. (cf. Figure 5).

Après 10 minutes, le volume moyen d'eau infiltré (V_i) sur la zone prévue pour l'assainissement est de 0,266 litre.

La valeur de perméabilité apparente (K_a) obtenue qui représente le volume infiltré, dans l'unité de temps mesurée, à travers une surface « mouillée » est :

$$K_a = 18 \text{ mm/h}$$

Cette valeur indique un sol limoneux dont la perméabilité est médiocre (D.T.U XP 64.1).

Méthode de calcul de (K_a) disponible en annexe.

Tableau 1: volumes infiltrés en ml, points d'études 1 à 6

Temps (mn)	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5
5	500	100	250		100
10	1000	200	500	0	200

4. INTERPRETATION

En conclusion, le sol est favorable à la fonction épuratoire et les épaisseurs de sol sont suffisantes pour assurer une bonne épuration et une diffusion correcte des effluents épurés.

Cependant, en raison de l'ampleur du projet (64 EH) et de la faible perméabilité moyenne ainsi que du fait que la zone d'épandage soit commune, chaque lot sera équipé de son propre système de traitement agréé (type microstation, filtre compact ...) assurant ainsi un meilleur niveau de traitement des eaux garantissant un bon fonctionnement de la zone d'épandage commune. *Ces systèmes de traitements devront être régulièrement entretenus par leurs propriétaires.*

Un système de préfiltre sera disposé en amont de la zone d'épandage afin de préserver les lits d'épandage communs d'un éventuel défaut d'entretien ou d'une panne d'un des systèmes de traitement. Ce dispositif assurera une sécurité supplémentaire.

Ensuite, quatre lits d'épandage seront réalisés pour assurer l'infiltration des eaux des 16 lots d'habitation.

5. CHOIX DE LA FILIERE ET DIMENSIONNEMENT

Le projet devra prévoir une filière composée d'un système de traitement agréé par lot puis d'un préfiltre correctement dimensionné pour 16 habitations type T4 puis de quatre lits d'épandage à faible profondeur.

Les lits d'épandage doivent impérativement être réalisés dans le terrain naturel entre cinquante centimètres et un mètre de profondeur. Dans le cas contraire, les résultats compilés dans ce dossier ne pourront servir de référence de dimensionnement.

Le traitement

Nous allons dimensionner la filière assainissement sur la base du projet : seize lots d'habitation individuelles comprenant chacune quatre pièces principales. Nous partons sur la base de filière avec système de traitement agréé.

Chaque système de traitement agréé sera dimensionné pour une capacité minimale de 4 EH.

Le système d'assainissement comprendra donc un système de traitement agréé par habitation dont les rejets seront dirigés vers un réseau commun alimentant un préfiltre puis la zone d'épandage.

Dans le cas où le système de traitement agréé se situe à plus de 10 mètres de l'habitation, il sera préconisé de placer un bac à graisse de 500 litres à moins de deux mètres du bâtiment. La conduite d'amenée des eaux usées aura une pente comprise entre 2 et 4 %.

Tel que le prévoit le DTU, une ventilation primaire et une ventilation secondaire seront installées en toiture (cf. annexes).

La zone d'épandage

Nous considérons que chaque maison peut accueillir une personne par pièce principale, ce qui correspond pour l'ensemble du projet à 64 Equivalents Habitants. Cela représente 9600 litres par jour sur la base de 150 litres par personne et par jour.

Selon l'abaque du CTGREF (« L'épandage des eaux usées domestiques - Etude préalable de l'aptitude des sols - Règles de dimensionnement des installations », SEPT 1980), la surface d'épandage nécessaire sera de 768 m² si nous envisageons des lits d'épandage à faible profondeur.

Cela représente donc quatre lits d'épandage de 192 m² (8m x 24m) de lit d'épandage de 8 mètre de largeur.

L'exécution des travaux ne doit pas entraîner le compactage des terrains situés dans les zones d'épandages souterrain du sol naturel.

Les lits d'épandage doivent être réalisées dans le terrain naturel et en aucun cas dans un sol remblayé.

6. LOCALISATION DE L'ASSAINISSEMENT

Le système d'assainissement sera localisé, conformément au plan de masse (cf. Figure 5), sur le site étudié à au moins 6 mètres des limites de la propriété. Dans le cas où un forage d'alimentation en eau potable serait créé, il devra être situé à plus de 35 mètres des tranchées d'épandage.

L'implantation du dispositif de traitement de la filière d'assainissement doit respecter une distance minimale de 5 m par rapport à tout ouvrage fondé.

La plantation de ligneux à proximité des épandages peut nécessiter la mise en œuvre de barrières anti-racines destinées à protéger le système d'épandage.

Les installations seront conformes au DTU XP 64.1 de 2013, pour leur mise en œuvre (cf. annexe)

Christophe ERPELDING

Consultant en Environnement et en Assainissement

FIGURES

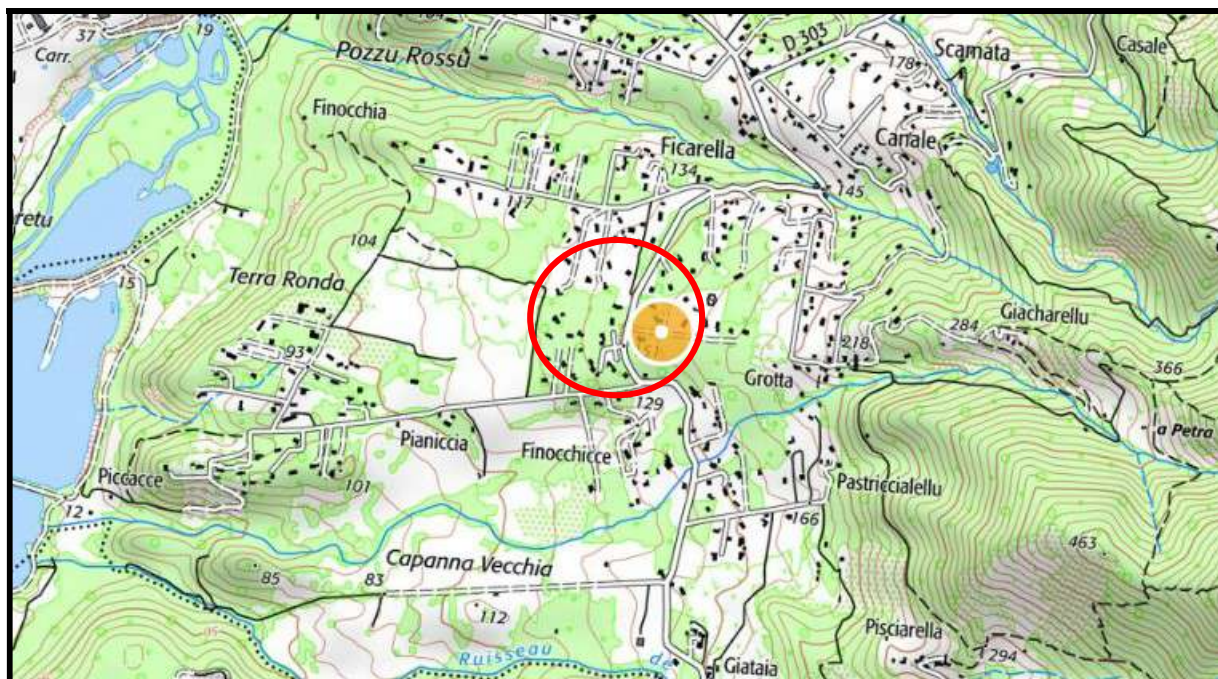


Figure 3 : Extrait de plan de situation

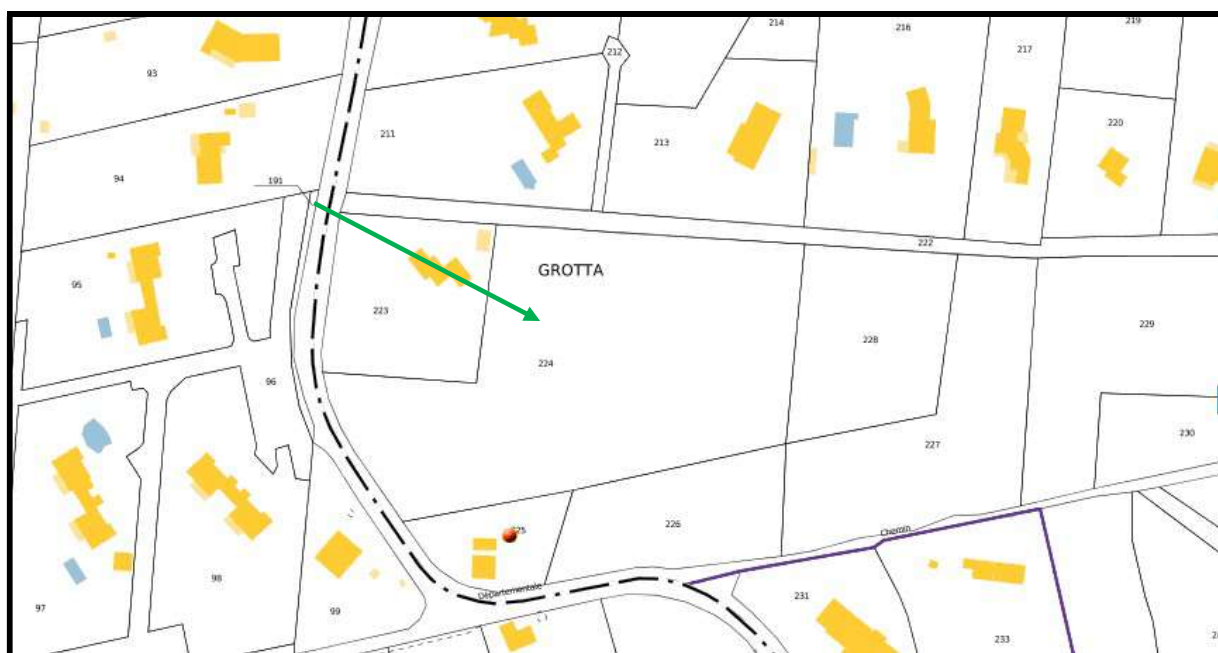
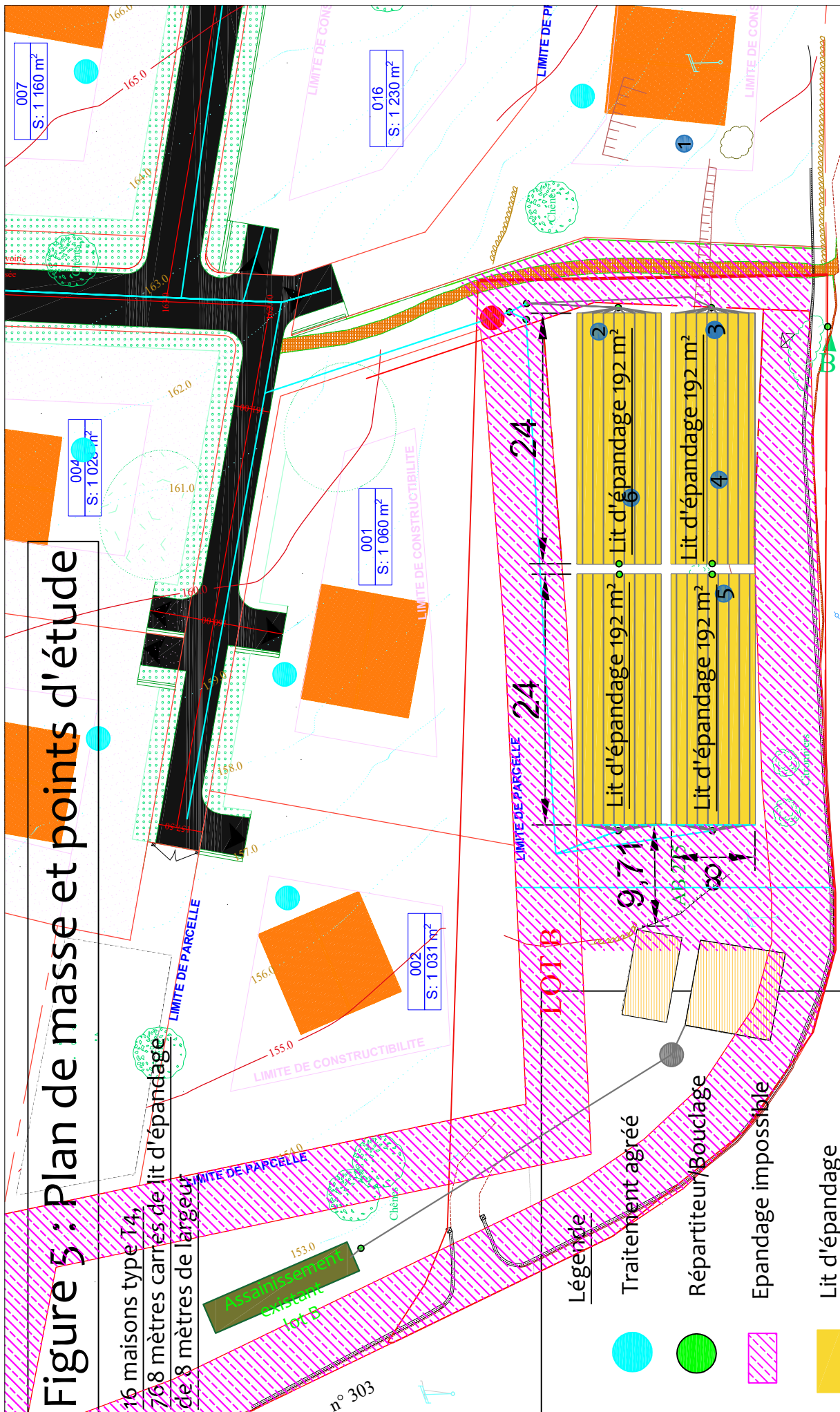


Figure 4 : Extrait de plan cadastral

Figure 5 : Plan de masse et points d'étude

16 maisons type T4,
768 mètres carrés de lit d'épandage
de 8 mètres de largeur

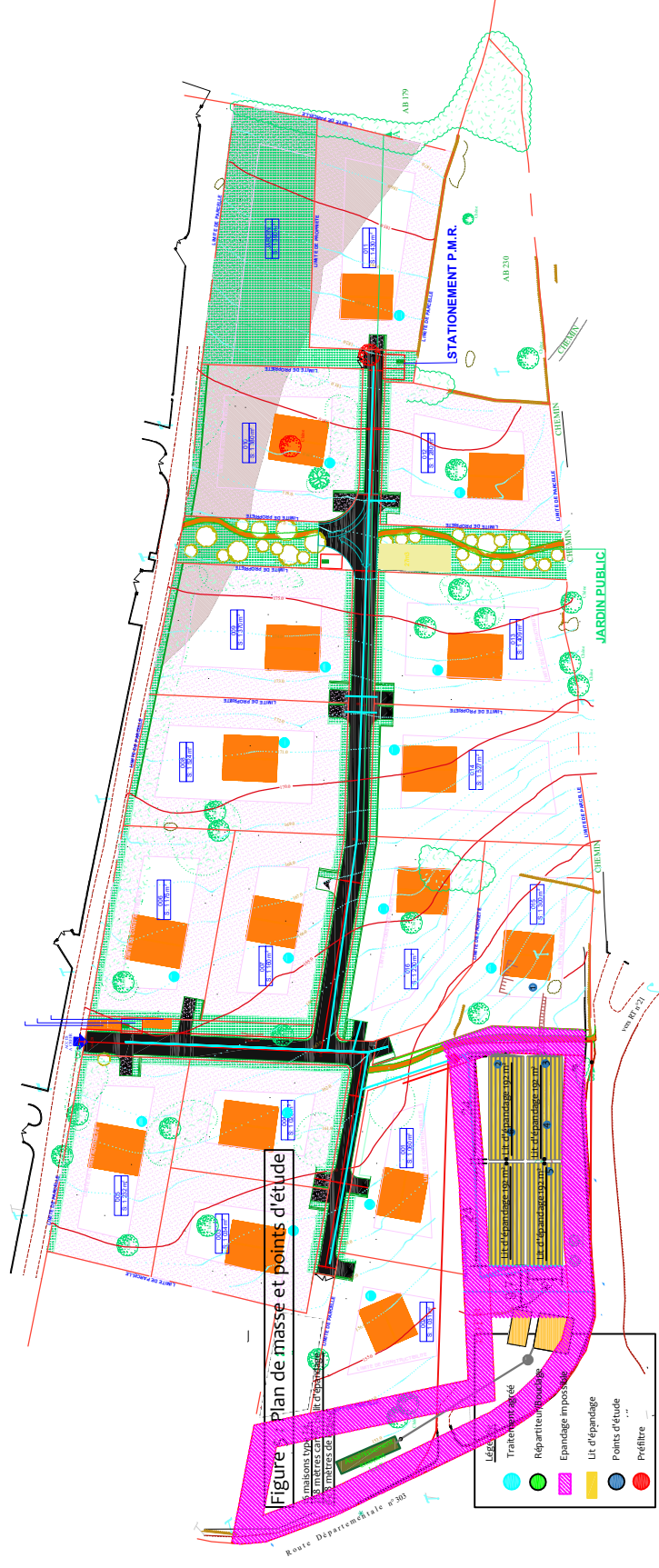


Légende

- Traitement agréé
- Répartiteur/Bouclage
- Epannage impossible
- Lit d'épandage
- Points d'étude
- Préfiltre

Figure 6 : Plan de masse d'ensemble

Projet de réalisation de 16 maisons individuelles type T4
768 m² de lit d'épandage de 8 mètres de largeur



ANNEXES

RAPPELS

Une installation d'assainissement sur un terrain nécessite de respecter certaines contraintes citées dans le DTU 64.1 et qui sont rappelées ci-dessous :

- Ne pas réaliser un puit ou captage d'eau potable à moins de 35 mètres de la verticale de la zone d'épandage.
- Ne pas réaliser une habitation à moins de 5 mètres.
- Ne pas planter ou maintenir des arbres à moins de 3 mètres de la limite de la zone d'épandage.
- Ne pas réaliser des zones destinées à la circulation et au stationnement de tout véhicule (camions, voitures, engins agricoles, etc.) que ce soit au-dessus des dispositifs de prétraitement ou de traitement.
- Ne pas réaliser de cultures.
- Ne pas stocker de charges lourdes.
- Le revêtement superficiel du dispositif de traitement doit être perméable à l'eau et à l'air. En particulier tout revêtement bitumé ou bétonné est proscrit.
- Maintenir un accès à l'installation pour la venue d'une société spécialisée dans les vidanges d'installation d'assainissement.

CALCUL DE Ka

Nous avons :

Surface latérale + surface du fond : $(\pi \times 150 \times 150) + (\pi \times 150^2 / 4) = 88357 \text{ mm}^2$

Nous avons alors : $K \text{ (mm/h)} = \text{Vol. d'eau percolé en 10 min (en mm}^3) \times 6 / 88357$

Soit : $K = 6,79 \times 10^{-5} \times \text{Vol. d'eau percolé (en mm}^3)$, i.e.

$K \text{ (mm/h)} = 6,79 \times 10^{-2} \times \text{Vol. d'eau percolé (en millilitres)}$.

K permet de dimensionner les dispositifs d'assainissement à l'aide d'abaques (volume d'eau admissible par mètres carré pour l'épandage).

TESTS DE PERCOLATION



RESUME

Adresse projet :

Parcelles 224 à 229 – section AB – Commune de Cuttoli-Cortichiato

Projet :

16 lots comprenant chacun une habitation type T4 composée de quatre pièces principales dont trois chambres.

Total : 64 Equivalents Habitants.

Perméabilité :

K = 18 mm/h

Dimensionnement assainissement :

Traitement : Un système de traitement agréé d'une capacité minimale de 4 EH par lot.

Epannage : Nous conseillons la réalisation de 768 m² de lit d'épandage de 8 mètre de largeur pour un projet estimé à 64 EH. Quatre lits d'épandage de 192 m².

Localisation :

Le système d'assainissement sera localisé, conformément au plan de masse sur le site étudié à au moins **3 mètres des arbres et 6 mètres des limites de la propriété**. Dans le cas où un forage d'alimentation en eau potable serait créé, il devra être situé à plus de 35 mètres des tranchées d'épandage.

Conclusion/Observations :

Parcelles favorables à la réalisation d'un assainissement autonome.