

PROJET DE CONSTRUCTION D'UN CRÉMATORIUM POUR ANIMAUX SUR LA COMMUNE D'ALERIA

Etude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome des eaux usées domestiques

Septembre 2025

Maître d'ouvrage

CREM'CORSE

Route de Liccetù - Posta Orinzinca
20270 ALERIA

Lieu du projet

Route de Liccetù - Posta Orinzinca
Parcelle 423 - Section D
20270 ALERIA



RÉFÉRENCE

PROJET	Projet de construction d'un crématorium pour animaux sur la commune d'Aléria. Etude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome des eaux usées domestiques
MAÎTRE D'OUVRAGE	CREM'CORSE Route de Liccetu - Posta Orinzinca 20270 ALERIA
ARCHITECTE	SVPK ARCHITECTURE 1 AV. DU PONANT 92390 VILLENEUVE LA GARENNE
TYPE DE DOCUMENT	Etude d'assainissement SPANC
BUREAU D'ETUDES	INGECORSE 5 Rue François Cervera Route de la Rotonde 20620 BIGUGLIA <i>Opérateur : Sébastien PIERESCHI, Hydrogéologue</i>

VALIDATION

VERSION	DATE	AUTEUR Fonction	VALIDEE PAR	Observations
1	24/09/2025	S. PIERESCHI Chef de projet Ingecorse	/	/

GLOSSAIRE

ANC : Assainissement non-collectif

CU : Certificat d'urbanisme

DBO5 : Demande biochimique en oxygène pendant cinq jours

DCO : Demande chimique en oxygène

EP : Eaux Pluviales

Equivalent Habitant (EH) : Notion utilisée pour exprimer la charge polluante d'un effluent par comparaison avec celle d'un habitant.

EU : Eaux usées

MES : Matières en suspension

PC : Permis de construire

PLU : Plan Local d'Urbanisme

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPR : Périmètre de protection rapproché des captages d'eau potable

PPRI : Plans de prévention du risque inondations

SATESE : Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Station d'Epuration

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SPANC : Service Public d'Assainissement Non Collectif

STEP : Station d'Epuration

Table des matières

1.	INTRODUCTION.....	1
2.	CADRE GÉOGRAPHIQUE.....	3
3.	CARACTÉRISTIQUES DU PROJET.....	6
4.	HYDROLOGIE.....	10
5.	SALUBRITÉ PUBLIQUE.....	11
6.	RISQUES.....	12
6.1.	Le risque inondation.....	12
6.2.	Le risque lié aux argiles.....	12
6.3.	Le risque lié aux remontées de nappes.....	13
7.	PÉDOLOGIE.....	14
7.1.	Expertise géologique.....	14
7.2.	Sondages pédologiques.....	15
8.	PERMÉABILITÉ DU SOL.....	17
8.1.	Objectifs.....	17
8.2.	Présentation du test de percolation.....	17
8.3.	Résultats.....	19
9.	DIMENSIONNEMENT DE LA FILIÈRE D'ÉPURATION AUTONOME.....	21
9.1.	Charges hydrauliques.....	21
9.2.	Filière recommandée.....	22
9.3.	Dispositifs de prétraitement.....	23
9.4.	Phase de traitement.....	25

1. Introduction

Le maître d'ouvrage projette de construire un crématorium pour animaux sur le territoire de la **commune d'Aléria** dans le département de la Haute-Corse (2B).

La figure de la page suivante illustre la situation géographique du site d'étude.

En l'absence de possibilités de raccordement au réseau d'assainissement collectif, l'épuration des effluents domestiques s'effectuera de manière individuelle.

Cette étude de faisabilité repose sur les capacités du sol à l'épuration et à la dispersion des eaux usées domestiques. L'étude de sol déterminera dans une première partie les caractéristiques de la parcelle sur les plans pédologique, hydrogéologique, topographique et hydrographique.

Le présent dossier est réalisé également dans l'objectif de présenter à la **commune d'Aléria**, compétente en matière d'assainissement des eaux usées domestiques, la faisabilité et les critères de réalisation d'une filière d'assainissement non-collectif de la construction.

Cette étude de faisabilité repose sur les capacités du sol à l'épuration et à la dispersion des eaux usées domestiques. L'étude de sol déterminera dans une première partie les caractéristiques de la parcelle sur les plans pédologique, hydrogéologique, topographique et hydrographique.

AVERTISSEMENT

L'étude à la parcelle est une étude de faisabilité destinée à proposer les caractéristiques de l'ouvrage de traitement des eaux usées le mieux adapté à l'assainissement d'un immeuble, à son usage et à la parcelle sur laquelle il est implanté avec pour objectif premier la protection pérenne de la santé publique, de la qualité des ressources en eau en particulier, et du milieu naturel en général.

Le dimensionnement de la filière de traitement est réalisé sur la base du terrain existant au moment de l'expertise. Toute modification liée à la couverture pédologique (tassement, terrassement...) ou aux caractéristiques du projet entraînera inévitablement la non validité des résultats.

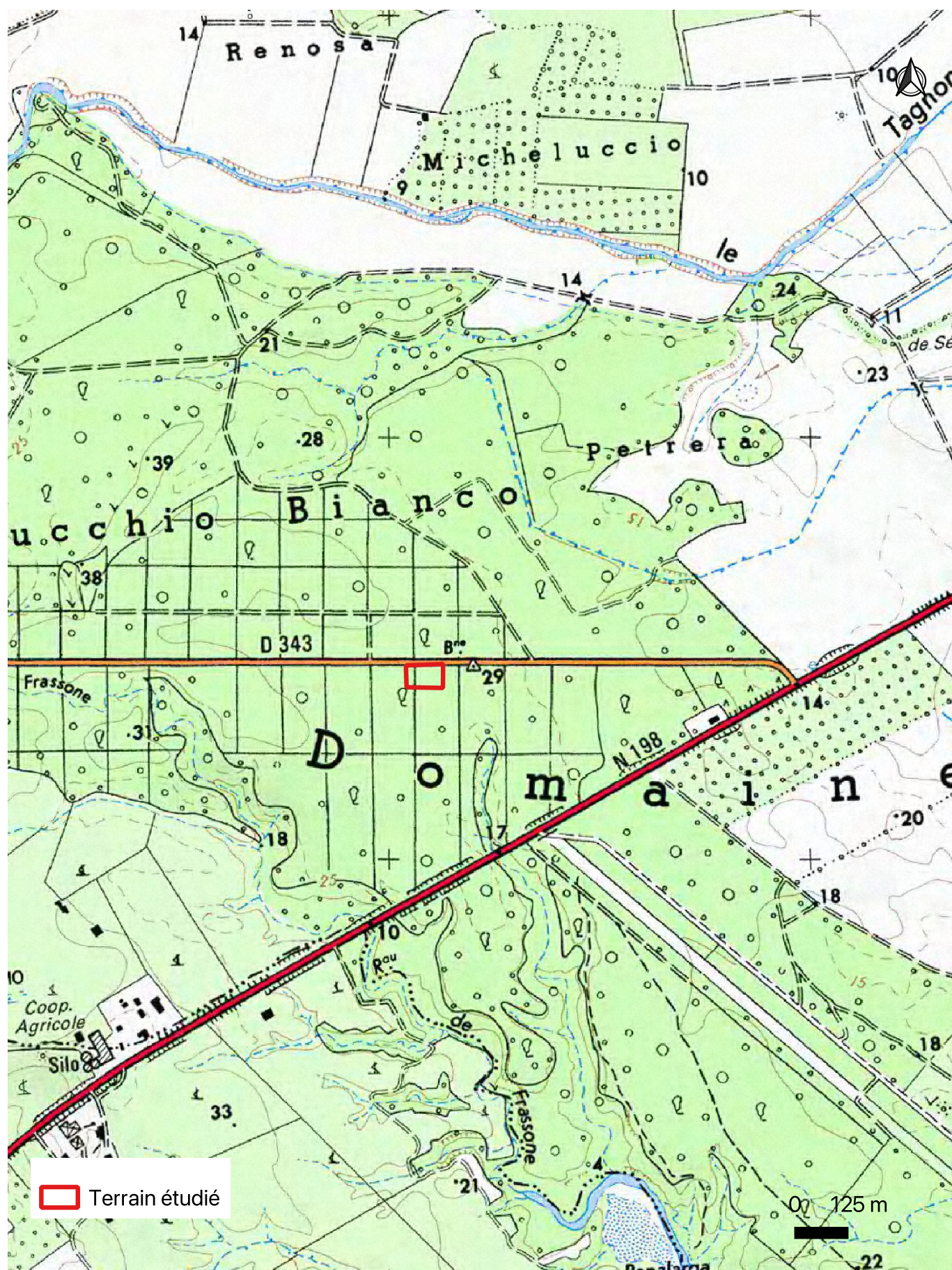


Figure n° 1 : Plan de situation de l'étude

2. Cadre géographique

Le terrain d'assiette du projet se situe dans le secteur Sud du territoire de la commune d'Aléria, à proximité de la voie D343 dite "route du Liccetu".

Plus précisément, le terrain d'assiette est localisé au niveau du lieu-dit « *Posta Orinzinca* », sur la parcelle **423** de la **section D** du plan cadastral (*Cf. Figure de la page suivante*), d'une surface de **100 000 m²**.

Le projet occupera la partie Nord de la parcelle, sur environ une surface de 4800 m².



> Vue aérienne du terrain concerné par le projet

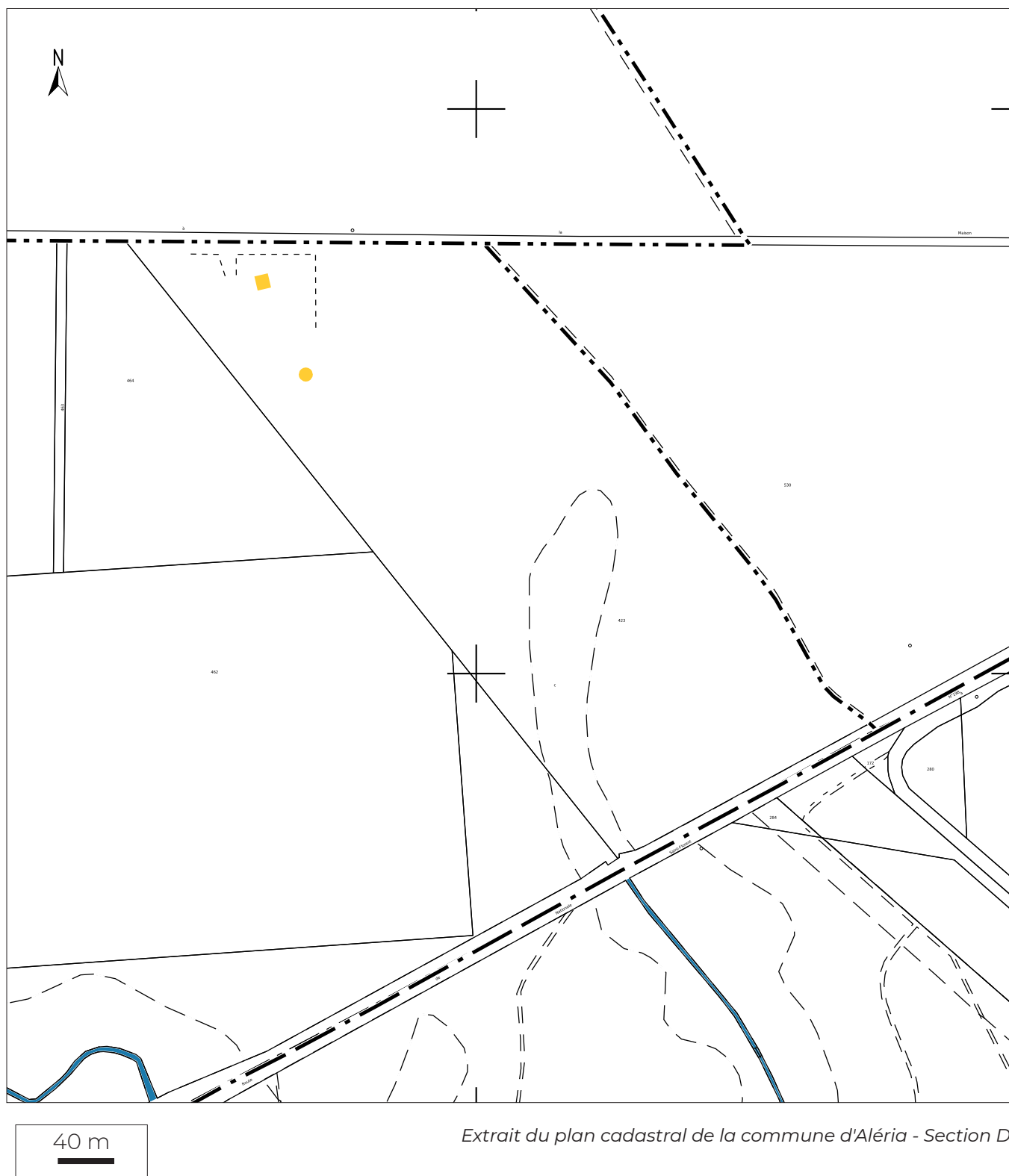


Figure n°2 : Localisation cadastrale du projet

Le terrain se situe dans la plaine orientale, caractérisé par **une pente moyenne d'amplitude réduite (inférieur à 5 %)**, et d'orientation Nord/Sud.



> Vue depuis la partie haute des terrains - Pente de l'ordre de 30 %

3. Caractéristiques du projet

Le projet se caractérise par la construction d'un crématorium pour animaux.

Cette installation comprendra :

- Une partie technique : Laboratoire, chambre froide, salle des réactifs, stock, crémation.
- Une partie pour le personnel : réfectoire, vestiaires, WC, salle de stockage.
- Une partie pour l'accueil du public : hall d'accueil, salon, bureau administratif, salle de recueillement, wc.



Provisoire

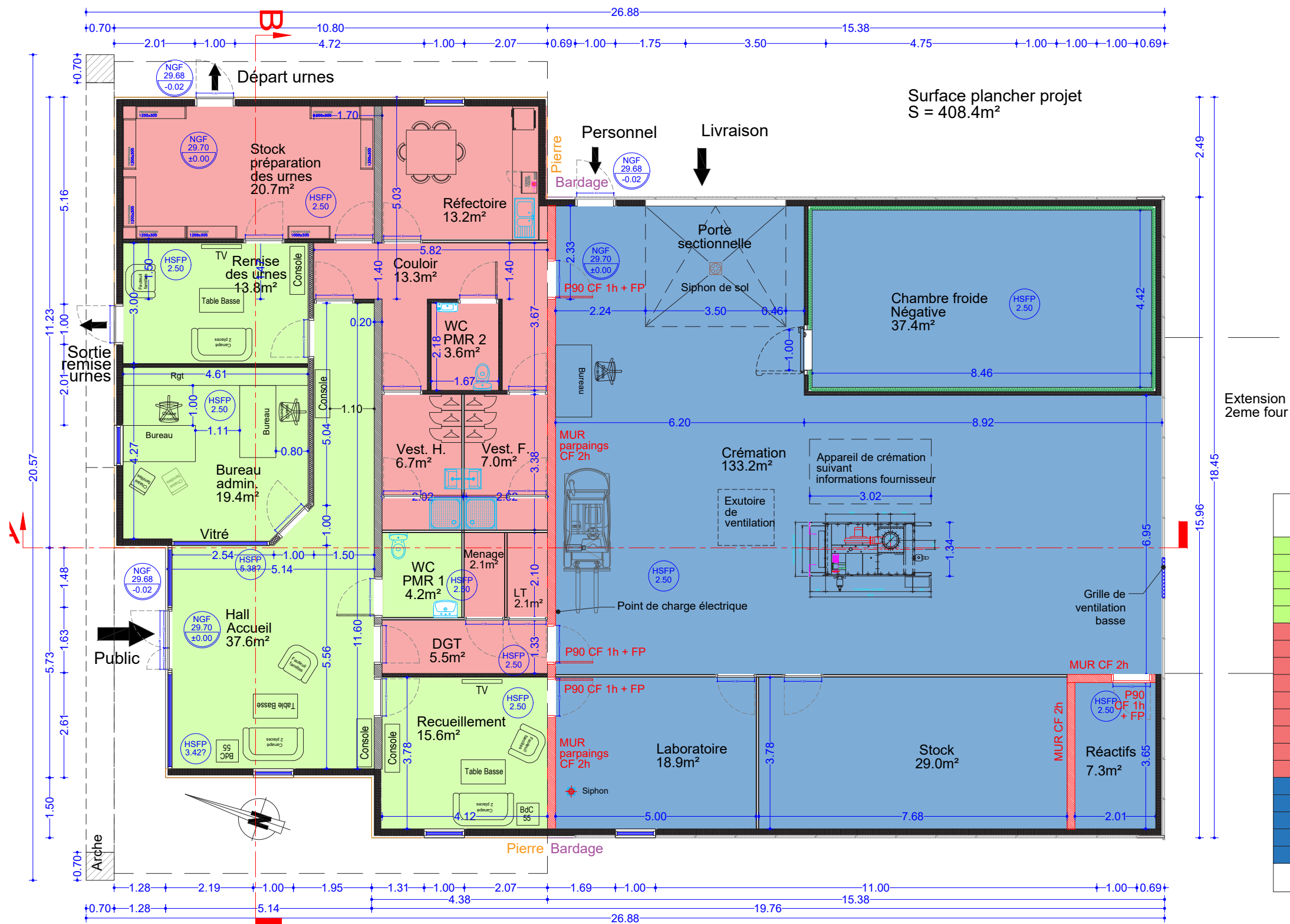


PROJET
CREMA' CORSE
Route de Licetu
Posta Orinzina
20270 ALERIA

ESQUISSE
ETAT PROJETE
INSERTION DANS LE SITE
Date 31/03/25 Echelle Phase APD Format A3 N° PC06 Indice

> Modélisation du bâtiment

Le plan de distribution intérieur est joint en page suivante.



ZONE	PIECES	SURF. en m²	SURF. TOTALE en m²
ERP	Hall accueil	37.6	90,6
ERP	Salon	13.8	
ERP	Bureau admin	19.4	
ERP	Recueillement	15.6	
ERP	WC PMR 1	4.2	
Locaux sociaux	Refectoire	13.2	74.2
Locaux sociaux	Vestiaire H	6.7	
Locaux sociaux	Vestiaire F	7.0	
Locaux sociaux	WC PMR 2	3.6	
Locaux sociaux	Couloir	13.3	
Locaux sociaux	Stock prepa urnes	20.7	
Locaux sociaux	Ménage	2.1	
Locaux sociaux	LT	2.1	
Locaux sociaux	DGT	5.5	
ICPE	Laboratoire	18.9	225.8
ICPE	Chambre froide	37.4	
ICPE	Réactifs	7.3	
ICPE	Stock	29.0	
ICPE	Crémation	133.2	
TOTAL		390.7	390.7

Figure n°3 : Plan de distribution

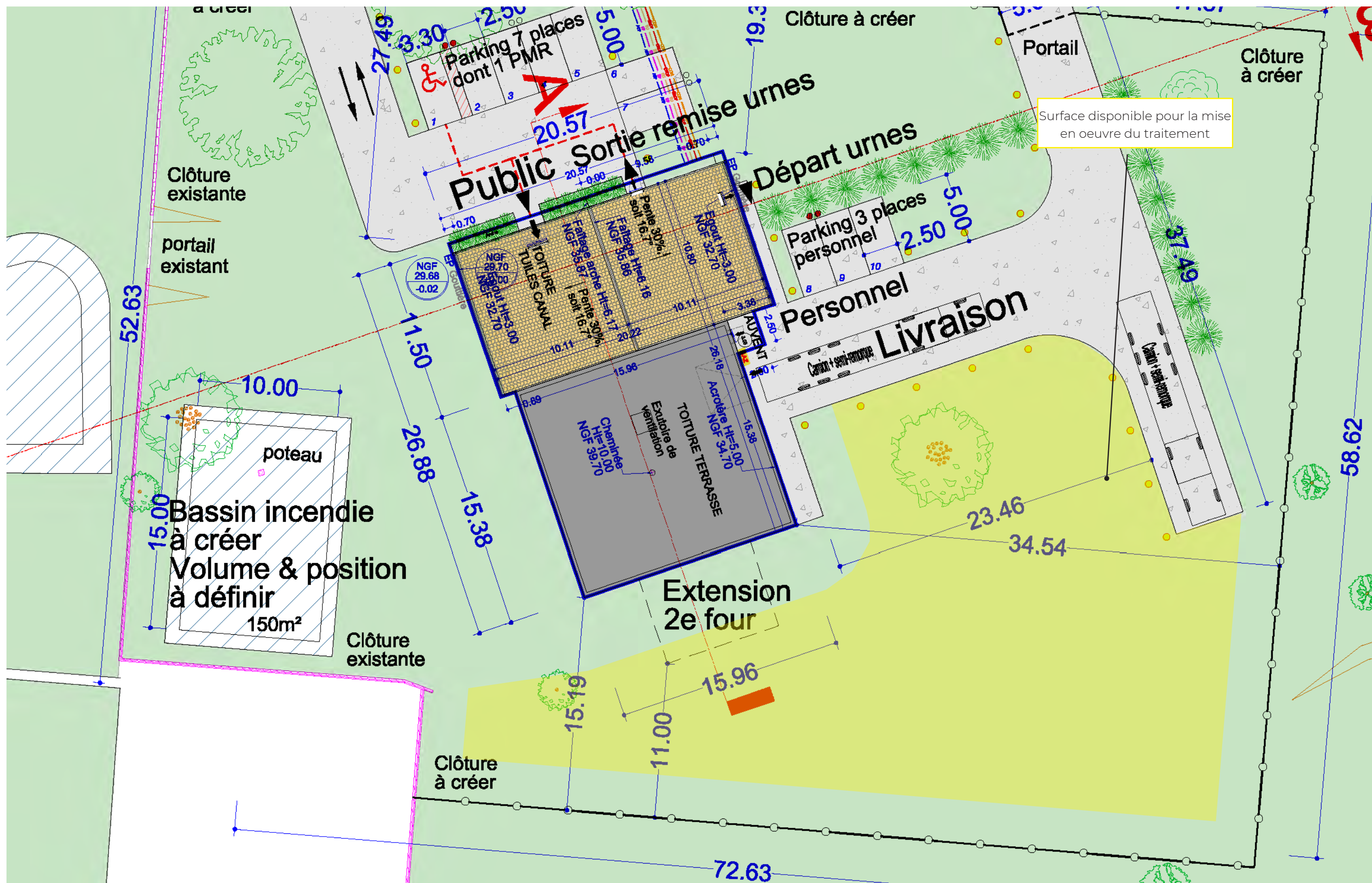


Figure n°4 : Plan de masse du projet

Au regard des plans de construction et de la superficie de la parcelle, la surface disponible pour l'implantation du dispositif de traitement de la filière d'épuration autonome se caractérise par **une emprise totale de l'ordre de 1000 m²**.

Cette valeur tient compte des conditions d'implantation suivantes :

- La fosse toutes eaux devra être placée le plus près possible du bâtiment, c'est-à-dire à moins de 10 mètres. Son positionnement sur la parcelle tiendra compte des difficultés liées à la vidange périodique.
- La zone d'épandage devra se situer à plus de :
 - 5 mètres de tout ouvrage fondé,
 - 3 mètres des limites de propriété
 - 3 mètres de plantation arboricole
 - 35 mètres de puits ou captages d'eau destinée à la consommation humaine.
- Prise en compte des accès et stationnement.
- Les écoulements d'eau seront préférentiellement à écoulement libre (gravitaire).

Le plan de masse du projet est présenté dans les pages suivantes. Elle comprend la zone susceptible d'accueillir la partie traitement.

4. Hydrologie

Le terrain d'assiette ne présente pas d'écoulements superficiels (permanents ou temporaires). Il se situe sur un bassin versant réduit dont les écoulements convergent vers un ruisseau temporaire non nommé, avant de rejoindre l'étang d'Urbinu.

Aucune végétation caractéristique des milieux humides n'a été observée sur le terrain d'études.



> Cartographie des cours d'eau à proximité de la zone étudiée

5. Salubrité publique

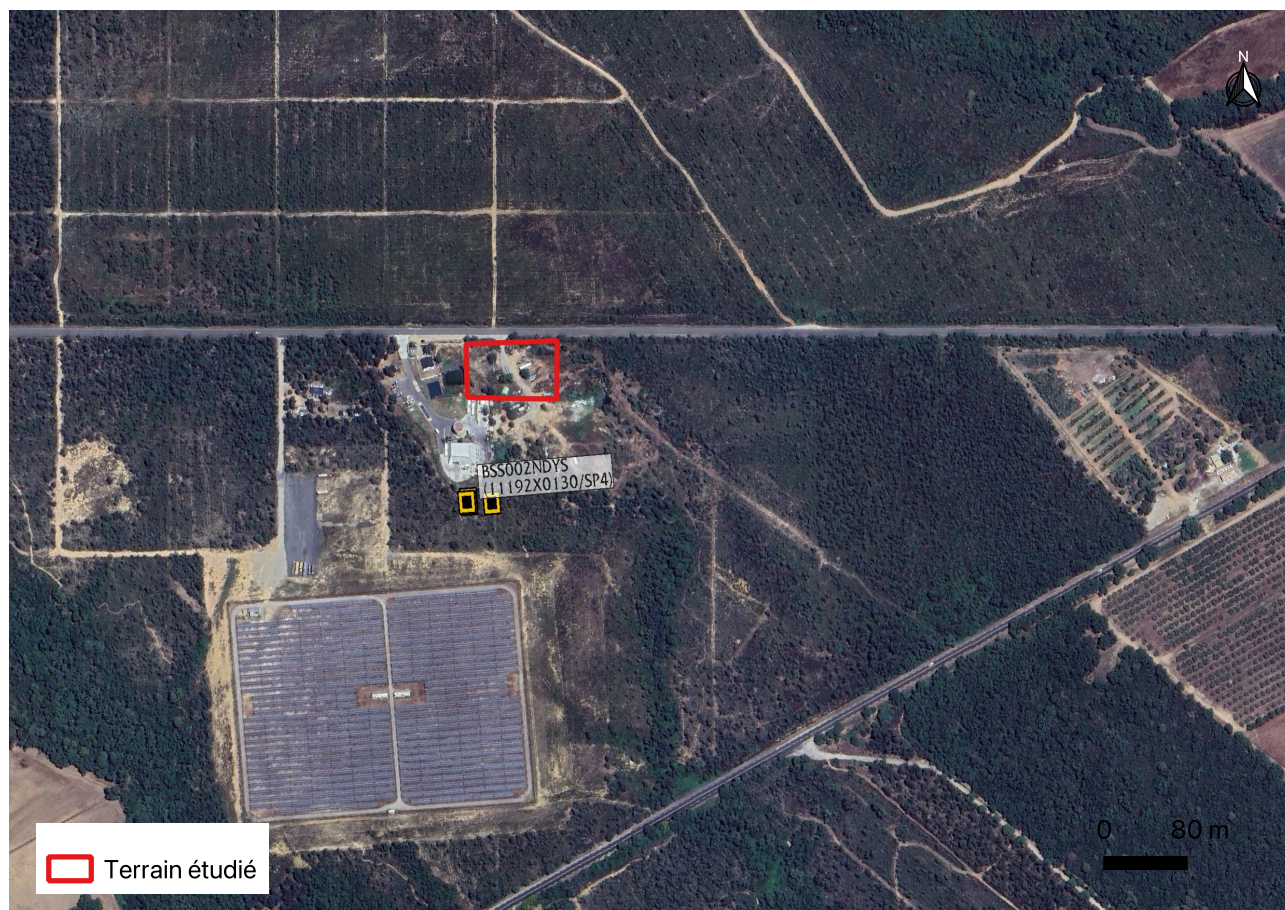
> *Situation au regard des périmètres de protection de captage définis par l'hydrogéologue agréé dans le cadre des procédures réglementaires :*

La construction projetée se situe en dehors des périmètres de protection immédiats et rapprochés des captages d'AEP.

> *Détermination de la présence ou non de captages d'eau destinés à la consommation humaine dans un rayon de 35 mètres autour du dispositif :*

**Un forage est présent aujourd'hui au milieu du terrain d'assiette du projet.
Ce dernier sera abandonné ou déplacé.**

La localisation des ouvrages déclarés est illustrée ci-après.



> *Cartographie des forages déclarés*

> *Conditions d'alimentation en eau potable du bâtiment en projet.*

Le bâtiment projeté sera alimenté en eau potable par l'intermédiaire d'un forage privé.

6. Risques

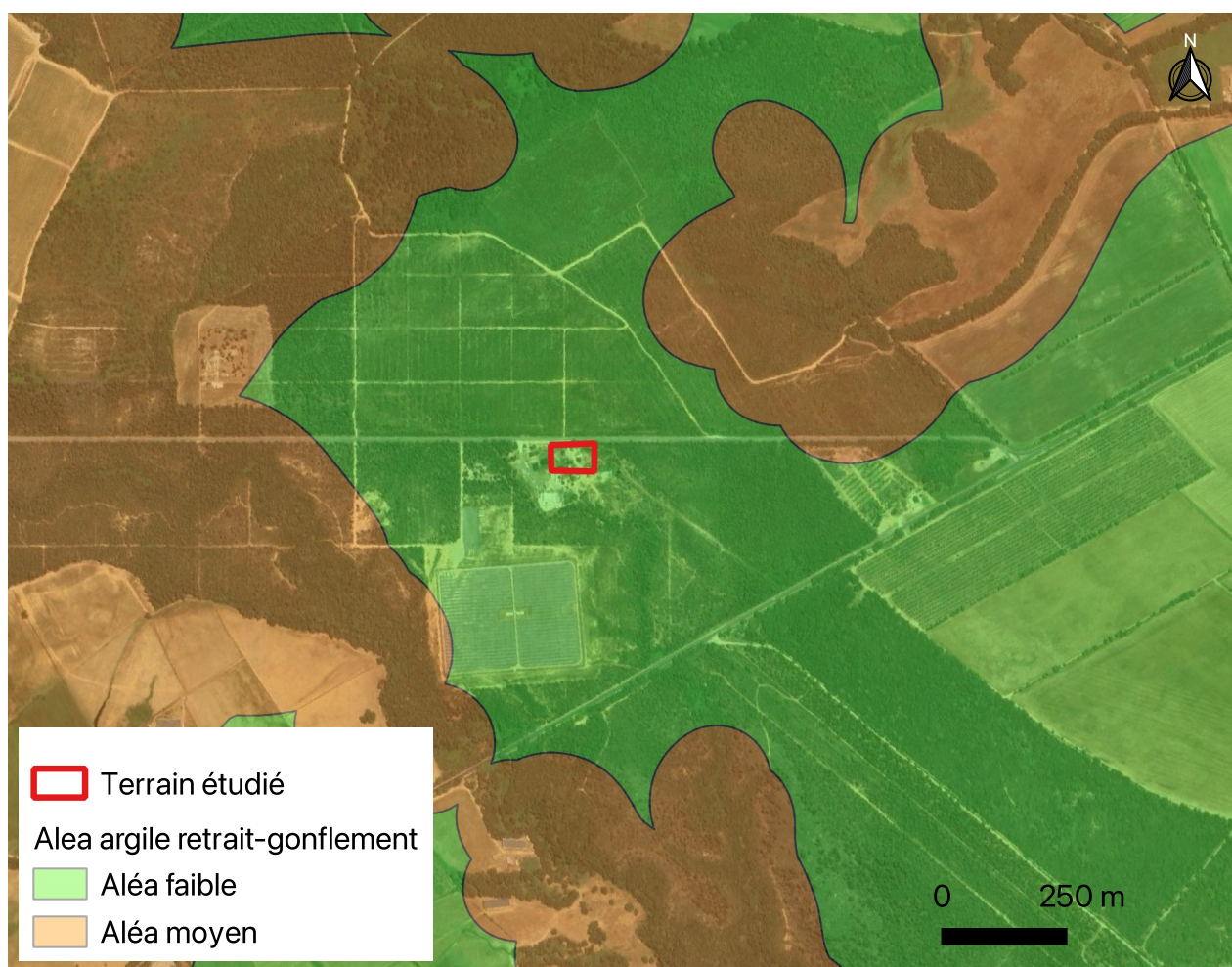
6.1. LE RISQUE INONDATION

Le terrain d'assiette n'est pas concerné par les périmètres définis par le Plan Prévention Inondation (PPRI) ou par les aléas inondation de l'Atlas des Zones Inondables (AZI).

6.2. LE RISQUE LIÉ AUX ARGILES

Le terrain d'assiette est concerné par le risque environnemental lié au phénomène de retrait et de gonflement des argiles, avec un **niveau d'aléa faible**.

La cartographie ci-dessous illustre les zones soumises à l'aléa au niveau dans le secteur d'études.



> Cartographie du risque lié au retrait et au gonflement des argiles

6.3. LE RISQUE LIÉ AUX REMONTÉES DE NAPPES

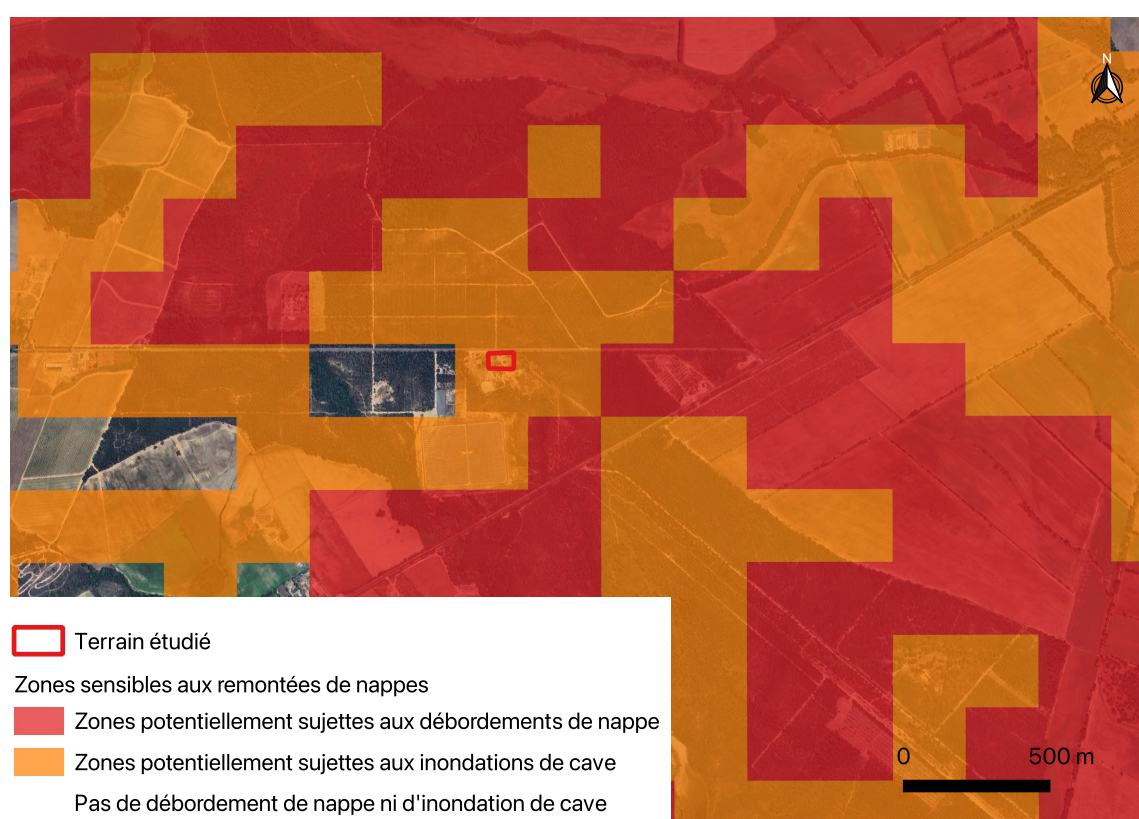
Les nappes phréatiques sont alimentées (rechargées) par l'infiltration d'une partie de l'eau de pluie qui atteint le sol. Leur niveau varie de façon saisonnière :

- La recharge des nappes a principalement lieu durant la période hivernale, car cette saison est propice à l'infiltration d'une plus grande quantité d'eau de pluie : les précipitations sont plus importantes, la température et l'évaporation sont plus faibles, et la végétation, peu active, prélève moins d'eau dans le sol.

- A l'inverse, durant l'été, la recharge des nappes est faible ou nulle. On appelle «*battement de la nappe*» la variation de son niveau au cours de l'année.

Si des événements pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol et provoquer une inondation "par remontée de nappe".

Le terrain étudié est soumis potentiellement aux remontées des nappes phréatiques, par inondations de cave.



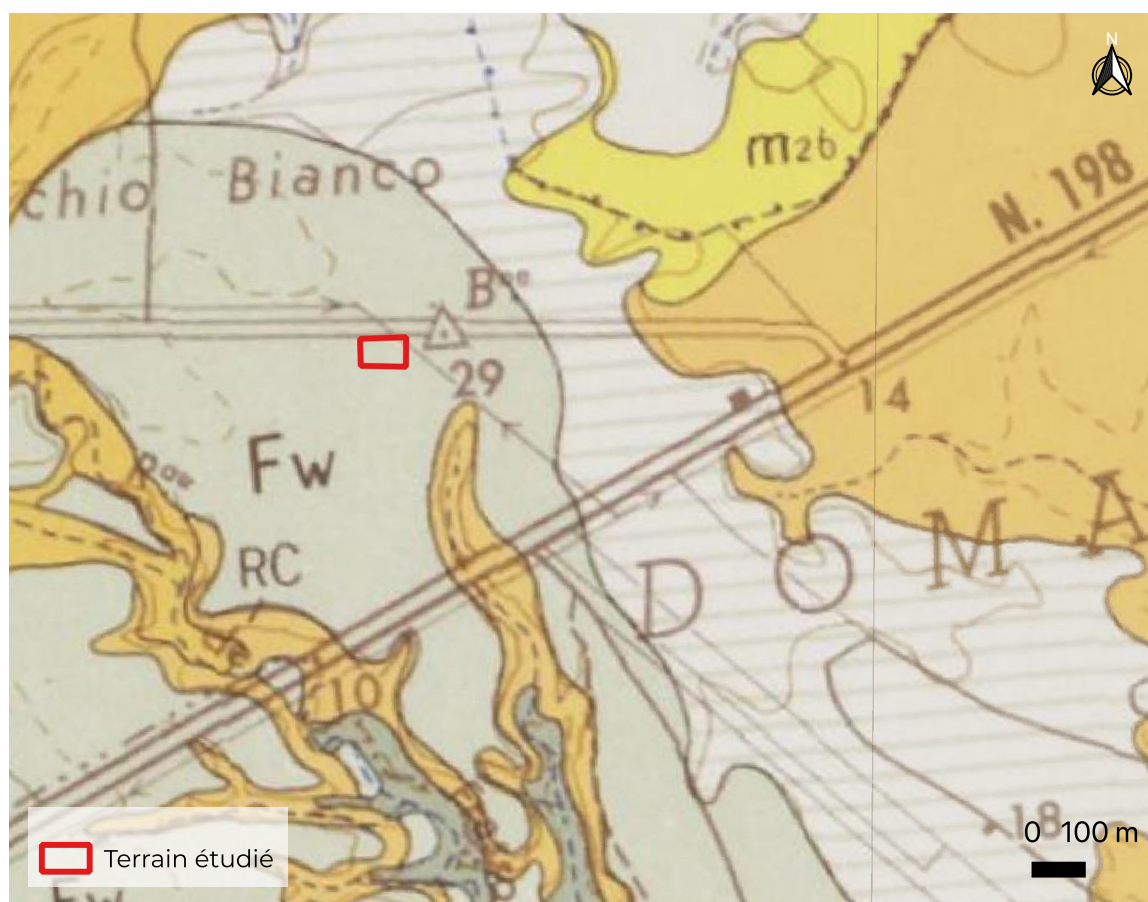
> Cartographie des risques liés aux remontées de nappe

7. Pédologie

7.1. EXPERTISE GÉOLOGIQUE

A l'échelle géologique régionale, le terrain d'assiette du projet se localise au niveau de la plaine Orientale côtière d'origine sédimentaire, formée à la fois par les sédiments arrachés aux reliefs par des cours d'eau torrentiels et par les sédiments déposés lors de transgressions marines.

Le terrain étudié est précisément situé au sein des formations alluviales brunes à galets (Fw).



> Contexte géologique de la zone d'étude (Source : BRGM)

7.2. SONDAGES PÉDOLOGIQUES

Les essais d'infiltration sont complétés par une série de 3 sondages pédologiques (référéncés S1 à S3) par le biais d'une tarière à main. Ces tests complémentaires sont mis en oeuvre dans l'objectif de déterminer la répartition des sols. La profondeur maximale atteinte est de 1 m.

La localisation des sondages est illustrée sur la **figure de la page suivante**.

7.2.1. Généralités

Le sol se développe à partir de la surface de la roche en couches superposées appelées horizons qui forment un profil pédologique. Les différents types de sols sont caractérisés par différents types de profils, successions de ces horizons qui se développent différemment suivant le climat, le milieu, la nature de la roche sous-jacente et la végétation.

A partir du haut se forment les horizons d'origine organique appelés «horizons A». En aval de ces derniers se forment les horizons d'origine minérale ou inorganique appelés «horizons B».

Enfin, la lettre C désigne le matériau d'origine, la lettre R désigne ce matériau lorsqu'il est consolidé sous forme de roche.

7.2.2. Texture et structure du sol

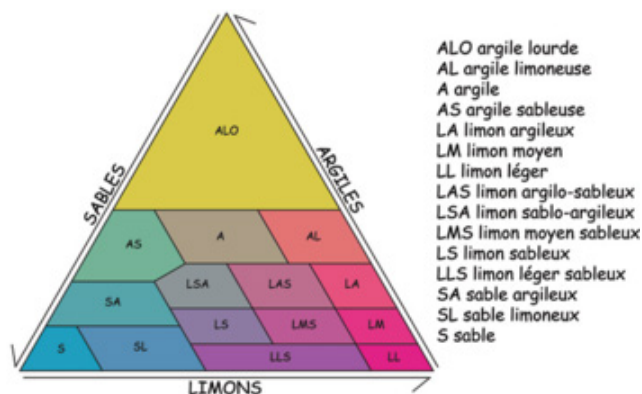
La texture d'un sol correspond à la répartition dans ce sol des minéraux par catégorie de grosseur indépendamment de la nature et de la composition de ces minéraux. La texture du sol ne tient pas compte du calcaire et de la matière organique.

Le classement des particules est réalisé en fonction de la granulométrie :

sables : $> 50 \mu\text{m}$

limons : de $50 \mu\text{m}$ à $2 \mu\text{m}$

argiles : $< 2 \mu\text{m}$



La classification des textures est représentée à l'aide d'un triangle, appelé triangle des textures, dont les trois côtés correspondent respectivement aux pourcentages de sable, de limon et d'argile.

> Classification de la texture des sols

La structure d'un sol désigne le mode d'assemblage de ses constituants, ainsi que la nature et l'intensité des liaisons qui existent entre eux. La structure des sols a une influence fondamentale sur l'environnement.

7.2.3. Résultats des sondages

Les différents tests et sondages ont permis de mettre en évidence un sol homogène sur l'ensemble de la parcelle étudiée.

La nature sédimentaire alluviale de la formation géologique confère au sol des profils d'altération peu développés à texture moyenne en surface à argileuse en profondeur. Il est non rubéfié (ocre brun). Le sol érodé peut présenter une sensibilité au tassement liée à l'horizon argileux plus superficiel. Il demeure assez profond (supérieur à 1 mètre)

La matrice caillouteuse est très marquée avec la présence de galets (2 cm à 20 cm en moyenne).

Il n'y avait pas de traces d'hydromorphie, mais cette observation doit être validée en période de hautes eaux (période hivernale).

Cette description permet de classer, selon le référentiel pédologique, le terrain en luvisol, avec :

- un horizon A de surface (labouré),
- un horizon E, plus ou moins blanchi et appauvri en argile,
- un horizon B, plus sombre, riche en argile,
- un horizon C quelconque, dont la teneur en argile est normalement comprise entre celle du E et celle du B.



> Coupe lithologique réalisée sur le terrain étudié

8. Perméabilité du sol

8.1. OBJECTIFS

Le but de ces tests est de déterminer un coefficient de perméabilité du sol.

Dans l'objectif d'obtenir des résultats les plus représentatifs, **3 essais d'infiltration** à charge constante ont été réalisés dans la zone pressentie pour l'installation du dispositif épuratoire.

Ces expertises, référencées E1 à E3, ont été réalisés le **23/09/2025**.

Elles sont identifiées sur la cartographie présentée précédemment.

Les essais d'infiltration, réalisés à charge d'eau constante, ont été conduits selon la méthode de PORCHET, conformément à la Circulaire n°97-49 du 22 mai 1997. Ces tests permettent d'évaluer la capacité d'infiltration d'un sol saturé en eau.

8.2. PRÉSENTATION DU TEST DE PERCOLATION

Cette méthode consiste à la réalisation d'un trou d'un diamètre de 150 mm, par l'intermédiaire d'une tarière thermique à une profondeur moyenne de 0,6 m (niveau prévu pour l'implantation du système de traitement).

Ce dernier sera rempli d'eau claire afin de mesurer la vitesse à laquelle le terrain absorbe l'eau. Le mode opératoire est détaillé en Annexe I.



Les horizons les plus profonds (30 cm) sont saturés à charge d'eau constante pendant une période de 4 heures. En effet, la perméabilité mesurée se stabilise en général au bout de cette période. La régulation du niveau étant directement reliée à la réserve d'eau.

A la fin de cette phase d'imbibition, la vitesse d'infiltration est évaluée pendant une période de 10 à 15 minutes en fonction de la perméabilité observée.

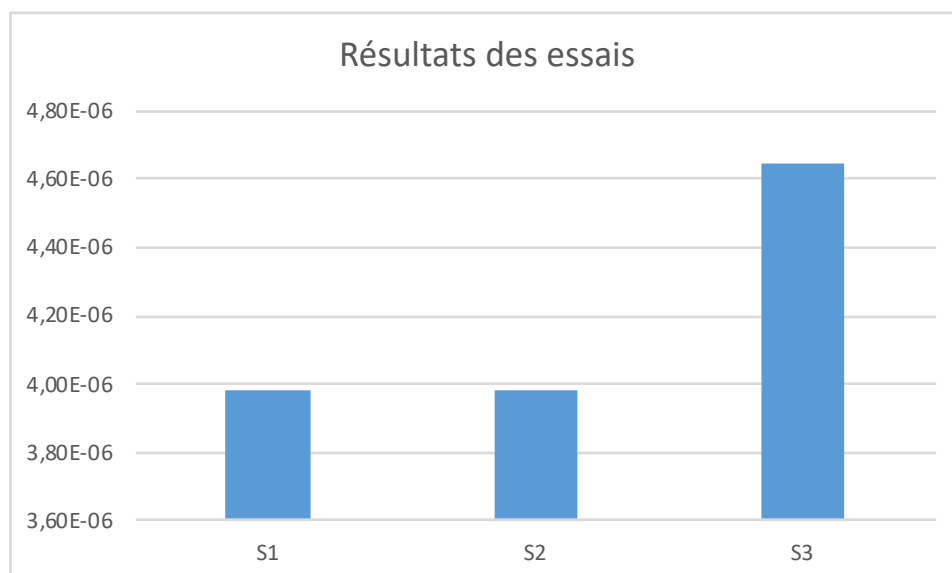
> Mise en oeuvre du test de Porchet à niveau constant sur le terrain étudié

8.3. RÉSULTATS

Les valeurs obtenues sont synthétisées dans le tableau I suivant.

Tableau I : résultats des essais d'infiltration

N°Essai	Perméabilité (mm/h)	Perméabilité (mm/s)	Coefficient de perméabilité
E1 Profond 0,60 m	14,3	3,99E-06	Médiocre
E2 Superficiel 0,60 m	14,3	3,99E-06	Médiocre
E3 profond 0,60 m	16,7	4,65E-06	Médiocre



Les calculs ont été réalisés à partir de la formule de Darcy :

$$Q = K \times S \times (H/L)$$

Avec

Q = Quantité d'eau percolée (mm³/h)

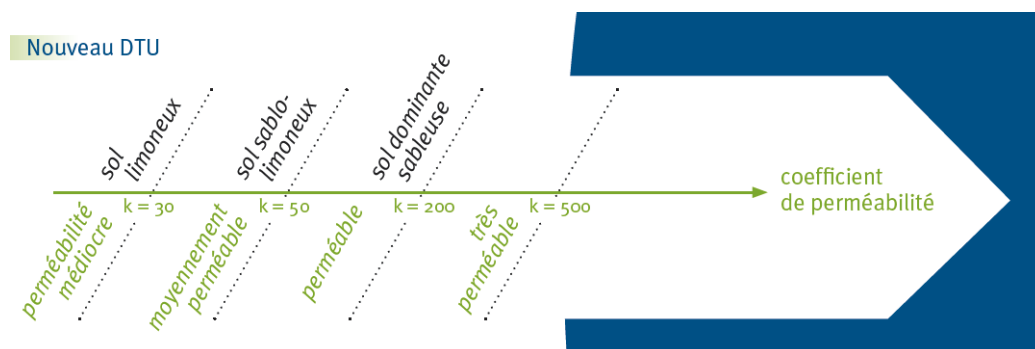
H = Charge d'eau (mm)

L = Longueur de la colonne de terre (mm)

S = Surface de la section de la colonne (mm²)

K = Conductivité hydraulique (mm/h)

Le schéma ci-dessus, extrait de la DTU 64-1 relative à l'assainissement individuel, définit la perméabilité du sol étudié :



Les vitesses d'infiltration sont toutes faibles, et inférieures à la valeur seuil des 30mm/h. Ces mesures traduisent une **perméabilité médiocre** du sol au sens de la norme en vigueur, limitant le traitement et la dispersion des effluents dans le sol.

9. Dimensionnement de la filière d'épuration autonome

La filière d'assainissement non-collective devra être réalisée conformément aux obligations de la NF DTU 64.1.

9.1. CHARGES HYDRAULIQUES

Le système d'assainissement non-collectif recevra uniquement des eaux usées domestiques. Dans le cas de l'activité du crématorium, aucun effluent de process ne sera produit, hormis le lavage des sols.

La filière sera dimensionnée sur la base d'une occupation journalière maximale, soit lors de plusieurs crémations avec réception des propriétaires de l'animal :

Dans ce contexte, le projet prévoit :

Nombre de crémation maximal par jour avec réception des propriétaires	3
Nombre de personnes présentes (propriétaire et accompagnants)	5
Nombre maximal de personnes extérieures présentes par jour	15
Nombre d'employés	3 (1 administrative et 2 techniques)
Consommation maximale lors de l'entretien des installations	200 L
Equivalent habitant correspondant avec 1 ouvrier = 1/2 EH 1 employé = 1/3 EH 1 personne = 1/10 EH 1 Eh = 150 L	4,2 Eh, soit 630 L/jour

Dans ce cas, le projet sera dimensionné pour traiter une charge de pollution équivalente à 4,2 Eh.

Sur la base d'un rejet de 150 litres d'eaux usées par personne et par jour¹, **le volume quotidien d'effluents sera de l'ordre de 630 l par habitation.**

¹ Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

9.2. FILIÈRE RECOMMANDÉE

Les potentialités du terrain à la mise en oeuvre d'une filière d'assainissement non-collectif sont :

- La surface pour la mise en oeuvre de la filière d'assainissement, évaluée à près de 1000 m².
- Une charge réduite de pollution organique à traiter de 4,2 Eh,
- Un terrain plat et accessible.

Au contraire, les contraintes identifiées sont :

- Des vitesses d'infiltration médiocres, la valeur retenue est de 14,3 mm/h,
- Une texture limoneuse à limono-argileuse en profondeur,

Malgré des vitesses d'infiltration réduite, le volume réduit d'effluents produits et la surface disponible permettent la mise en oeuvre d'une filière classique d'épuration par le sol par l'intermédiaire de tranchées d'épandage.

Les chapitres suivants détaillent cette technique.

9.3. DISPOSITIFS DE PRÉTRAITEMENT

9.3.1. La fosse toutes eaux

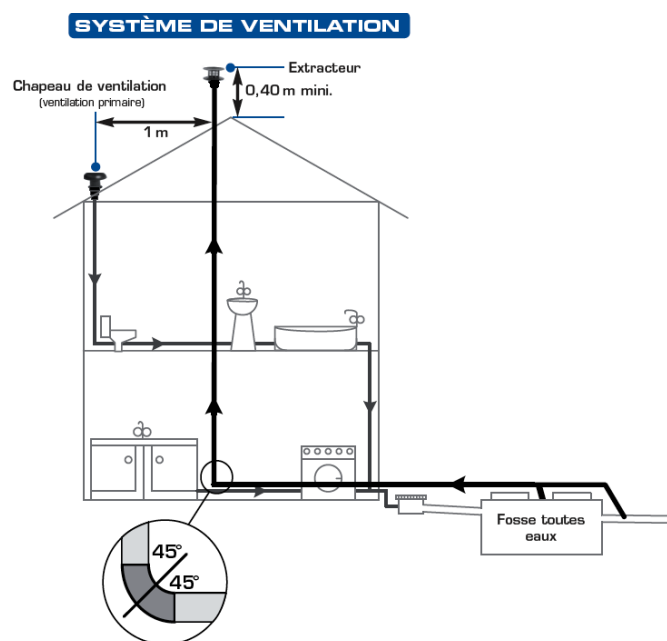
Selon la norme en vigueur, et plus spécifiquement la DTU 64-1 de 2013, la capacité nominale (ou volume utile minimal) de la fosse toutes eaux doit être d'au moins 3 m³ jusqu'à cinq pièces principales à laquelle on ajoute un volume de 1 m³ par pièce principale supplémentaire

Au regard du flux hydraulique entrant, nous recommandons la mise en oeuvre d'**une fosse toutes eaux de 3000 litres (3 m³)**.

9.3.2. Ventilation de la fosse toutes eaux

Le processus de digestion anaérobie du traitement primaire génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace.

Les fosses doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air indépendantes, situées au-dessus des locaux et d'un diamètre d'au minimum 100 mm. L'entrée et la sortie d'air sont distantes d'au moins 1 mètre.



> Schéma de la ventilation

L'entrée d'air est assurée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée en ventilation primaire dans son diamètre (100 mm minimum) jusqu'à l'air libre, à l'extérieur et au-dessus des locaux habités.

Les gaz de fermentation doivent être évacués par un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien situé au minimum à 0,40 m au-dessus du faîtage et à au moins 1 m de tout ouvrant et toute autre ventilation. Le tracé de la canalisation d'extraction doit être le plus rectiligne possible, sans contre-pente et de préférence en utilisant des coudes inférieurs ou égaux à 45°.

Dans le cas présent, la filière sera équipée d'une ventilation secondaire, réalisée sur le faîtage de la toiture.

9.3.3. Bac dégraisseur

Le bac dégraisseur n'a pas d'une manière générale d'utilité, sauf si la fosse est à plus de 10 m de l'habitation.

Il doit être positionné à moins de 2 m de l'habitation

Volume minimal :

- eaux de cuisine seules : 200 l ;
- eaux ménagères : 500 l.

Dans le cadre du projet, nous ne recommandons pas la mise en oeuvre d'un bac dégraisseur.

9.4. PHASE DE TRAITEMENT

Le dimensionnement de la filière d'épuration autonome s'effectuera en prenant en compte la valeur de perméabilité la plus faible des tests, **soit 14,3 mm/h.**

9.4.1. Recommandations normatives

La norme NF DTU 64.1 d'août 2013 recommande pour une perméabilité inférieure à 30 mm/h, la réalisation d'une étude de sol spécifique, objet de la présente.

9.4.2. Dimensionnement du traitement

D'après l'abaque du CTGREF, la surface d'infiltration est de l'ordre de 20 litres/m²/jour pour un épandage par tranchée et pour une perméabilité de 14,3 mm/h, valeur la plus faible retenue pour le dimensionnement.

La surface d'infiltration en utilisant le sol en place sera donc de **31,5 m².**

Etant donné la configuration du terrain, nous recommandons la mise en oeuvre de 3 tranchées de 15ml de long, pour 0,7 m de large, et 0,80 m de profondeur. A l'intérieur de chaque tranchée, une canalisation drain sera mise en oeuvre pour faciliter la diffusion homogène des effluents domestiques.

Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant (système d'infiltration), à la fois en fond de tranchée d'épandage et latéralement.

Chaque tranchée sera séparée d'au moins 1 m de pleine terre.

Cette installation devra répondre au cahier des charges fixé par la norme DTU 64.1P1-1 d'Août 2013.

Il faudra éviter de planter des arbres à moins de 3 m des tranchées drainantes.

Un regard de répartition sera positionné en entrée du système de traitement, tandis qu'un tube de bouclage, équipé d'un regard de visite seront mis en oeuvre à l'extrémité des tranchées.

9.4.3. Conditions d'exécution

a) Réalisation des fouilles

1) Exécution des fouilles pour la boîte de répartition et les tuyaux non perforés de distribution

La profondeur de fouille pour la boîte de répartition est fonction de la cote de sortie des eaux usées domestiques prétraitées issues de la fosse, en tenant compte de la profondeur maximale des tranchées d'épandage.

Les fonds de fouille destinés à recevoir la boîte de répartition et les tuyaux non perforés de distribution doivent permettre d'établir un lit de pose.

Les parois et le fond de la fouille doivent être débarrassés de tout élément caillouteux ou anguleux de gros diamètre. La réalisation du fond de fouille qui suit la pente des tuyaux d'épandage permet de respecter l'épaisseur de gravillons sur toute la longueur ainsi que la profondeur des tranchées d'épandage.

Toutefois, pour les sols à faible perméabilité, un fond de fouille horizontal est recommandé.

2) Dimension et exécution des fouilles pour les tranchées d'épandage :

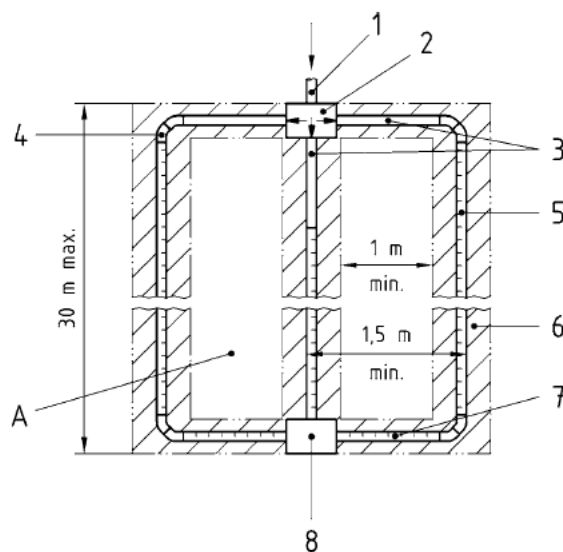
Les tranchées d'épandage doivent avoir un fond horizontal.

Le fond des tranchées d'épandage doit se situer à 0,80 m. La largeur des tranchées d'épandage en fond de fouille est de 0,7 m.

Les tranchées d'épandage sont parallèles et leur écartement d'axe en axe, déterminé par les règles de conception, ne doit pas être inférieur à 1,5 m. Les tranchées d'épandage sont séparées par une distance minimale de 1 m de sol naturel.

Il est nécessaire de s'assurer de la planéité et de l'horizontalité du fond de fouille afin de s'affranchir de toute contre-pente.

Les tranchées seront positionnées à au moins 3 m des limites séparatives.



Légende

- 1 Arrivée des eaux prétraitées par tuyau plein
- 2 Boîte de répartition
- 3 Tuyau de raccordement
- 4 Chaque angle composé de deux coudes à 45° ou d'un coude à 90° à grand rayon
- 5 Tuyau d'épandage
- 6 Tranchée d'épandage
- 7 Bouclage de l'épandage par un tuyau d'épandage (non pris en compte dans la longueur totale d'épandage)
- 8 Boîte(s) de bouclage, de branchement ou d'inspection
- A Terrain naturel

a) Vue de dessus d'une tranchée d'épandage

b) Pose des boîtes, tuyaux non perforés et tuyaux d'épandage

Un regard de répartition sera positionné en entrée du système de traitement, tandis qu'un tube de bouclage, équipé d'un regard de visite seront mis en oeuvre à l'extrémité des tranchées.

1) Pose de la boîte de répartition

Le lit de pose de la boîte de répartition en tête d'épandage doit assurer une jonction horizontale avec les tuyaux non perforés.

Le fond de la fouille étant plan et exempt de tout élément caillouteux de gros diamètre, on répartit une couche stable de sable d'environ 0,10 m d'épaisseur.

2) Pose de tuyaux de raccordement :

Le lit de pose, constitué d'une couche de sable d'environ 0,10 m d'épaisseur, doit permettre un raccordement horizontal des tuyaux avec les boîtes. Les tuyaux de raccordement sont posés horizontalement sur le lit de sable.

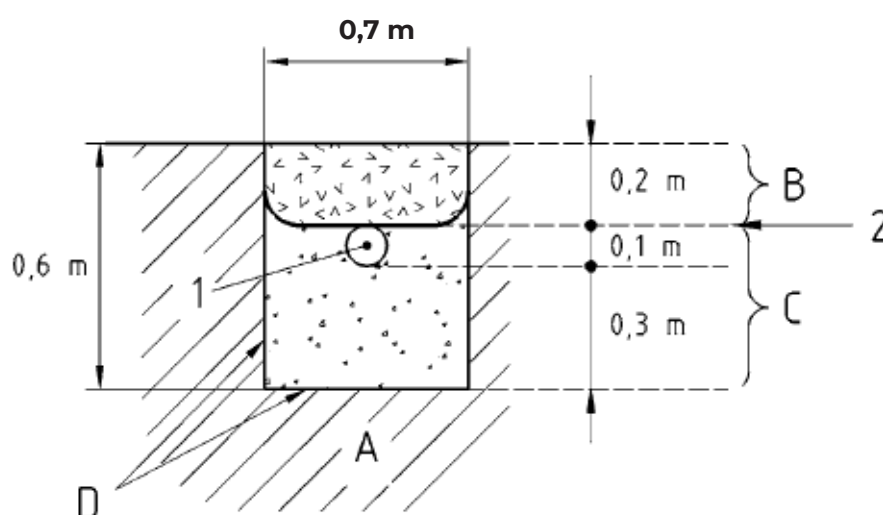
3) Pose des tuyaux d'épandage

Le fond de la fouille est remblayé en gravillons jusqu'au fil de l'eau, sur une épaisseur de 0,30 m et régalié sur toute la surface.

La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur le gravillon sans contre-pente dans l'axe médian de la tranchée d'épandage, **fentes vers le bas**. Une pente jusqu'à 1 % doit être réalisée.

4) Tuyaux d'épandage

Avant leur mise en place, on vérifie que les fentes ou perforations ne sont pas obstruées. L'emboîture, si elle est constituée par une tulipe, est dirigée vers l'amont. L'assemblage peut être également réalisé à l'aide d'un manchon rigide. Une couche de gravillons d'environ 0,10 m d'épaisseur est étalée avec précaution de part et d'autre des tuyaux d'épandage, le long de la tranchée d'épandage, pour assurer leur assise.



b1) Tranchée d'épandage standard

> Schéma

Les tuyaux d'épandage et le gravillon sont recouverts de géotextile, de façon à isoler la couche de gravillons de la terre végétale qui comble la fouille. Le géotextile débord de 0,10 m de chaque côté des parois de la fouille.

Pour assurer la couverture sur l'ensemble de la tranchée d'épandage, plusieurs feuilles de géotextile peuvent être utilisées bout à bout, en prévoyant un chevauchement d'au moins 0,20 m.

c) Remblayage

La terre végétale est étalée manuellement par couches successives directement sur le géotextile, en prenant, soin d'éviter de déstabiliser les tuyaux et les boîtes.

Le remblayage des boîtes est effectué avec du sable ou de la terre végétale. Le remblayage doit tenir compte des tassements du sol afin d'éviter tout affaissement ultérieur au niveau des tranchées d'épandage.

Afin d'éviter tout dysfonctionnement de la filière, il faudra éviter la plantation de ligneux à proximité des épandages, ou bien utiliser une barrière antiracines. Les différentes prescriptions de la filière sont indiquées en Annexe III.



> Exemple de réalisation d'un assainissement autonome par l'intermédiaire de tranchées d'infiltration à faible profondeur

La figure de la page suivante le plan de masse d'implantation de la filière d'assainissement non collectif.

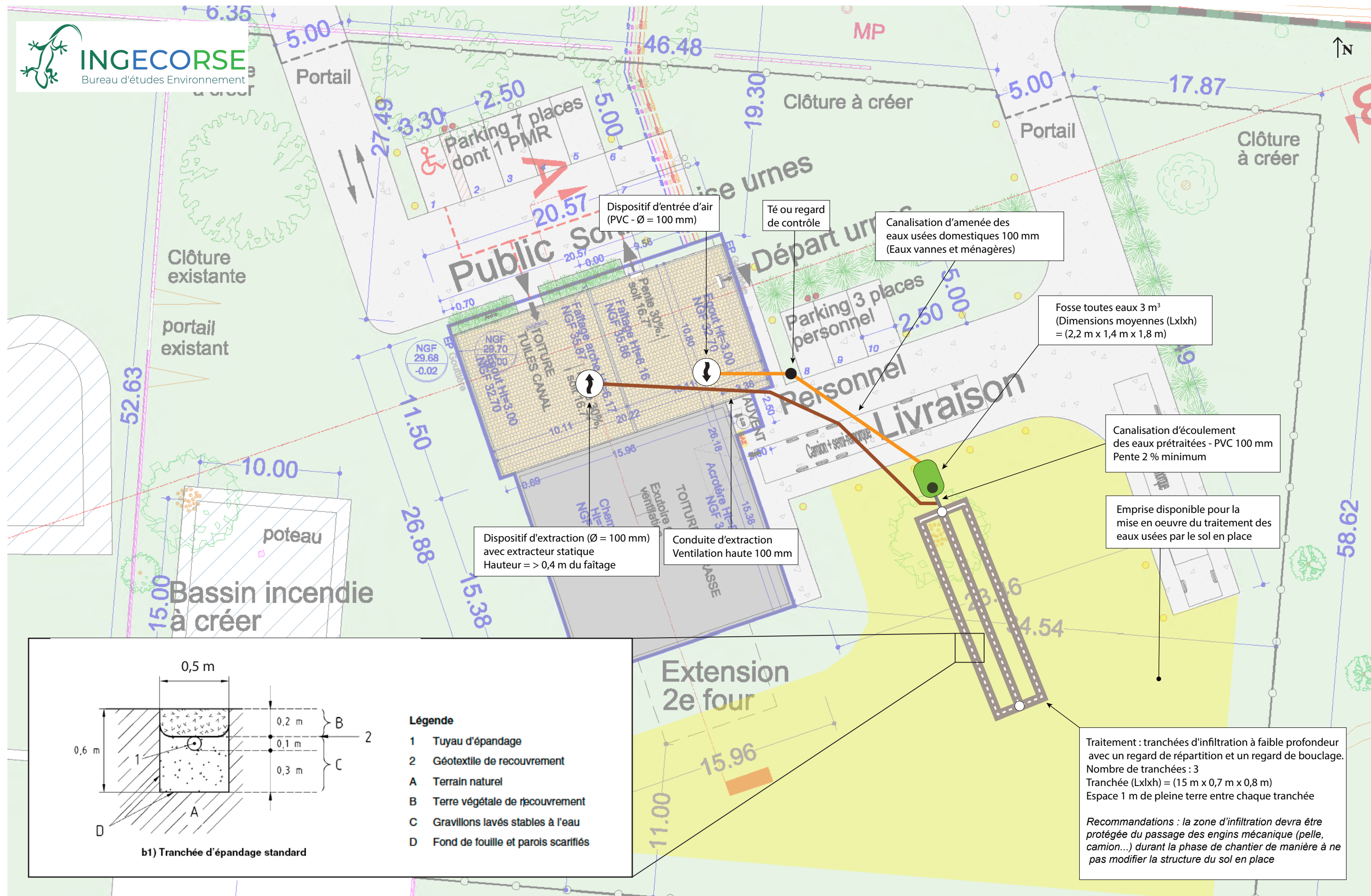


Figure n°6 : Recommandation d'implantation de la filière d'assainissement non-collectif

2,5 m

ANNEXE I

LA METHODE DE PORCHET ou METHODE A NIVEAU CONSTANT



Introduction

La mesure de la perméabilité du sol est effectuée selon la méthode du niveau constant ou méthode Porchet, qui permet de déterminer, pour le sol, quatre niveaux de perméabilité (de faible à grande).

Selon les informations générales recueillies et le résultat des essais de percolation, le bureau d'études préconisera une filière et la dimensionnera.

Il se peut que le terrain soit estimé inapte à recevoir un assainissement autonome individuel.

Le choix de la filière s'effectue en fonction des contraintes pesant sur le projet, dont les principales sont liées à des surfaces disponibles réduites, des terrains avec pente, une épaisseur de sol meuble faible, une hydromorphie proche de la surface et une perméabilité faible.

L'appareil utilisé pour les mesures de perméabilité est un infiltromètre à niveau constant.

Principe d'un test de percolation à niveau constant

Cet appareil peut être utilisé pour des études d'installation d'assainissement autonome. Le rejet des eaux usées après passage dans les dispositifs de traitement réglementaires doit être réalisé en priorité par épandage souterrain à faible profondeur.

Pour évaluer la perméabilité d'un sol, il est nécessaire de procéder à la mise en place d'un test de percolation réalisé sur le terrain destiné à recevoir l'épandage.

Plusieurs tests peuvent être nécessaires si le terrain n'est pas homogène.

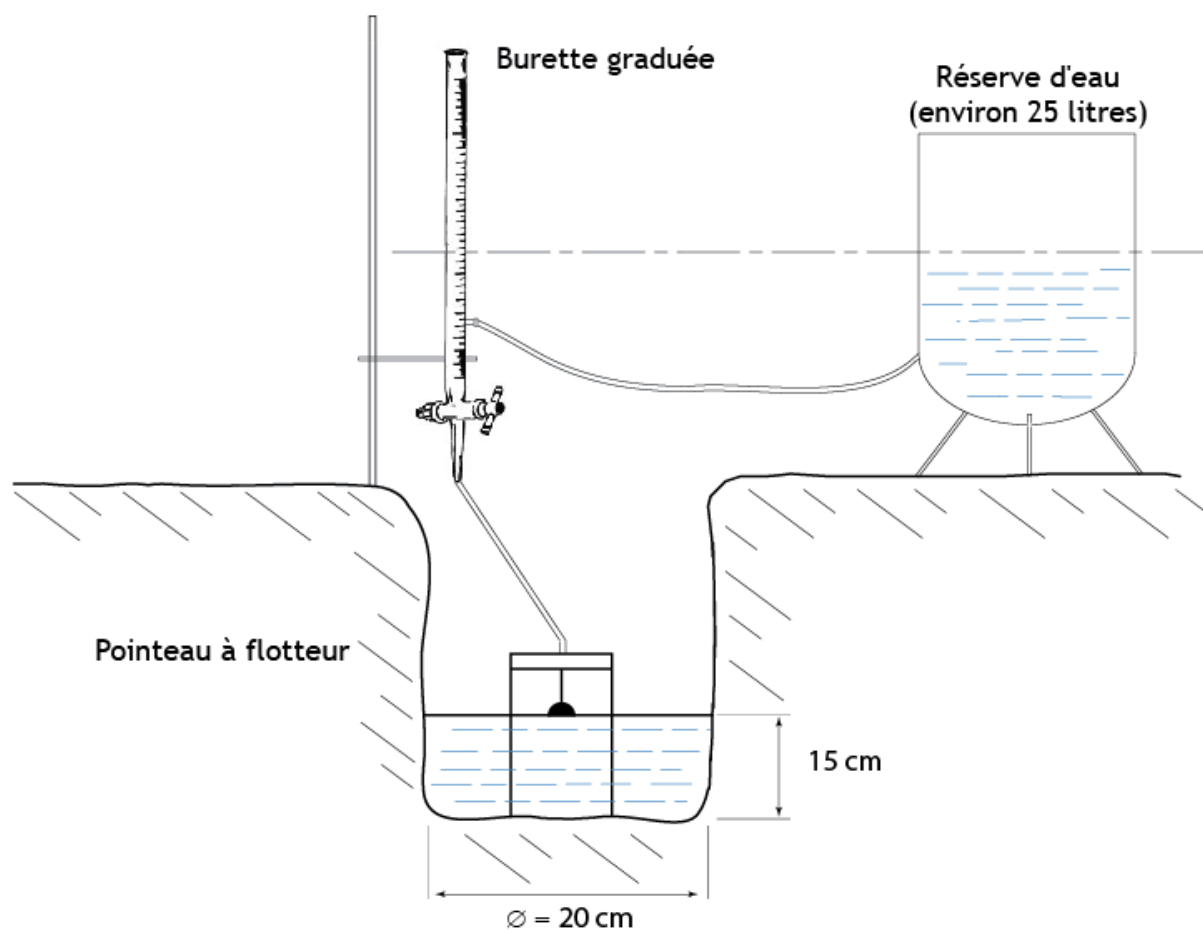
Descriptif de l'appareillage utilisé

L'appareillage se compose :

- D'une réserve d'eau de 25 litres environ,
- D'une cellule de mesure de 2 litres,
- D'un régulateur de niveau,
- D'un robinet trois voies (Option Manuelle) ou d'une électrovanne commandée par un système électronique 12 V,
- D'une pompe d'amorçage,
- De tuyaux souples munis de raccords rapides,
- D'une tige permettant de descendre le régulateur de niveau dans des trous forés d'un mètre de profondeur.

La figure ci-contre illustre la mise en œuvre du test de percolation.

Mise en oeuvre du test de percolation



Mise en œuvre de la méthode à niveau constant

Réalisation des trous

Les trous sont réalisés avec une tarière à Juinn de diamètre 15 cm.

La profondeur du trou doit atteindre le niveau auquel serait placé l'épandage (50 à 70 cm en général).

Phase d'imbibition

Pendant la phase d'imbibition d'une durée de 4 heures, le régulateur de niveau est relié à la réserve d'eau.

Cette phase d'imbibition de 4 heures correspond à une épreuve de structure du sol par l'eau. On constate en effet que la perméabilité mesurée diminue plus ou moins en fonction des types de sol, mais que la valeur mesurée tend à se stabiliser au bout de 4 heures.

Phase de mesure

En fin de période d'imbibition de 4 heures, le régulateur de niveau est relié à la cellule de mesure. Le temps de la phase de mesure est de 10 minutes, la perméabilité K s'exprime par la formule :

$$K \text{ (mm/h)} = \Delta V \times 67$$

Delta V étant la baisse du niveau (en litre) de la cellule.

Connaissant le coefficient de perméabilité K, on se reporte à l'abaque pour connaître la charge hydraulique admissible du sol exprimée en L/m² /J.

La superficie d'épandage alors calculée à partir du nombre de litres admissibles par m² et par jour est celle d'un épandage en lit filtrant.

La longueur en mètres linéaires du même épandage, en tranchée d'infiltration est obtenue en divisant la surface du lit par 1,5.

Pour des terrains caractérisés par une faible perméabilité (inférieure à 7 mm/h), l'évacuation des eaux usées par épandage souterrain doit être exclue au profit d'un autre mode de traitement et d'évacuation.

Le test de perméabilité est complété par un examen des sols en particulier la texture, la structure, la recherche des traces d'hydromorphie ainsi que par la description de la topographie du terrain et les informations apportées par la lecture des cartes pédologiques et géologiques.

Toutes ces données sont nécessaires pour le choix et le dimensionnement des dispositifs d'évacuation à mettre en place.

ANNEXE II

Filière d'assainissement recommandée



TRANCHÉES D'INFILTRATION À FAIBLE PROFONDEUR

2

La couche superficielle du sol, très aérée, retient les matières organiques polluantes et les minéralise sous l'action de bactéries aérobies. Les tranchées permettent donc de disperser les effluents prétraités (par la fosse toutes eaux) dans le sol qui complètera leur épuration avant qu'ils ne s'infiltrent en profondeur.

Eure & Loir
AGENCE TECHNIQUE DÉPARTEMENTALE

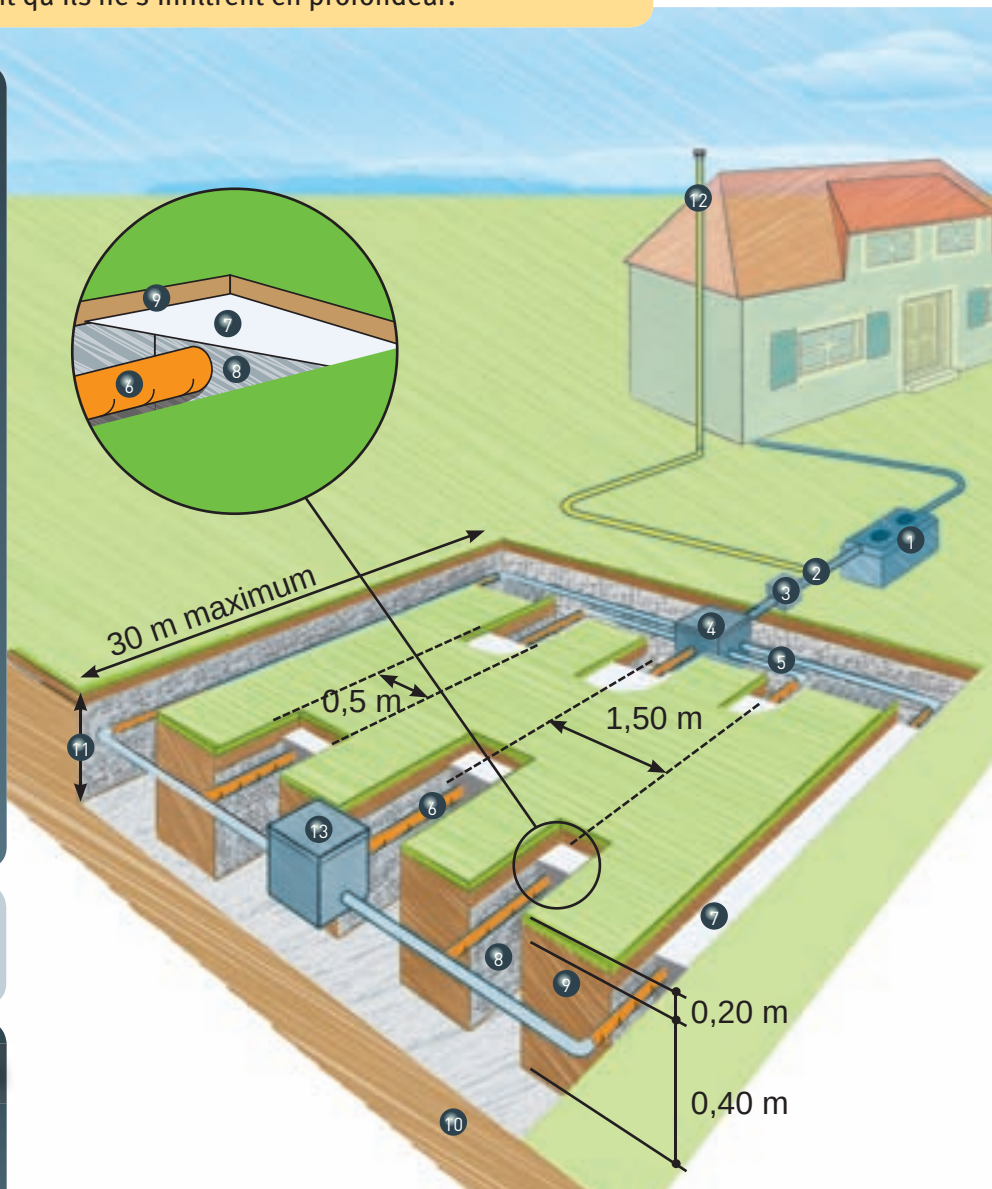
- 1 Fosse toutes eaux
- 2 Arrivée des eaux prétraitées
- 3 Pompe de relevage éventuelle
- 4 Regard de répartition
- 5 Tuyaux pleins
- 6 Tuyaux d'épandage avec fentes dirigées vers le bas
- 7 Géotextile
- 8 Graviers lavés de $\varnothing$ 10 à 40 mm
- 9 Terre végétale
- 10 Sol en place
- 11 Tranchée d'infiltration de 0,50 à 0,60 m de profondeur
- 12 Ventilation haute
- 13 Bouclage de l'épandage et regard de contrôle



Le géotextile employé doit être conforme au DTU64.1.

Remarques

L'épuration se fait grâce au sol en place, de même que l'évacuation.



CONDITIONS DE REALISATION

- Terrain plat et sol perméable.
- Surface disponible supérieure à 200 m².
- Perméabilité du sol comprise entre 15 et 500 mm/h.
- Absence de nappe et de traces d'hydromorphie jusqu'à 0,80 m de profondeur.
- Pente du sol inférieure à 2 % (si comprise entre 2 et 10 %, possibilité d'aménager des terrasses).

Les principaux matériaux

- Le regard de répartition est relié avec des raccords souples.
- A la sortie du regard de répartition, il est nécessaire de poser des tuyaux pleins, dits tuyaux de distribution.
- Le diamètre des tuyaux d'épandage est au minimum de 100 mm, ces tuyaux doivent être rigides et résistants. Les fentes permettant l'évacuation de l'effluent prétraité dans le sol ont une ouverture minimale de 5 mm.
- La présence en bout de tranchées d'un regard de bouclage est nécessaire. Il permet de vérifier le bon fonctionnement du dispositif et éventuellement d'intervenir.
- Les graviers utilisés pour combler la tranchée sont sans fines et d'une granulométrie entre 10 et 40 mm. Leur épaisseur est de 0,30 m sous les tuyaux d'épandage et jusqu'à environ 0,20 m sous le niveau de sol fini.
- Un géotextile (feutre perméable à l'air et à l'eau) vient s'intercaler entre les graviers et la terre végétale.
- La terre végétale, 0,20 m maximum, utilisée pour remblayer le dispositif doit être débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre.
- Une pompe de relevage sera nécessaire si la profondeur des sorties d'eaux usées ne permet pas la réalisation des tranchées à faible profondeur.



Le document référent pour la réalisation de ces dispositifs demeure le DTU 64.1.

TRANCHÉES D'INFILTRATION À FAIBLE PROFONDEUR

2

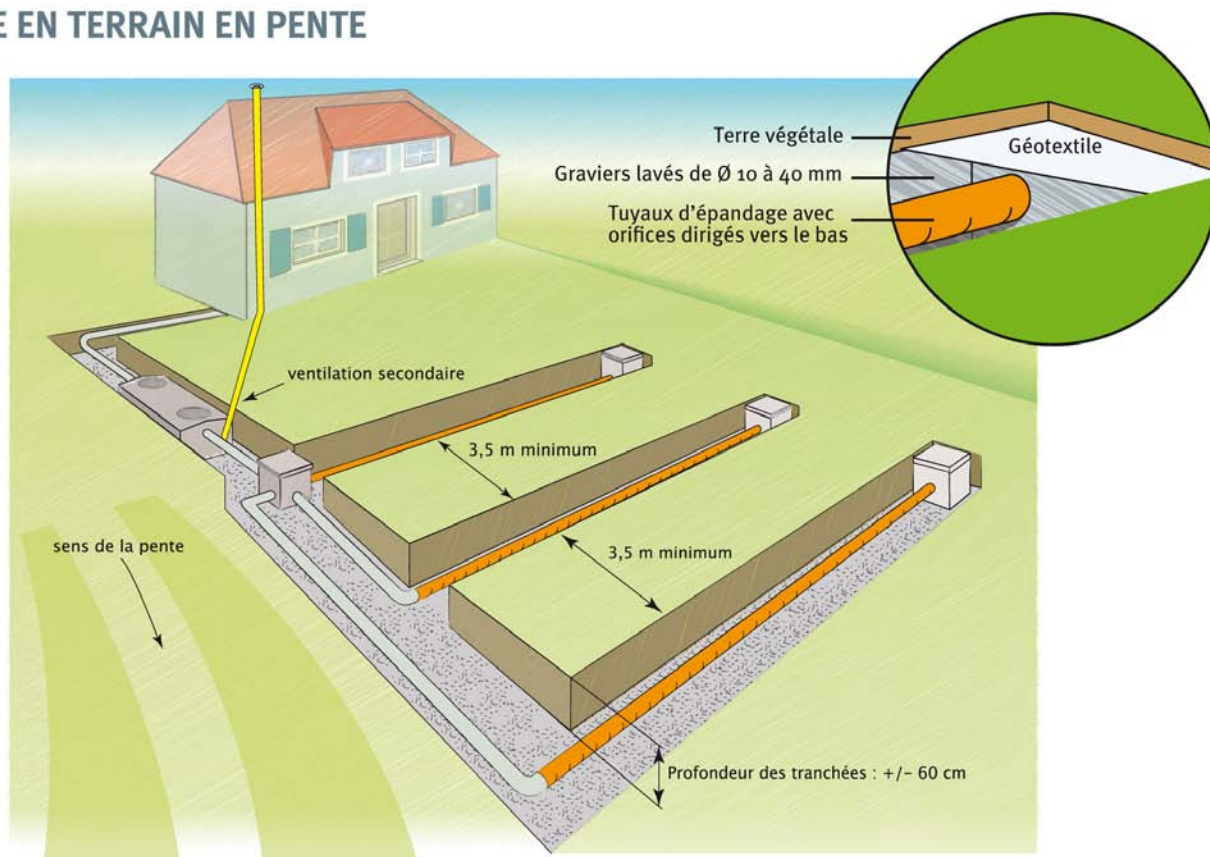
PRINCIPALES RÈGLES DE CONCEPTION

- Les regards doivent être posés de façon horizontale et stable sur un lit de pose constitué de 0,10m de sable.
- La pente du tuyau entre la fosse et le regard de séparation doit être comprise entre 0,5 et 1 % (0,5 à 1 cm/m).
- Le fond de la fouille doit être parfaitement plat et horizontal.
- La distance d'axe en axe des tranchées parallèles doit être au moins égale à 1,50 m.
- La largeur des tranchées doit être égale au minimum à 0,50 m.
- Les tuyaux doivent être placés aussi près de la surface du sol que le permet leur protection (profondeur optimum 0,30 m).
- La pose des tuyaux d'épandage s'effectue sur une épaisseur de gravier de 0,30 m, fentes vers le bas avec une pente presque nulle entre 0,1 et 1 % soit 1 à 10 mm/m.

DIMENSIONNEMENT

Perméabilité	6 mm/h	15 mm/h	30 mm/h	50 mm/h
Sol	Argilo-limoneux	Limoneux	Sablo-limoneux	Sableux
Longueur de tranchée cumulée pour 5 pièces principales	Etude particulière	80 m	50 m	45 m
Longueur de tranchée par pièce supplémentaire	Etude particulière	16 m	10 m	6 m

ÉPANDAGE EN TERRAIN EN PENTE



L'exécution de ces travaux ne doit en aucun cas entraîner le compactage des terrains destinés à l'infiltration. Le terrassement est donc à proscrire lorsque le sol est détrempé. Les tranchées doivent être

réalisées en une seule passe et les parois et le fond de la fouille seront scarifiés au râteau sur environ 2 cm de profondeur.