
RAPPORT DE STAGE

LADEUX Léa

Avril 2024 à Juin 2024

Tuteur de stage : SILVE Guilhem
Enseignant référant : MAYER Adriano

Etablissement : Avignon université – Licence Terre et Eau
Entreprise d'accueil : Cap Hydro Environnement

SOMMAIRE :

- I- Introduction de l'entreprise
- II- Présentation de l'étude d'assainissement non collectif
- III- Déroulement du stage
 - a- Investigation sur le terrain
 - b- Le traitement de données
- IV- Compétences développées durant ce stage

Table des illustrations :

<i>Figure 1 : Schéma dissociant l'assainissement collectif du non collectif.....</i>	.....
<i>Figure 2 : Principe de fonctionnement de la fosse tout eaux.....</i>	.....
<i>Figure 3 : Schéma des tranchées d'épandage.....</i>	.....
<i>Figure 4 : Tableau d'aide au dimensionnement des tranchées d'épandage.....</i>	.....
<i>Figure 5 : Schéma d'un filtre à sable vertical drainé.....</i>	.....
<i>Figure 6 : Exemple d'installation d'Assainissement Non Collectif en filière traditionnelle.....</i>	.....
<i>Figure 7 : Fonctionnement d'une filière compacte.....</i>	.....
<i>Figure 8 : Schéma d'une microstation vue aérienne et de profil.....</i>	.....
<i>Figure 9 : Schéma du principe de la phytoépuration.....</i>	.....
<i>Figure 10 : Fiche d'aide à la décision.....</i>	.....
<i>Figure 11 : Forage lithologique sur le terrain.....</i>	.....
<i>Figure 12 : Méthode de Porchet à charge variable.....</i>	.....
<i>Figure 13 : Illustration d'un pénétromètre dynamique.....</i>	.....
<i>Figure 14 : Exemple d'une fiche type utilisé pour la méthode de Porchet.....</i>	.....
<i>Figure 15 : Exemple de calcul des charges polluantes et des charges hydrauliques.....</i>	.....
<i>Figure 16 : Exemple de calcul du dimensionnement d'infiltration du dispositif.....</i>	.....

Nomenclature :

- Assainissement Non Collectif : ANC
- Service Public d'Assainissement Non Collectif : SPANC
- Filtre à Sable Vertical Drainé : FSVD

I- Introduction de l'entreprise :

Cap Hydro Environnement est un bureau d'étude indépendant créé en janvier 2022 par Guilhem Silve, qui est, à l'heure actuelle, toujours auto-entrepreneur de sa société. Elle œuvre dans une importante partie de la région notamment dans les Landes et le Pays-Basque. La région voit depuis plusieurs années une croissance importante de sa vente d'immobilière et de sa construction. De ce fait, la société Cap Hydro Environnement assure toutes les études de sols d'avant travaux pour les particuliers et professionnels.

Dans ces investigations, Cap Hydro Environnement intervient dans trois types d'études :

- Etude d'eau pluviale
- Etude géotechnique
- Etude d'ANC (Assainissement Non Collectif)

Ces trois études demandent obligatoirement des interventions sur le terrain ainsi qu'une connaissance de la géologie du milieu. En plus des investigations sur le terrain, j'ai été chargé de réaliser la rédaction des études d'ANC. C'est la raison pour laquelle seule cette étude sera détaillée dans ce rapport.

II- Présentation des trois études

a- Etude d'assainissement non-collectif (ANC)

L'assainissement non collectif concerne toutes les habitations souvent isolées, non raccordées à un réseau public de collecte des eaux usées. Ce type de dispositif assure la collecte, le prétraitement, le traitement et l'évacuation de toutes les eaux usées domestiques.

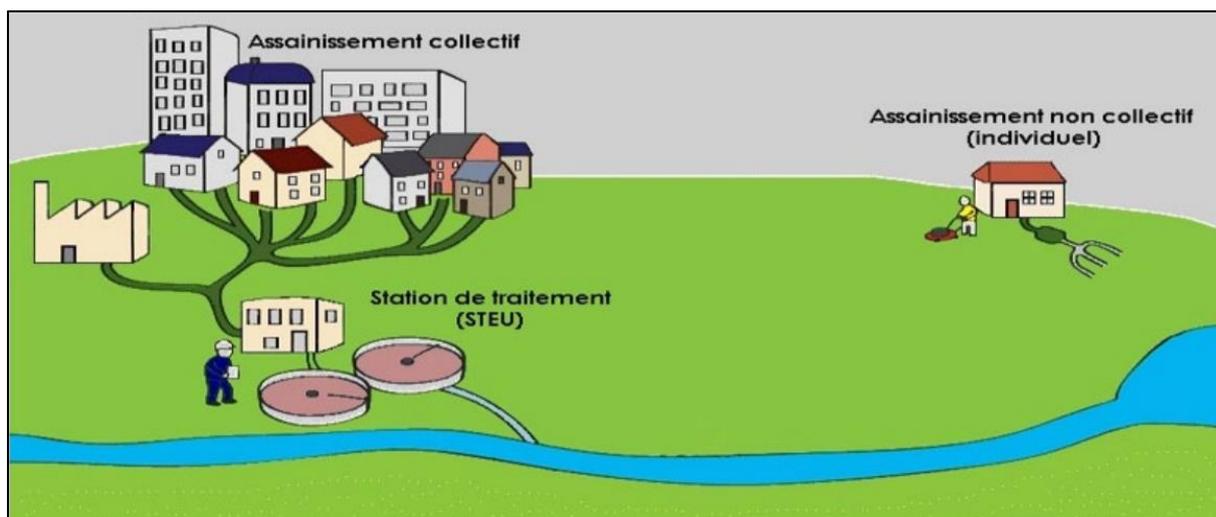


Figure 1 : Schéma dissociant l'assainissement collectif du non collectif

Quelles sont les démarches à suivre ?

Avant toute investigation, il est essentiel de faire une demande d'autorisation pour l'installation d'un dispositif d'assainissement individuel auprès du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) de votre commune. Le SPANC fournira un formulaire spécifique à remplir, permettant de recueillir toutes les informations nécessaires pour évaluer la faisabilité du projet. Une fois le formulaire soumis, le SPANC examinera votre demande, ce qui peut inclure une visite sur le terrain pour vérifier les conditions géologiques et topographiques. En fonction des résultats de cette étude, vous pourrez choisir un système de traitement adapté, tel qu'une fosse septique, une microstation d'épuration ou un filtre compact, selon les spécificités de votre terrain et les contraintes locales. Après l'obtention de l'autorisation, vous pouvez procéder à l'installation du système choisi, en faisant appel de préférence à des professionnels agréés pour garantir la conformité et l'efficacité de l'installation. Le SPANC peut également effectuer des contrôles réguliers pour assurer le bon fonctionnement de votre installation.

Comment cela fonctionne ?

Collecte → Pré-traitement → Traitement secondaire → Infiltration ou rejet

- La collecte :

Première étape du procédé, elle consiste à récolter les eaux usées domestiques. Il est crucial de ne pas mélanger certaines eaux dès leur sortie, car il existe deux catégories d'eaux usées : les eaux ménagères, qui incluent les eaux de cuisines ainsi que les eaux grises (provenant des lavabos, salle de bain, lave-linge, etc.), et les eaux vannes (provenant des WC). Toutes les eaux sont acheminées vers la fosse toutes eaux, à l'exception des eaux de cuisines. La raison en est que la quantité importante de graisse présente dans ces eaux empêche le premier traitement de les nettoyer efficacement. Pour remédier à ce problème, un bac dégraisseur est installé avant la fosse toutes eaux. Cette approche permet d'assurer une meilleure séparation et traitement des différentes catégories d'eaux usées, facilitant ainsi le processus de purification ultérieur. Le bac dégraisseur joue un rôle crucial en capturant les graisses et les huiles des eaux de cuisines, évitant ainsi les obstructions et améliorant l'efficacité du système de traitement des eaux usées. Cette étape est essentielle pour maintenir la performance du système et protéger l'environnement en garantissant que les eaux usées sont correctement traitées avant d'être rejetées.

- Le pré-traitement :

Le traitement primaire se compose généralement d'une fosse toutes eaux est une cuve étanche qui reçoit l'ensemble des eaux usées brutes, c'est-à-dire les eaux vannes plus les eaux ménagères. Son but est de retenir les déchets solides et matières flottantes ainsi que de liquéfier les matières polluantes. Les particules solides, se déposent aux fonds de ce compartiment, formant une sorte de boue. Cette boue est ensuite décomposée par des bactéries anaérobies présentes simultanément dans la fosse et dans les eaux. Pendant ce processus de décomposition, les graisses remontent à la surface, tandis que les gaz produits sont expulsés grâce vers un système de ventilation. De plus, elles peuvent également disposer d'un préfiltre, constitué de matériaux filtrant qui piège les matières solides non retenues par la fosse. Il peut être accroché à la fosse ou être placé indépendamment entre la fosse et l'épandage. En amont, un bac dégraisseur peut aussi être installé. Ce sont principalement les eaux de cuisines qui y sont affectées en raison des graisses et des huiles présentes.

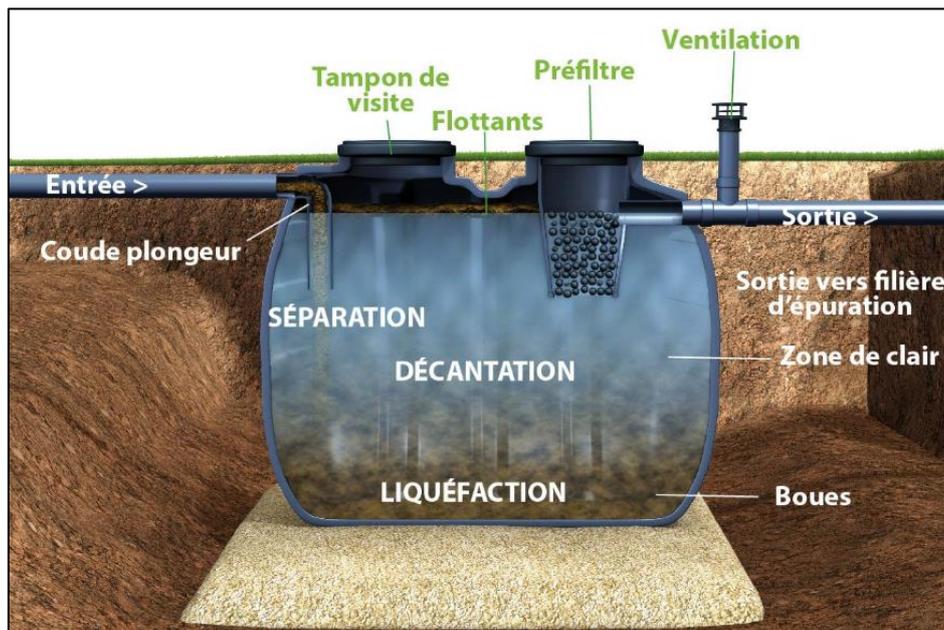


Figure 2 : Principe de fonctionnement de la fosse toutes eaux

- Le traitement secondaire :

Le traitement secondaire se met en place en fonction de la nature du sol. En effet, suivant les caractéristiques présente sur le site, nous n'allons pas choisir la même solution.

En assainissement non collectif, il existe deux grandes filières :

- La filière traditionnelle

La filière traditionnelle se constitue d'une fosse tout eaux en traitement primaire, puis d'un système d'épandage en traitement secondaire par le sol en place (tranchée d'épandage ou lit d'épandage) ou par massif reconstitué (filtre à sable non drainé, drainé ou terre d'infiltration). L'épandage comme son nom l'indique a pour fonction d'épandre et donc déverser l'eau dans le sol grâce à des tranchées d'épandages perforés et orientés vers le bas. En dessous, le sol va être constitué de 30cm de graviers lavés avant d'atteindre le sol naturel. L'eau qui traverse le gravier va se filtrer et va pouvoir être évacué sans problème dans le sol.

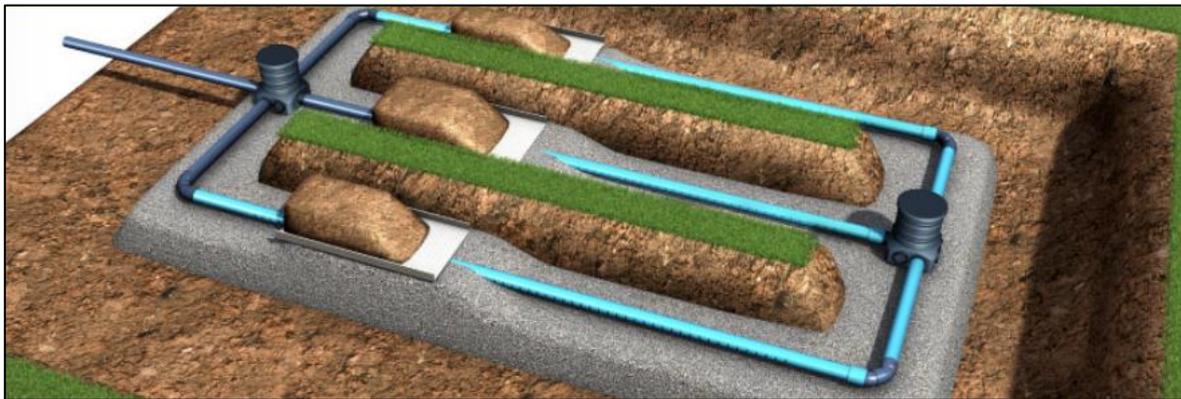


Figure 3 : Schéma des tranchées d'épandage

Suivant la perméabilité obtenue sur le terrain et le nombre d'équivalent habitant (capacité d'occupation du foyer), nous allons pouvoir définir le dimensionnement des tranchées d'épandage à l'aide du tableau ci-dessous :

DIMENSIONNEMENT DES TRANCHÉES D'ÉPANDAGE			
Valeur de K** mm/h	15 < 30	30 > 50	> 50
Jusqu'à 5 PP	80 ml	50 ml	45 ml
Au-delà de 5 PP	80 ml + 16 ml/PP	50 ml + 10 ml/PP	45 + 6 ml/PP

Figure 4 : Tableau d'aide au dimensionnement des tranchées d'épandage

ml : unité de mesure en mètre linéaire

Le filtre à sable non drainé constitue une deuxième méthode d'épandage des eaux usées. Tout comme les tranchées d'épandage, cette technique utilise des tuyaux d'épandage rigides, dont les

perforations sont orientées vers le bas dans un sol reconstitué. Ces tuyaux sont installés sur une couche de graviers, elle-même située au-dessus du sable. Ce dispositif permet de répartir uniformément l'effluent sur l'ensemble du massif de sable. L'épuration se fait exclusivement par infiltration et percolation à travers le sable, qui joue un rôle essentiel dans la dégradation des polluants grâce à son action filtrante et aux bactéries présentes. Ce type de filtre est particulièrement adapté aux sols peu perméables, où l'infiltration naturelle n'est pas envisageable, permettant ainsi une meilleure gestion des eaux usées dans des conditions géologiques variées.



Figure 5 : Schéma d'un filtre à sable vertical drainé

Avant d'installer un système d'assainissement, il est crucial de choisir soigneusement son emplacement en respectant des normes spécifiques. Qu'il s'agisse d'une nouvelle installation ou d'une réhabilitation, tous les systèmes d'assainissement doivent se conformer à des distances minimales pour chaque élément constitutif. Ces normes visent à prévenir tout dysfonctionnement dans le traitement des eaux usées et à éviter toute nuisance potentielle pendant le fonctionnement du système. Les distances réglementaires suivantes sont établies par la loi et doivent impérativement être respectées :

- 3 mètres d'un arbre
- 3 mètres d'une clôture
- 35 mètres d'un puits/forage/captage
- 5 mètres de l'habitation

Le respect de ces distances est essentiel pour garantir l'efficacité et la sécurité du système d'assainissement, tout en minimisant les impacts environnementaux et sanitaires.

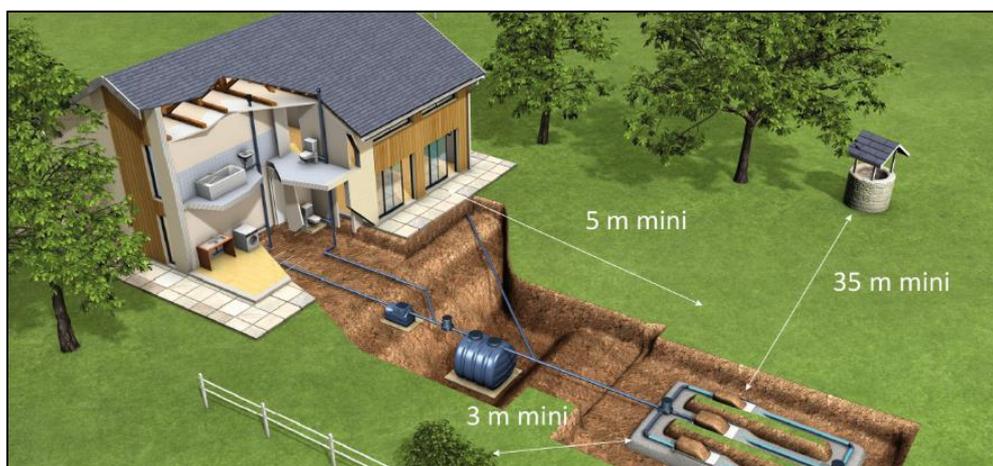


Figure 6 : Exemple d'installation d'Assainissement Non Collectif en filière traditionnelle

- La filière agréée

Les filières agréées en assainissement non collectif n'utilisent pas le sol naturel pour la seconde étape (tout comme le FSVD) de traitement des eaux usées des habitations. Ce dispositif se sert de médias filtrants composé de divers matériaux, tels que les copeaux de coco (filtre à coco), la zéolithe, et la laine de roche. Les filtres compacts et les microstations d'épuration sont parmi les plus connus dans ce domaine.

Les filtres compacts, par exemple, utilisent des médias filtrants naturels ou synthétiques pour traiter les eaux usées. Les copeaux de coco sont couramment utilisés en raison de leur efficacité et de leur durabilité. Les filtres compacts sont souvent préférés pour leur faible emprise au sol et leur capacité à traiter efficacement les eaux usées même dans des espaces réduits.

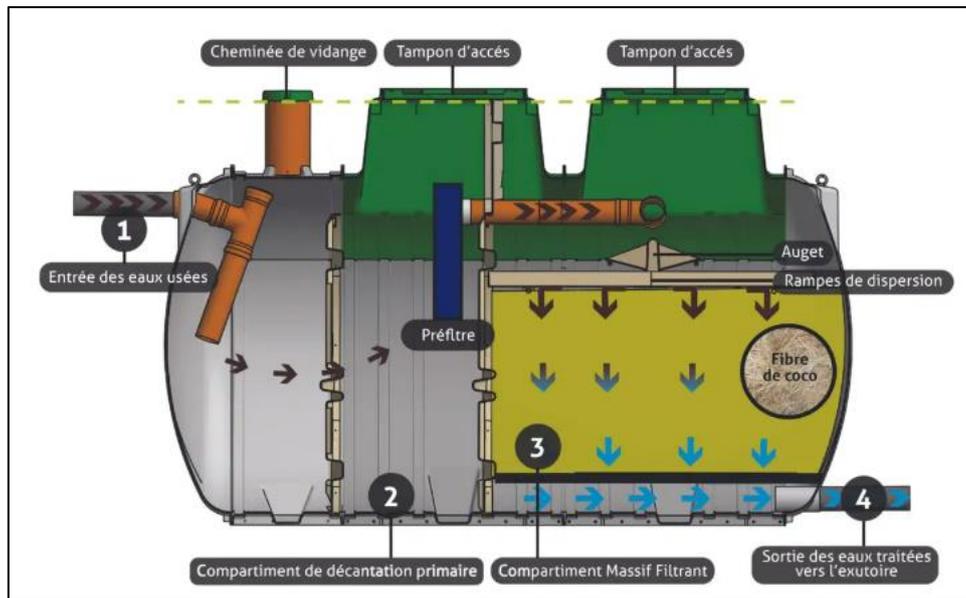


Figure 7 : Fonctionnement d'une filière compact

Les microstations d'épuration, quant à elles, fonctionnent selon des principes biologiques et mécaniques. Elles utilisent des bactéries pour dégrader les matières organiques présentes dans les eaux usées. Ces stations sont généralement équipées de plusieurs compartiments où les eaux usées sont successivement traitées, assurant ainsi un haut niveau de purification avant leur rejet.

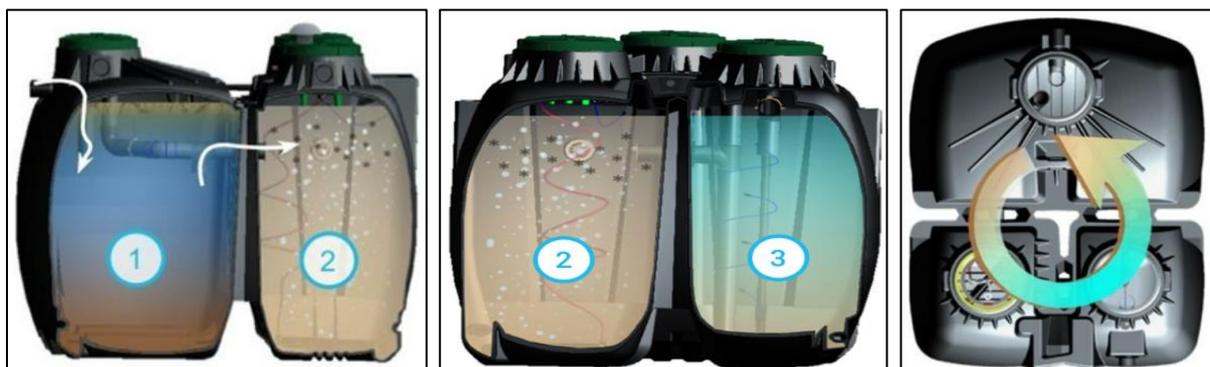


Figure 8 : Schéma d'une micro station vue de profil et de haut

La microstation est en général composée de trois compartiments pour trois fonctions distinctes :

- 1- Le décanteur : les eaux usées domestiques se déversent dans le décanteur primaire, dont le but est de retenir les matières les plus lourdes au fond et les flottants en surface.
- 2- Le bassin d'aération : les pollutions dissoutes sont éliminées par les bactéries épuratrices fixées sur les supports libres.
- 3- Le clarificateur : l'effluent traité y est séparé des matières en suspension par décantation. Le système permet la recirculation des effluents vers le décanteur primaire. Les eaux usées peuvent ensuite être rejetées vers le milieu naturel.

La phytoépurations, également connue sous le nom de traitement par filtres plantés de macrophytes, utilise des plantes pour épurer les eaux usées. Ces eaux passent à travers des bassins étanches à écoulements horizontale remplis de substrats (gravier, sable) et plantés de végétaux capables d'absorber les charges polluantes tels que les roseaux et les iris de marais. Les plantes et les micro-organismes présents dans leurs racines contribuent à la dégradation des polluants. Cette méthode écologique s'intègre dans le paysage et favorise la biodiversité.

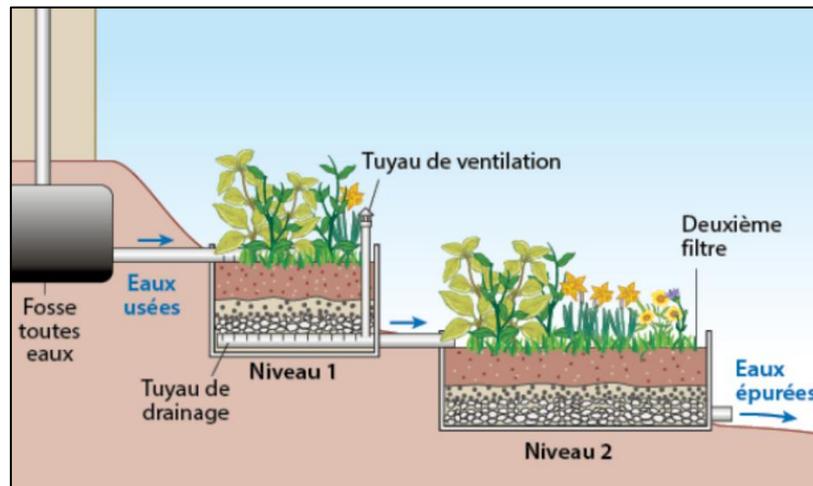


Figure 9 : Schéma du principe de la phytoépuration

Le soutien du Ministère de l'Environnement et de la Santé à ces filières agréées montre l'importance accordée à la protection de l'environnement et à la santé publique. Bien que l'installation de ces systèmes puisse représenter un investissement conséquent, les performances d'épuration obtenues sont très efficaces. Cela permet de traiter les eaux usées domestiques de manière optimale, garantissant leur sécurité dans la nature.

Comment proposer un système adapté à la parcelle de notre client ?

Il est vrai qu'avec tout ces systèmes, il est important de prendre en compte tous les détails du terrain afin de préconiser le dispositif le plus adapté. Pour cela, nous devons tenir compte de :

- L'habitation et la surface disponible, qui font bien évidemment référence aux Equivalents Habitants (EH) (conf p.14) mais aussi de la surface dont peut disposer le terrain pour accueillir un dispositif d'assainissement en raison des réglementations des différentes filières et des présences (végétations, puits, foyer...) aux alentours.

- La nature du sol et les contraintes liées aux zones sensibles prennent principalement en compte la perméabilité du terrain. En effet, certaines perméabilités ne sont pas compatibles avec tout type de filière. D'un point de vue géologique et hydrogéologique, il est recommandé de faire une étude préliminaire bibliographique de la commune et de la parcelle afin de connaître les caractéristiques tels que la géologie, les risques de remontée de nappe, les zones inondables, la sismicité... Ces données sont primordiales pour l'analyse finale du dispositif. En dehors de la bibliographie, l'étude sur le terrain nous permet également d'identifier les hauteurs de nappe (conf p.11).

Les investigations étant finies, nous pouvons alors nous pencher sur la solution à proposer. Pour ce faire une fiche d'aide à la décision peut être consultée afin d'envisager toutes les solutions possibles et recommandables.

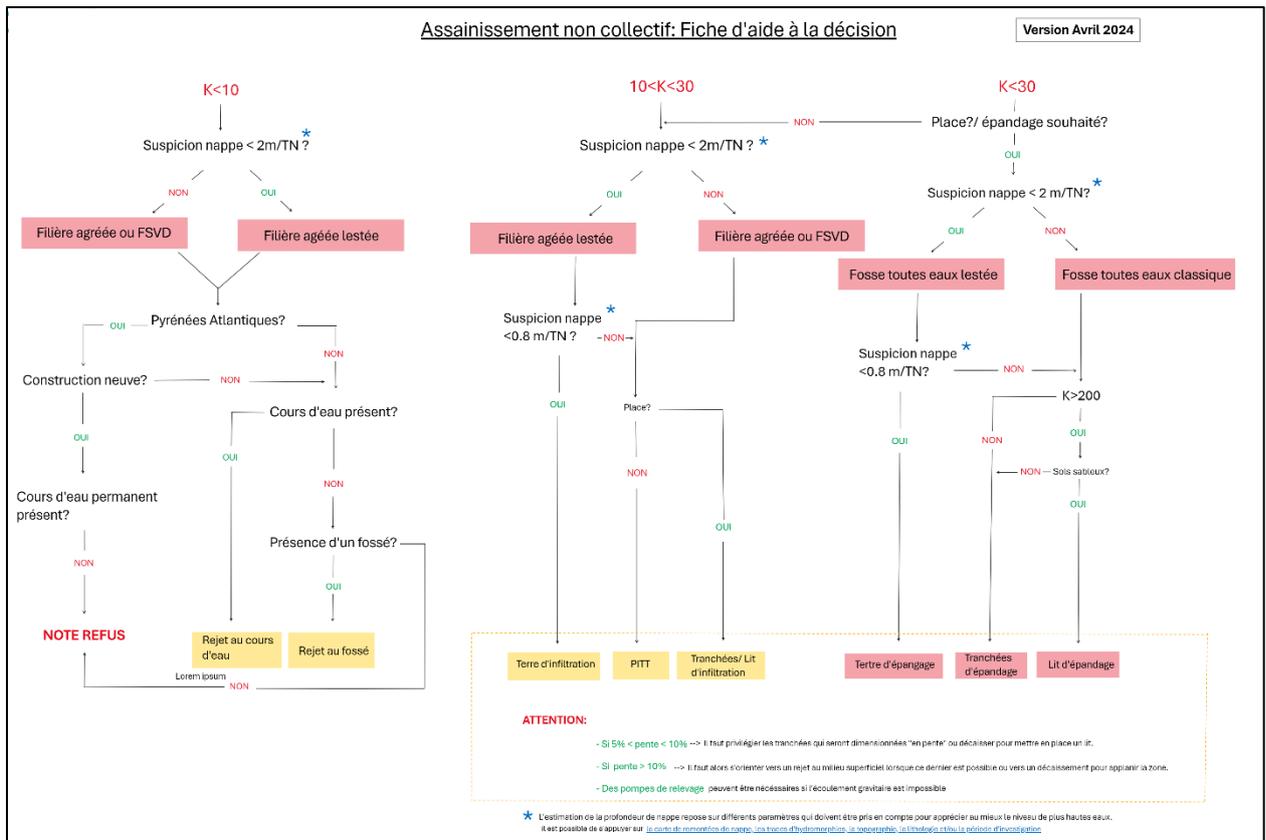


Figure 10 : Fiche d'aide à la décision

III- Déroulement du stage

a- Investigation sur le terrain

Les journées sur le terrain se composent généralement d'une ou deux études, en fonction du lieu et de la demande. Durant ma période de stage, nous avons entrepris toutes les études proposées par Cap Hydro Environnement. Les protocoles pour chacune d'entre elles restent similaires à l'exception de quelques techniques supplémentaires.

Tout d'abord, il est essentiel d'établir un dialogue avec le client. Cela nous permettra de recueillir des informations et de connaître leurs attentes, notamment en ce qui concerne l'emplacement ou encore leur budget. Une inspection du terrain et ses alentours doit également être réalisée avant toute procédure d'investigation. Cette étape est primordiale en raison des informations collectées qui influenceront l'analyse de l'étude ainsi que la décision finale. Par exemple, nous pouvons observer la présence de cours d'eau voisins, de puits, ou de fossés à proximité de la zone étudiée. L'analyse sera donc différente si le fossé observé est asséché, présente une végétation atypique ou montre une rétention d'eau. Ces observations préliminaires permettent de formuler les hypothèses finales.

Une fois l'analyse terminée, nous pouvons commencer l'étude de sol. Dans les trois cas d'étude, il faut réaliser au total quatre sondages :

Le premier, descend jusqu'à 2.5m de profondeur. Il nous permet d'étudier la lithologie du sol afin d'analyser les différentes couches aux profondeurs qui leur sont attribuées ainsi que les hauteurs de nappe sur le terrain. L'illustration ci-dessous, nous montre les différentes couches géologiques observées sur un terrain lambda dans le secteur des Landes. Il est possible que le sondage, n'aille pas jusqu'à 2.5m de profondeur en raison de la présence de nappe trop proche de la terre naturelle. Lorsque nous rencontrons la nappe, la creuse à la tarière manuelle devient presque impossible, le sol se colmate et l'extraction n'est pas efficace.

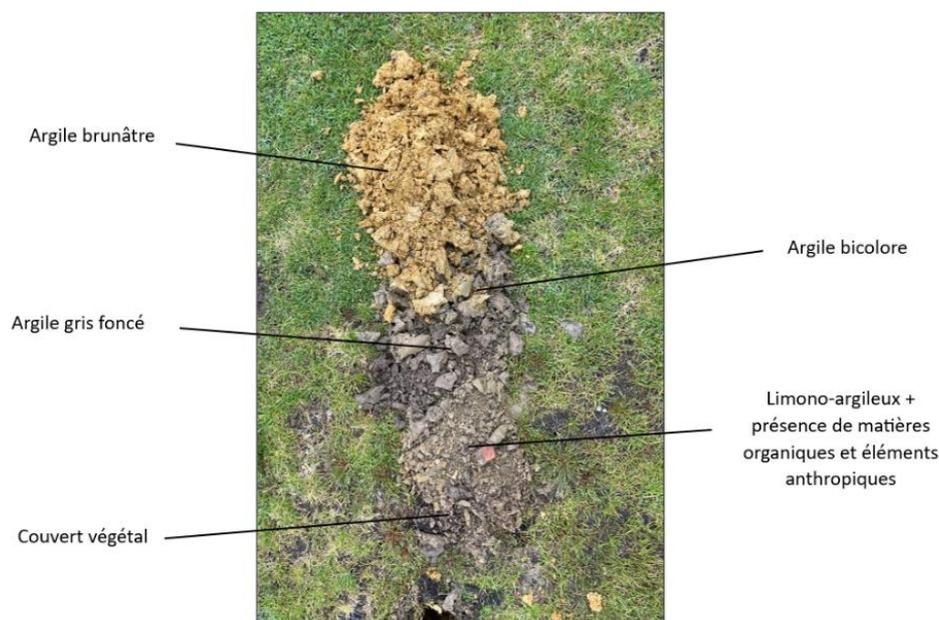


Figure 11 : Forage lithologique sur le terrain

Les trois autres sondages, servent aux tests de perméabilité du sol. La procédure se base sur la méthode de Porchet et oblige à creuser un trou à la tarière hélicoïdale de 150 mm de diamètre à environ 70cm de profondeur. Ensuite, nous devons saturer le trou en eau afin de replacer le milieu dans les conditions de saturation, telles qu'elles seraient observées lors du fonctionnement d'une installation d'assainissement. Si le sol est de nature imperméable, il est tout à fait faisable de le scarifier. Idéalement, il faudrait attendre 11h pour avoir un bon état du sol. Etant donné que nous ne pouvons pas être présent sur une aussi longue durée ou encore demander au client de maintenir la quantité d'eau idéale dans le trou, nous devons attendre une vingtaine de minutes avant de remettre l'eau à hauteur de surface. Une fois à hauteur du TN (Terre Naturelle), nous positionnons un flotteur en polyéthylène qui suivra la descente du niveau d'eau dans le trou. Après avoir défini un pas de temps, qui est en général de 30s jusqu'à 10min puis toute les minutes, nous relevons les différences

de hauteurs grâce à un laser que l'on positionne sur un point fixe afin que les hauteurs puissent être les plus précis possibles. Ci-dessous, une photo représentative des investigations avec la méthode de Porchet.

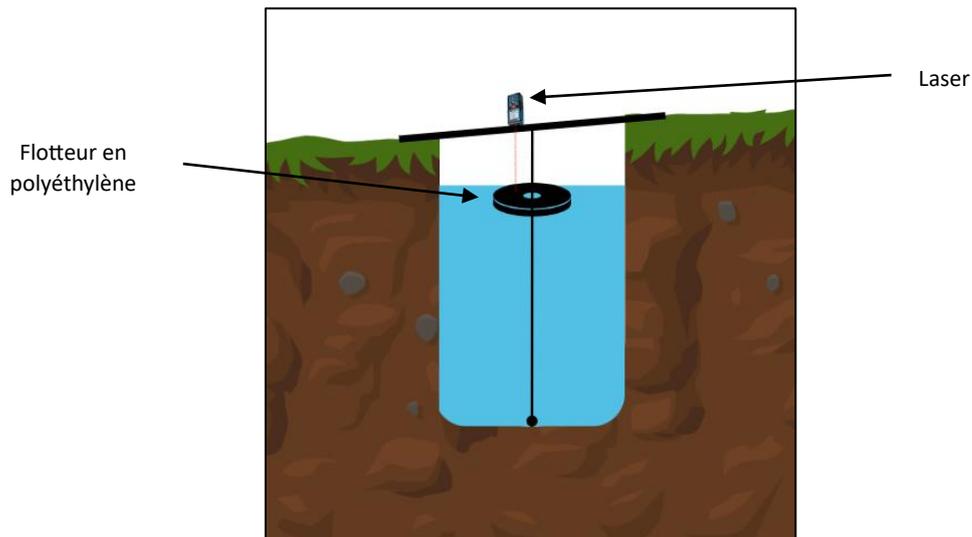


Figure 12 : Mesure Porchet à charge variable

Ceci étant suffisant pour l'ANC ainsi que l'étude des eaux pluviales, l'étude géotechnique, nécessite la présence d'un autre procédé qui va nous permettre de mesurer la résistance du sol : le pénétromètre dynamique. A l'aide du mouton (partie supérieure de l'instrument en vert), nous allons enfoncer une tige en métal dans le sol. Plus le nombre de coup porté est important pour traverser 20cm de profondeur, plus la résistance du sol est bonne. Cette information va nous permettre d'établir certains paramètres primordiaux pour la construction comme la profondeur des fondations.



Figure 13 : Illustration d'un pénétromètre dynamique

b- Le traitement des données

Après notre intervention sur le terrain, une analyse plus précise est faite par calculs et bibliographie. Un tableur Excel type a été réalisé par l'entreprise.

Assainissement non collectif (ANC) :

Pour rappel, les données suivantes ont été récoltées sur le terrain :

- Profondeur du trou

- Hauteur d'eau initiale
- Hauteur d'eau en fonction du temps d'infiltration
- Colmatage du trou

Ces données sont intégrées dans le tableur à partir duquel nous allons pouvoir modéliser une courbe et enfin calculer une valeur de perméabilité en m/s puis en mm/h. La même méthode est appliquée aux trois sondages de perméabilités.

Les valeurs obtenues sont comparées à des résultats de perméabilité de référence et par la suite, nous devons émettre des hypothèses sur la capacité du sol à infiltration.

Exemple fiche de calcul de perméabilité :

● Affaire :		● Essai :		S3		
Etude : 402403-100		Météo : Légères pluies				
Adresse : 380 Route de Capbreton						
Client : M. Guillaume GRAND		Agence : Capbreton				
Date : 02/05/2024		Opérateur (s) : GS				

ESSAI DE PERMEABILITE A NIVEAU VARIABLE - TYPE PORCHET

● Lithologies (/TA) :			● Paramètres de l'essai :		
De	à	Horizons :	Profondeur de l'essai (/rep.) : 0.71 m		
0.00 m	0.20 m	Terre Végétale	Diamètre du trou : 0.16 m		
0.20 m	0.71 m	Limono sableux	Hauteur d'eau initiale (Hw) : 0.56 m		
					

● **Commentaire :**
Présence de racines sur toute la colonne

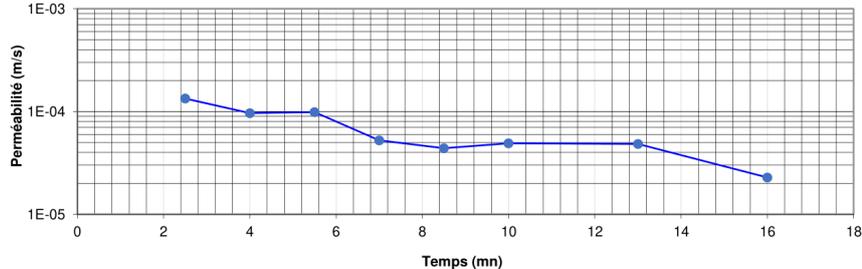
● **Suivi :**

Temps (min)	1.0	2.5	4.0	5.5	7.0	8.5
H / Repère (cm)		20.0	31.0	40.0	44.0	47.0
K (m/s)	-	1.34E-04	9.63E-05	9.88E-05	5.25E-05	4.40E-05

Temps (min)	10.0	13.0	16.0		
H / Repère (cm)	50.0	55.0	57.0		
K (m/s)	4.90E-05	4.83E-05	2.28E-05		

● **Courbe caractéristique et dispositif :**

Perméabilité du sol au droit du sondage



● **Résultats :**

K ≈ 6.5E-05 m/s

K ≈ 234 mm/h

Figure 14 : Exemple d'une fiche type utiliser pour la méthode de Porchet

Après avoir évalué la perméabilité, nous pourrions déterminer les charges hydrauliques et polluantes du sol. Ces données seront définies en fonction de l'équivalent habitant (EH). Le dimensionnement d'un dispositif d'ANC ne repose pas sur le nombre réel d'occupants de l'habitation, mais plutôt sur son potentiel d'occupation. En effet, se baser uniquement sur le nombre d'occupants entraînerait une marge d'erreur significative, car l'occupation est sous-dimensionnée, il existe un risque potentiel de surcharge pouvant entraîner un dysfonctionnement ou une détérioration des dispositifs de traitement.

1 Chambre = 1Equivalent Habitant (EH)

1 Salon = 1 Equivalent Habitant (EH) (pouvant monter à 2 EH pour les grandes pièces)

Un fois notre équivalent habitant déterminé, nous avons pu estimer un volume journalier ainsi qu'un coefficient et un débit de pointe pour les charges hydrauliques ainsi que toutes nos charges polluantes représentées ci-dessous :

Données caractéristiques	Unité	Valeur
Nombre de pièces principales :	EH	5
Charges hydrauliques Max		
Volume journalier	m3/j	0.75
Coefficient de pointe		2
Débit de pointe	m3/h	0.2
Charges polluantes max		
DBO5	kg/j	0.3
DCO	kg/j	0.675
MES	kg/j	0.45
N tot	kg/j	0.06

Figure 15 : Exemple de calcul des charges polluantes et des charges hydrauliques

DBO5 : Demande Biochimique en Oxygène, quantité en oxygène nécessaire aux micro-organismes aérobies de l'eau pour oxyder les matières organiques présentes dans l'eau. L'oxydation est un processus lent, c'est pourquoi la mesure est fixée après 5 jours de traitement.

DCO : Demande Chimique en Oxygène, mesure également la quantité d'oxygène nécessaire à l'oxydation tant des matières organiques biodégradables et non dégradables présentes dans l'eau.

MES : Matières En Suspension donc la pollution non dissoute dans l'eau.

Caractéristiques	valeur	unité
Volume eau/pers	150	l/jrs
EH	5	
Q fuite/pers	2.8E+01	l/h
Q fuite habitation	1.4E+02	l/h
Q fuite habitation	3.9E-05	m ³ /s
K moy	6.9E-06	m/s
K moy	25	mm/h

Surface infiltration brute	5.63	m ²
coeff sécurité	3	

Si	16.9	m ²
	largeur 0,5m	largeur 0,7m
Longueur tranché	33.8	24.1
	m	m
Nombre de tranché	3	5
Longueur/tranché	11.3	4.8
	m	m

Figure 16 : Exemple de calcul du dimensionnement d'infiltration du dispositif

Le coefficient de sécurité est une valeur qui assure que le système peut fonctionner de manière sûre et efficace même en présence d'incertitudes et de variabilités dans les conditions d'exploitation tels qu'une variabilité des charges et de débit sortant du foyer. En général, il est évalué entre 2 et 5 en fonction de la perméabilité, du risque de remontée de nappe... Nous obtenons donc le nombre de tranchées et leur dimension préconisées.

IV- Compétences développées durant le stage

Au cours de mon stage, j'ai non seulement pu développer et renforcer de nombreuses compétences techniques, mais aussi acquérir une perspective entrepreneuriale. En effet, j'ai eu l'occasion de me confronter à divers domaines de l'hydrologie et de la géologie en travaillant sur trois types d'études : la géotechnique, la gestion des eaux pluviales et l'assainissement non collectif. A l'exception de la gestion des eaux pluviales, que nous avons abordée en cours à l'échelle d'un bassin versant, ces domaines m'étaient presque inconnus. Leur découverte m'a été très bénéfique pour mes futures orientations professionnelles.

Ainsi, j'ai appris à réaliser des travaux sur le terrain, à différencier et analyser les sondages, afin de pouvoir proposer des solutions adaptées aux clients. J'ai affiné mon regard sur le terrain en comprenant que chaque détail observé est important, doit être analysé et pris en compte, et peut servir de justification. J'ai également compris l'importance de la rédaction de rapport, où chaque information doit être justifiée et ne peut être négligée. L'objectif est que tout ce qui est présenté soit clair, conforme aux normes et justifié, afin que le client n'ait aucune question à se poser.

De plus, en travaillant chez Cap Hydro Environnement, un bureau d'études indépendant, j'ai pu observer et comprendre les contraintes et les avantages de l'auto-entrepreneuriat.

