

Table des matières

1 Présentation du projet	1
2 Introduction	2
2.1 Contexte réglementaire et administratif	2
2.2 Objet de l'étude	2
3 Définition du projet	4
3.1 Coordonnées du maître d'ouvrage	4
3.2 Caractéristiques des bâtiments	4
4 Etude de la propriété et de son environnement	5
4.1 Méthodologie	5
4.2 Localisation	7
4.3 Occupation du sol et urbanisme	9
4.4 Analyse environnementale	9
4.5 Analyse du site.....	9
4.6 Analyse pédologique	10
5 Propriété de la filière d'assainissement autonome	12
5.1 Type d'effluents et base de dimensionnement	12
5.2 Synthèse des contraintes et choix de la filière.....	13
5.3 Ouvrages de la filière proposée	14
5.4 Consignes à respecter	23
5.5 Conditions de validité de la proposition	23
6 Exploitation de la filière	24
6.1 Précautions d'usage.....	24
6.2 Entretien des ouvrages	25
7 Plans	26
7.1 Plan de masse au 1/500 ^{ème}	26
7.2 Vue en plan : Surface du filtre au 1/75 ^{ème}	26
7.5 Vue en plan : Fond de l'ouvrage au 1/75 ^{ème}	26
7.6 7.7 Vue en coupe du Filtre au 1/50 ^{ème}	26
7.8 Plan et coupe du regard de prélèvements au 1/30 ^{ème}	26
7.9 Plan et coupe du regard de recirculation au 1/50 ^{ème}	26
7.9 Plan et coupe de la zone d'infiltration sans échelle 1/50 ^{ème}	26
7.9 Coupes pédologiques	26

1 Présentation du projet

Données générales	
Objet de la demande	Mise en conformité de la filière d'assainissement
Type d'effluents	Domestiques
Type d'habitats	Habitation principale + camping 30 emplacements
Nombre d'habitations concernées	2 bâtiments appartenant à M. et Mme EGRON détail ci-après)
Nombre d'équivalents habitants	60 EH retenus
Superficie totale du terrain	9 500 m ²
Adduction d'eau	Service d'adduction d'eau potable
Type de projet	Dispositif de traitement des eaux usées non collectif recevant une charge organique supérieure à 1,2 kg/jour de DBO ₅
Réglementation applicable	Arrêté du 21 Juillet 2015 Dispositif de traitement recevant une charge organique inférieure à 12kg de DBO₅/J non soumis à une procédure de déclaration préfectorale.
Servitude	Pas de servitude de passage
Références cadastrales	Section B Parcelles n°773,789 et 889
Réseau des eaux pluviales	Le réseau actuellement unitaire sera modifié et deviendra séparatif pour des effluents domestiques exclusivement.
POS/PLU	Non renseigné

Objectifs de l'étude

D'après le zonage d'assainissement de la commune, le projet est situé en zone d'assainissement non collectif et à ce titre, le Maître d'Ouvrage doit mettre en conformité lui-même son dispositif d'assainissement non collectif.

Desiderata du Maître d'Ouvrage

Le choix du Maître d'Ouvrage est de réaliser un assainissement unique et commun à tous les bâtiments, tout en y intégrant le potentiel habitable du site. Celui-ci souhaite installer un système qui soit pérenne et respectueux de l'environnement faisant appel à une filière rustique et extensive de type Filtres Plantés de Macrophytes.

Le dispositif d'assainissement est de type non collectif (maître d'ouvrage privé), non individuel, et recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅, il relève donc de l'arrêté du 21 Juillet 2015.

2 Introduction

2.1 Contexte réglementaire et administratif

Dans le cadre réglementaire défini par l'arrêté du 21 juillet 2015, les communes prennent en charge dans le domaine de l'assainissement autonome :

1. le contrôle de conception des nouvelles installations,
2. le contrôle de réalisation des nouvelles installations,
3. le contrôle diagnostic des installations existantes (propriété étudiée non concentrée),
4. le contrôle régulier de bon fonctionnement de toutes les installations.

Le service supervisant ces contrôles est appelé **SPANC** (Service Public d'Assainissement Non collectif), en Vendée il est fréquemment intercommunal.

Hors contrôle diagnostic spécifique aux installations existantes, le SPANC procède à ces contrôles pour chaque demande de mise en place de système d'assainissement autonome, notamment dans le cadre des procédures d'instruction des certificats d'urbanisme et des permis de construire.

Cette étude servira en particulier pour le premier contrôle du SPANC (contrôle de conception) dans le cadre de la demande de **réhabilitation de la SARL LA TONG sur la commune de Poiroux, Communauté de Communes du Talmondais.**

2.2 Objet de l'étude

La présente étude a pour objet de vérifier la faisabilité de l'assainissement autonome sur la propriété de la **SARL «La Tong»** et de proposer une filière d'assainissement en conformité avec les normes en vigueur. Selon la réglementation mais aussi pour des raisons financières, les filières utilisant le sol naturel pour l'épuration et la dispersion sont à privilégier (le rejet d'eaux traitées doit rester exceptionnel). Ceci implique la réalisation d'une étude de la propriété et de son environnement afin d'établir les éventuelles contraintes remettant en question ce type de filière d'assainissement.

Cette étude vise à trouver la meilleure adéquation entre le projet des propriétaires et les caractéristiques de la parcelle et de son environnement. Aussi, bien que tenant compte du desideratum de la SARL «La Tong» et bien que nous cherchions systématiquement la meilleure solution technico-économique, notre proposition technique ne peut se dédouaner des impératifs de protection durable de la santé publique et de l'environnement.

Ce rapport d'étude donne suffisamment d'éléments nécessaires pour permettre :

- Au propriétaire d'appréhender les principaux éléments et surtout de comprendre le type de filière proposé, les précautions d'usage et l'entretien nécessaire,
- A la commune d'émettre un avis sur des critères justifiés,
- A l'installateur de suivre les recommandations relatives au type de filière, à son dimensionnement, son implantation et à son altimétrie.

C'est pourquoi certains chapitres peuvent paraître complexes pour les non-initiés. Afin de faciliter la lecture de ce document, les éléments importants et/ou déterminants seront surlignés en vert.

Cette étude est éditée en plusieurs exemplaires couleurs qui sont habituellement répartis comme suit :

- 1 pour la commune de **Poiroux**
- 1 pour le SPANC pour obtenir son accord (via contrôle de conception du SPANC)
- 1 pour l'installateur en joignant l'avis du SPANC,
- 1 pour les propriétaires pour archive.

3 Définition du projet

3.1 Coordonnées du Maître d'Ouvrage

SARL LA TONG

3.2 Caractéristiques des bâtiments

Adresse du site

45 RUE DE LA CHOPINIÈRE
85440 POIROUX

Situation future

Camping	Habitation existante
30 emplacements maximum	4 chambres + 1 salon
90 campeurs en moyenne	
Selon la circulaire du 22 mai 1997, un coefficient correcteur de 0,5 à 2 peut être appliqué par campeur. Nous retenons un coefficient pondérateur de 0,6	Soit 5 Pièces Principales
Potentiel de 54 EH	5 EH
Une capacité totale de 60 EH est retenue pour l'ensemble de ce projet	

*Note du concepteur :

Les eaux à traiter seront exclusivement de type effluent domestique.

Une étude menée en partenariat entre l'ONEMA et l'IRSTEA sur la caractérisation des eaux usées des campeurs montre :

	Volume d'eau (L/j)	Flux de pollution produite par campeur (g/j)				
		DBO ₅	DCO	MES	NK	P ₁
Moyenne	100	35	90	40	11	1.4
Valeur classique	150	50	120	50	10	2

Le coefficient pondérateur de 0,6 par campeur tient compte de cette publication associée aux services proposés au sein de camping.

Types d'effluents

L'ensembles des habitations génèrent exclusivement des eaux usées domestiques
Le réseau sera exclusivement séparatif
1 EH/J = 60 gr de DBO ₅ 150L d'eau
Charge hydraulique = 9 m³ d'eau / jour
Charge organique = 3,6 kgDBO₅/jour

Le site ne possède actuellement une filière d'assainissement considérée comme non conforme.

4 Etude de la propriété et de son environnement

4.1 Méthodologie

L'étude de la propriété et de son environnement conditionne le choix de filière d'assainissement autonome, elle est réalisé en trois temps : la collecte des informations sur le projet, la collecte d'informations sur le site et les investigations de terrain.

Collecte des informations sur le projet :

Considérant que plus les informations données par les propriétaires (et leur éventuel maître d'œuvre) sont détaillées, plus notre proposition de filière sera précise, un questionnaire circonstancié sur le projet accompagné d'un plan de masse si nécessaire ont été demandés.

Collecte des informations sur le site :

Les principales sources susceptibles de nous fournir des informations utiles sur le site sont consultées: Cadastres et documents d'urbanisme, carte IGN, de nivellement, géologiques, pédologiques et hydrographiques, photographies aériennes, données de l'Agence de l'Eau, inventaires, sites naturels protégés, arrêtés préfectoraux relatifs aux captages d'eau potable...

Le cas échéant, les autorités compétentes (collectivités territoriales, services de l'État...) peuvent être sollicitées. Dans tous les cas, nous nous appuyons autant que possible sur notre propre expérience dans la zone étudiée.

Investigations de terrain :

Pour chaque nouvelle étude, nous procédons à des analyses in situ.

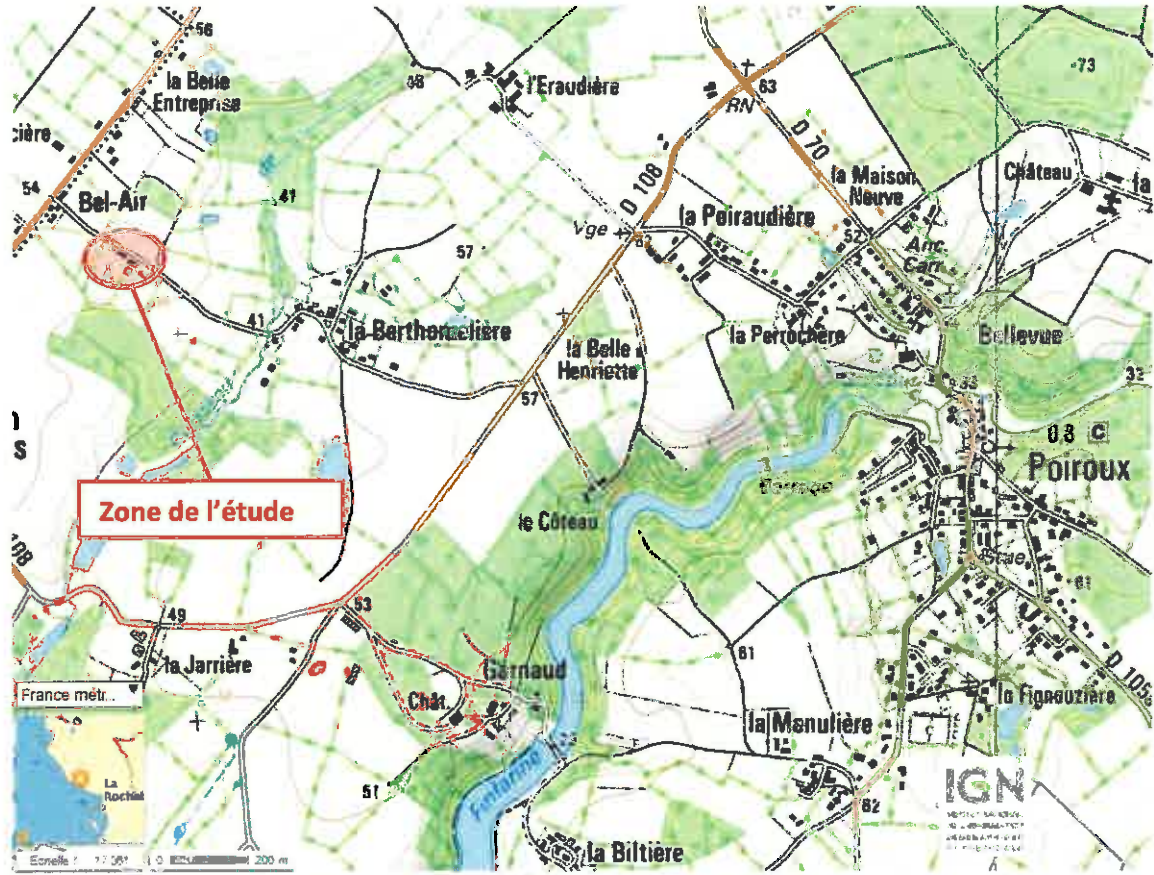
Après une visite de l'environnement proche de la propriété afin de vérifier et de compléter les informations collectées sur le site, notamment la localisation d'un éventuel puits contraignant sur les parcelles voisines, nous procédons aux investigations suivantes :

1. Visite de la propriété et analyse de ses caractéristiques « en surface » : analyse de l'occupation du sol et en particulier de la végétation (souvent caractéristique de la nature du sol), recherche de l'axe de circulation des eaux de ruissellement, d'un exutoire potentiel et pour les propriétés déjà bâties de la destination de toutes les eaux...
2. Sondages pédologiques : 2 sondages du sol au minimum sont réalisés et cartographiés, dont en général 2 dans la zone réservée pour le futur dispositif de traitement. Lorsque cela n'est pas justifié tous les sondages exécutés ne figurent pas nécessairement dans la présente étude. Nous utilisons une tarière de type EDELMAN de 120 cm et si nécessaire des rallonges, une barre à mine, voire une pelle mécanique (précisé le cas échéant).
3. Relevé topographique : il est déterminé à partir d'un niveau électronique NIVCOMP avec une précision de +/- 2 mm. Une cote topographique est relevée pour chaque ouvrage de la future filière et, sauf circonstances particulières et dispositifs compacts, aux 4 angles du futur dispositif de traitement. Pour faciliter les échanges entre notre bureau d'études, le maître d'œuvre, l'installateur et le SPANC, un point topographique de référence (voire plusieurs) est proposé dans cette étude : ce point d'altimétrie 0.00 m ne devant pas être modifié au cours des travaux est en général :
 - Pour les terrains non bâtis : la base d'une borne ou le milieu d'une voirie adjacente
 - Pour les terrains bâtis : le seuil d'entrée d'un bâtiment

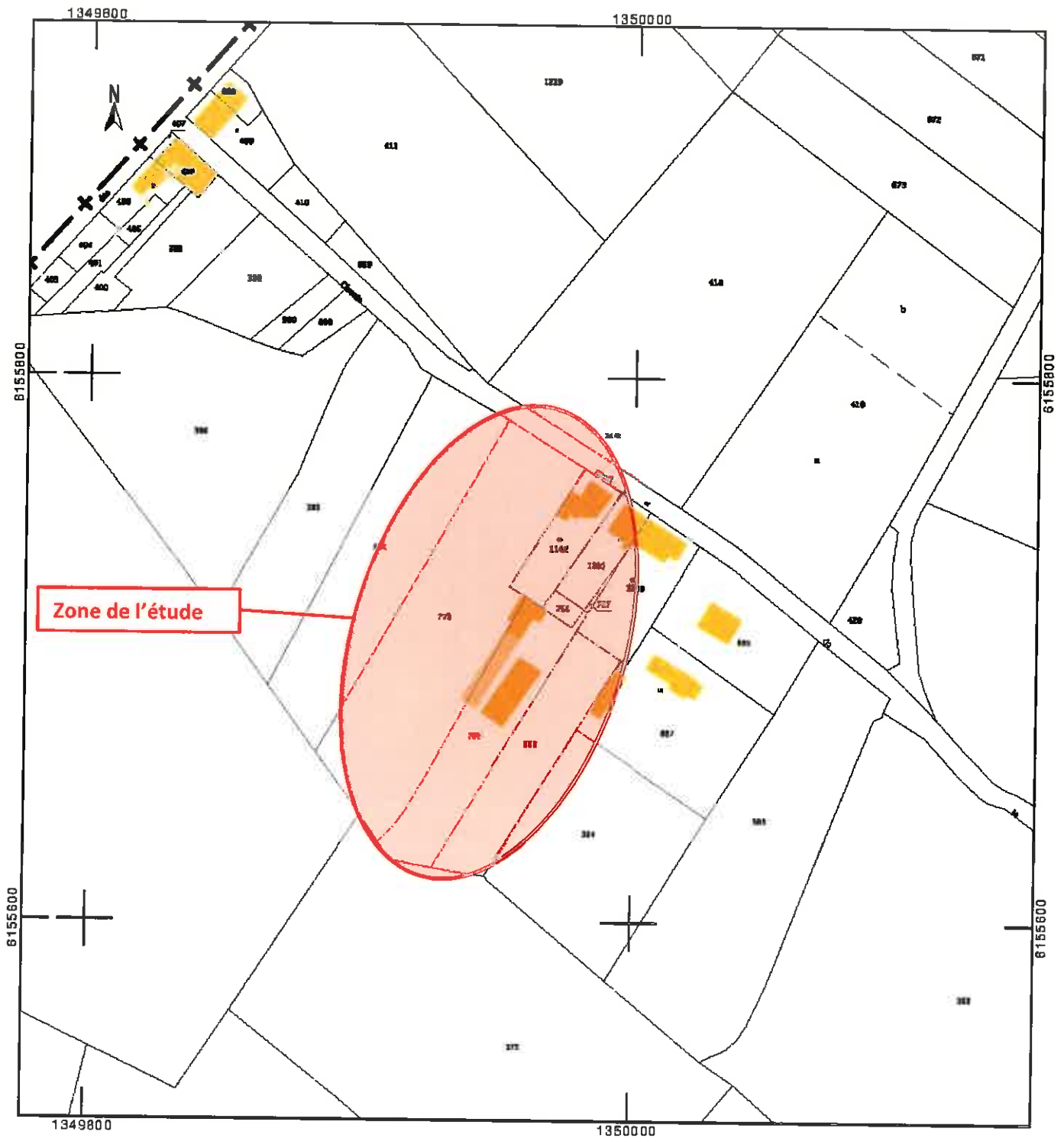
4.2 Localisation

Le site de la chopinière est situé à environ 2,6 km à l'Ouest de la commune de Poiroux. C'est une zone peu urbanisée à faible densité de population.

Situation géographique



Plan de situation échelle 1/2000ème




4.3 Occupation du sol et urbanisme

Occupation du sol	Bâtiment de stockage et pelouse
Densité de l'urbanisation	Faible

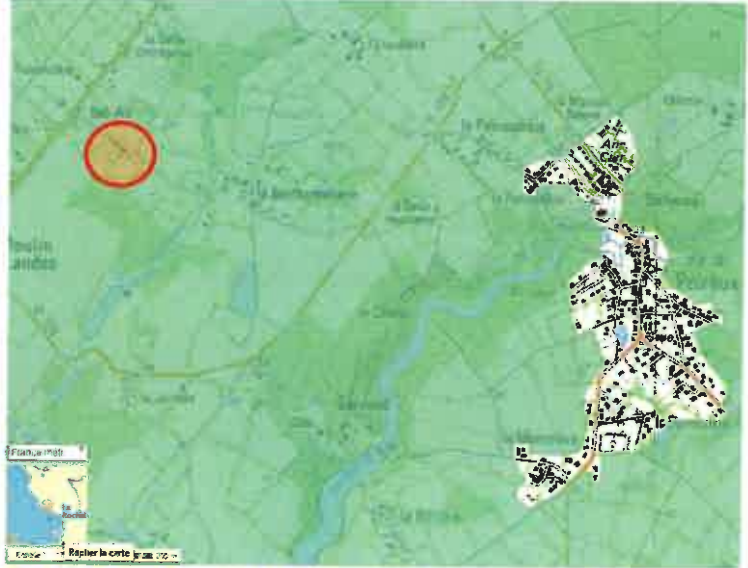
4.4 Analyse environnementale

Géomorphologie	
Altitude moyenne	Environ 53 m NGF selon les données IGN
Type de paysage	Parcelles agricoles
Topographie	Zone à pente moyenne vers l'Est, mais faible vers le Sud Ouest.

Géologie - Pédologie	
Géologie	
	<p>Quaternaire : Limons éoliens (Wümm) Ordovicien : Schistes sériciteux (Ordovicien inférieur à moyen)</p>
Pédologie	Terre végétale limono-argileuse brune en surface. Argiles ocre et schistes altérés en profondeur.

Hydrogéologie	
Captage d'eau potable	Pas de captage direct d'eau potable à proximité, Mais présence de la retenue d'eau potable du lac de Finfarine à environ 1,5km à l'Est.
Périmètre de protection	Le projet et ses limites cadastrales en sont en dehors.

Hydrographie	
Réseau hydrographique	Présence d'un fossé communal situé en limite Nord de propriété rejoignant le ruisseau de Berthomelière à environ 400 m à l'Est.
Risque d'inondation	Propriété non située en zone inondable de l'Atlas des Zones Inondables.
Proximité d'un cours d'eau	Ruisseau de Berthomelière situé à environ 400 m à l'Est de la limite de propriété, affluent en rive droite de la Rivière Chatenay rejoignant le ruisseau de Baudouet, puis de la Gougonnière, puis le Canal de Nantes à Brest, affluent de la Vilaine.
Bassin versant	La Vilaine

Zones protégées et hydrologie du milieu récepteur	
Inventaire	Propriété située en zone ZNIEFF II, et à 1 km du zone ZNIEFF I.
	 <p>Pas de zone humide sur la zone d'assainissement.</p>
Protection réglementaire	Voir la réglementation en vigueur
Milieu récepteur	Fossé communal situé en limite Nord de la Parcelle.

4.5 Analyse du site

Observations	
Pente	1,7% orientée Nord vers le Sud de la propriété
Occupation actuel du sol	Bâtiment de stockage et pelouse
Occupation futur du sol	Camping maison d'habitation, bâtiment de stockage et pelouse
Végétation	Arbres présents sur la zone d'assainissement
Puits	Pas de puits recensé par le propriétaire
Eaux de ruissellement	Eaux ruisselées sur les parcelles
Exutoire potentiel	Fossé communal en limite Nord de propriété

4.6 Analyse pédologique

Conditions	
Dates des investigations	15 décembre 2015
Météo le jour de la visite	Pluvieuse
Météo des semaines précédentes	Pluvieuse

Sondages
Quatre sondages à la tarière ont été réalisés, leur localisation et leur description est présentée en annexe.

Observations		
Homogénéité du sol	Sol homogène	
Horizons supérieurs	Terre végétale limono-argileuse brune.	
Horizons inférieurs	Argiles ocres et schistes altérés.	
Perméabilité	K < 30 mm/h en surface K < 10 mm/h en profondeur	
Hydromorphie	Traces d'hydromorphie à 40-50 cm (S1/S2/S3/S4) à l'interface entre l'argile et le schiste.	
Refus à la tarière	Refus à la tarière à 50 cm	
Conclusion		
Ces caractéristiques nous conduisent à considérer l'aptitude du sol dans la zone prospectée comme suit		
	En surface	En profondeur
Aptitude à l'épuration	Mauvaise	Mauvaise
Aptitude à la dispersion	Médiocre	Mauvaise

5 Propriété de la filière d'assainissement autonome

5.1 Type d'effluents et base de dimensionnement

Dans le projet de la **SARL LA TONG**, les effluents à traiter seront domestiques.

Il n'y aura pas de prétraitement de type bac à graisse, dessableur, décanteur. L'ensemble des prétraitements est effectué par filtration au sein du 1^{er} étage de traitement à écoulement vertical, cloisonné pour former plusieurs lits à alimentation alternée.

Un deuxième filtre à écoulement vertical est prévu pour le traitement. Il reçoit les eaux en sortie du 1^{er} étage par écoulement gravitaire.

Ce système fait partie des filières à cultures fixées, plus précisément des " filtres plantés de macrophytes " de **Type Seidel** et ne comprend aucune surface d'eau libre, les effluents sont infiltrés dès leur arrivée sur les filtres et restent sous la surface des granulats jusqu'à ce qu'ils soient infiltrés.

IMPORTANT:

Cette étude préconisera une filière prioritaire en concertation avec le propriétaire à la date de réalisation de l'étude, après présentation sur le terrain des différentes solutions).

Un complément d'étude devra être réalisé :

- si après réception de notre dossier d'étude, le propriétaire (ou les services de contrôle) envisage une autre solution que celle retenue conjointement lors du déplacement sur le terrain.
- Si après réalisation de l'étude, le propriétaire (ou les services de contrôle) envisage une filière ayant reçu l'agrément après réalisation de l'étude.

Conformément au devis signé, ce dernier coûtera :

- 110 € HT si réalisation d'un schéma de principe seul,
- 200 € HT si réalisation d'un schéma de principe + profil hydraulique,
- 500 € HT si réalisation d'une nouvelle étude complète.

5.2 Synthèse des contraintes et choix de la filière

Contraintes liées au projet	Projet de camping à avec un accueil évolutif jusqu'à 30 emplacements Accueil saisonnier
<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'installation est prévue en tenant compte de la capacité totale du site à court et moyen terme soit 60EH. ➤ Le dimensionnement retenu tient compte : <ul style="list-style-type: none"> ◦ de la capacité d'accueil existante ; • de la capacité évolutive permettant d'accueillir à terme des campeurs sur 30 emplacements. ➤ La filière de traitement à privilégier doit permettre l'intermittence. 	
Contraintes environnementales	Parcelle en zone ZNIEFF II
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Un soin particulier doit être apporté à la réalisation de l'assainissement, du fait de l'existence de cette zone. 	
Contraintes pédologiques	Texture du sol Refus à la tarière à 50 cm
<ul style="list-style-type: none"> ➤ La texture du sol ne permet pas d'envisager un traitement des effluents par le sol en place. Une filière de traitement par un sol reconstitué ou équivalent est nécessaire. ➤ La présence d'un refus à 50 cm et les traces d'hydromorphie à partir de 40 cm révèlent une faible capacité du sol à infiltrer les eaux météoriques : <p>Un risque d'accumulation d'eau en périphérie des ouvrages est avéré. Par conséquent, il faudra se conformer aux prescriptions du constructeur (dalle de lestage, puits de décompression, sangle de maintien, drain...). Ces préconisations permettront d'assurer une meilleure pérennité des ouvrages.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La capacité d'infiltration du sol étant médiocre, une zone d'infiltration est prévue. Elle absorbera une partie des effluents traités. En l'absence d'un fossé à proximité du rejet, la frange d'eau non absorbée sera renvoyée au fossé communal. ➤ Le refus à la tarière à faible profondeur (à 50 cm pour l'ensemble des sondages) informe de la possible nécessité d'user d'un engin adapté de type BRH lors du terrassement. ➤ La perméabilité du sol ne permet pas d'infiltrer les eaux traitées. Elles seront envoyées dans le fossé privé situé en limite Nord de la parcelle. 	
Contraintes du site	Arbres présents sur la zone d'assainissement Pas de puits connu par le propriétaire
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les arbres devront se trouver à 3 mètres des ouvrages d'assainissement. 	
Contraintes topographiques	Pente moyenne
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bien qu'il y ait une pente naturelle sur la parcelle, la zone dédiée à l'assainissement ne permet pas de réaliser une filière entièrement gravitaire, un poste de relevage est nécessaire. Il devra tenir compte des contraintes décrites précédemment (présence de risque d'accumulation périphérique). 	

En accord avec le Maître d'Ouvrage, la filière d'assainissement autonome qui semble la plus appropriée est de type :

Filtres Plantés 60 EH
Zone d'infiltration de 30m²

5.3 Ouvrages de la filière proposée

Description générale

La solution retenue, **Filtres Plantés de Macrophytes**, est une filière de traitement **biologique** à cultures fixées aérobies sur supports fins. Le principe de fonctionnement repose sur la présence de **bactéries fixées** sur des supports minéraux rapportés, inertes, de faible taille. Une **autorégulation** des bactéries, pendant des phases de non-alimentation ou de repos se met en place ; le **fonctionnement alterné** des filtres conduit au contrôle du développement de la biomasse.

Les **végétaux** servent de **soutien** aux bactéries et facilitent la **dégradation** de la pollution par divers mécanismes :

- **apport d'oxygène** depuis l'atmosphère jusqu'au système racinaire,
- **maintien de l'ombrage** et de l'**hygrométrie** en surface du massif filtrant, nécessaires aux bactéries, lombrics, et autres micro-organismes pour le processus de transformation des Matières En Suspension (MES)

D'une façon générale, les traitements par filtres plantés de roseaux tels que nous les concevons, sont **peu sensibles aux variations** de charges (hydrauliques et organiques) et aux éventuels **apports « parasites »** véhiculés par le réseau (objets divers, sables, excès de graisse accidentels, etc.).

La **rusticité**, la **robustesse** des différents organes, la **fiabilité** de l'hydraulique et la **simplicité** de fonctionnement et d'exploitation sont les **objectifs** que nous visons **prioritairement**.

Organes de la station proposée

Les ouvrages de la filière complètes sont, au fil de l'eau, les suivants :

- Une conduite d'eaux usées séparative raccordant tous les bâtiments ;
- Un Poste de Relevage Eaux Brutes de 0,75m³, avec 2 pompes fonctionnant en alternances, munies d'un compteur de temps de fonctionnement;
- Un étage de filtres plantés à écoulement vertical de 90 m² ;
- Un regard de prélèvement ;
- Un regard de recirculation ;
- Une zone d'infiltration partielle de 30m² ;
- Un Poste de Relevage Eaux Traitées;
- Une conduite de rejet au fossé communal.

Performances épuratoires

- CONTRAINTES EPURATOIRES DE LA STATION D'EPURATION ET NIVEAU DE REJET

Arrêté du 21 JUILLET 2015 modifiant l'arrêté du 22 juin 2007

Cet arrêté fixe notamment les contraintes minimales de rejet des stations d'épuration ayant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅ :

PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique reçue par la station en kg/j de DBO ₅	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière	CONCENTRATION redhibitoire, moyenne journalière
DBO ₅	< 120	35 mg (O ₂)/l	60 %	70 mg (O ₂)/l
	≥ 120	25 mg (O ₂)/l	80 %	50 mg (O ₂)/l
DCO	< 120	200 mg (O ₂)/l	60 %	400 mg (O ₂)/l
	≥ 120	125 mg (O ₂)/l	75 %	250 mg (O ₂)/l
MES (*)	< 120	?	50 %	85 mg/l
	≥ 120	35 mg/l	90 %	85 mg/l

Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance.

(*) Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté. Toutefois, les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration redhibitoire des MES dans les échantillons d'eau non filtrée est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBO₅ traitée.

Tableau 1: performances minimales des stations d'épuration des agglomérations devant traiter une charge brute de pollution organique inférieur ou supérieur à 120 kg/j de DBO₅

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015, les performances garanties en sortie des filtres sont les suivantes, en concentration ou en rendement :

Paramètres (Echantillon 24h)	Concentrations garanties (mg/L)	Rendements minimum à atteindre (%)
DBO ₅	35	60
DCO		60
MES		50

Note du concepteur : Notre dimensionnement est basé sur les rendements épuratoires annoncés dans l'article publié par l'IRSTEA (*Traitement des eaux usées domestiques par marais artificiels : Etat de l'art et performances des filtres plantés de roseaux en France. P. Molle, A. Liénard, C. Boutin, G. Merlin, A. Iwema. Ingénieries, n° spécial, 2004*), pour un étage à écoulement vertical dimensionné avec le ratio classique 1,2-1,5 m²/EH et pour des charges hydrauliques inférieures à 60 cm/j.

		DCO		MeS		NK	
		% Rendement	Concentration de sortie mg.l ⁻¹	% Rendement	Concentration de sortie mg.l ⁻¹	% Rendement	Concentration de sortie mg.l ⁻¹
Ensemble des données	Moy (N)	79 ± 3 (54)	131 ± 20 (54)	86 ± 3 (54)	33 ± 6 (54)	58 ± 5 (54)	31 ± 5 (54)
	SD	10	71	12	19	17	17
520 < DCO < 1 400 (moy 840) mg.l ⁻¹	Moy (N)	82 ± 3 (34)	145 ± 24 (34)	89 ± 3 (34)	33 ± 7 (34)	60 ± 6 (34)	35 ± 7 (34)
	SD	7	70	7	19	16	18

Tableau 1: Issu de la publication How to treat raw sewage with constructed wetlands: An overview of the French systems. P.Molle A.LIENARD, C.BOUTIN, G.MERLIN, A.IWENA.

NOTA: On observe que les rendements obtenus après passage sur le premier étage de traitement sont supérieurs aux exigences de l'arrêté du 21 juillet 2015. **Sans recirculation des effluents, les rendements attendus seront respectés** (DBO5 : 60% ; DCO : 60% ; MES : 50%). La recirculation pourrait servir en cas d'évolution des différents projets.

Note de calcul

La filière est constituée d'un **seul filtre vertical avec recirculation constitué de trois lits plantés** dimensionné à 1,5 m²/EH, soit 120m² au total, fonctionnant avec un seul poste de relèvement, muni d'un regard de recirculation, qui divise l'effluent vers la pompe de relevage et vers l'exutoire.

Cet étage est planté de roseaux (*Phragmites australis* 100%), à raison de 6 plants par m². Chaque lit est alimenté en alternance une semaine sur trois.

Les surfaces indiquées sont les surfaces utiles de traitement.

Charges hydrauliques

Volume journalier total	9 m ³ /j
Estimation du débit de pointe horaire	1,5 m ³ /h
Surface totale	90 m ²
Surface d'un lit	30 m ²
Nombre de lits	3
Hauteur d'eau journalière sur la surface du lit alimenté	0,3 m/J

La charge hydraulique, étant inférieure à 60cm/j, reste dans la gamme des valeurs de référence habituelles préconisées par l'IRSTEA. La recirculation pourra être utilisée l'été en cas de forte affluence dans les gîtes et les lodges.

Charges Organique

Charge journalière en DBO ₅	3,6 kg/j
Surface totale	90 m ²
Surface d'un lit	30 m ²
Nombre de lits	3
Charge journalière en DBO ₅ sur la surface du lit alimenté	0,12 kg/m ² /J

La charge organique respecte les prescriptions de l'IRSTEA (0,15kg/m²/j de DBO₅).

Zone d'infiltration

Dimensionnement de la zone d'infiltration :

Débit moyen journalier pris en compte = 9 m³/jour

Débit horaire = Débit journalier * 3/18 = 1,65 m³/h

Perméabilité estimée entre 20 et 40 cm : 30 mm/h

Surface nécessaire d'infiltration : 55 m²

Surface retenue : 30 m²

Les eaux traitées seront envoyées dans une zone d'infiltration de 30 m de long et de 1 m de large. C'est un fossé profond de 20 à 30 cm et rempli de graviers 10 à 40mm. **Des végétaux tels que les iris ou la menthe aquatique peuvent y être plantés afin de favoriser au maximum le pouvoir d'évapotranspiration de la zone**. Des regards de contrôle seront installés en amont et en aval de la zone d'infiltration, permettant de s'assurer de la bonne infiltration des eaux.

La perméabilité du sol en surface permet d'infiltrer les eaux traitées, mais pas de manière pérenne, au de la présence de traces d'hydromorphie. Elles rejoindront le milieu superficiel via une conduite de relevage.

Mise en Œuvre au fil de l'eau

Transfert des effluents bruts : **Gravitairement**

Toutes les eaux usées de chacun des bâtiments convergeront par des conduites PVC CR8 DN 160 vers le poste de relevage gravitairement via un réseau raccordant les différentes eaux domestiques. Il n'y a pas de fosse septique, ni bac de dégraissage,

Des regards intermédiaires sont installés tous les 20m environ sur le réseau, permettant un contrôle et une maintenance aisée en cas de bouchage.

Nous rappelons que selon le DTU 64.1 version 2013 :

- chaque sortie d'eaux usées doit être équipée d'un dispositif permettant le curage en cas de colmatage (té avec bouchon vissé par exemple),
- la pente des canalisations de collecte en direction des ouvrages de prétraitement doit être comprise entre 2 et 4 %,
- les coudes à angle droit sont à bannir au profit de 2 coudes successifs de 45°

Ouvrage d'alimentation de l'Etage de Traitement : Le poste d'Injection

Un relevage des eaux est nécessaire : un poste de relevage ventilé sera installé, équipé de 2 pompes vortex (NF EN 12050- 1) pour eaux chargées (broyage des matières). Les pompes devront pouvoir être accessibles afin d'assurer leur maintenance. Elles fonctionneront de manières alternées avec secours mutuel.

Un poste de relevage ventilé sera installé, disposant d'un volume de stockage et de deux pompes vortex eaux chargées qui permet le broyage des matières solides et l'alimentation des filtres plantés par bâchées. Leur fonctionnement est en alternance avec un secours mutuel.

Un compteur de temps de fonctionnement permet d'évaluer le flux passant dans le poste.

La conduite de refoulement sera réalisée avec une canalisation de type pression, DN75 (à confirmer par le constructeur).

Dans le cas où la pompe ne serait pas équipée d'un clapet anti-retour, il est conseillé d'en poser un.

Du fait de la présence d'eau dans le sol, le poste de relevage devra impérativement être étanché et il pourra s'avérer nécessaire de le lester (à confirmer par le constructeur).

Il est nécessaire de générer une lame d'eau comprise entre 2 cm et 5 cm sur l'étage de traitement. Le volume à injecter préconisé est de **750L minimum**, un volume de stockage plus important est donc indispensable. **Le débit d'alimentation au point d'injection au niveau du filtre sera au minimum de 20 m³/h (à ne pas confondre avec le débit en sortie de pompe !).**

La puissance de la pompe sera à faire valider par le constructeur retenu, de même que la section de canalisation sortante du poste.

Le diamètre du poste et la hauteur totale du poste sera fonction des données du constructeur choisi.

Il est fortement conseillé d'équiper le poste d'un panier dégrilleur. Le poste comportera un couvercle. Un conteneur type bac roulant de 80L placé à proximité sur une dalle béton avec siphon de sol permet le renvoi des égouttures au poste.

Le poste de relevage devra être équipé d'une alarme permettant d'alerter le personnel exploitant des éventuels défauts du système.

Dimensionnement de l'alimentation du premier étage :

Surface alimentée par bâchée en m ²	Epaisseur de la lame d'eau en cm	Débit d'alimentation au point d'injection en m ³ /h	Volume d'une bâchée en m ³	Système d'alimentation	Nombre de points d'injection par lit
30	2,5	15	0,75	Conduite enterrée PVC Pression	1

Caractéristiques du Poste d'injection :

Nb Pompe	Volume de bâchée en m ³	Débit au point d'alimentation en m ³ /h	FE d'arrivée EU en cm	FE refoulement en cm	TN en cm	Longueur de refoulement en ml	Nb de bâchées/j tps sec Sans recirculation
2	0,75	20	-360	A voir avec constructeur	-160	25	12

Entretien du Poste d'Injection

L'entretien hebdomadaire par un simple lavage au jet du poste et des poires permettra un fonctionnement performant de cet ouvrage ainsi qu'une durée de vie prolongée.

Le dégrilleur sera, quant à lui, vidé des dépôts retenus, lesquels seront mis dans le bac d'égouttage. La semaine suivante, une fois séchés ils rejoindront le cycle de collecte des déchets domestiques.

Dispositif de sélection des lits: Vannes manuelles

Le filtre est composé de trois lits plantés disposés en parallèle alimentés en alternance une semaine chacun. Cette alternance est effectuée manuellement dans un regard de répartition équipé d'un dispositif d'alternance (vannes guillotines ou équivalent). Les trois lits sont séparés par une plaque de type plaque de soubassement de clôture.

Ouvrage de prétraitement et de traitement: Filtre Vertical de 90 m²

Principe

L'épuration de l'étage de traitement est effectuée par un système de rhizomes et de racines de plantes (rhizosphère) dans un substrat, associés à des micro-organismes. Une alternance de phases d'inondation et d'exondation des lits du 1er étage assure le maintien de conditions de traitements aérobies.

L'effluent y est épuré par percolation dans le substrat : les matières non solubles sont retenues par filtration mécanique puis minéralisées en condition aérobie pendant les périodes de repos, et les substances solubles sont consommées par les micro-organismes épurateurs fixés dans le système granulats-rhizosphère.

La fonction 'dégrillage' est assurée dans le poste de relevage. Les autres particules habituellement retenues dans les décanteurs, déshuileurs, dessableurs ou bacs séparateurs, sont filtrées par la couche superficielle des lits du 1er étage de traitement.

Cet étage est planté de roseaux (4 plants/m²) ; ceux-ci, par la multiplication rapide de leurs rhizomes, assurent avec les lombrics un effet de labour, propice à la filtration car il permet au milieu épurateur (substrat, micro-organismes et rhizosphère) de rester aéré. Les cultures de micro-organismes fixées sur les granulats des Filtres Plantés assurent une première phase de traitement biologique aérobie.

Caractéristiques du filtre

Surface totale	120 m ²
Longueur	15 m
Largeur	6,0 m
Nombre de lits	3
Surface de chaque lit	30 m ²

Caractéristiques du substrat

Chaque lit du premier étage, d'une hauteur totale de 1,10 m entre les fils d'eau entrée et sortie, comporte un substrat d'épaisseur 0,80 m qui se compose de haut en bas de gravillons et de graviers.

	Épaisseur
*Revanche	0,30 m
Gravillons 2/4	0,30 m
Gravillons 4/8	0,20 m
Gravillons 6/10	0,10 m
Graviers 20/40	0,20 m

(*ici la revanche indique l'espace entre le niveau du fil d'eau de la canalisation d'arrivée et le niveau des gravillons 2/4)

Les graviers et gravillons utilisés sont non-calcaires et exempts de toutes fines particules (lavés, si possible roulés).

Zone de distribution en amont

Chaque lit est alimenté en son milieu par une conduite de refoulement enterrée. Une plaque béton est posée, pour éviter l'affouillement du substrat.

Séparation des lits, drainage et aérations:

L'étage de traitement est composé de 3 lits plantés disposés en parallèle qui sont alimentés en alternance une semaine chacun. Cette alternance est effectuée manuellement dans un regard de répartition équipé d'un dispositif d'alternance (vannes guillotines ou équivalent). Les trois lits sont séparés par une cloison dépassant la surface du substrat de 0,20 m. Elle est insérée dans les granulats pendant le remplissage des lits.

Chacun des lits comporte un réseau de drains de type PVR CR4 de collecte DN 100, mis en place au fond des lits. Les fentes, tournées vers le bas, de 5 mm de largeur sur un tiers de la circonférence, sont espacées d'environ 50 cm.

A chaque extrémité des drains, une **canalisation pleine** PVC DN 100 remonte verticalement et dépasse le substrat de 30 cm. Un évent vient surmonter cette canalisation. Ce dispositif assure l'aération en profondeur du substrat. Le cas échéant cela permet de nettoyer les drains.

Étanchéité

L'étanchéité de l'ouvrage est assurée par une géomembrane en EPDM (épaisseur minimum 1 mm) ou équivalent, prise entre deux géotextiles antipoinçonnants 300gr/m².

Regard de prélèvement et recirculation

Ce regard, cloisonné en deux parties, assure une recirculation partielle des effluents ayant subi un premier passage sur le filtre planté.

Il s'agit d'un regard béton DN 800 minimum possédant deux sorties séparées par un fond de forme maçonné.

Le taux de recirculation pourra être réglé au moyen d'un Té mis en place en entrée du regard.

Le drain de collecte est connecté à une canalisation qui dirige les effluents vers le regard de prélèvement à l'aval du filtre.

Une chute d'eau de 15 cm minimum permet d'effectuer des prélèvements pour évaluer la performance épuratoire de la filière de traitement.

Protection sanitaire

Pour la sécurité sanitaire, il est nécessaire d'éviter le contact entre les usagers et les matières déposées en surface du filtre vertical. Plusieurs solutions existent : clôture autour du filtre vertical, grille de protection posée au-dessus des tuyaux d'arrivée, etc.

Transfert des effluents traités : **Gravitairement**

Nous rappelons que selon le DTU 64.1 version 2013 :

- la pente des canalisations gravitaires comprises en sortie des ouvrages de traitement doit être au minimum de 1% ;

- il sera nécessaire d'installer des canalisations aux propriétés mécaniques adaptées (type CR8) si un passage sous voirie est envisagé.

Exutoire : Zone d'infiltration partielle

Bien que la perméabilité en surface soit satisfaisante, en présence d'un sol peu profond, il apparaît inapproprié de réaliser une zone d'infiltration totale. Les eaux traitées seront envoyées dans une zone d'infiltration de 30 m de long et de 1 m de large. C'est un fossé profond de 20 à 30 cm et rempli de graviers 10 à 40mm. Des végétaux tels que les iris ou la menthe aquatique peuvent y être plantés afin de favoriser au maximum le pouvoir d'évapotranspiration de la zone. Des regards de contrôle seront installés en amont et en aval de la zone d'infiltration, permettant de s'assurer de la bonne infiltration des eaux.

Le surplus des eaux non infiltrées rejoindra le fossé communal situé au Nord de la Parcelle.

Transfert des effluents traités : Poste de relevage Eaux Claires

Un relevage des eaux traitées est nécessaire :

- le poste de relevage est muni d'un tampon amovible laissant la pompe accessible pour sa maintenance
- l'ouvrage est ventilé
- toute précaution doit être prise pour éviter sa remontée. Le cas échéant si la présence de remontée de nappe ou de sol gorgé d'eau est avéré, il conviendra conformément aux prescriptions du constructeur de lester l'ensemble.
- l'installation électrique doit respecter la norme NF C 15-100
- le tuyau de refoulement est muni d'un clapet anti-retour.
- le volume de bâché est compris entre 80L et 120L

Exutoire : Fossé Communal

Les eaux traitées non infiltrées sur la parcelle seront rejetées dans le fossé communal situé en limite Nord la parcelle. Le rejet étant soumis à autorisation, la SARL La TONG représentée par M. et Mme EGRON en feront a la demande auprès de la mairie de POIROUX (Courrier en pièce jointe).

5.4 Consignes à respecter

Les ouvrages de traitement doivent respecter une distance minimale d'environ 5 m du bâtiment et de 3 m par rapport aux limites de propriété et de tout arbre ou végétaux développant un système racinaire important. Ils seront situés hors des zones de circulation, d'un rayon de 2 m pour les véhicules légers (max 3,5 tonnes) et d'un rayon de 3 m pour les véhicules lourds. Il en convient que les dépôts de matériaux lourds ainsi que le ruissellement d'eau provenant de surface imperméabilisée, sont à proscrire.

En aucun cas les eaux pluviales ne devront rejoindre la filière d'assainissement autonome et dans l'éventualité de la mise en place d'un puits d'infiltration pour les eaux pluviales, celui-ci sera nécessairement éloigné de la filière pour éviter tout dysfonctionnement.

Votre station n'est pas conçue pour recevoir d'autres types d'effluents que les eaux usées domestiques.

Les filtres plantés doivent être protégés des piétinements animaux (une intrusion de moutons par exemple si elle est exceptionnelle ne constitue pas une menace pour les ouvrages). Les enfants ne doivent pas jouer sur la surface des filtres. Pour la sécurité sanitaire, l'accès de la filière doit être protégé (grille, clôture ...).

Une maintenance de routine devra être assurée par des visites hebdomadaires. Une maintenance occasionnelle doit être effectuée à différents moments de la vie de votre station.

Conduite du chantier :

Nous nous permettons d'insister sur une des difficultés les plus fréquemment rencontrées concernant la ou les sortie(s) d'eaux usées. En effet, l'enfouissement de ces sorties déterminent la profondeur des ouvrages de la filière d'assainissement qui doit être la plus faible possible. Sauf exception précisée dans l'étude, les sorties d'eaux usées sont idéalement placées au plus près de l'espace réservé à l'assainissement autonome et le moins profondément possible.

Une concertation entre le maçon, le plombier et l'installateur de l'assainissement autonome et/ou une vérification du maître d'œuvre resteront indispensables pour respecter nos propositions sur la ou les sortie(s) d'eaux usées (voir schéma de principe en annexe....)

Il conviendra de protéger la zone réservée pour l'assainissement autonome. Le passage d'engins, les dépôts de matériaux lourds, le ruissellement d'eau provenant de surface imperméabilisée modifient la qualité du sol. Enfin, l'affouillement ne sera pas exécuté en sol trop humide et on évitera de la laisser ouvert aux intempéries.

5.5 Conditions de validité de la proposition

Nos préconisations résultent du terrain, des contraintes locales, environnementales et pédologiques observées mais elles dépendent également du projet de la **SARL LA TONG**.

Toute transformation du terrain depuis notre visite ou toute modification du projet par rapport aux éléments qui nous ont été communiqués rendent la présente étude caduque.

Cette considération reste primordiale à la fois pour les propriétaires, pour l'installateur et aussi pour l'éventuel maître d'œuvre en charge du suivi chantier. C'est pourquoi, en dehors des études pour réhabilitation de l'assainissement, l'assainissement proposé dans ces pages doit être intégré au projet dès sa conception.

Les éléments suivants seront plus particulièrement surveillés en phase de conception et de réalisation:

- Limites parcellaires de la propriété et profil du terrain y compris les parcelles limitrophes
- Épaisseur de sol : ni déblai ni remblai après notre visite sauf précision dans l'étude
- Qualité du sol réservé pour la filière d'assainissement conservé
- Éloignement entre la filière d'assainissement et l'éventuel puits d'infiltration des eaux pluviales
- Emplacement, taille et capacité d'accueil du bâtiment
- Localisation et enfouissement des sorties d'eaux usées

Les côtes altimétriques figurant sur le schéma de principe en annexe sont indicatives et ne sont pas rattachées à un repère NGF. Elles ne peuvent en aucun cas remplacer la prise de niveau par l'installateur. Pour les réhabilitations et en l'absence d'ouvrage visible, les cotes altimétriques indiquées dans cette étude sont issues des renseignements fournis.

Le non-respect des côtes indiquées dans cette étude pourra réclamer l'ajout d'un poste de relevage voire modifier la filière d'assainissement autonome.

En cas de modification, il conviendra de nous contacter pour étudier les solutions technico-économiques les plus adaptées.

6 Exploitation de la filière

6.1 Précautions d'usage

Sauf précautions particulières décrites dans cette étude, tous les ouvrages, y compris les canalisations seront protégés de l'écrasement : stationnement ou circulation de véhicules (voiture, camion, engin agricole...), stockage de matériaux lourds (matériaux de construction, bois, terre...), pâturage (vaches chevaux, moutons...).

Les tampons (couvercles des ouvrages) resteront accessibles pour faciliter l'entretien. Le revêtement superficiel du dispositif de traitement devra rester perméable à l'air et à l'eau. Tout sol étanche (revêtement bitumé ou bétonné par exemple) est proscrit.

Le déversement de produits chimiques sera à bannir : essence, huiles de vidange, white-spirit et autres solvants, peintures, acide, soude, médicaments, matières plastiques...

L'eau de javel et les autres détergents pourront être utilisés mais sans abus. Dans la mesure du possible, l'emploi de produits avec une bonne biodégradabilité sera justifié tant pour le bon fonctionnement de la filière que pour l'environnement.

Il sera également judicieux de limiter les apports de boue (lavage de légumes, ouvrages mal fermés...), de graisses (fritures, sauces...) et autres produits potentiellement colmatant.

6.2 Entretien des ouvrages

L'entretien des ouvrages sera un élément prépondérant au bon fonctionnement de l'installation d'assainissement autonome.

Maintenance de routine

- Contrôle visuel du bon fonctionnement général : toutes les étapes de traitement et les ouvrages de votre station sont visibles et accessibles. Le contrôle visuel a pour principale fonction de s'assurer du bon fonctionnement du circuit hydraulique, afin de maîtriser les courts-circuits hydrauliques et les risques d'eaux stagnantes.
- Alternance manuelle de l'alimentation du premier étage : chaque lit du premier étage doit être alimenté pendant une semaine puis mis en repos pendant une semaine. La manœuvre du dispositif de répartition (vannes guillotines) permet d'assurer cette alternance.
- Caniveaux : les caniveaux disposés en surface du filtre vertical doivent être raclés si un dépôt de matières restait en place.
- Garanties aux essais :

Circuit hydraulique - non-colmatage des filtres

L'effluent percole à travers le premier étage; il n'y a pas d'eau stagnante. Les chenaux de distribution permettent d'éviter l'affouillement du substrat. Les périodes de ressuyage procurées par l'alternance d'alimentation des lits plantés du 1^{er} étage permettent le compostage et la maturation des matières organiques fraîchement apportées en surface, par l'action des micro-organismes aérobies, des rhizomes des plantes et des vers de terre. Le compostage et la maturation régénèrent les propriétés drainantes de cette couche filtrante.

A noter qu'au début du fonctionnement de la station, la couche filtrante de surface (dépôts et rhizosphère) du 1^{er} étage n'est pas encore présente mais se constitue progressivement. Un colmatage peut intervenir pendant cette période sans pour autant être inquiétant : un simple grattage à l'aide d'une petite griffe suffit.

Capacité d'adaptation aux variations de débit

Excepté durant l'installation des végétaux, la filière Filtres Plantés de Macrophytes type Seidel permet de supporter des sous-charges importantes et prolongées. Cela fait partie de son principe de fonctionnement : l'alimentation se fait sur un seul lit planté à la fois, pendant que les autres sont en phase de ressuyage. Elle est également capable de supporter des surcharges ponctuelles importantes, et si la surcharge se prolonge dans le temps il faudra alors accélérer la rotation de l'alimentation des lits du 1^{er} étage.

Maintenance occasionnelle

Les filtres verticaux

Les filtres plantés doivent être suffisamment éclairés pour permettre un bon développement des plantes. Une taille occasionnelle de la végétation alentour pourra être nécessaire.

Désherbage

Au démarrage de l'installation, puis chaque année à la reprise de la végétation, un désherbage manuel doit être effectué pour permettre une bonne (re)colonisation par les plantes aquatiques.

Coupe ou faucardage

Il est fortement conseillé de faucarder à la fin de l'hiver (cette opération peut favoriser une réactivation des capacités d'épuration du système rhizomes-granulats). A l'exception des deux premières années pendant lesquelles les pailles des roseaux participeront à la constitution du substrat superficiel filtrant, les parties aériennes mortes et faucardées des roseaux seront retirées (à l'aide d'une fourche ou d'un croc) chaque année à la fin de l'hiver. Elles peuvent ensuite être compostées.

Curage

A plus long terme, la couche filtrante du premier étage (boues humifiées) prenant du volume, il est nécessaire de la renouveler en retirant une épaisseur de 10 cm sur toute sa surface. Le résidu de cette opération est un terreau facilement pelletable. On évalue à 10 années la fréquence de retour de cette opération. Ces boues humifiées peuvent être compostées sur site en mélange avec les autres matériaux compostables traditionnels (déchets verts et ligneux, restes alimentaires végétaux, etc.) ou épandu au jardin d'ornement.

En outre, toute opération d'entretien d'un dispositif électromécanique (poste de relevage...) devra être consignée dans un carnet.

Pour faciliter la programmation de cet entretien, un carnet d'entretien est joint à cette étude.

Le propriétaire ou l'occupant est responsable de l'entretien de la filière d'assainissement autonome. Dans le cadre du contrôle périodique de bon fonctionnement, le SPANC vérifiera donc l'état de l'installation mais également si les vidanges ont été effectuées conformément aux dispositions réglementaires.

7 Plans

7.1 Plan de masse au 1/500^{ème}

7.2 Vue en plan : Surface du filtre au 1/75^{ème}

7.3 7.5 Vue en plan : Fond de l'ouvrage au 1/75^{ème}

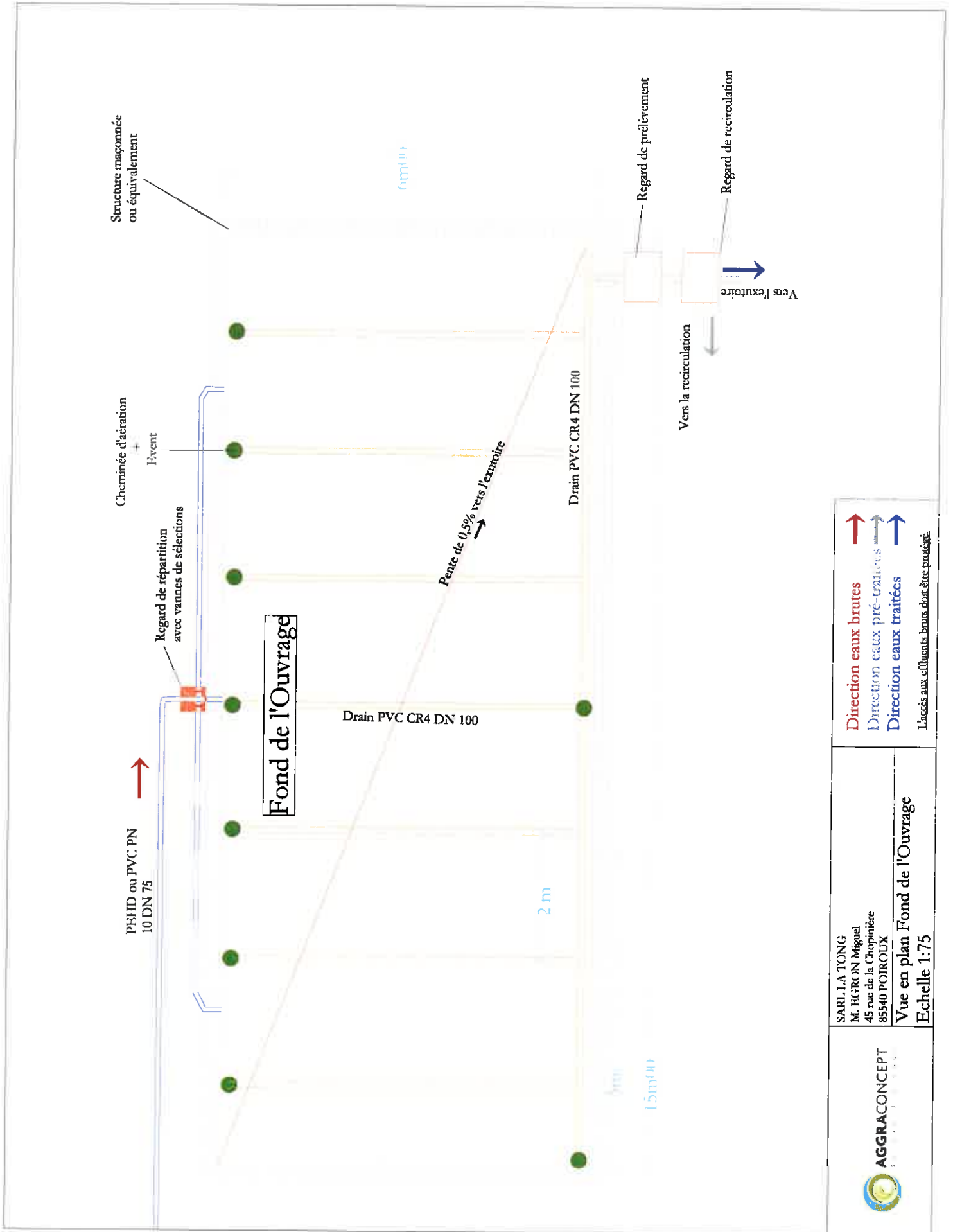
7.4 Vue en coupe du Filtre au 1/50^{ème}

7.5 Plan et coupe du regard de prélèvements au 1/30^{ème}

7.6 Plan et coupe du regard de recirculation au 1/50^{ème}

7.7 Plan et coupe de la zone d'infiltration sans échelle

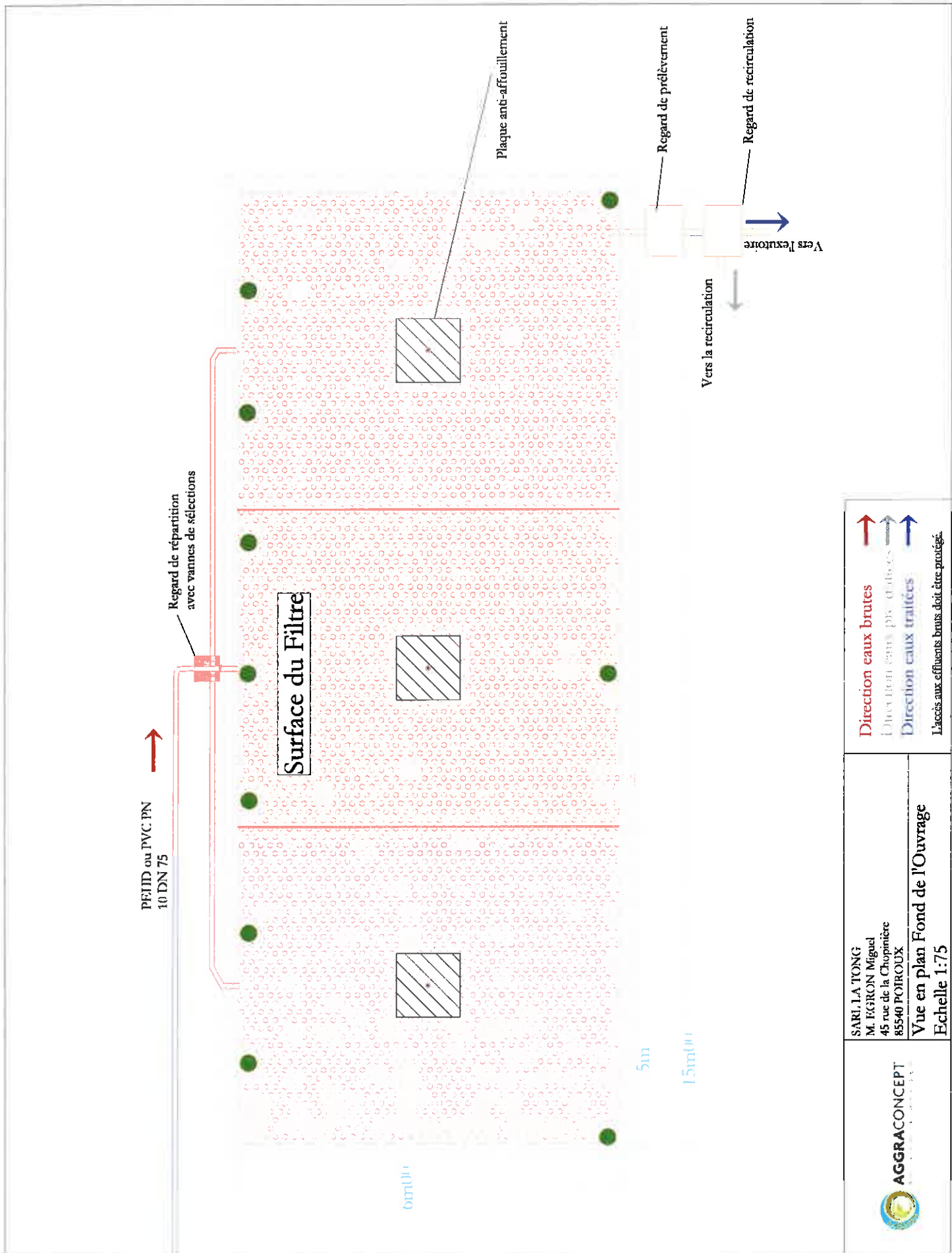
7.8 Coupes pédologiques



 **Direction eaux brutes**
 **Direction eaux pré-traitées**
 **Direction eaux traitées**
 L'accès aux effluents bruts doit être protégé.

SARLIA TONG
 M. FERRON Miguel
 45 rue de la Chapinière
 85540 POIROUX
Vue en plan Fond de l'Ouvrage
 Echelle 1:75





PEHD ou PVC PN
10 DN 75

Regard de répartition
avec vannes de sélections

Surface du Filtre

Plaque anti-affoulement

5m

15m(00)

Regard de prélèvement

Regard de recirculation

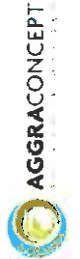
Vers la recirculation

Vers l'exutoire

 Direction eaux brutes
 Direction eaux pvs. d'usées
 Direction eaux traitées
 L'accès aux effluents bruts doit être protégé.

SARI LA TONG
 M. EGRON Miquel
 45 rue de la Chopinière
 85540 POIROUX

Vue en plan Fond de l'Ouvrage
 Echelle 1:75

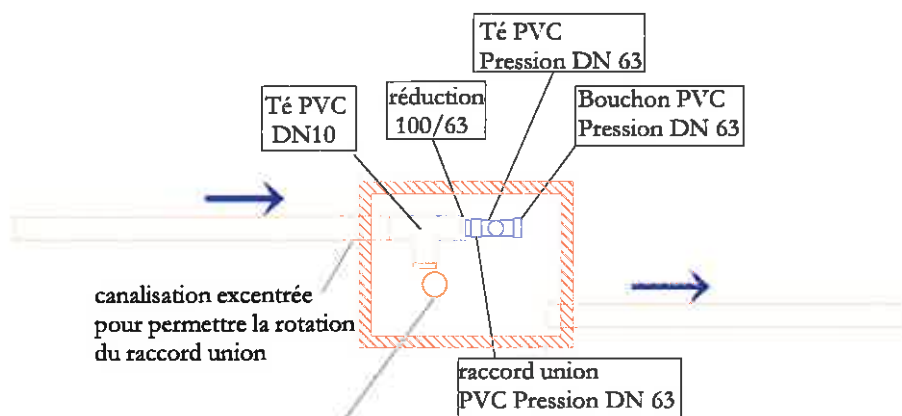




Conduite d'alimentation
PEHD ou PVC PN 10 DN 75
à confirmer par constructeur du PI

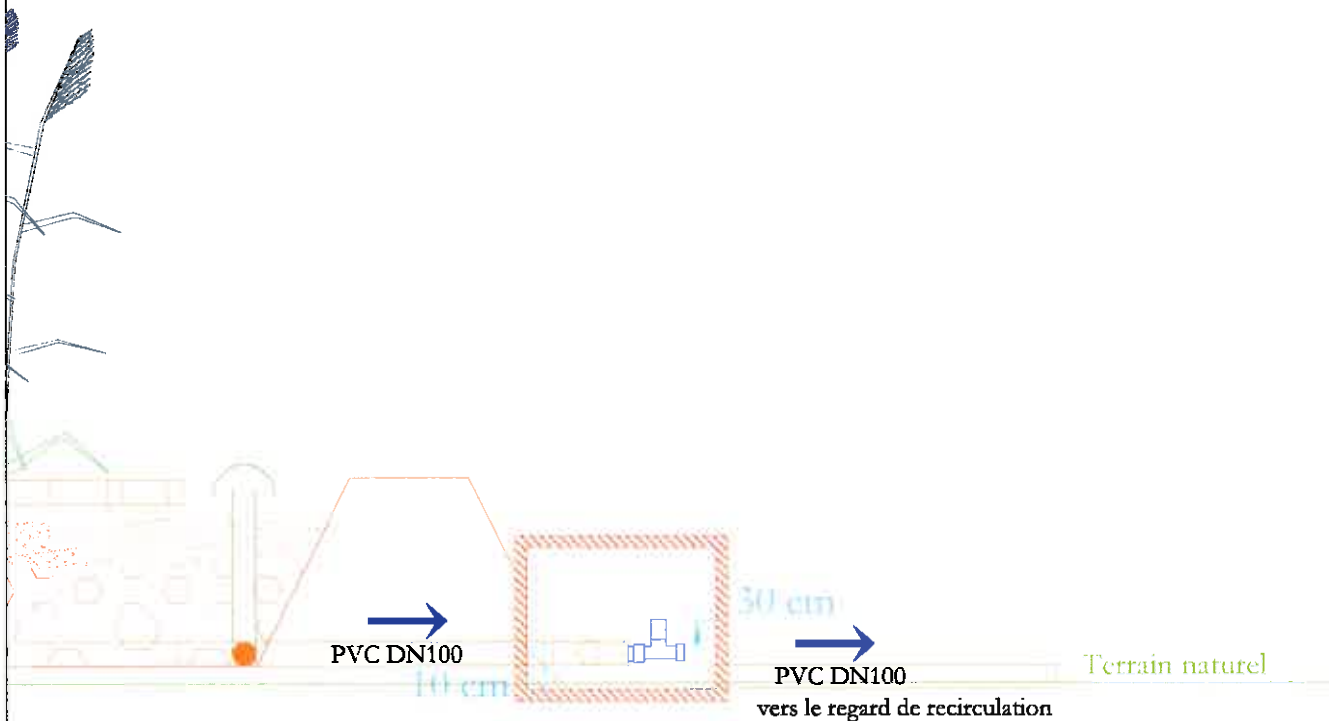
	SARL LA TONG M. EGRON Miguel 45 rue de la Chopinière 85540 POIROUX	Gravillons 2/4 ép. 30 cm Gravillons 4/8 ép. 20 cm Gravillons 6/10 ép. 10 cm Graviers 20/40 ép. 10 à 20 cm	↑ Direction eaux brutes → Direction eaux pré-traitées ↑ Direction eaux traitées L'accès aux effluents bruts doit être protégé.
	Vue en coupe du filtre vertical Echelle 1:50		

Regard de prélèvement 800/600

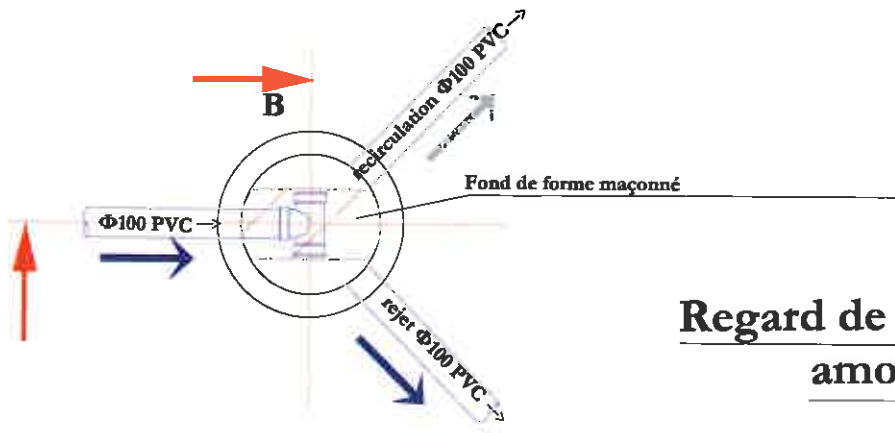


POSITION Ouverte toute l'année
Fermée pour prélèvement

Vue du dessus

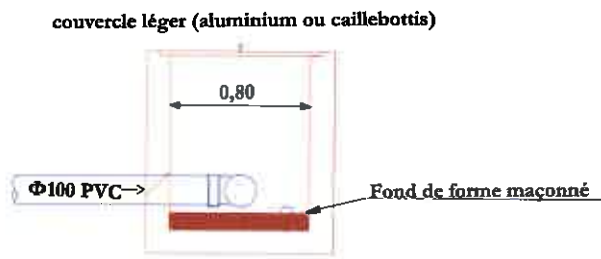


Vue en coupe

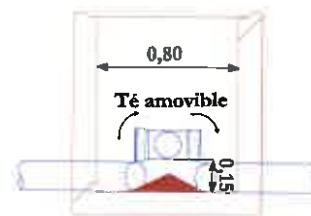


Regard de recirculation à Té amovible

A



COUPE A



COUPE B



AGGRACONCEPT

SARL LA TONG
M. EGRON Miguel
45 rue de la Chopinière
85540 POIROUX

Plan et coupe du regard de recirculation
Echelle 1:50

Direction eaux brutes →

Direction eaux pré-traitées ⇨

Direction eaux traitées →

L'accès aux effluents bruts doit être protégé.



SARL LA TONG
M. EGRON Miguél
45 rue de la Chopinière
85540 POIROUX

Plan et coupe de la zone d'infiltration
Sans échelle

- Direction eaux brutes
- Direction eaux pré-traitées
- Direction eaux traitées

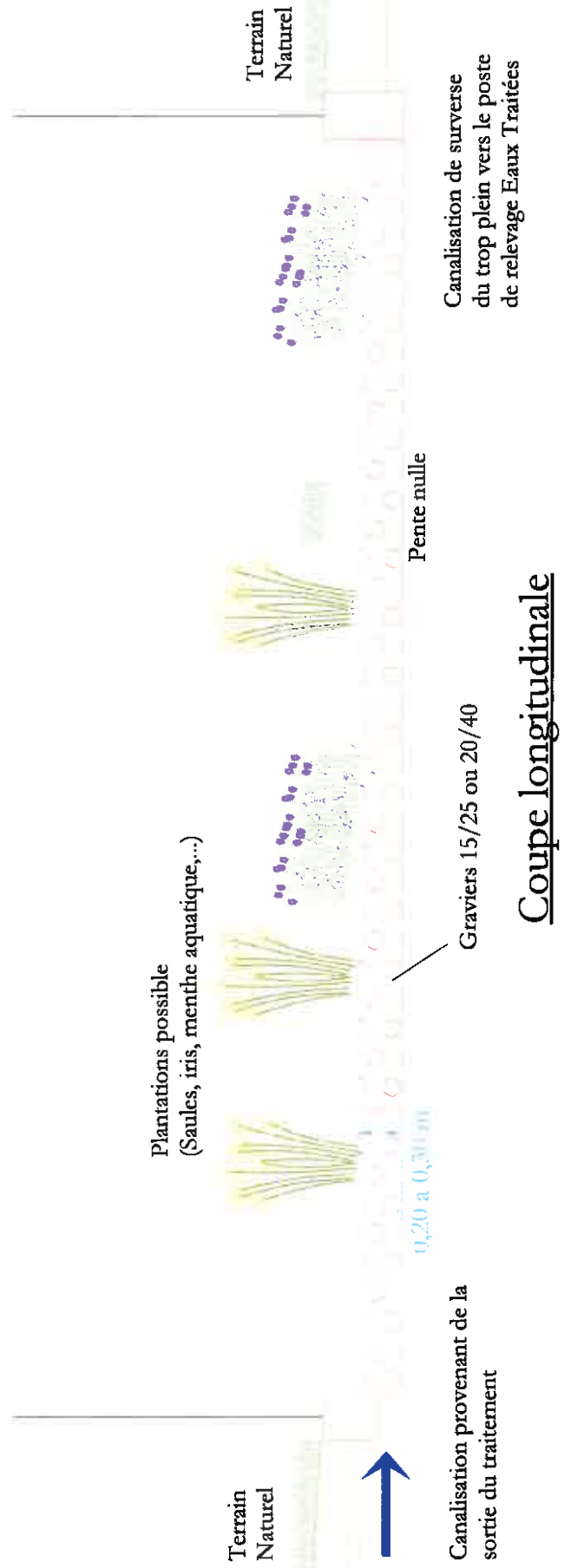
L'accès aux effluents bruts doit être protégé.



Vue en plan

Regard de contrôle Amont

Regard de surverse
et de contrôle Aval



Coupe longitudinale

Canalisation provenant de la
sortie du traitement

Canalisation de surverse
du trop plein vers le poste
de relevage Eaux Traitées

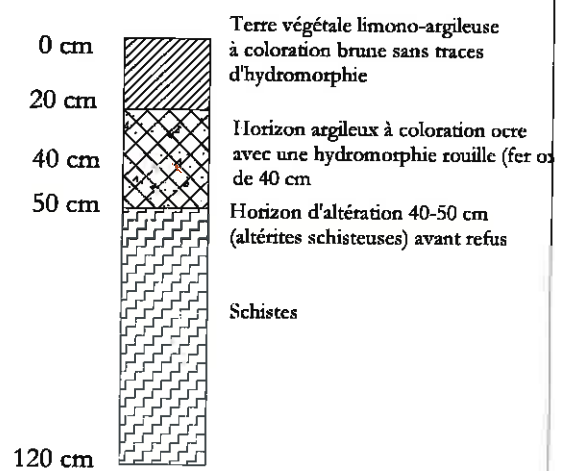
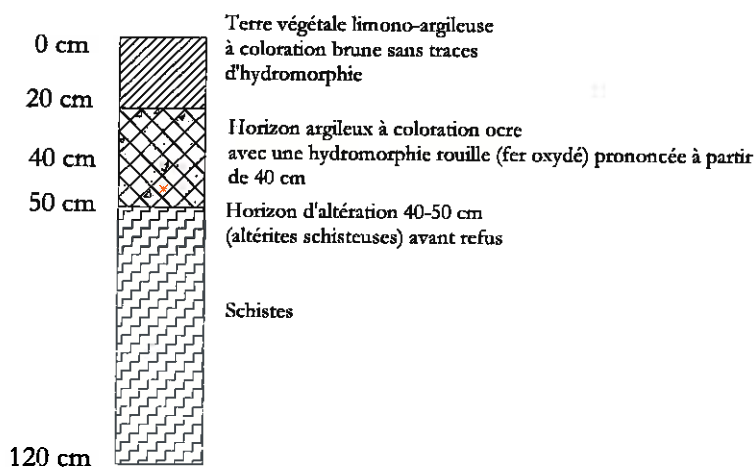
Pente nulle

Plantations possible
(Saulles, iris, menthe aquatique,...)

Terrain
Naturel

Terrain
Naturel

Coupes pédologiques



Sondage 1 et 2

Sondage 3 et 4

Non atteinte à 50 cm Profondeur de la nappe: Non atteinte à 50 cm

