

22/04/2022

RAPPORT D'ETUDE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Dossier M. SEITER Berthold

Lieu du projet : 17 La Chaume 88340 LE VAL
D'AJOL

Contact : 06.18.33.53.70

Date de visite : 22/04/2022

Bureau d'étude BE BARBAUX
ASSAINISSEMENT

1856 Route de Xertigny
88370 Plombières-les-Bains
03.29.66.08.11

Chargé d'étude :
Valentin MASSY
06.27.14.06.45

valentin.massy@aquatiris.fr

N° SIRET : 911 401 370 00018

Code APE : 7112B

Franchisé Aquatiris




Aquatiris
Les Jardins d'Assainissement

Résumé de l'étude :

Date de la visite	Le 22/04/2022
Personne(s) présente(s)	M. SEITER Berthold

INFORMATIONS COMMANDITAIRE

Nom du commanditaire	M. SEITER Berthold
Adresse du commanditaire	Flaunserstr. 3 - 79102 FREIBURG
Adresse du projet	17 La Chaume 88340 LE VAL D'AJOL
Contact	berthold.seiter@gmx.de 06.18.33.53.70

RELEVES TERRAIN

Texture du sol	Limoneuse
Perméabilité K (mm/h)	94 mm /h
Pente Moyenne (%)	2.6 puis 5%

INSTALLATEUR AGREE

Nom	M. Barboux Manuel
Adresse	2001 route de Xertigny 88370 Plombières-les-Bains
Contact	03.29.66.08.11 Contact@barboux.batiment.com

FILIERE PRECONNISEE

Capacité de traitement	5 EH
Collecte	Eaux usées domestiques contenant les eaux ménagères et les eaux vannes
Traitement	FV Bacs (filtre planté de roseaux à écoulement vertical)
Zone de rejet/exutoire	Tranchée d'infiltration

Sommaire :

Résumé de l'étude :	1
Sommaire :	2
Préambule :	3
Définition de la zone d'étude :	4
Photo de l'habitation liée au projet :	4
Plan de situation :	5
Photo de la zone d'implantation de la filière préconisée :	5
Caractéristique du projet :	6
Captage d'eau potable :	8
1-Géologie :	11
Zone géologique étudiée :	11
(Source géoportail.fr) :	11
Légende de la zone étudiée :	11
2-Hydrogéologie :	12
3-Topographie :	13
4-Pédologie :	14
Aperçu des sondages :	14
5-Capacité d'infiltration du sol :	16
6-Essais de perméabilité à niveau constant :	16
7-Dimensionnement de la surface d'infiltration :	17
Choix de la filière de traitement :	19
1-Généralités :	19
2-Principes et Fonctionnement :	20
3-Entretien du filtre à écoulement vertical :	21
Comparatif de trois modèles de filtres plantés de roseaux :	22
1-Généralités :	22
2-Comparatif des coûts globaux sur 15ans :	22
3-Autres critères :	20
4-Coordonnées de l'installateur :	22
5-Assurance :	22
Projet retenu :	23
1-Distance d'implantation de l'ouvrage :	24
Rejet :	25
1-Choix du rejet retenu :	25
2-Autorisations particulières :	25
Descriptif des travaux :	26
Réalisation des travaux et conformité :	28
Annexes :	28
Définitions :	28
Coefficients correcteurs (pris en compte lors du calcul du TCH et TCHL) :	29

Préambule :

Définition de l'étude : Etude d'aptitude des sols et dossier technique pour la mise en place d'un assainissement individuel.

Celle-ci a pour objectif de présenter les contraintes existantes sur la propriété étudiée (topographie, pédologie, aménagements...) et de proposer la filière de traitement la plus appropriée.

Les conclusions de cette étude permettront de définir la filière de traitement à mettre en place, son dimensionnement, son implantation, les règles de mise en place et son entretien. Les préconisations présentées dans ce dossier tiendront compte de la réglementation en vigueur.

Les termes : « installation d'assainissement non collectif » désignent toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées au titre de l'article R. 214-5 du code de l'environnement des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées.

Les installations visées par l'arrêté du 7 septembre 2009 constituent des ouvrages au sens de la directive du Conseil 89 / 106 / CEE susvisée.

Celui-ci fixe les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2kg/j de demande biochimique en oxygène mesurée à cinq jours (DBO5).

Conformément à l'Arrêté du 7 Mars 2012, les installations doivent permettre le traitement commun de l'ensemble des eaux usées de nature domestique constituées des eaux-vannes et des eaux ménagères produites par l'immeuble.

La présente étude prend en compte uniquement les eaux usées domestiques ou assimilées de l'habitation. Elle a été réalisée à partir des éléments d'information fournis par le maître d'ouvrage et sous sa seule responsabilité, notamment en ce qui concerne le nombre de sorties des eaux usées, leur localisation et leur niveau ainsi que la présence de tout ouvrage enterré sur la parcelle. La totalité des eaux usées doivent être raccordées à la filière d'assainissement.

Les présentes préconisations ont une durée de validité de 2 ans. En cas de dépassement de cette durée de validité, le maître d'ouvrage devra faire à nouveau valider l'étude avant la réalisation des travaux.

Toute modification du système proposé est réalisée sous l'entière responsabilité du maître d'ouvrage.

Tout changement dans l'implantation de l'installation décrite dans la présente étude doit faire l'objet d'un modificatif de celle-ci. Ces changements peuvent engager une intervention complémentaire ainsi qu'une modification des conclusions.

Cette étude ne peut pas être utilisée pour l'adaptation des fondations des bâtiments.

Définition de la zone d'étude :

INFORMATIONS COMMANDITAIRE	
Nom du commanditaire	M. SEITER Berthold
Adresse du commanditaire	Flaunserstr. 3-79102 FREIBURG
Contact	berthold.seiter@gmx.de 06.18.33.53.70
Personne présente lors de la visite	M. SEITER Berthold
DONNEES COMPLEMENTAIRES	
Adresse du projet	17 La Chaume 88340 LE VAL D'AJOL
Référence cadastrale	000 AY 57 / 321 / 323/ 325 / 327 / 328
Surface de la parcelle (m²)	8175m²
Surface disponible pour implantation d'un système d'ANC (m²)	100m²
Altitude (m)	550 m
Accessibilité de la parcelle (lors des travaux)	Facile d'accès (mais chemin étroit)

Photo de l'habitation liée au projet :



Plan de situation

(Source géoportail.fr)

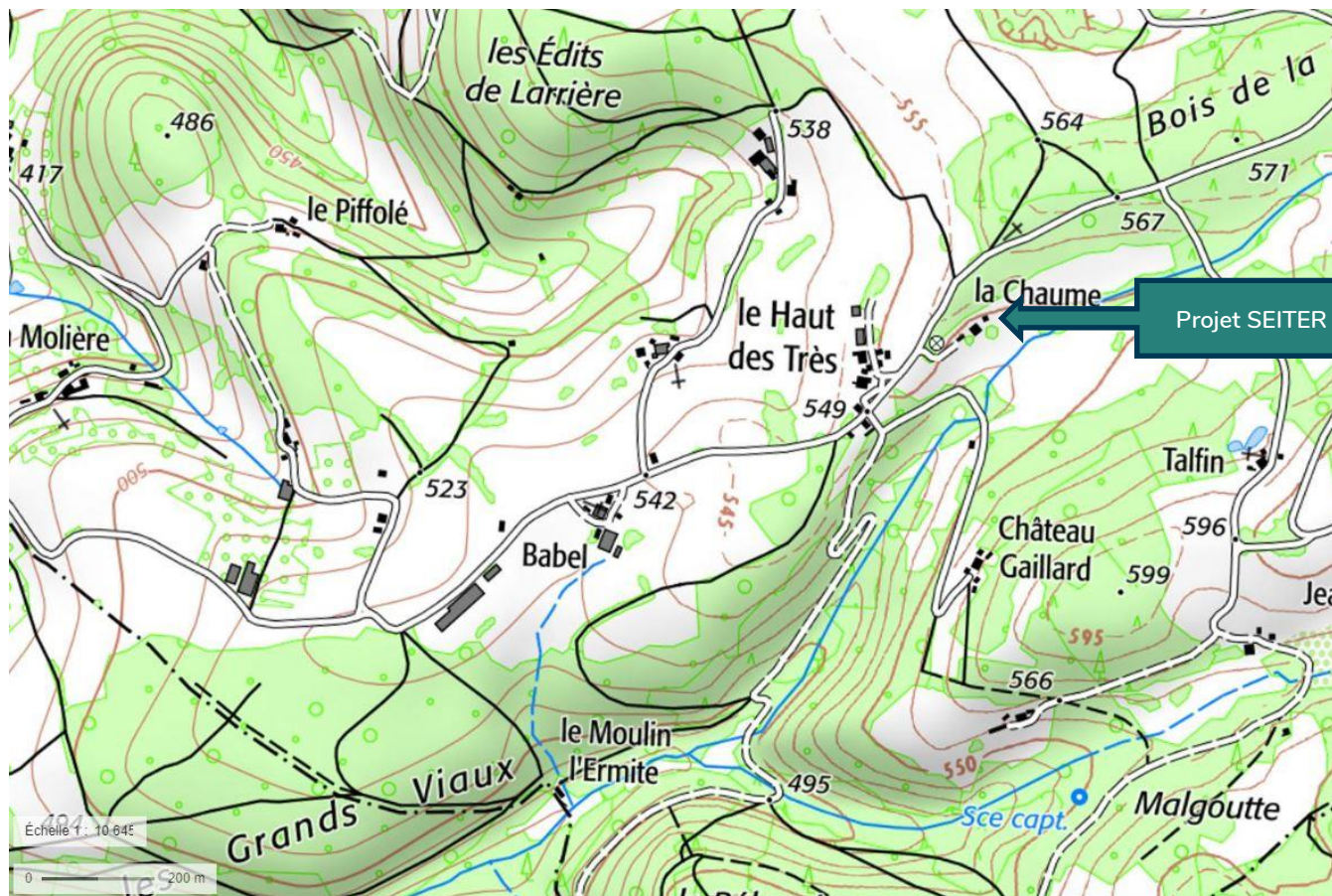


Photo de la zone d'implantation de la filière préconisée :



Caractéristique du projet :

CARACTERISTIQUE LIEES A L'HABITATION	
Nature de l'habitation	Habitation secondaire
Type de projet	Réhabilitation
Mode d'alimentation en eau potable	Captage source
Nombre d'habitants	2 personnes
Nombre de chambres/ pièces principales	3 chambres/ 5 PP
Détail des pièces de l'habitation	3 chambres, salon-salle à manger, salle de bain, toilette, cuisine
Capacité de traitement retenue	5 EH
Type de toilettes	WC
Type d'effluents	Eaux usées domestiques contenant les eaux ménagères et les eaux vannes
Charge hydraulique journalière	150 litres/EH soit 750 litres/jours
Charge organique journalière	0.06 kg DBO ₅ /EH soit 0.3 kg DBO ₅ /jours

Le dimensionnement en équivalent-habitant se base sur la capacité d'accueil de l'habitation. Il est estimé selon le nombre de pièces principales (pièces destinées au séjour et au sommeil) :

Nombre d'EH (équivalent habitant) = Nombre de PP (pièces principales)

ASSAINISSEMENT EXISTANT

Prétraitement	Non existant
Traitement	Non existant
Evacuation des eaux traitées	Sur terrain

RESEAUX IDENTIFIES

Sortie eaux usées	Les eaux usées provenant des WC et de la salle de bain se rejettent dans un regard avec les eaux pluviales pour aller sur le terrain. Les eaux usées provenant de la cuisine sortent en direct sur le terrain (voir plan de masse existant)
Destination eaux pluviales (EP)	Sur terrain
Présence de réseaux enterrés (AEP, gaz, électricité, etc...) publics ou privés à proximité du futur réseau de collecte et/ou du dispositif d'assainissement	Alimentation en eau potable (voir plan de masse existant)

Les travaux prévus à proximité de canalisations et réseaux enterrés doivent être déclarés à leurs exploitants avant leur exécution.

Le présent diagnostic a été réalisé conformément à la réglementation en vigueur sur la base des éléments visibles et selon les informations fournies par le propriétaire ou son représentant.

Captage d'eau potable

Nature du point d'eau :



Source



Puits de forage

CAPTAGES, PUIITS D'EAU POTABLE	
Localisation du captage :	Voir plan annexe
Distance de l'installation préconisée :	+ 35m
Utilisation du captage :	Alimentation en eau potable
Déclaration du captage en Mairie :	Non porté à la connaissance du propriétaire
Nombre d'habitation raccordées au captage :	1
Habitation raccordable au réseau AEP :	Non

Origine des informations récoltées :



Mairie

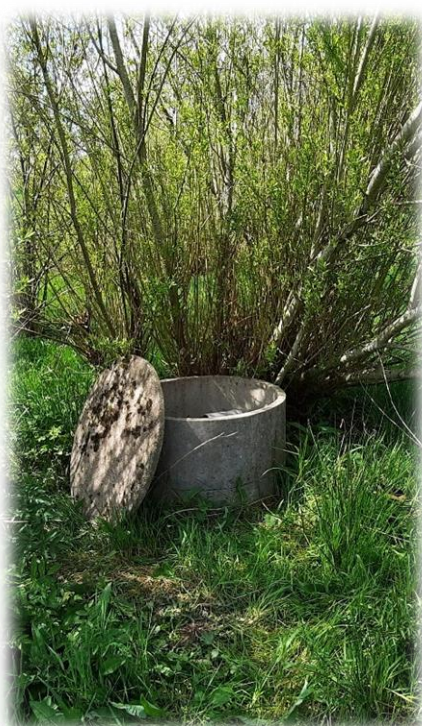


Propriétaire

INFORMATIONS RESERVOIR CAPTAGE	
Cote du regard d'accès	Hors sol 40cm, diam 1m
Cote du niveau d'eau + fond	Hauteur dans ouvrage : 90cm
Cote arrivée d'eau dans la source captée	-90cm
Cote du niveau d'eau + fond	Hauteur dans ouvrage : 90cm Hauteur totale ouvrage : 1.3m



Point d'accès avant
captage



Captage pompe de
relevage eau destinée
à la consommation
humaine

Rejet trop plein sur terrain





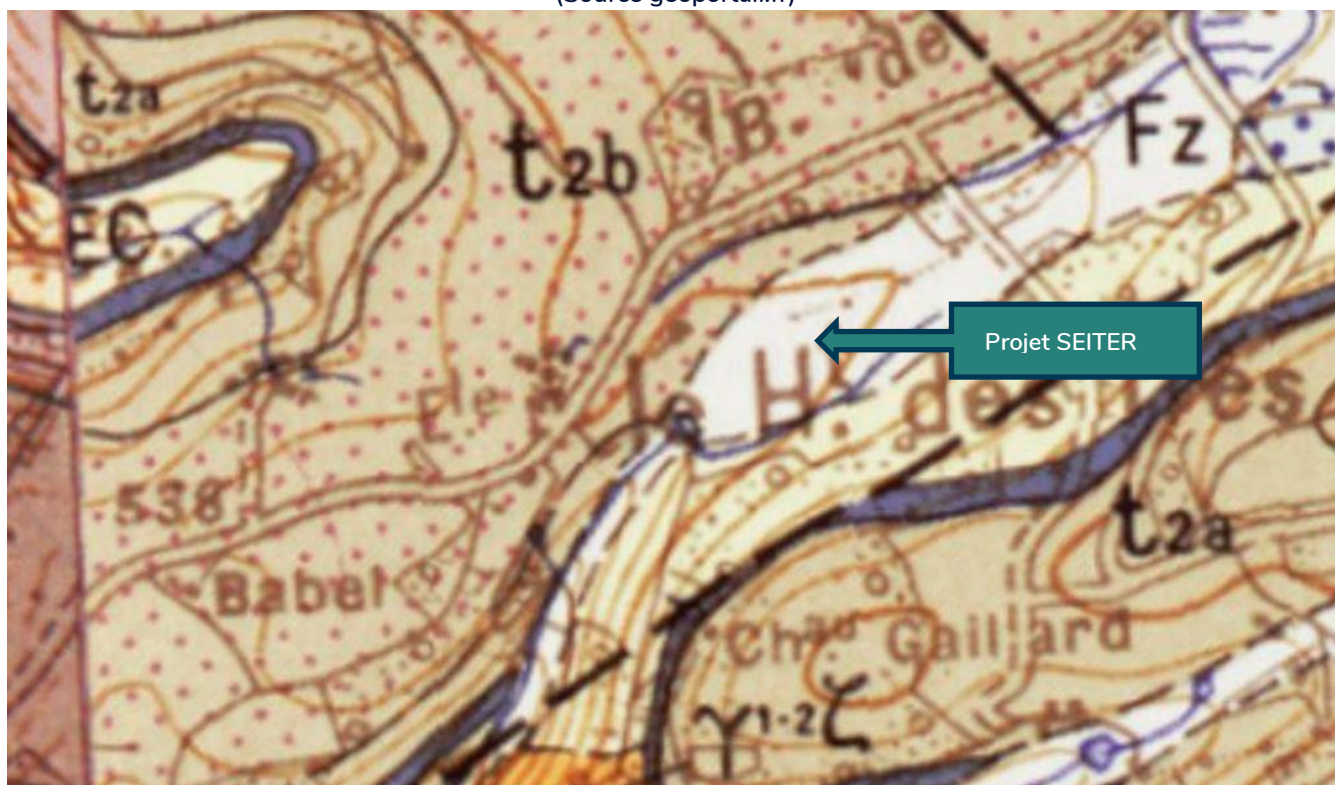
1-Géologie

FORMATION GEOLOGIQUE

Type de formation géologique	Trias : Buntsandstein supérieur : Grès à Voltzia » : grès fins, micacés, gris clair à jaunâtre ou lie de vin ; épaisseur : 25cm au maximum
------------------------------	--

Zone géologique étudiée

(Source géoportail.fr)



Légende de la zone étudiée

- t2b Trias : Buntsandstein supérieur : "Grès à Voltzia" : grès fins, micacés, gris clair à jaunâtres ou lie de vin ; épaisseur : 25m au maximum
- t2a Trias : Buntsandstein supérieur : "Couches intermédiaires" : grès à grain grossier, micacés, rose sombre à gris ou jaunâtres ; lentilles d'argile lie de vin ou vertes, localement très conglomératiques à la base ; épaisseur : 30 à 40m environ
- t1c Trias : Buntsandstein moyen : "Zone limite violette" au sommet : paléosol bariolé, à cornaline ; 0 à 2m ; "Conglomérat principal" : éléments grossiers arrondis, matrice gréseuse de grain grossier à moyen, intercalations de bancs gréseux ; 0 à 30m

2-Hydrogéologie

CAPTAGES, PUIITS D'EAU POTABLE	
Périmètre de protection de captage d'eau potable (source ARS Grand-Est)	Non
Présence d'un puits de captage d'eau potable	Non

La réglementation – arrêté interministériel du 7 septembre 2009 – impose d'éloigner les ouvrages de traitement à plus de 35 m d'un puits lorsque le captage sert à l'alimentation en eau potable. La zone d'implantation des ouvrages de traitement devra donc être choisie, tant que possible en tenant compte de cet éloignement.

RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE SURFACE	
Réseau hydrographique de surface temporaire (type fossé)	Néant
Réseau hydrographique de surface permanent (type cours d'eau)	Néant

DEFINITION DES ZONES SENSIBLES	
Zone inondable	Non
Zone de baignade	Non
Plan de prévention des risques inondations (PPRI)	Oui mais hors zonage (voir annexe PPRI)
Zone définie par arrêté du maire ou du préfet, dans laquelle l'ANC a un impact sanitaire sur un usage sensible (pisciculture, cressiculture, pêche, baignade, activités nautiques)	Non

3-Topographie

ETUDE DE LA PARCELLE LIEE A L'HABITATION	
Degré de pente	2.6 puis 5%
Considération de la zone de pente	Pente moyenne
Intégration d'un poste de relevage	Non
Présence d'eau de ruissellement	Non
Détournement des eaux de ruissellement	Non
Intégration de l'ouvrage	Aucun obstacle
Rejet présent sur la parcelle	Infiltration
Intégration du point de rejet	Aucun obstacle
Observations	Aucunes

Pente faible	Pente moyenne	Pente forte	Pente très forte
<2%	Entre 2 et 5%	Entre 5 et 10%	>10%

Le bureau d'étude ne pourra être tenu responsable de la découverte d'arrivées d'eaux claires (sources, écoulement de sous-versants...) lors de la phase de travaux.

4-Pédologie

Les premières mesures permettent de considérer le type de « sol » présent sur le terrain et accueillant la future installation. Plusieurs relevés pédologiques sont donc nécessaires afin de déterminer si l'implantation de l'installation est possible ou non. Cette confirmation va dépendre de la structuration du sol (diamètre des particules) ainsi que du coefficient de perméabilité K (coefficient d'infiltration du sol) présentés dans cette partie de l'étude.

CONDITIONS DE L'ETUDE	
Nombre de sondages réalisés	2
Profondeur des sondages	50 cm arrêt sur roche 80 cm arrêt sur roche
Texture du sol (Coupe détaillée sur le profil hydrique)	S1 : 0 à 20cm : Terre végétale limoneuse 20 à 40cm : Terre argilo-limoneuse 40 à 50cm : Terre argileuse (présence d'eau) S2 : 0 à 50cm : Terre végétale limoneuse 50 à 60cm : Terre argilo-limoneuse 60 à 80cm : Terre argilo-sableuse
Structure	Polyédrique
Profondeur d'apparition de la roches	Observée
Profondeur d'apparition de la nappe	Observée sur sondage S1
Conditions météorologiques lors de la visite	Soleil
Observations	Les tests pédologiques montrent une différence de texture du sol entre les différents sondages. Il sera préférable d'implanter la filière d'assainissement vers le sondage S2 ne présentant pas d'eau en profondeur et une meilleure qualité de sol pour le terrassement.

Aperçu des sondages



Figure 1 Sondage pédologique S1 : Horizon de surface à droite, graduation tous les 10 cm



Figure 2 Sondage pédologique S2 : Horizon de surface à droite, graduation tous les 10 cm

Hydromorphie	Non observée
Pierrosité	Présence de remblais en petite quantité (de taille déca centimétrique)
Perméabilité théorique (mm/h)	40 mm/h
Observations	

La texture du sol permet de calculer un indice de perméabilité théorique. Cet indice va permettre par la suite de définir le taux de charge hydrique du terrain (TCH). La définition de celui-ci est reprise dans les tableaux ci-dessous :

TABLEAU DE CARACTERISATION DES SOLS						
Pérméabilité K en mm/h	K<10	10<K<15	15<K<30	30<K<50	50<K<200	200<K<500
Caractérisation	Imperméable	Très peu permeable	Perméabilité mediocre	Perméabilité Moyenne	Sol perméable	Sol très perméable
Type de sol	Sol argileux à argilo-limoneux		Sol limoneux	Sol limono-sableux	Sol à dominante sableuse	
Aptitude du sol à l'épuration	Non		Selon terrain		Oui	
Aptitude du sol à l'infiltration-dispersion (des eaux traitées)	Non	Oui				

5-Capacité d'infiltration du sol

La capacité d'infiltration du sol, aussi appelée perméabilité du sol, se mesure via le volume d'eau absorbé en fonction du temps. Le test de Porchet permet de réaliser cette mesure afin de déterminer le coefficient de perméabilité (K) réel du sol.

TEST D'INFILTRATION (METHODE DE PORCHET)

Nombre de sondages réalisés	2
Profondeur des sondages	K1 : 80cm K2 : 60cm
Durée des sondages	60 min
Perméabilité (K) calculée	94 mm/h
Perméabilités (K) retenue	94 mm/h
Niveau de perméabilité du sol	Sol perméable

Observations : Les mesures de perméabilité des deux sondages K1 et K2 diffèrent d'un facteur de 1 à 7. En effet, malgré le faible espacement entre les prélèvements, la constitution du sol n'est pas égalitaire sur la totalité de la parcelle (présence de remblais possible).

Par mesure de précaution, seule la valeur la plus défavorable sera conservée pour la suite de l'étude.

6-Essais de perméabilité à niveau constant

TEST K1

Durée de saturation	60	min
Profondeur	600	mm
Hauteur d'eau régulée	150	mm
Diamètre du sondage	150	mm
Surface mouillée (S)	88357	mm ²
Temps écoulé	1,08	minutes
Durée du test (t)	0,018	heures
Volume infiltré	1	litres
Volume infiltré (V)	1000000	mm ³
Débit	0,93	L/min
Perméabilité K	628	mm/h

TEST K2

Durée de saturation	60	min
Profondeur	800	mm
Hauteur d'eau régulée	150	mm
Diamètre du sondage	150	mm
Surface mouillée (S)	88357	mm ²
Temps écoulé	7,26	minutes
Durée du test (t)	0,12	heures
Volume infiltré	1	litres
Volume infiltré (V)	1000000	mm ³
Débit	0,14	L/min
Perméabilité K	94	mm/h

7-Dimensionnement de la surface d'infiltration

Afin de dimensionner la zone d'infiltration, il est important de calculer deux taux de charge (hydraulique et linéaire) afin d'évaluer la capacité du sol à infiltrer les eaux usées traitées.

Le taux de charge hydraulique (TCH) est le volume d'eau admissible par unité de surface et par unité de temps. Ce taux de charge peut être évalué via la texture du sol ainsi que des mesures d'infiltrométrie relevées précédemment.

$$\text{TCH} = (\text{Perméabilité théorique} + \text{Perméabilité mesurée}) / 2$$

CALCUL DU TCH			
Perméabilité théorique (texture)	Texture observée :	40	mm/h
Coefficient de structure	Structure observée :	1.2	
Correction de la perméabilité théorique	Texture du sol x coefficient correcteur selon structure du sol	48	mm/h
Perméabilité mesurée (infiltrométrie)	Test de perméabilité	94	mm/h
TCH	(Perméabilité théorique + Perméabilité mesurée) / 2	71	l/m²/h

Le calcul du TCH permet par la suite de déterminer la surface minimale pour l'infiltration des eaux traitées. Cette surface d'infiltration est représentée par le débit de pointe horaire sur le TCH en m².

CALCUL DE LA SURFACE MINIMALE D'INFILTRATION		
Volume journalier infiltré	EH x 150	750 l/j
Débit de pointe horaire	Q journalier x 2.5 / 16	117.2 l/h
Surface minimale d'infiltration	Q pointe horaires / TCH	1.65 m²

Avec 16 : nombre d'heure d'activité dans la maison et 2.5 : le coefficient de pointe horaire.

Après avoir calculé la surface minimale d'infiltration, il est important de connaître la capacité d'évacuation du sol autrement appelée Le taux de charge hydraulique linéaire (TCHL). Cette capacité varie selon le volume évacué par unité de temps sur un front d'évacuation.

$TCHL = TCH \times \text{épaisseur de sol utile à l'infiltration} \times \text{coefficients de terrain}$

CALCUL DU TCHL			COEFFICIENTS CORRECTEURS		
TCH	71	l/m ² /h	Facteurs	Valeurs	Coefficient
Epaisseur du sol (Étude pédologique)	0.8	Mètres linéaires	Pente	<2%	1
Pente	1.5	Coeff		Entre 2 et 5%	1.2
Convergence	1	Coeff		Entre 5 et 10%	1.5
Autres éléments	1	Coeff		>=10	2
TCHL	85.2	l/ml/h	Convergence	Nulle	1.5
				Faible	1
				Moyenne	0.6
				Forte	0.5
			Autres éléments (pierrosité, obstacles...)	Néant	1
				Faible	0.8
				Moyen	0.6
				Fort	0.4

Le calcul du TCHL permet par la suite de déterminer la longueur minimum du front d'écoulement des eaux. Ce front d'écoulement est représenté par le débit horaire moyen sur le TCHL en m².

CALCUL DE LA LONGUEUR MINIMALE DU FRONT D'ECOULEMENT		
Volume journalier écoulé dans la parcelle	EH x 150	750 l/j
Débit horaire moyen	Q journalier / 24h	31.25 l/h
Longueur minimale	Q horaire moyen/ TCHL	0.37 ml

Choix de la filière de traitement :

1-Généralités :

La filière sélectionnée fut préconisée en vue des contraintes applicable à la parcelle liée à l'habitation et à l'ensemble des coûts qu'elle représente pendant ses 15 premières années de fonctionnement. La présente préconisation n'a pas valeur d'obligation.

Le choix de la filière d'assainissement est réalisé en concertation avec le propriétaire. En cas de désistement sur la filière retenue, il appartient au propriétaire de s'informer sur les différentes modalités du dispositif nouvellement choisi (préconisation de pose et entretien). Il devra s'adresser au bureau d'étude afin de réaliser un complément d'étude stipulant le changement de filière.

Un tableau récapitulatif des filières d'assainissement réglementaires est fourni sur le Portail sur l'assainissement non collectif :

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/installations-d-assainissement-non-collectif-r83.html>

Un tableau récapitulatif des principales caractéristiques techniques des filière agréées est tenu à jour par le GRAIE :

<http://www.graie.org/portail/tableau-de-comparaison-filieres-agreees-anc/>

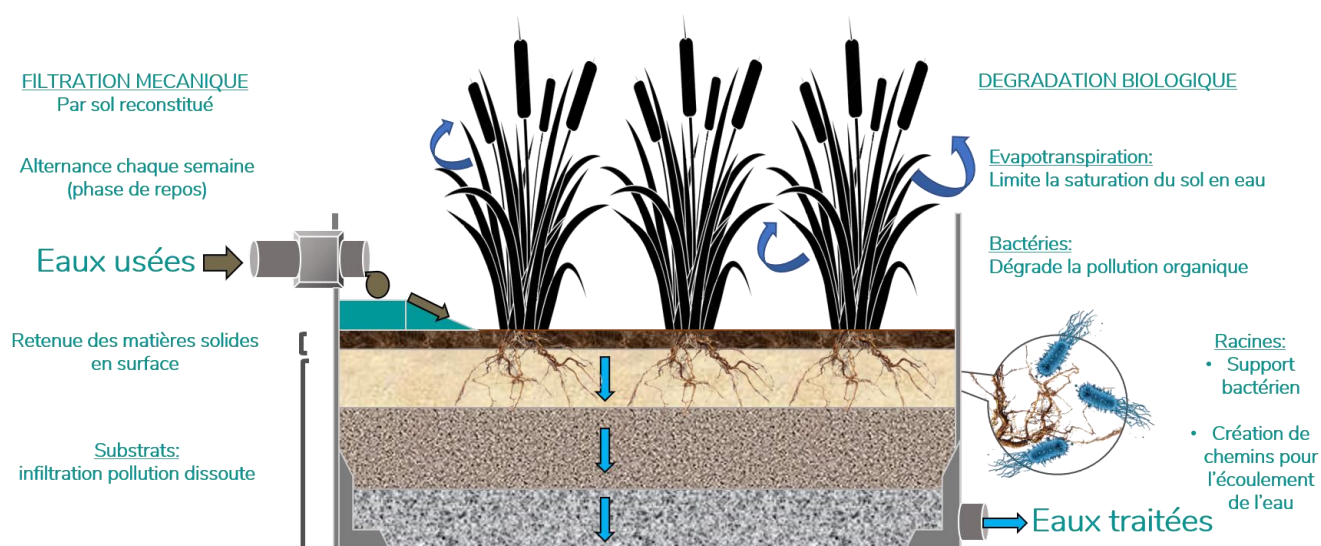
La volonté actuelle du client est d'installer une filière d'assainissement simple d'entretien, durable dans le temps et écologique. A partir de ces critères, la filière de traitement la plus adaptée est de type filtre planté de roseaux.

La filière de traitement de type filtre planté de roseaux est une filière dite « agréée ». Celle-ci résulte d'un agrément ministériel accordé suite à une mise en condition réelle de la filière sur plate-forme d'essais durant une période donnée.

2-Principes et Fonctionnement :

Le filtre planté de roseaux est un des seuls dispositifs de traitement fonctionnant sans fosse toutes eaux. L'ensemble des processus de biodégradation ont lieu en condition aérobie, c'est-à-dire en contact avec l'atmosphère et donc sans phénomènes de fermentation.

Le traitement des eaux usées brutes est donc assuré ici par un massif filtrant (constitué de sable, de gravillon, et de gravier drainant) planté de roseaux :



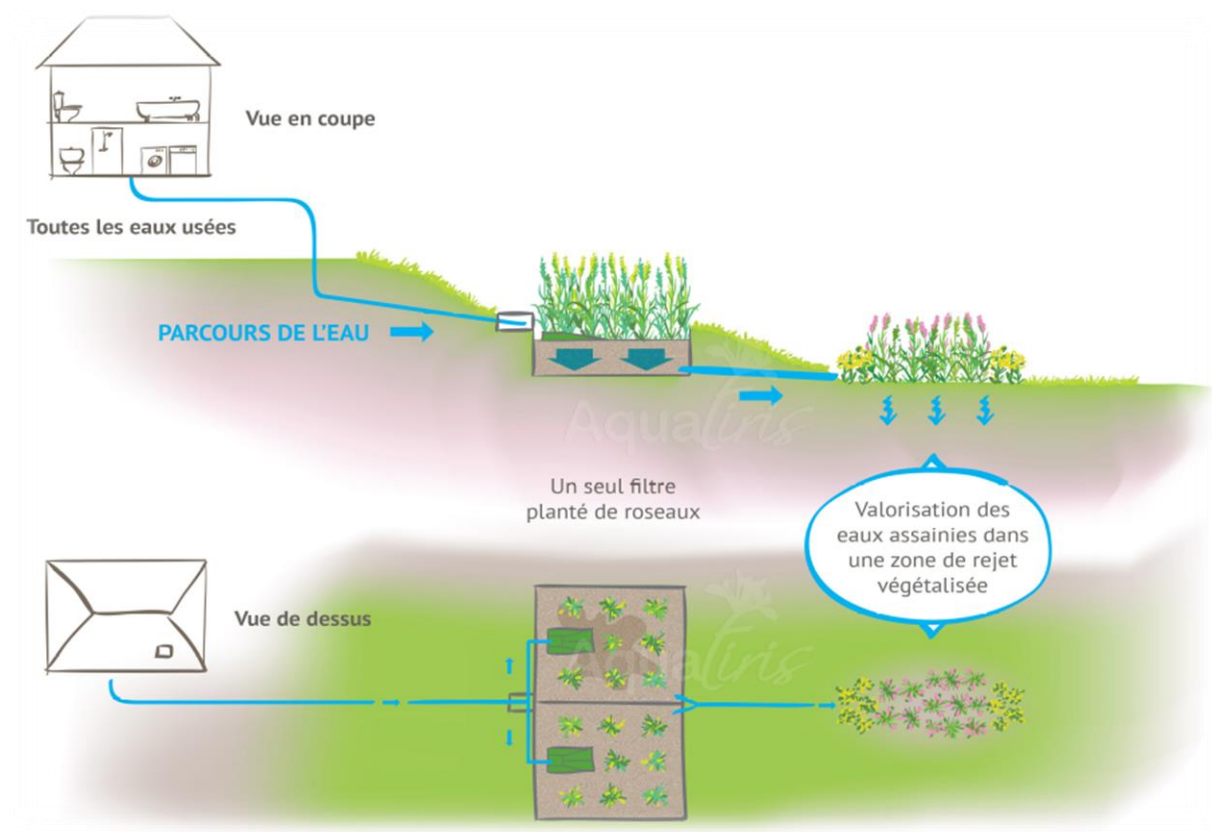
PAS DE FERMENTATION NI D'EAU STAGNANTE = PAS D'ODEURS OU DE MOUSTIQUE

Le traitement résulte de la filtration physique des eaux et de l'action biologique des bactéries se développant dans les substrats et la couche de dépôt.

La minéralisation et la dégradation des matières retenues en surface sont assurés par les bactéries et la faune (vers de terre, insectes, etc...) se développant dans la couche de dépôt.

Les roseaux assurent une bonne percolation des eaux brutes (effet anti-colmatage) et favorisent le traitement grâce à leurs rhizomes (support aux bactéries épuratrices, apport en dioxygène, assimilation de nutriments). Ils dissimulent les matières et apportent de l'esthétisme au système.

L'alternance des phases d'alimentation et de repos des lits du filtre à écoulement vertical régénère les propriétés filtrantes du massif et assure le maintien de conditions de traitement aérobies.



3-Entretien du filtre à écoulement vertical :

- Alternance hebdomadaire de l'alimentation des lits du filtre (dispositif de vannage dans le regard de distribution)
- Désherbage manuel deux fois par an (élimination des autres plantes susceptibles de prendre la place réservée aux roseaux)
- Nettoyage des regards d'accès une fois par an ou si nécessaire
- Faucardage/ Coupe des parties aériennes fanées (à chaque début de printemps)
- Curage du dépôt de surface (retrait du dépôt tous les 10 ans)

Comparatif de trois modèles de filtres plantés de roseaux :

1-Généralités :

La filière de traitement retenue étant dite agréée, le Syndicat Mixte Départemental des Vosges (SDANC) exige la préconisation de 3 modèles et fabricants différents de cette famille d'assainissement.

Remarque : Malgré l'existence de nombreux agréments pour des dispositifs de traitement fonctionnant par phytoépuration, à ce jour et à notre connaissance, il n'y a que 2 fabricants commercialisant des filtres plantés agréés en France. Nous noterons également qu'à l'heure d'aujourd'hui, le bureau d'études n'a pas connaissance de la présence sur le département des Vosges d'un installateur agréé pour la réalisation et l'entretien des filtres plantés BlueSET.

Au vu des contraintes du site, ainsi qu'en considération du projet du pétitionnaire, le bureau d'études préconise les filtres plantés suivants :

- AQUATIRIS – Jardi-Assainissement FVBacs 5 EH (agrément n°2014-014-mod02)
- AQUATIRIS – Jardi-Assainissement FVBacs + FH 5 EH (agrément n°2011-022-mod03-ext15)
- BlueSET – Phytostation 5 EH (agrément n°2014-005-mod01)

La liste de l'ensemble des filtres plantés agréés est en libre consultation sur le site internet du ministère de l'environnement, sur le portail dédié à l'assainissement non collectif, à l'aide du lien suivant :

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/les-filtres-plantes-agrees-a749.html>

2-Comparatif des coûts globaux sur 15ans :

	Filtre planté FVbac 5EH Aquatiris	Filtre planté FVbac + FH 5EH Aquatiris	Phytostation 5EH Blueset
Coûts d'investissement	Env. 7500€ TTC	Env. 11200€ TTC	Env. 9020€ TTC
Coûts de fonctionnement	/	/	/
Part vidange	/	/	/
Part consommables	/	/	/
Part électricité	/	/	/
Part contrat d'entretien	/	/	Env. 1500€ TTC
Coût total sur 15ans	Env. 7500€ TTC	Env. 11200€ TTC	Env. 9020 à 10520€ TTC

Les montants donnés ci-dessus sont indicatifs et tiennent uniquement compte du dispositif de traitement. Ils ne comprennent pas les prestations liées à la transformation ou à la création de réseaux et aux aménagements de surface, ni celles liées aux ouvrages d'infiltration des eaux traitées dans le sol. Ils sont donnés pour un terrain plat sans contraintes particulières liées à la nature du sol. TVA retenue : 20 %

3-Autres critères :

	Filtre planté FVbac 5 EH AQUATIRIS	Filtre planté FVbac+ FH 5 EH AQUATIRIS	Phytostation 5 EH BLUESET
Entretien	• Actionnement vanne hebdomadaire (automatisation possible) • Désherbage annuel • Faucardage annuel • Lavage et contrôle des ouvrages de transit Pour plus de détails : se reporter au guide de l'utilisateur	• Actionnement vanne hebdomadaire (automatisation possible) • Désherbage annuel • Faucardage annuel • Lavage et contrôle des ouvrages de transit Pour plus de détails : se reporter au guide de l'utilisateur	• Ensemencement microbien hebdomadaire du massif filtrant durant la première année • Ratissage du substrat • Actionnement vanne en cas d'absence d'alimentation des filtres pendant plus d'une semaine au cours des mois d'avril à octobre • Arrosage automatique du filtre horizontal au cours des périodes prolongées de non-alimentation (optionnel) • Désherbage annuel • Faucardage annuel • Lavage et contrôle des ouvrages de transit Pour plus de détails : se reporter au guide de l'utilisateur

Emprise au sol	Surface filtre : 10m ²	Surface filtres : 2x10m ² soit 20m ²	Surface filtres : 8.7m ² (FV) et 6.5m ² (FH) soit 15.2m ²
Contraintes paysagères	Pas d'arbres à moins de 3m minimum Clôture de hauteur minimum 0.8m autour des filtres. Au démarrage du filtre (avant que la végétation ne soit complètement développée) et pendant la saison hivernale, on aura également un accès visuel : • aux 2 tuyaux d'alimentation du filtre • aux grilles de protection posées sur le filtre • aux matières qui se déversent sur le filtre	Pas d'arbres à moins de 3m minimum Clôture de hauteur minimum 0.8m autour des filtres. Au démarrage du filtre (avant que la végétation ne soit complètement développée) et pendant la saison hivernale, on aura également un accès visuel : • aux 2 tuyaux d'alimentation du filtre • aux grilles de protection posées sur le filtre • aux matières qui se déversent sur le filtre	Pas d'arbres à moins de 3m minimum Clôture de hauteur minimum 0.8m autour des filtres. Au démarrage du filtre (avant que la végétation ne soit complètement développée) et pendant la saison hivernale, on aura également un accès visuel : • aux 2 tuyaux d'alimentation du filtre • aux grilles de protection posées sur le filtre • aux matières qui se déversent sur le filtre
Assurance	Technique considérée a priori comme non courante par les assureurs	Technique considérée a priori comme non courante par les assureurs	Technique considérée a priori comme non courante par les assureurs

4-Coordonnées de l'installateur :

Filtres plantés AQUATIRIS	Phytostation BLUESET
EURL BARBAUX BATIMENT M. Arnaud GALLIOU 2001, route de Xertigny 88370 PLOMBIERES-LES-BAINS Tél : 03.29.66.08.11 barbaux.batiment@wanadoo.fr	BLUESET 150 Avenue des ferailles 84800 L'ISLE-SUR-SORGUE

5-Assurance :

Assurance décennale à compter de la date de réception des travaux, celle-ci fut rendue obligatoire en France par la mise en application de la loi Spinetta du 4 janvier 1978. Les assureurs distinguent :

- les travaux normalement garantis (techniques courantes)
- les travaux nécessitant une déclaration préalable de la part de l'entreprise, et une éventuelle adaptation de la prime d'assurance à l'évaluation du risque encouru (techniques non courantes).

Remarque : La majorité des filières agréées en assainissement non collectif ne relève pas des techniques courantes.

Le professionnel de l'assainissement doit apporter la preuve, avant le début du chantier, de la souscription d'un contrat d'assurance décennale couvrant les techniques courantes, et dans le cas échéant, les techniques non courantes, et plus précisément les filières industrielles faisant l'objet, au jour de la passation du marché, d'un agrément Ministériel visé à l'article 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif.

Projet retenu :

FILIERE RETENUE	
Marque	Aquatiris
Gamme	Gamme roseaux
Modèle	FV Bacs
Capacité	5 EH
N° d'agrément	2014-014-mod02

DIMENSIONNEMENT	
Filtre vertical	10m ² de surface
Nb/ Surface de chaque lits	2 x 5m ²
Point(s) d'alimentation par lit	1
Tranchée d'infiltration	2m ² de surface
Longueur	4 m
Largeur	0.50 m
Profondeur	0.50 m

IMPLANTATION DES OUVRAGES
Le dispositif d'assainissement est implanté au Sud-Est de la parcelle. Le choix de cette implantation a été dicté par les éléments suivants : • Souhait d'aménagement du pétitionnaire • Pente de la parcelle étudiée • Contraintes d'éloignement par rapport à l'habitation/captage privé/ aux arbres

RESPECT DES DISTANCES D'IMPLANTATION

> 35m d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine	Oui
> 3m des limites séparatives de voisinage	Oui
> 5m des bâtiments fondés	Oui
> 5m des habitations	Oui
> 3m des arbres	Oui

1-Distance d'implantation de l'ouvrage :

La distance minimale par rapport à un captage d'eau destinée à la consommation humaine est de 35 mètres sauf situations particulières précisées dans l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

Les distances minimales préconisées dans le NF D.T.U. 64-1 sont : 10 mètres des bâtiments fondés, 3 mètres des limites séparatives, et 3 mètres des arbres. En fonction des contraintes de la parcelle, ces distances peuvent être adaptées dans les conditions de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

ALIMENTATION DE LA FILIERE

Type d'alimentation :

Gravitaire

Rejet :

EVACUATION DES EAUX TRAITEES		
Lorsque les caractéristiques du sol et de la parcelle le permettent et selon la réglementation en vigueur, l'infiltration dans le sol est le moyen d'évacuation des eaux traitées à privilégier.		
Débit moyen journalier pris en compte	750	l/j
Débit moyen horaire	31.25	l/h (débit moyen journalier/24 heures)
Débit de pointe horaire	117.2	l/h (débit moyen journalier x 2.5/16 heures)
TCH (Taux de Charge Hydraulique)	71	l/m ² /h
TCHL (Taux de Charge Hydraulique Linéaire)	85.2	l/ml/h
Surface d'infiltration minimum	1.65	m ² (débit pointe horaire / TCH)
Longueur d'infiltration minimum	0.37	ml (débit moyen horaire / TCHL)
Surface disponible suffisante sur la parcelle	Oui	
Infiltration des eaux usées traitées	Oui-infiltration totale	
Type de zone d'infiltration		Tranchée d'infiltration
Surface retenue	2	m ²
Longueur x largeur	4/0.50	ml / m
Profondeur	0.50	m
Exutoire	Infiltration au sein de la parcelle	

1-Choix du rejet retenu :

En vue des résultats obtenus lors des tests de perméabilité, le rejet des eaux traitées provenant de la filière d'assainissement se fera sous la forme d'une tranchée d'infiltration.

Afin de répondre aux besoins d'usure de la tranchée d'infiltration, celle-ci a été redimensionnée (passage de 1.67m² à 2m²). En effet, les effluents traités peuvent entraîner la création d'un biofilm pouvant accélérer le phénomène de colmatage des tranchées. Pour cela, une augmentation du nombre de mètre linéaire est nécessaire (passage de 0.37 à 4ml).

2-Autorisations particulières :

La filière d'assainissement non collectif qui sera mise en place suivra la réglementation en vigueur ainsi que les règles de l'art fixées par la norme DTU 64-1 d'août 2013. De plus l'installation sera contrôlée par l'organisme compétent en matière d'assainissement non collectif.

Descriptif des travaux :

➤ Collecte des eaux usées

Il n'y a pas de fosse septique, ni de bac dégraisseur. Toutes les eaux usées provenant de l'habitation sont collectées dans un regard de collecte. Les eaux sont ensuite dirigées vers le filtre à écoulement vertical. Les canalisations mises en place sont en PVC et ont un DN OD de 100 mm minimum. La pente des canalisations est comprise entre 2 et 4%, conformément au paragraphe 7 de la norme NF DTU 64.1.

➤ Regard de distribution

Un regard de distribution est situé à l'amont du filtre à écoulement vertical. Il est enterré de façon à ce que le couvercle affleure au niveau du terrain naturel. Il dispose d'une entrée et de deux sorties minimums. Il est hermétique et verrouillable nécessitant l'utilisation d'outils adaptés.

➤ Fouilles et fondations

Les dimensions de la fouille correspondent aux dimensions des bacs Aquatiris BFV, légèrement élargies pour permettre la dépose de ces derniers.

La fouille n'excède pas 1m de profondeur. Elle ne comporte pas de fondations. Les bacs sont posés de niveau.

➤ Tenue mécanique

En conditions normales, les bacs Aquatiris BFV sont enterrés de 60 cm. La tenue mécanique des parois est assurée par le PE d'une épaisseur de 5 mm minimum.

Il convient de recréer des conditions enterrées ou assimilées avec conditions de maintien équivalentes.

➤ Étanchéité

Les bacs Aquatiris BFV sont en PE et assurent l'étanchéité du dispositif de traitement. Ils sont posés sur le sol ou sur lit de sable en fonction de la nature du terrain. Vérifier l'horizontalité des bacs lors de la pose.

➤ Evacuation des eaux traitées

Un réseau de drainage est mis en place et connecté à la canalisation d'évacuation des eaux traitées au moyen d'un passe-paroi assurant l'étanchéité. L'évacuation des effluents se fait conformément aux dispositions prévues par l'arrêté du 7 Septembre 2009 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

- Remblayage à l'intérieur des bacs : Les bacs Aquatiris BFV sont remplis avec les matériaux et les hauteurs correspondants au modèle installé puis plantés de roseaux. Le remblayage est réalisé dans l'ordre suivant : 20 cm de graviers 10/20 mm (tolérance 10/20 à 20/40 mm) ; puis 30 cm de gravillons 4/8 mm (tolérance 2/6 à 6/10 mm) ; puis 10 cm de sable calibré.

- Remblayage latéral : le pourtour est comblé et tassé avec la terre environnante ou des matériaux rapportés. Le remblayage extérieur est réalisé en même temps que le remblayage intérieur, de manière à ce que les forces exercées sur les parois des bacs s'annulent.

En cas de surélévation, la résistance mécanique des bacs permet de poser les bacs hors sol. Dans ce cas, ils doivent être protégés soit par un remblai d'au moins 60 cm de terre arable, soit par une structure (maçonnerie, ossature et habillage). Il n'y a pas de remblayage sur la surface du filtre.

➤ Regard de sortie

Un regard de sortie est situé en aval du FVbac. Il est enterré de façon à ce que le couvercle affleure au niveau du terrain naturel. Il est composé d'une entrée et d'une sortie. Il est hermétique, verrouillable (nécessitant des outils adaptés), et a un fond en cunette pour empêcher une stagnation des effluents traités au fond du regard.

➤ Ventilation

Il n'y a pas d'ouvrage confiné imposant des règles de ventilation et/ou d'évacuation de gaz de fermentation.

➤ Raccordement hydrauliques-étanchéité

Les assemblages entre composants constitués de différents matériaux doivent être réalisés à l'aide d'assemblages compatibles. L'étanchéité des jonctions entrée et sortie des bacs est assurée par des joints de type forsheda.

Pour les modèles 10-12-20EH, une chasse hydraulique est installée en amont du regard de distribution. Le diamètre du tuyau d'évacuation de la chasse hydraulique est conforme aux prescriptions de la fiche technique (DN OD 100 à 160 selon modèles).

Si mise en place d'un poste de relevage en remplacement de la chasse hydraulique, voir préconisations en annexe.

Les tuyaux de collecte en PVC DN OD 100mm sont posés au fond du filtre, fentes vers le bas, en respectant une pente de 0,5% vers la sortie du filtre. Ils sont raccordés à la sortie par des tubes lisses non perforés en PVC DN OD 100 mm.

Les raccordements sont réalisés lors de la mise en œuvre par les installateurs agréés et formés par AQUATIRIS. Dans le cas de l'auto- construction, les raccordements doivent obligatoirement être validés lors des visites prévues dans l'accompagnement par AQUATIRIS.

La dénivelée entrée-sortie du bac (fil d'eau) est d'au moins 80 cm. L'étanchéité du dispositif est vérifiée lors de la mise en place du dispositif. Le filtre est rempli d'eau propre après avoir obturé hermétiquement les raccordements. L'essai est réalisé sur une durée de 30 min. Le niveau d'eau dans le bac après 30 min doit être identique au volume initial.

➤ Protections sanitaires

Les distances entre l'habitation et le dispositif doivent être de 5m pour les capacités 3 et 5 EH ; 10m pour les capacités 6, 10 et 12 EH ; 30m pour la capacité 20 EH.

Une grille de maillage 5x5 cm est posée à l'horizontal sur le filtre à écoulement vertical.

Une clôture de hauteur 80 cm minimum limite l'accès au dispositif. Si celle- ci est équipée d'un portillon d'accès, celui-ci doit être fermé à clé.

Réalisation des travaux et conformité

Toutes les installations doivent être construites avec le kit de matériel fourni par Aquatiris. Les chantiers doivent être réalisés ou accompagnés (ex : auto construction) par Aquatiris qui délivre un certificat du fabricant en fin de chantier. Le certificat atteste de l'authenticité du Jardin d'Assainissement®. Ce certificat fait foi auprès du SPANC et est à présenter lors du contrôle de vérification de l'exécution effectué par ce service.

Annexes

Plan de prévention des risques inondations	Sans échelle
Plan de situation	1 :750
Plan de masse existant	1 :200
Plan de masse	1 :200
Plan de coupe du filtre vertical	1 :50
Plan de coupe de la zone d'infiltration	Sans échelle
Profil hydraulique et coupe pédologique	1 :50

Définitions :

Equivalent habitant :

Unité de mesure permettant d'évaluer la capacité d'une station d'épuration. Cette unité de mesure se base sur la quantité de pollution émise par personne et par jour. 1 EH = 60 g de DBO5/jour en entrée station soit 21,6 kg de DBO5/an.

Pièces principales :

L'article R.111-1-*1 du code de la construction et de l'habitat définit ainsi la notion de pièce principale : [pièces] destinées au séjour ou au sommeil, éventuellement des chambres isolées. Ne sont pas considérés comme des pièces principales : les pièces de service, telles que cuisines, salles d'eau, cabinets d'aisance, buanderies, débarras, séchoirs, ainsi que, le cas échéant, des dégagements et des dépendances.

L'annexe II du décret n°2005-69 du 31 janvier 2005, relative aux normes de surface et d'habitabilité applicables aux logements ayant bénéficié pour leur acquisition ou leur construction à titre d'accession à la première propriété d'avances remboursables sans intérêt, (qui n'est pas mentionné dans l'arrêté du 7 septembre 2009 ni dans celui du 27 avril 2017) peut être ici utilisé, en l'absence d'autres références réglementaires pour apporter quelques précisions dimensionnelles à la notion de pièce principale.

ANNEXE II

2.1. Normes dimensionnelles Un logement comprend des pièces principales destinées au séjour et au sommeil, et des pièces de service telles que cuisines, salle d'eau, cabinets d'aisance, buanderie, débarras, séchoirs ainsi que, le cas échéant, des dégagements et des dépendances. Il comporte au moins une pièce principale et une pièce de service (soit salle d'eau, soit cabinet d'aisance), un coin cuisine pouvant éventuellement être aménagé dans la pièce principale.

La surface habitable d'un logement, définie à l'article R. 111- 2 du CCH, est égale ou supérieure à 14 mètres carrés.

La moyenne des surfaces habitables des pièces principales est de 9 mètres carrés au moins ; aucune de ces pièces n'ayant une surface inférieure à 7 mètres carrés.

La hauteur sous-plafond d'une pièce principale est au moins égale à 2,30 mètres pour une surface au moins égale à 7 mètres carrés.

Coefficients correcteurs (pris en compte lors du calcul du TCH et TCHL) :

COEFFICIENT CORRECTEUR EN FONCTION DE LA STRUCTURE DU SOL (CALCUL TCH)		
Facteurs	Valeurs	Coefficient correcteur
Structure (Pédologique)	Fortement structuré	2
	Modérément structuré	1.5
	Faiblement structuré	1.2
	Sans structure	1

COEFFICIENTS CORRECTEURS (CALCUL DU TCHL)		
Facteurs	Valeurs	Coefficient
Pente	<2%	1
	Entre 2 et 5%	1.2
	Entre 5 et 10%	1.5
	>=10	2
Convergence	Nulle	1.5
	Faible	1
	Moyenne	0.6
	Forte	0.5
Autres éléments (pierrosité, obstacles...)	Néant	1
	Faible	0.8
	Moyen	0.6
	Fort	0.4

M. SEITER Berthold
Flaunserstr. 3-79102 FREIBURG

A Plombières-les-Bains, le 26/04/2022

Madame, Monsieur,

Suite à notre rencontre au sein de votre habitation, veuillez trouver ci-joint votre projet d'étude d'assainissement non collectif comprenant :

A GARDER POUR VOUS	TRANSMIS A VOTRE MAIRIE DE RATTACHEMENT PUIS AU SPANC
1 exemplaire de l'étude	1 exemplaire de l'étude
Guide de l'utilisateur + carnet d'entretien (remis lors du contrôle des travaux finis)	Le formulaire de demande d'autorisation au titre de contrôle de conception d'assainissement non collectif. (ci joint au courrier)
La facture dans l'attente de votre aimable règlement	Annexe si nécessaire

Nous restons à votre disposition pour toute questions complémentaires.

Cordialement,

Valentin MASSY

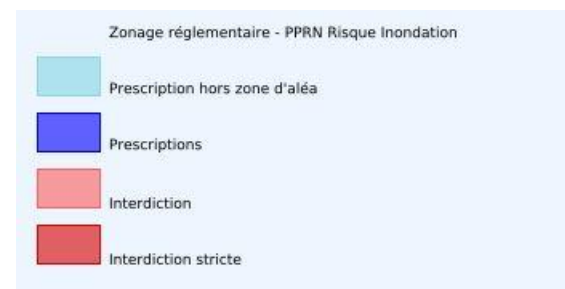
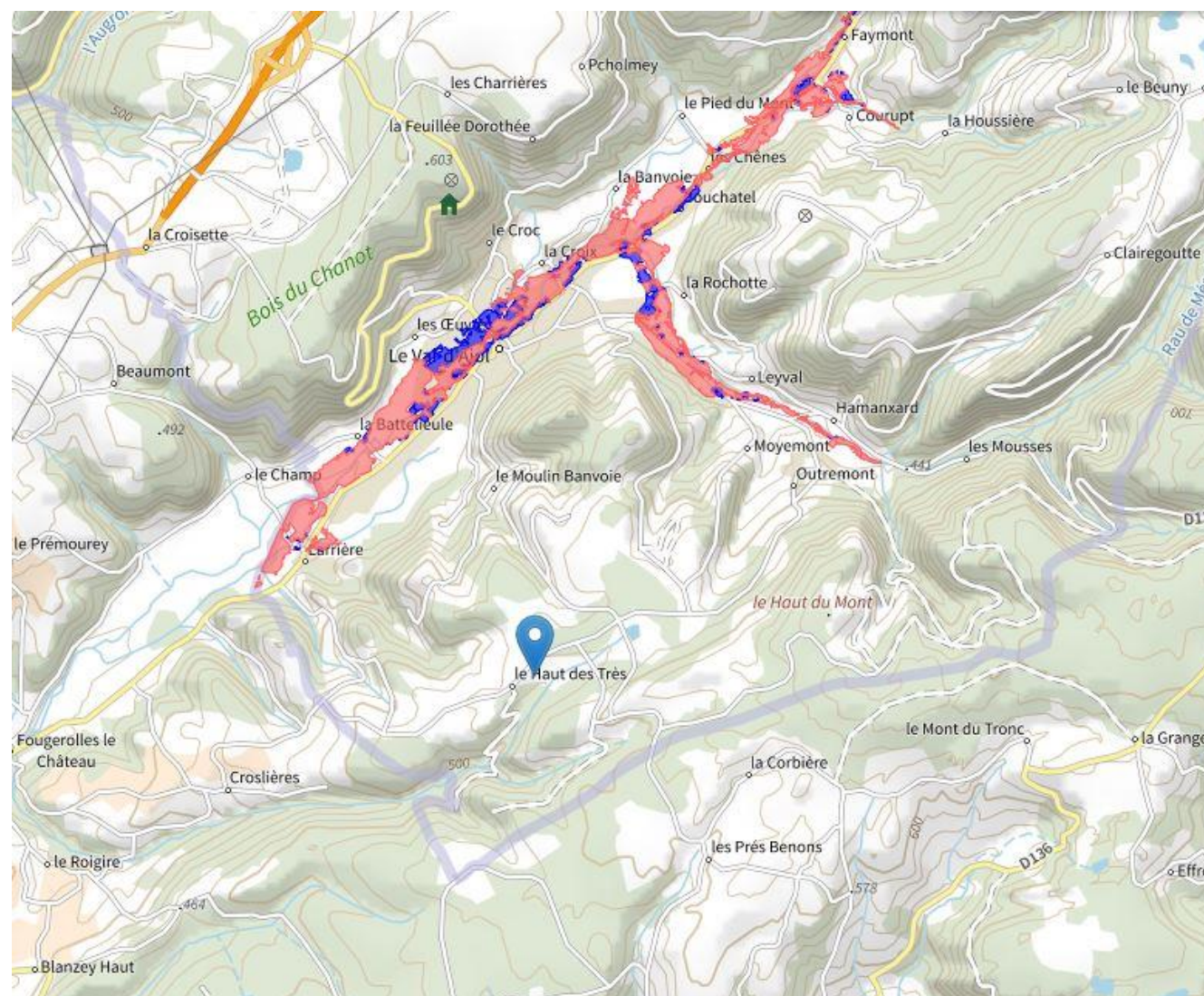
Expert en phytoépuration

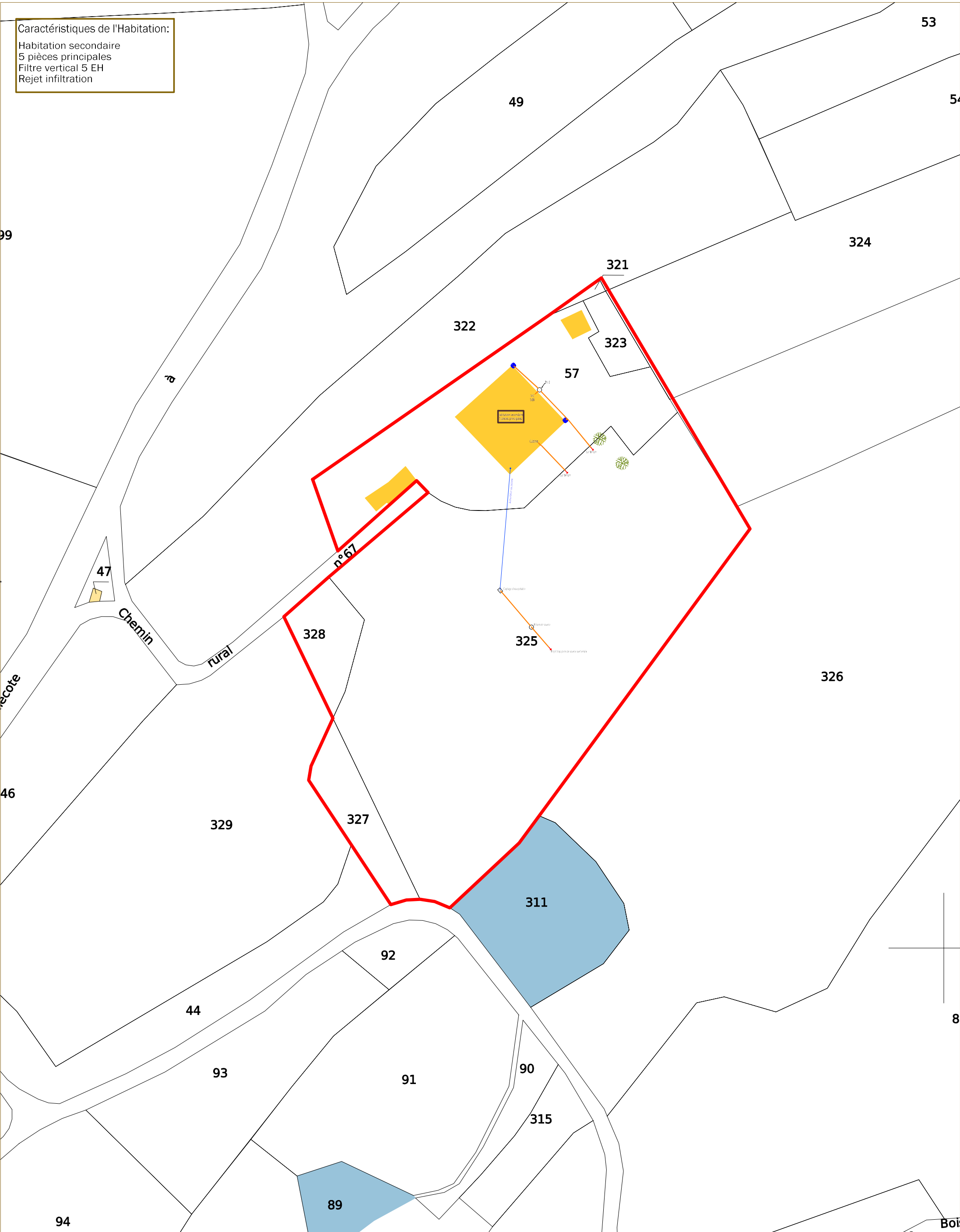
06.27.14.06.45

2001 route de Xertigny 88370 Plombières-les-Bains

valentin.massy@aquatiris.fr

Plan de prévention des risques inondations (PPRI) :





Caractéristiques de l'Habitation:
Habitation secondaire
5 pièces principales
Filtre vertical 5 EH
Rejet infiltration



M. SEITER Berthold
17 La Chaume
88340 LE VAL D'AJOL

Plan de situation- Jardin d'assainissement
Echelle 1:750

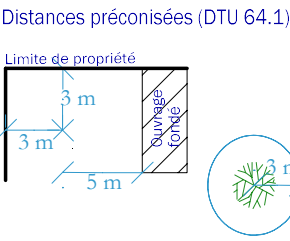
Emplacements susceptibles d'être ajustés au moment des travaux.
Un changement d'emplacement doit être soumis au bureau d'études,
et devra faire l'objet d'un nouveau plan de masse.

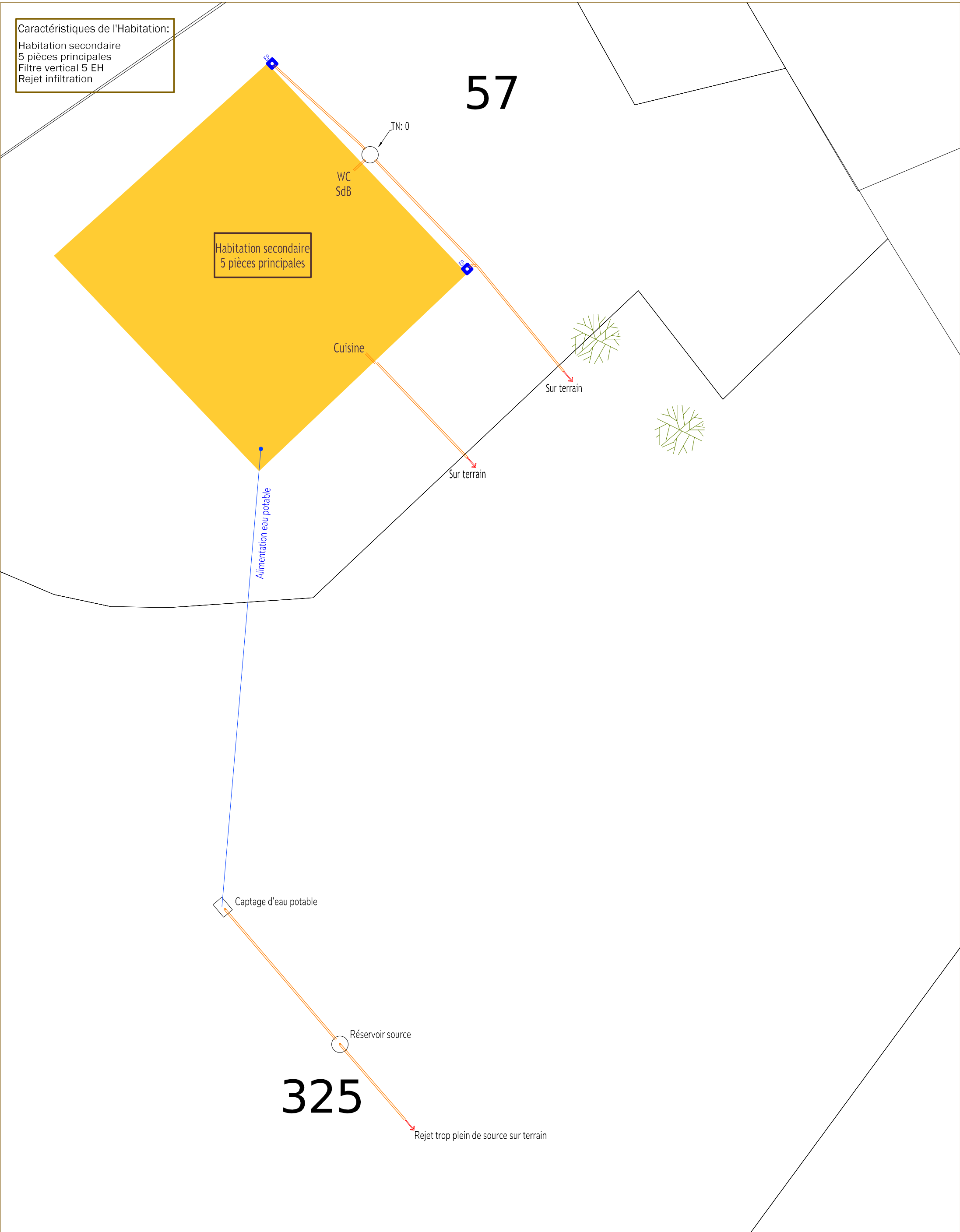
- Légende**
- Cotes terrain naturel en cm
 - Direction et % de la pente
 - Sondage pédologique
 - Tests de perméabilité
 - Direction eaux brutes
 - Circulation entre les 2 étages
 - Direction eaux traitées

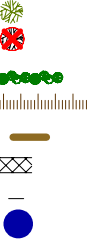
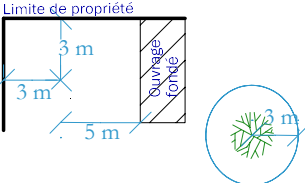


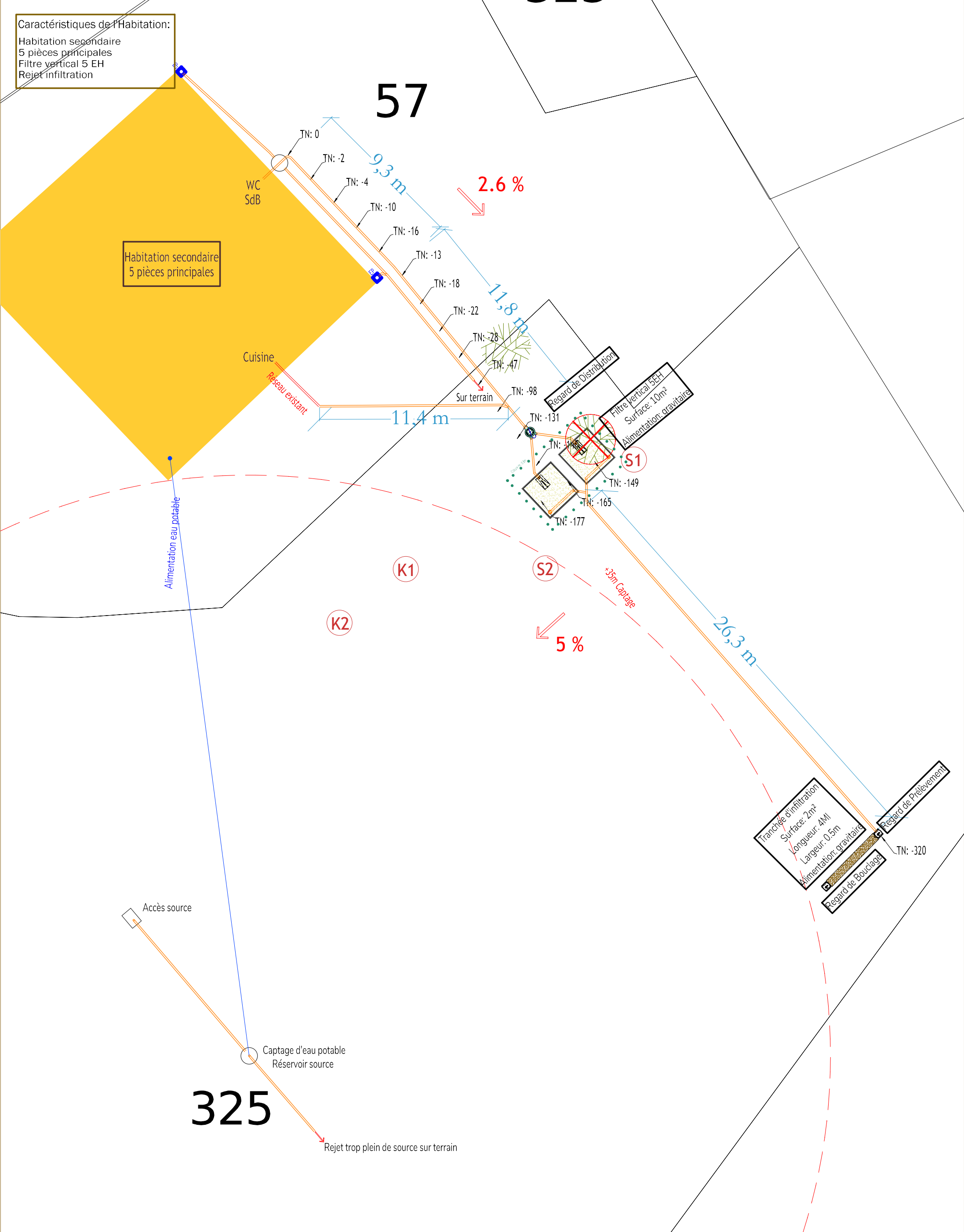
- Arbres existants
- Arbres à abattre
- Haie
- Talus
- Fossé
- Muret
- Clôture
- Puits, captage EP

Source : www.cadastre.gouv.fr





	M. SEITER Berthold 17 La Chaume 88340 LE VAL D'AJOL	Légende Cotes terrain naturel en cm Direction et % de la pente Sondage pédologique Tests de perméabilité Direction eaux brutes Circulation entre les 2 étages Direction eaux traitées		Arbres existants Arbres à abattre Haie Talus Fossé Muret Clôture Puits, captage EP		Source : www.cadastre.gouv.fr 	Distances préconisées (DTU 64.1) 
	Plan de masse existant - Jardin d'assainissement Echelle 1:200 Emplacements susceptibles d'être ajustés au moment des travaux. Un changement d'emplacement doit être soumis au bureau d'études, et devra faire l'objet d'un nouveau plan de masse.						





M. SEITER Berthold
17 La Chaume
88340 LE VAL D'AJOL

Plan de masse - Jardin d'assainissement
Echelle 1:200

Emplacements susceptibles d'être ajustés au moment des travaux.
Un changement d'emplacement doit être soumis au bureau d'études,
et devra faire l'objet d'un nouveau plan de masse.

Légende

Cotes terrain naturel en cm

Direction et % de la pente

Sondage pédologique

Tests de perméabilité

Direction eaux brutes

Circulation entre les 2 étages

Direction eaux traitées

Arbres existants

Arbres à abattre

Haie

Talus

Fossé

Muret

Clôture

Puits, captage EP

Distances préconisées (DTU 64.1)

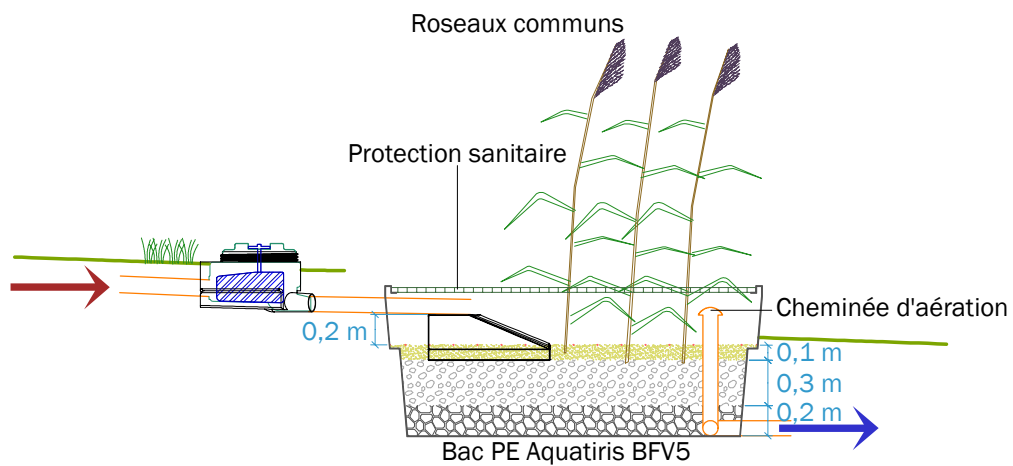
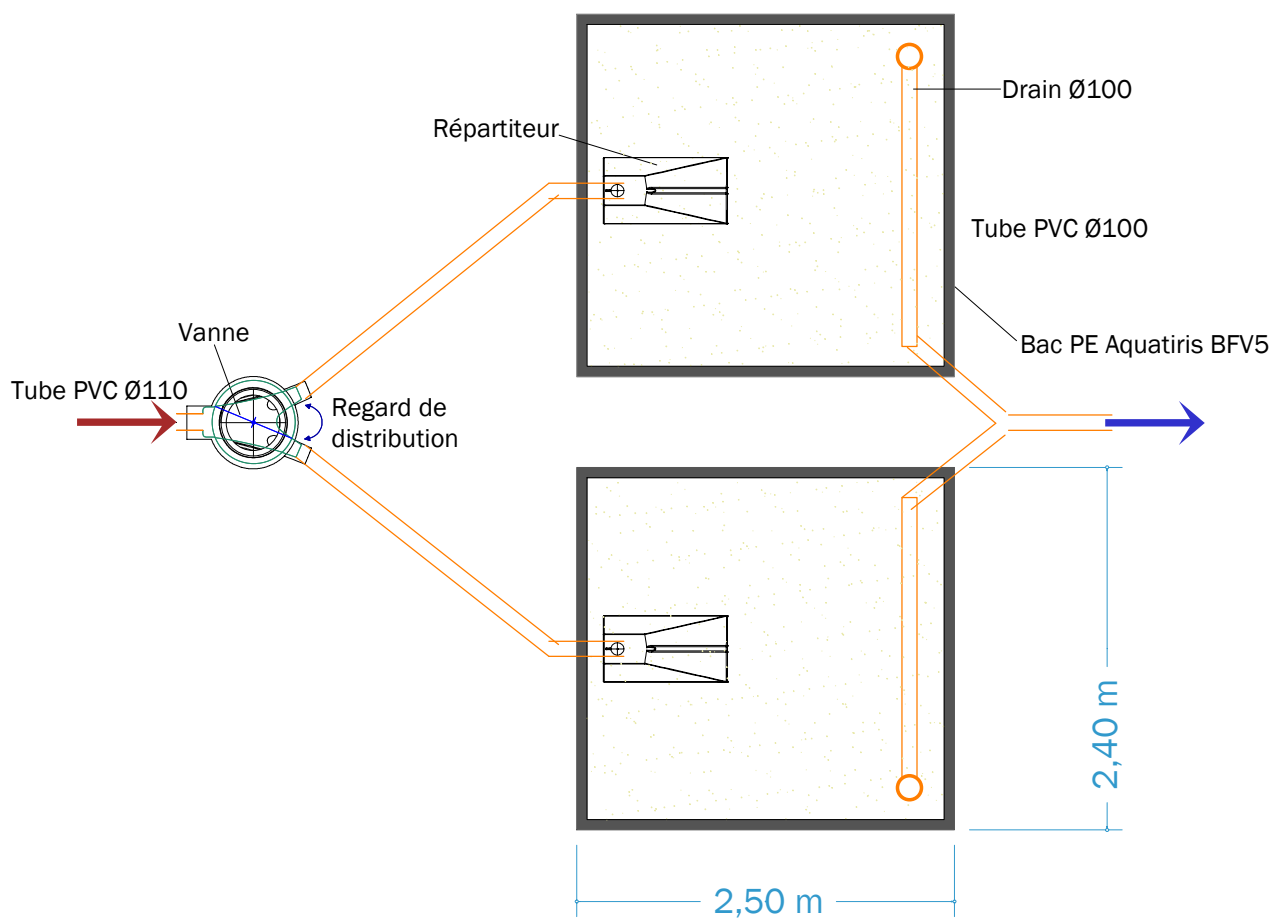
Limite de propriété

3 m

3 m

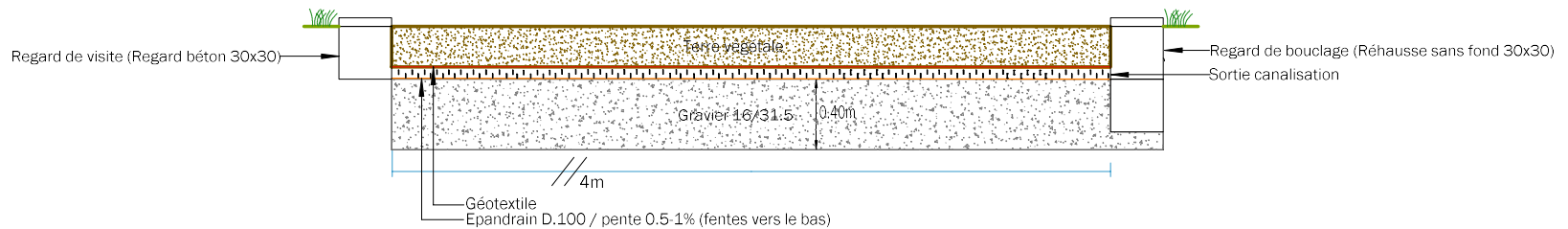
5 m

3 m

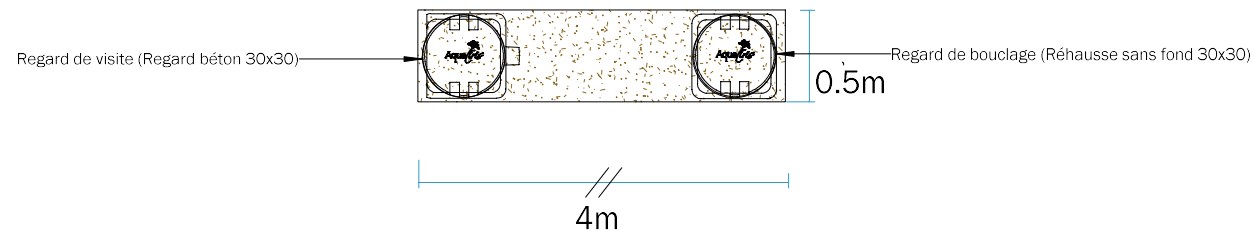


Tranchée d'infiltration

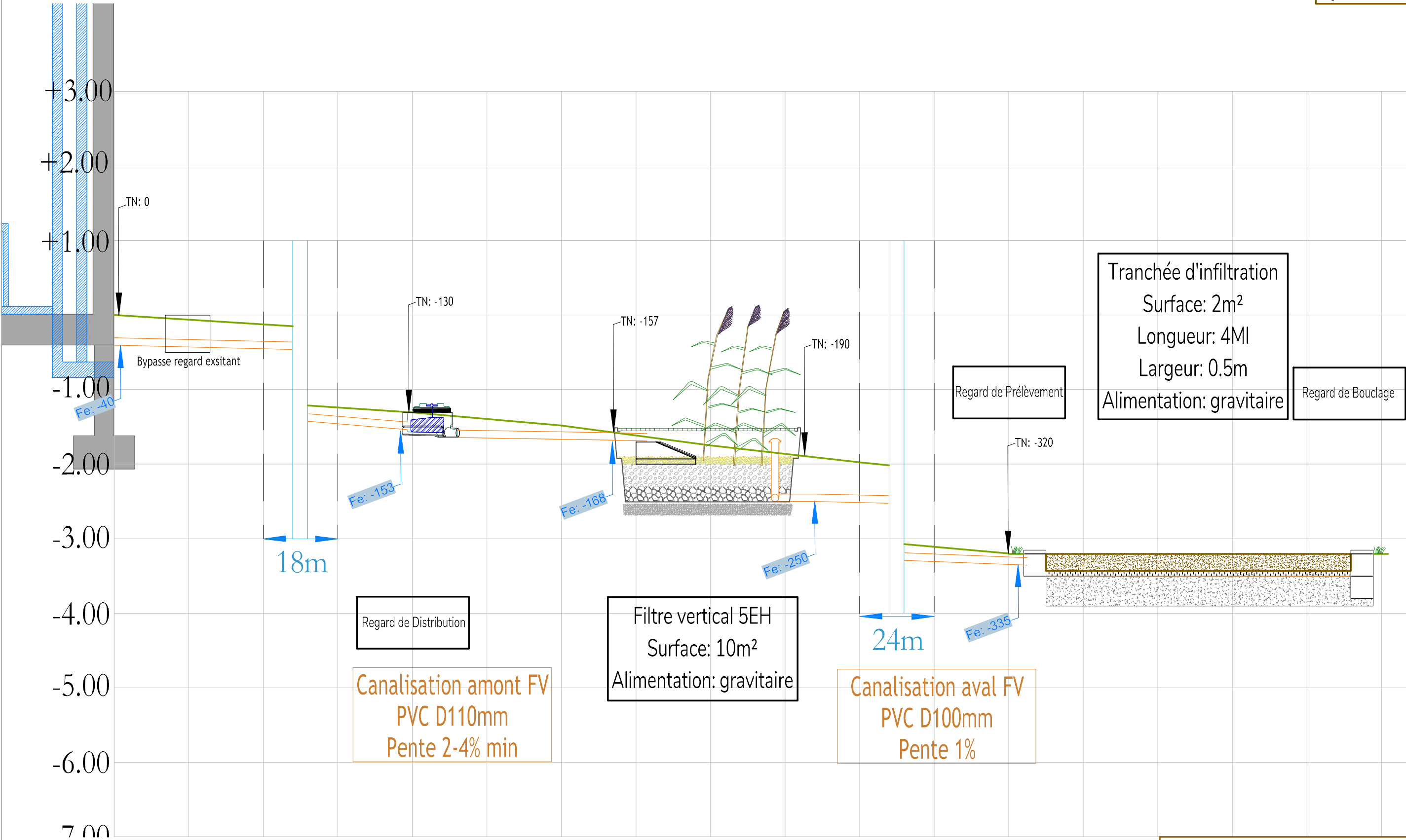
Coupe transversale



Vue en plan



Caractéristiques de l'Habitation
Habitation secondaire
5 pièces principales
Filtre vertical 5 EH
Rejet infiltration



Regard de Distribution

Canalisation amont FV
PVC D110mm
Pente 2-4% min

Filtre vertical 5EH
Surface: 10m²
Alimentation: gravitaire

Canalisation aval FV
PVC D100mm
Pente 1%

Tranchée d'infiltration
Surface: 2m²
Longueur: 4m
Largeur: 0.5m
Alimentation: gravitaire

Regard de Bouclage



M. SEITER Berthold
17 La Chaume
88340 LE VAL D'AJOL
Profil hydraulique
Echelle: 1:50

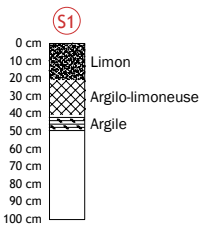
Légende

Canalisation
Terrain naturel TN
Remblai

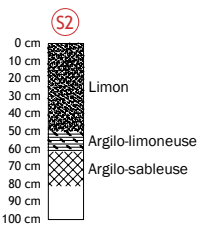
Côte fil d'eau (cm)
Côte terrain (cm)

Coupure du repère
Changement d'alignement

Coupe pédologique



Profondeur de la nappe : atteinte
Profondeur de la roche : atteinte



Profondeur de la nappe : non atteinte
Profondeur de la roche : atteinte