



Etude de sol et de filière d'assainissement non collectif

**Madame TOUTEAU Annie
35, Rue de Luçon
85400 LES MAGNILS REIGNERS**

**SPANC de la communauté de communes
Sud Vendée Littoral
22, Route de Nantes
85210 SAINTE HERMINE
02 51 30 51 15 – spanc@sudvendeelittoral.fr
www.cc-sudvendeelittoral.fr**

Réalisé le 02/05/2025
Par Matthieu CAVELIER

Dossier n° 2505-001

Bureau d'études MC2E – 125, La Fradinière – 85480 – BOURNEZEAU
Tél : 06 59 77 52 24 – Mail : contact@mc2e-ouest.fr

Table des matières

1.	Préambule.....	1
2.	Informations générales.....	3
2.1.	Coordonnées.....	3
2.2.	Plan de localisation	3
2.3.	Extrait cadastral	4
2.4.	Description de l'habitation	5
2.5.	Description de la parcelle	5
3.	Salubrité publique.....	6
4.	Sondage et Test de Perméabilité.....	7
4.1.	Pédologie	7
4.2.	Perméabilité.....	7
4.3.	Qualification du sol	7
5.	Type de filière possible	8
5.1.	Le filtre à sable vertical drainé.....	8
5.1.	Le filtre EnviroSeptic	9
5.2.	Le filtre compact	10
5.3.	La Microstation	11
5.4.	Tableau récapitulatif des filières drainées.....	12
6.	Ventilations.....	13
7.	Identification des sorties d'eaux usées.....	14
8.	Choix de la filière retenue.....	15
9.	Entretien de la filière	17
10.	Annexe.....	18

1. Préambule

La présente étude a pour but la préconisation d'une filière d'assainissement non collectif pour le traitement des eaux usées domestiques inférieur à 20 EH (Equivalents Habitants)

L'ensemble des préconisations de la présente étude suivent :

- Les prescriptions techniques du DTU 64.1 datant d'Aout 2013
- L'arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 fixant les prescriptions applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique < à 1.2 kg/j de BDO5 (<20 EH)
- La norme NF P16-006 règlementant la conception des systèmes d'assainissements non collectif

Toute modification du projet (implantation du ou des bâtiments, nombre de pièces, nombre de sorties d'eaux usées et/ou aménagement extérieur), pourrons remettre en cause la validité de cette étude. Toute modification devra être validée par nos services.

L'étude hydraulique des écoulements est effectuée via la déclaration du nombre et de la localisation des sorties d'eaux usées par le propriétaire.

L'entreprise MC2E se dégage de toutes responsabilités si les sorties d'eaux usées ne sont pas dégagées et accessible lors de notre passage.

Le cas échéant les profondeurs pourront être estimées, l'entreprise en charge des travaux devra effectuer les tests en eaux et vérifier les côtes de profondeurs des différentes sorties, en cas de discordance l'entreprise devra impérativement prévenir nos services pour éventuellement modifier l'étude.

Il en va de même au sujet du dimensionnement qui est basé sur la déclaration du propriétaire et/ou des plans fournis.

Cette étude est basée sur des sondages manuels à une profondeur maximum de 110 cm. Dans certains cas (sols peu profonds sur roche, remblai, empierrement, ect...) l'observation de nappe ou de présence de roche est impossible.

Dans le cas où les horizons étudiés ne dépasseraient pas les fonds de fouille prévu des travaux, l'entreprise en charge du chantier devra prévoir une pose en conditions de nappe et/ou l'utilisation de brise-roche.

« Cette étude de filière doit obligatoirement être soumise à un contrôle de conception du SPANC avant de commencer les Travaux.

Elle devra donc être déposée au SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) ou à la mairie selon la demande du SPANC Local, avec la fiche de déclaration de filière agréée et/ou les autorisations de rejet le cas échéant.

Cet Envoi se fera par courrier postal sous forme « papier » ou par mail uniquement en cas d'accord SPANC

Un contrôle de réalisation devra également être effectué par le SPANC à la fin des travaux, avant recouvrement de l'installation.

Les eaux pluviales et les eaux de vidange de piscine ne doivent pas être raccordées sur l'assainissement non collectif »

La valeur patrimoniale d'un bien est renforcée par un ANC dimensionné de manière souple et pouvant fonctionner par intermittence. A contrario, avec un ANC ne pouvant fonctionner par intermittence, en cas de vente, le vendeur imposerait potentiellement à l'acquéreur des travaux pour un usage en résidence secondaire.

2. Informations générales

2.1.Coordonnées

Maitre(s) d'ouvrages	
NOM et Prénom	Madame TOUTEAU Annie
Adresse	35, Rue de Luçon 85400 LES MAGNILS REIGNERS
Téléphone	06 81 16 51 71
Mail	annie.touteau@orange.fr
Projet	
Adresse	35, Rue de Luçon 85400 LES MAGNILS REIGNERS
Référence cadastrale	000 ZP 58
Surface de la parcelle	1355 m ²

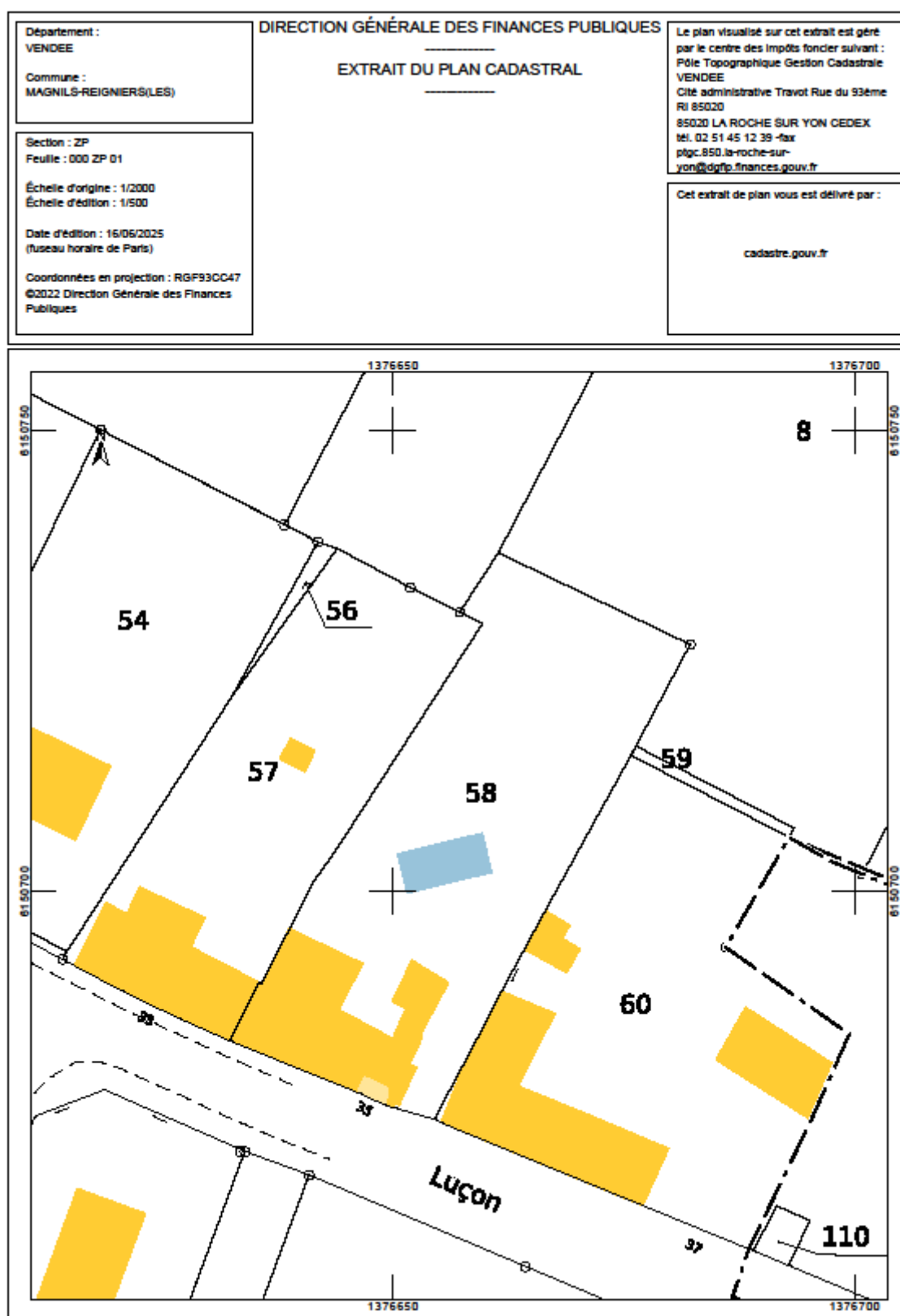
L'étude a été réalisée le 02/05/2025 en la présence de Madame TOUTEAU sur la parcelle lui appartenant située au n°35, Rue de Luçon à l'Est du Bourg de la commune de LES MAGNILS REIGNERS

La météo le jour de l'étude était ensoleillée

2.2.Plan de localisation



2.3.Extrait cadastral



Cette étude a pour but la préconisation d'un système d'assainissement non collectif dans le cadre d'une remise aux normes en amont d'une vente suite à un contrôle classé non conforme effectuée par le SPANC

<i>2.4. Description de l'habitation</i>	
Type de projet	Remise aux normes
Détails des pièces	3 chambres + 1 salon/salle à manger
Nombres de pièces principales	4 Pièces principales
Usage de l'habitation	Résidence principale
Nombre d'Equivalents Habitants (EH) retenu	4 EH

2.5. Description de la parcelle

La parcelle est aménagée en béton désactivée récent. Elle présente une pente comprise entre 1 et 3% du Nord vers le Sud.

La parcelle est concernée par un risque modéré de retrait gonflement des argiles selon le site www.géorisque.fr.

La parcelle est également concernée par un risque moyen d'inondation de cave par remontée de nappe

Les eaux pluviales des toitures des bâtiments sont en partie canalisées vers un ou plusieurs puisard qui n'ont pas tous été identifiée le jour de l'étude.

Le propriétaire ne déclare aucune servitude sur les parcelles lui appartenant. L'entreprise en charge des travaux devra néanmoins faire une demande de DT/DICT en amont du chantier

L'accès à la parcelle ne présente pas de contrainte particulière pour les engins de travaux.

3. Salubrité publique

L'habitation est située dans un lieu-dit composé de plusieurs habitations. Aucun puits voisin nous a été déclaré à la suite des lettres d'informations déposées le jour de l'étude.

Présence d'un puits à moins de 35m

Un puits est présent à moins de 35 mètres de la collecte, du transport et/ou du traitement des eaux usées. Celui-ci se situe sur la parcelle n°58. Le pétitionnaire est propriétaire de celui-ci et déclare un usage d'arrosage uniquement.

Une attestation de non-consommation d'eau du puits sera fournie en annexe de ce dossier

Selon l'article R.1321-1 du code de la santé publique : la présence d'un puits doit être prise en compte dans l'élaboration du dispositif d'assainissement. La distance réglementaire entre le puits et le système de traitement comprenant la collecte, le transport et le traitement des eaux usées doit être de 35 mètres minimum dans le cas d'une consommation humaine.

Dans le cas où le puits est la seule source d'eau potable de l'habitation l'article 3 de l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant les articles 2 à 4 de l'arrêté du 7 septembre 2009 permet de réduire cette distance dans des situations particulières permettant de garantir une eau propre à la consommation humaine. En cas d'impossibilité technique de garantie, l'eau du puits et/ou forage sera considérée impropre à la consommation humaine et le raccordement au réseau de distribution public obligatoire.

**L'habitation est raccordée au réseau public d'adduction d'eau potable
et dispose d'un compteur individuel.**

4. Sondage et Test de Perméabilité

4.1. Pédologie

	Couleur	Compacité	Texture	Pierrosité	Oxydation	Hydromorphie
Horizon 1 : De 0 à 30 cm	Brun	Friable	Limono-argileux	Aucune	Non	Non
Horizon 2 : De 30 à 60 cm	Brun clair à ocre	Compact	Argilo-limoneux	Moyenne	Oui	Non
Horizon 3 De 60 à 90 cm	Orangé	Compact	Argileux	Importante	Oui	Non

Refus de sondage sur sol argileux compact et calcaire

4.2. Perméabilité

La perméabilité ci-dessous a été mesurée via un test type porchet

Perméabilité		
Profondeur	30 cm	60 cm
Perméabilité mesurée	50 mm/h	88 mm/h

4.3. Qualification du sol

La capacité du sol à l'infiltration selon le DTU 64.1 est classée comme suis :

Perméabilité	50mm/.h	50 à 30 mm/h	30 à 15 mm/h	<15 mm/h
Classement	Sol très perméable	Sol moyennement perméable	Sol peu perméable	Sol imperméable

Les sondages ainsi que la perméabilité du sol ne font pas apparaître de nappe d'eau à faible profondeur, cependant la faible perméabilité et les traces d'oxydation, indiquent une stagnation d'eau ponctuelle dans le sol.

Le sol peut donc être qualifié de très perméable

5. Type de filière possible

Une filière de traitement drainé est donc nécessaire. Il existe 4 types de filières drainées :

5.1. Le filtre à sable vertical drainé

Le filtre à sable vertical drainé (FSVD) doit être mis en place en aval d'une fosse toutes eaux. Celle-ci reçoit l'intégralité des eaux usées de l'habitation, les matières lourdes se décantent pour former les boues, en parallèle les matières plus légères ainsi que les graisses vont flotter. L'eau contenant les effluents liquéfiés passe par un préfiltre qui retient les particules solides.

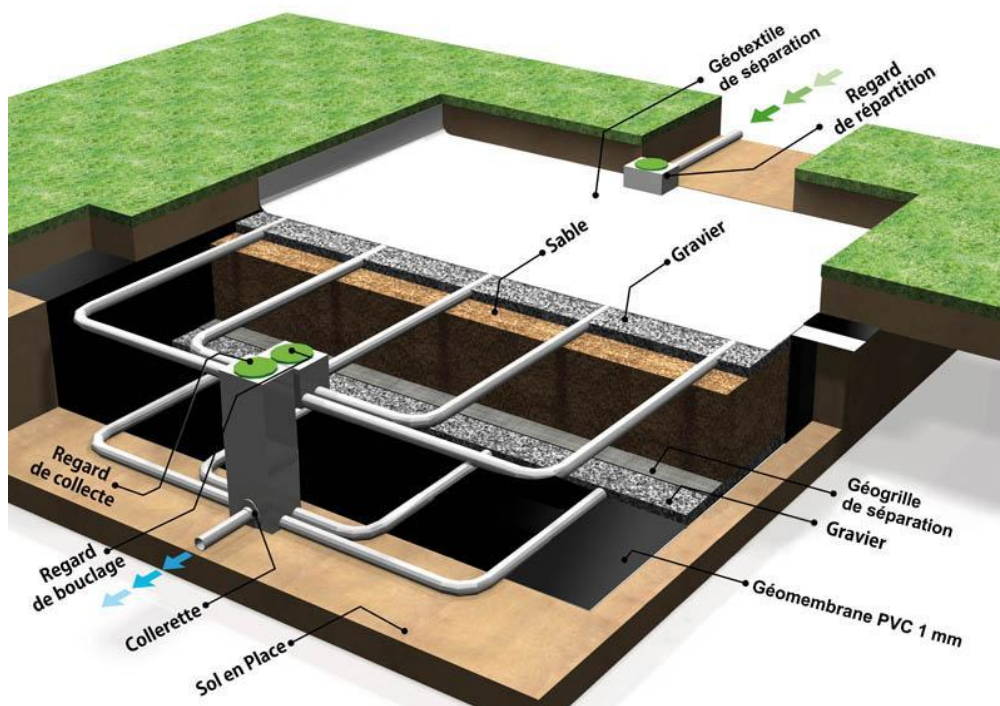
Les eaux usées prétraitées sont ensuite dirigées vers le filtre à sable vertical drainé dans lequel du sable lavé (voir DTU 64.1 P1-2) est utilisé comme système épurateur, la perte de charge du dispositif est de 1m.

Le fond du filtre à sable vertical drainé doit être horizontal et se situer à 0,90 m sous le fil d'eau en sortie du regard de répartition.

Si le fil d'eau d'arrivée des eaux prétraitées est à une profondeur supérieure à 50 cm, un poste de relevage doit être installé.

Une géomembrane doit être utilisée notamment pour isoler le filtre d'une nappe. Cette géomembrane doit être mise en œuvre de façon à assurer l'étanchéité de l'ouvrage.

Le fond du filtre à sable vertical drainé est constitué d'une couche 10 cm de gravillons lavés stables afin de récolter les eaux usées traitées et les diriger vers un exutoire (infiltration, fossé, réseau, ...).



5.1. Le filtre EnviroSeptic

Le filtre EnviroSeptic doit être mis en place en aval d'une fosse toutes eaux. Celle-ci reçoit l'intégralité des eaux usées de l'habitation, les matières lourdes se décantent pour former les boues, en parallèle les matières plus légères ainsi que les graisses vont flotter. L'eau contenant les effluents liquéfiés passe par un préfiltre qui retient les particules solides.

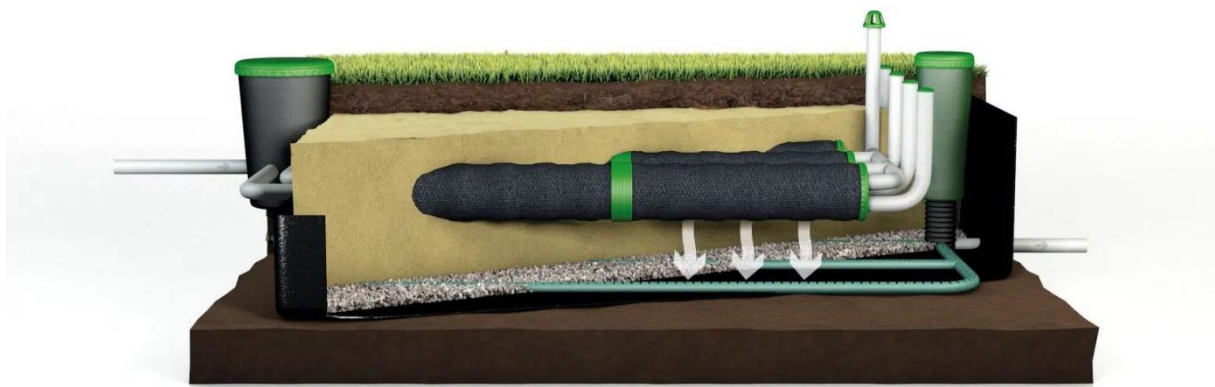
Les eaux usées prétraitées en provenance de la fosse toutes eaux (anciennement fosse septique) sont acheminées par un dispositif de répartition. Il est équipé d'égalisateurs afin de permettre une répartition équitable entre les conduites. La Perte de charge du dispositif est de 60 cm

Les effluents traités sont dirigés vers une zone de collecte, permettant l'évacuation vers un exutoire.

Si le fil d'eau d'arrivée des eaux prétraitées est à une profondeur supérieure à 60 cm, un poste de relevage doit être installé en amont.

Une géomembrane doit être utilisée notamment pour isoler le filtre d'une nappe. Cette géomembrane doit être mise en œuvre de façon à assurer l'étanchéité de l'ouvrage.

Le fond du EnviroSeptic drainé est constitué d'une couche 10 cm de gravillons lavés stables afin de récolter les eaux usées traitées et les diriger vers un exutoire (infiltration, fossé, réseau, ...).



5.2. Le filtre compact

Le filtre compact peut être, en fonction du modèle, composé d'une ou plusieurs cuves.

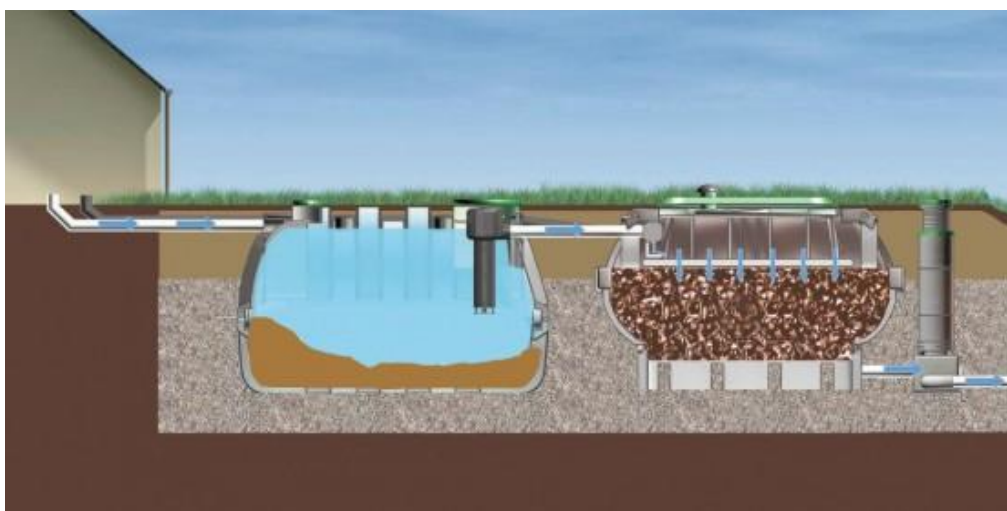
Dans les deux cas le fonctionnement reste proche de celui du FSVD. L'intégralité des eaux usées de l'habitation sont collectées et envoyées dans un décanteur primaire qui fait office de fosse toutes eaux.

Celui-ci reçoit l'intégralité des eaux usées de l'habitation, les matières lourdes se décantent pour former les boues, en parallèle les matières plus légères ainsi que les graisses vont flotter. L'eau contenant les effluents liquéfiés passe par un préfiltre qui retient les particules solides.

Les eaux prétraitées sont ensuite dirigées vers un filtre étanche, ce filtre peut être composé de différents matériaux en fonction du fabricant.

Les eaux traitées par ce filtre sont ensuite drainées vers un exutoire (infiltration, fossé, réseau, ...).

La perte de charge de ce type de système peut varier de 95 et 190 cm



5.3. La Microstation

Les microstations fonctionnent grâce à une oxygénation forcée qui permet un fort développement des bactéries aérobies qui vont dégrader les matières polluantes.

C'est un surpresseur électromécanique qui permet l'oxygénation de ces bactéries.

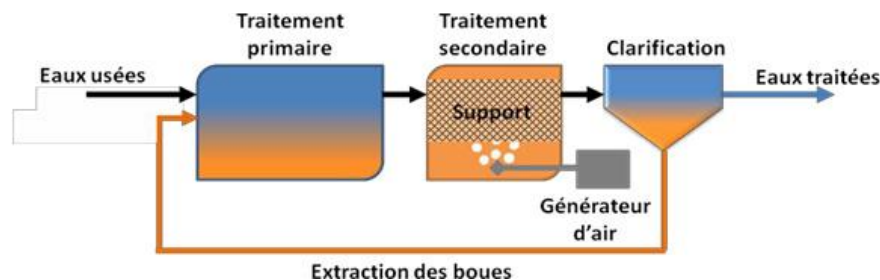
Les eaux traitées par cette oxygénation forcée sont ensuite évacuées vers un exutoire (infiltration, fossé, réseau, ...)

Il existe 2 grandes familles de microstations

- Les microstations à culture fixées

Les microstations à culture fixées fonctionnent généralement en 3 phases

- Le traitement primaire, qui reprend le principe d'une fosse toutes eaux.
- Le traitement secondaire, réalisé dans un second compartiment aussi appelé réacteur biologique où les bactéries fixées sur un support sont mises en contact avec l'oxygène dissous insufflé par le surpresseur.
- Le clarificateur où les boues en excès sont redirigés vers le traitement primaire et les eaux usées traitées évacuées.



- Les microstations à culture libres

Les microstations à culture libres reprennent le principe de fonctionnement des cultures fixées, cependant elles ne disposent pas de support bactérien. Certaines stations sont également dépourvues de clarificateur, les eaux usées traitées sont évacuées directement en sortie de réacteur biologique.

5.4. Tableau récapitulatif des filières drainées

Tableau récapitulatif des filières (source : Charte ANC de la Vendée (85))
(Indicatif pour 5 EH et sans contrainte particulière – se rapprocher des entreprises de travaux pour coût de travaux adapté) (se reporter au guide de pose du produit installé)

Filière	Filtre à sable classique	Filtres compacts	Filtres Plantés	Microstations
Qualité épuratoire selon bibliographie	(+++)	(++)	(+++)	(+)
Emprise au sol nécessaire (a)	<150 m ²	<60 à 150 m ²	<90 à 150 m ²	<50 m ²
Dénivelé nécessaire (b) (en moyenne) pour éviter une pompe	1.25 m	0.95 à 1.90 m	1.7 à 2m (pompe obligatoire pour certains)	0.5m
Coût d'installation Euros TTC (moyennes purement indicatives) (c) (TVA : 20%)	7 000 à 8 000	8 500 – 10 000	9 500 – 12 000	8 000 – 9 000
Nature de l'entretien	Rusticité (entretien limité : vidange, nettoyage préfiltre de fosse tous les 6 mois)	Rusticité en général (entretien limité : vidange, nettoyage préfiltre de fosse tous les 6 mois + nettoyage ouvrage de répartition pour filtres) (décompactage superficiel du filtre pour certains)	Faucardage annuel et enlèvement des mauvaises herbes. Vanne à tourner chaque semaine en général	Vidanges et suivi électromécanique (nettoyage filtre à air tous les 6 mois et changement pièces éventuelles quand panne)
Coûts de fonctionnement (d)	Coûts de fonctionnements limités (vidanges principalement)	Coûts de fonctionnements limités (vidanges principalement : 200-250) Contrat d'entretien pour certains	Coûts de fonctionnement très limités (entretien manuel par le propriétaire)	Coûts d'entretien élevés si petit volume de cuve et nombreuses personnes (vidanges plus fréquentes) et contrat d'entretien conseillé : 150 à 200 euros par an
Fréquence vidange à pleine capacité (200-250 € par vidange) (e)	50% de la hauteur d'eau du décanteur (2 à 4 ans à pleine capacité de l'habitat)		Pas de vidange sauf si fosse	30% de la hauteur d'eau (3 mois à 3 ans à pleine capacité de l'habitat)
Risque de Panne	Non sauf si pompe			oui
Durée de Vie	>= 20 ans	10 – 15 ans si filtre organique >15 si filtre minéral	10 ans	Pieces électromécaniques : 8 à 15 ans
Impact renouvellement et coûts	Renouvellement paysagé destructif – 4000 à 5000 € si surface disponible pour nouveau filtre (coûteux si évacuation filtre existant)	Renouvellement sans destruction du terrain (si trappe d'accès) -1000 à 2000€ (rechargement pour certains)	Renouvellement avec destruction limitée du terrain - compostage	Renouvellement sans destruction du terrain (pièces mécaniques) – 500 à 1000 € selon quantité de pièces
Coûts sur 15 ans Euros TTC (moyennes indicatives) (f)	Environ 8 500	9 500 à 12 000	10 000 à 12 500	10 000 à 20 000
Intermittence (maison secondaire – location ponctuelle...)	Oui			Non, sauf cas très particulier
Prêts à taux zéro	Oui (hors pompe éventuelle)			Non

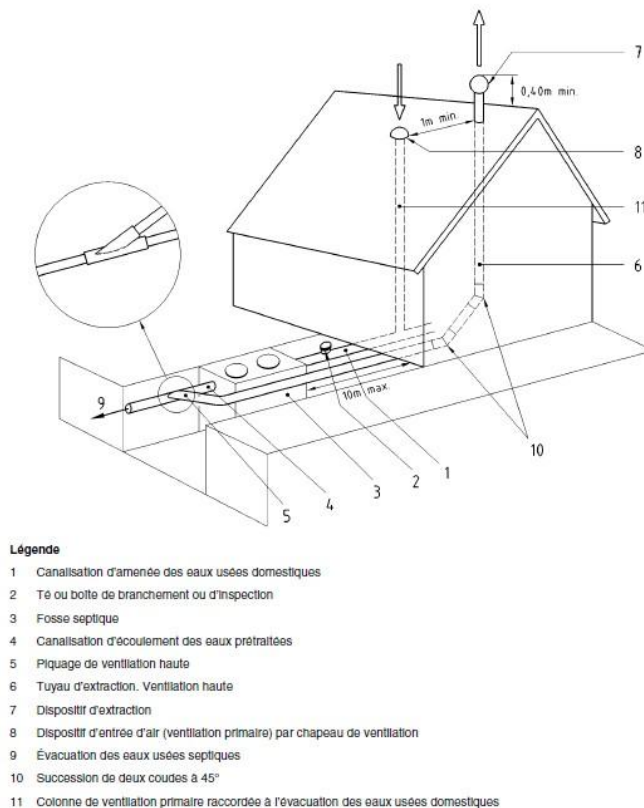
6. Ventilations

Elles sont obligatoires pour l'évacuation des gaz de fermentation afin d'éviter la corrosion rapide des fosses en béton et la présence de mauvaises odeurs.

- La ventilation primaire : Assurée par la conduite d'arrivée des effluents. Entrée d'air (décompression des WC à prolonger jusqu'à l'extérieur au-dessus de l'habitation)
- La ventilation secondaire : Ventilation haute avec extracteur statique ou éolien, permet l'évacuation des gaz produits dans les ouvrages de prétraitement. Le piquage pour l'extraction sera réalisé par une canalisation étanche de 100 mm avec raccord souple et étanche en sortie de fosse. La canalisation d'extraction devra être prolongée de telle sorte à dépasser le faîtage de toit de 40cm en utilisant des coudes de 45° maximum

Certains agréments permettent d'éviter la mise en place de la ventilation secondaire (dans ce cas se conformer aux préconisations du fabricant)

Les deux ventilations devront être implantées à minimum 1 mètre de tout ouvrant et autres ventilation (Hotte de cuisine, VMC, etc...)



7. Identification des sorties d'eaux usées

Important : Une seule sortie d'eaux usées a été identifiée pour l'habitation. Les tests d'écoulement seront toutefois impérativement à faire par l'entreprise en charge des travaux.

Les évacuations de la cuisine ainsi que celle du cellier n'ont pas été identifiées, un passage caméra sera nécessaire.

Sortie	S1 Eaux usées
Côte / Référence	-0.44
Distance par rapport à l'installation	1.5 m

D'après les informations fournies par le propriétaire et les investigations sur le terrain. Il existe une seule sortie d'eaux usées. Par conséquent c'est celle-ci qui sera prise en référence dans la coupe hydraulique en annexe de ce dossier.

Les canalisations d'eaux usées brutes devront respecter une pente comprise entre 2 et 4% sans coude à 90°. Dans le cas où la pente serait supérieure à 4% un regard brise-jet devra être mis en place en amont de la fosse toutes eaux.

Un té de curage sera à placer à chaque sortie d'eaux usées de l'habitation en pied de mur.

Pour les canalisations placées sous les zones de circulations et/ou de stationnement un fourreau CR8 de diamètre 150 est préconisé. Un remblai béton de la tranchée peut également garantir son intégrité en cas de passage de véhicule lourd.

Une pente de 1% minimum sera à respecter pour les eaux usées traitées. Si la pente dépasse 4% avant rejet à l'exutoire un regard brise-jet en amont sera également préconisé.

8. Choix de la filière retenue

L'aménagement et l'utilisation de la parcelle ne permet pas la mise en place d'un assainissement classique, en accord avec le propriétaire, une microstation a été choisie.

Le dénivelé entre la zone d'implantation du système et l'exutoire ne permet pas la mise en place d'une microstation sans poste de relevage, ce qui permettrait la mise en place d'un système d'assainissement gravitaire.

Le sol étant qualifié de difficile des conditions de poses devront être adaptées selon le guide de pose du matériel choisi.

Le système choisi devra impérativement disposer d'un agrément ministériel et faire partie de la liste présente sur le site :

<https://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/les-microstations-a-cultures-libres-agreees-a750.html>

<https://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/les-microstations-a-cultures-fixees-agreees-a741.html>

La nature du sol observée, la perméabilité estimée ainsi que la topographie du terrain disponible pour l'assainissement ne permettent pas l'infiltration ou le traitement des eaux usées par le sol en place. Selon l'article 11 et 12 de l'arrêté du 7 Septembre 2009, un exutoire pour les eaux usées traitées sera nécessaire

« Les eaux usées traitées sont évacuées, selon les règles de l'art, par le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement, au niveau de la parcelle de l'immeuble, afin d'assurer la permanence de l'infiltration, si sa perméabilité est comprise entre 10 et 500 mm/h. »

*« Dans le cas où le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement ne respecte pas les critères définis à l'article 11, les eaux usées traitées sont :
— soit réutilisées pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, à l'exception de l'irrigation de végétaux utilisés pour la consommation humaine et sous réserve d'absence de stagnation en surface ou de ruissellement des eaux usées traitées ;
— soit drainées et rejetées vers le milieu hydraulique superficiel après autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur, s'il est démontré, par une étude particulière à la charge du pétitionnaire, qu'aucune autre solution d'évacuation n'est envisageable. »*

En l'absence d'exutoire naturel, 3 tunnels d'infiltrations seront mis en place.

La préconisation retenue après échange avec le propriétaire est :

Une microstation 4 EH avec un poste de relevage et 3 tunnels d'infiltration
--

Afin de limiter les dégâts sur l'aménagement récent le système sera implanté proche des bâtiments fondés, des précautions de pose devront être respectées afin d'éviter tout dommage aux ouvrages. Une étude spécifique pourra être demandée par l'entreprise en charge des travaux

La fosse septique en place sera vidangée et remblayée afin de stabiliser le terrain et d'éviter tout effondrement.

9. Entretien de la filière

Les performances épuratoires et la pérennité de tous les dispositifs d'assainissements dépendent de leurs bons entretiens.

Pour un système de microstation Il est important de se conformer au guide usagers du matériel choisi.

Microstation :

- Vidange des boues et des flottants tous les 6 mois à 3 ans (en fonction du modèle de microstation choisi)

La vidange soit être réalisée par une entreprise agréée et les matières évacuées dans un centre de traitement équipé à cet effet. Il est important de conserver les justificatifs de vidanges qui pourront vous être demander par les services SPANC de votre communauté de communes dans le cadre des contrôles de fonctionnement.

La vidange de la fosse doit être réalisée à niveau constant, le cas échéant, il est important de remplir immédiatement la fosse une fois la vidange terminée, afin d'éviter toute remontée ou déformation de la cuve.

Entretien de l'électromécanique du système de traitement tous les ans

L'entretien de l'électromécanique dépend du modèle choisi. Il est important de se conformer au guide utilisateur du système posé.

Exutoire

Vérification du bon écoulement tous les 6 mois.

Vérifier d'aucun affaissement de terre n'obstrue l'écoulement, vérifier que l'eau ne stagne pas et dégager l'exutoire pour permettre la libre circulation de l'eau le cas échéant.

L'entretien d'une microstation est relativement limité et peu complexe, cependant il est déterminant pour la pérennité et l'efficacité du traitements des eaux. Un manque d'entretien peut engendrer des coûts de réhabilitation important.

C'est pourquoi il est fortement recommandé de souscrire à un contrat d'entretien auprès d'un professionnel qualifié.

10. Annexe

Annexe 1 : Plan A3

Annexe 2 : Coupe A3

Annexe 3 : Formulaire SPANC

Annexe 4 : Attestation de non-utilisation d'eau du puits

Annexe 5 : Demande de Subvention