

Rédigé par Elodie GUTIERREZ
VMO Agence Occitanie
2, rue Georges Charpak – Le Causse
81100 CASTRES
Tél. : 04 68 47 71 86
e.gutierrez@valterra.fr

ETUDE DE REHABILITATION DE FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF



Propriétaire : M. Sibra.

Projet : Etude de réhabilitation de filière d'assainissement (5 EH).

Commune : Laurabuc (11).

Date : Septembre 2021.

Rapport d'étude

SOMMAIRE

1. OBJET DE L'ETUDE	3
2. PRESENTATION DU SITE.....	3
2.1. SITUATION	3
2.2. MILIEU PHYSIQUE.....	3
2.3. DONNEES ADMINISTRATIVES	3
3. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	4
3.1. APTITUDE DU SITE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	4
3.1.1. <i>Observations pédologiques</i>	4
3.1.2. <i>Interprétations</i>	5
3.2. PRESCRIPTION DE LA FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	6
3.2.1. <i>Bases de dimensionnement</i>	6
3.2.2. <i>Choix de la filière d'assainissement</i>	6
3.2.3. <i>Choix de la filière d'infiltration ou d'évacuation des eaux traitées</i>	7
3.2.4. <i>Synthèse des dispositifs admissibles sur la parcelle</i>	7
3.3. CONSTITUTION DE LA FILIERE ET CONSIGNES.....	8
3.3.1. <i>Généralités</i>	8
3.3.2. <i>Ventilations</i>	9
3.3.3. <i>Descriptifs et mises en œuvre</i>	9
3.4. RECOMMANDATIONS PARTICULIERES.....	10
4. CONCLUSION.....	10
5. ANNEXES.....	11

1. OBJET DE L'ETUDE

Cette étude a pour objectif de déterminer la filière d'assainissement non collectif la mieux adaptée aux contraintes du site et de dimensionner les ouvrages préconisés, en fonction des caractéristiques de l'habitation à assainir.

Le rapport suivant fait référence aux Normes Françaises NF DTU 64.1 P1-1, NF P 16-006 et NF P 16-008, relatives à la mise en œuvre et à l'entretien des dispositifs d'assainissement non collectif, ainsi qu'à l'arrêté interministériel du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 fixant les prescriptions applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

2. PRESENTATION DU SITE

2.1. SITUATION

La situation géographique de la parcelle est présentée en Annexe 1.

Projet	Etude de réhabilitation de filière d'assainissement de 5 équivalents habitants.
Propriétaire	M. Sibra.
Référence cadastrale	Section ZT, parcelle n° 17.
Adresse	87 chemin du château d'eau.
Code Postal	11400.
Commune	Laurabuc.
Département	Aude.

2.2. MILIEU PHYSIQUE

Altitude approximative	200 mètres NGF.
Situation topographique	Versant.
Carte géologique	CASTELNAUDARY au 1/50 000ème.
Substrat géologique	Formations résiduelles quaternaires d'âges divers sur substrat non différencié.

2.3. DONNEES ADMINISTRATIVES

Puits, sources ou captages à proximité	Néant.
Service Public d'Assainissement Non Collectif correspondant (SPANC)	Communauté de communes de Castelnaudary et du Lauragais Audois.
Contact SPANC	04 68 69 98 22.

3. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

3.1. APTITUDE DU SITE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

3.1.1. Observations pédologiques

Nous nous sommes rendus sur le site le 9 septembre 2021 (temps dégagé la veille et le jour de notre intervention).

Trois fosses pédologiques et un test de perméabilité (par méthode Guelph) ont été effectués sur la parcelle.

Les travaux ont été réalisés par une entreprise qualifiée et régulièrement assurée.

Le sol est principalement développé sur des limons argileux.

La situation géologique de la parcelle est présentée en **Annexe 2**.

❖ Profil pédologique de la fosse 1

0 à 27cm	Limons argileux Brun foncé (riche en matière organique) Pierrosité forte – taille variable
27 cm à 61 cm Fond de fouille	Limons argileux Marron clair Pierrosité forte – taille variable

❖ Profil pédologique de la fosse 2

0 à 30 cm	Limons argileux Brun foncé (riche en matière organique) Pierrosité forte – taille variable
30 cm à 65 cm Fond de fouille	Limons argileux Marron clair Pierrosité forte – taille variable

❖ Profil pédologique de la fosse 3

0 à 28 cm	Limons argileux Brun foncé (riche en matière organique) Pierrosité forte – taille variable
28 cm à 58 cm Fond de fouille	Limons argileux Marron clair Pierrosité forte – taille variable

Le sol caractérisant le site à l'emplacement prévu pour la mise en œuvre du dispositif d'assainissement non collectif est de type : **Brunisol sur formations résiduelles quaternaires d'âges divers sur substrat non différencié.**

3.1.2. Interprétations

Le tableau ci-après fait la synthèse des contraintes observées.

Critère d'appréciation	CONTRAINTES
Nature du sol	- Tendance limono-argileuse dans les horizons superficiels. Test de perméabilité réalisé (T1), par méthode de Guelph, dans l'horizon superficiel à 40 cm de profondeur : K = 6 mm/h. - Tendance limono-argileuse en profondeur.
Présence de nappe, de source ou de ruissellement	Néant.
Présence de roche	Oui en fond de fouille.
Pente moyenne approximative du terrain	2 %.
Présence d'un exutoire	Oui.

3.2. PRESCRIPTION DE LA FILIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

3.2.1. Bases de dimensionnement

D'après les données fournies par les propriétaires, les bâtiments comprennent 5 pièces principales au sens de la réglementation relative à l'assainissement non collectif. :

- 4 chambres ;
- 1 pièce de vie.
- 1 entrepôt

La capacité d'accueil maximale du logement sera donc de 5 personnes. Par ailleurs, l'habitation sera déclarée à usage de résidence principale.

Le dimensionnement des différents ouvrages d'assainissement sera calculé sur cette base, conformément à la réglementation en vigueur (arrêtés du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012).

3.2.2. Choix de la filière d'assainissement

Une synthèse des contraintes de la parcelle et des dispositifs d'assainissement possibles est présentée dans le tableau ci-dessous :

Type de filière	Taille	Exigences	Contraintes	Conclusion
Tranchées d'infiltration superficielles (pour une largeur de tranchée de 70 cm)	179 mètres linéaires	Bonne perméabilité dans l'horizon superficiel (de 40 cm à 1m de profondeur).	Grande surface, distances d'isolement.	Option impossible du fait de la valeur de la perméabilité.
Filtre à Sable Vertical Non Drainé	25 m ² (5 x 5 m)	Bonne perméabilité dans l'horizon profond (de 1,20m à 2,5m de profondeur).	Distances d'isolement, décaissement du sol en place.	Option impossible du fait de la valeur de la perméabilité.
Filtre à Sable Vertical Drainé	25 m ² (5 x 5 m)	-	Nécessite un dispositif d'infiltration ou un exutoire.	Option impossible du fait de la valeur de la perméabilité.
Filière agréée (microstation, filtre compact...)	5 EH	-	Nécessite un entretien strict et un dispositif d'infiltration ou un exutoire.	Option conseillée

Compte tenu de la mauvaise perméabilité du sol, le dispositif d'assainissement non collectif préconisé est la filière agréée, filière la plus adaptée aux contraintes du site et la plus économique.

3.2.3. Choix de la filière d'infiltration ou d'évacuation des eaux traitées

Pour les dispositifs n'intégrant pas de système d'infiltration, une synthèse des contraintes de la parcelle et des filières de gestion des eaux traitées possibles est présentée dans le tableau ci-dessous.

Type de filière	Taille	Exigences	Contraintes	Conclusion
Tranchées d'infiltration superficielles (pour une largeur de tranchée de 70 cm)	22 mètres linéaires	Bonne perméabilité dans l'horizon superficiel (de 40 cm à 1m de profondeur).	Grande surface, distances d'isolement.	Option impossible.
Puits d'infiltration	1 puits de 2,5m de profondeur	Bonne perméabilité dans l'horizon profond (de 1m à 3m de profondeur).	Distances d'isolement.	Option impossible.
Evacuation vers exutoire	-	Présence d'un exutoire.	Nécessite une demande d'autorisation.	Option conseillée.

Compte tenu de la surface disponible, le dispositif de gestion des eaux traitées préconisé est l'évacuation vers l'exutoire, filière la plus adaptée aux contraintes du site et la plus économique.

3.2.4. Synthèse des dispositifs admissibles sur la parcelle

Le dispositif d'assainissement non collectif envisageable sur la parcelle est présenté ci-dessous.

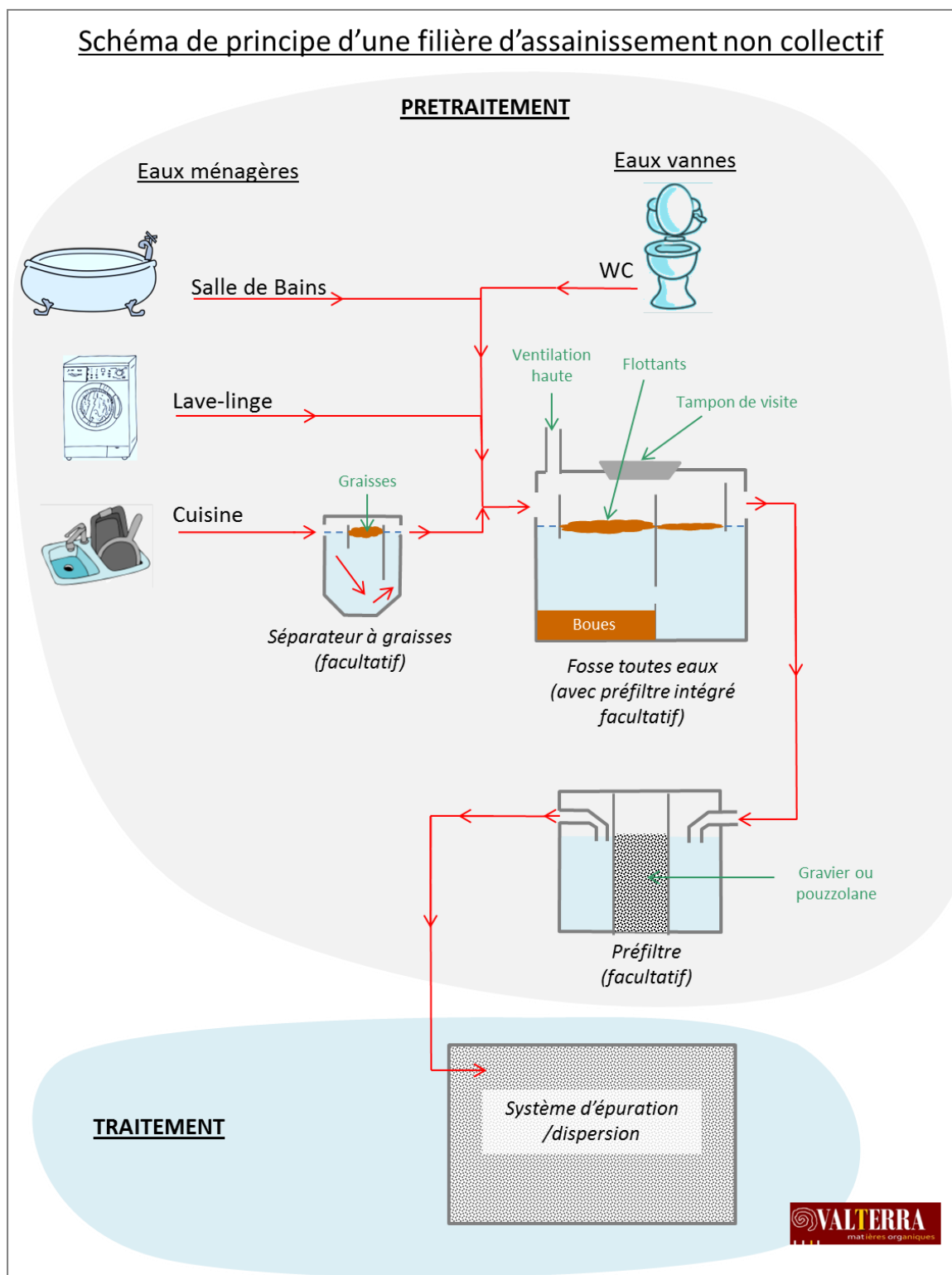
OPTION	Filière de traitement	Filière d'infiltration
1	Filière agréée (microstation, filtre compact...).	Exutoire.

3.3. CONSTITUTION DE LA FILIERE ET CONSIGNES

3.3.1. Généralités

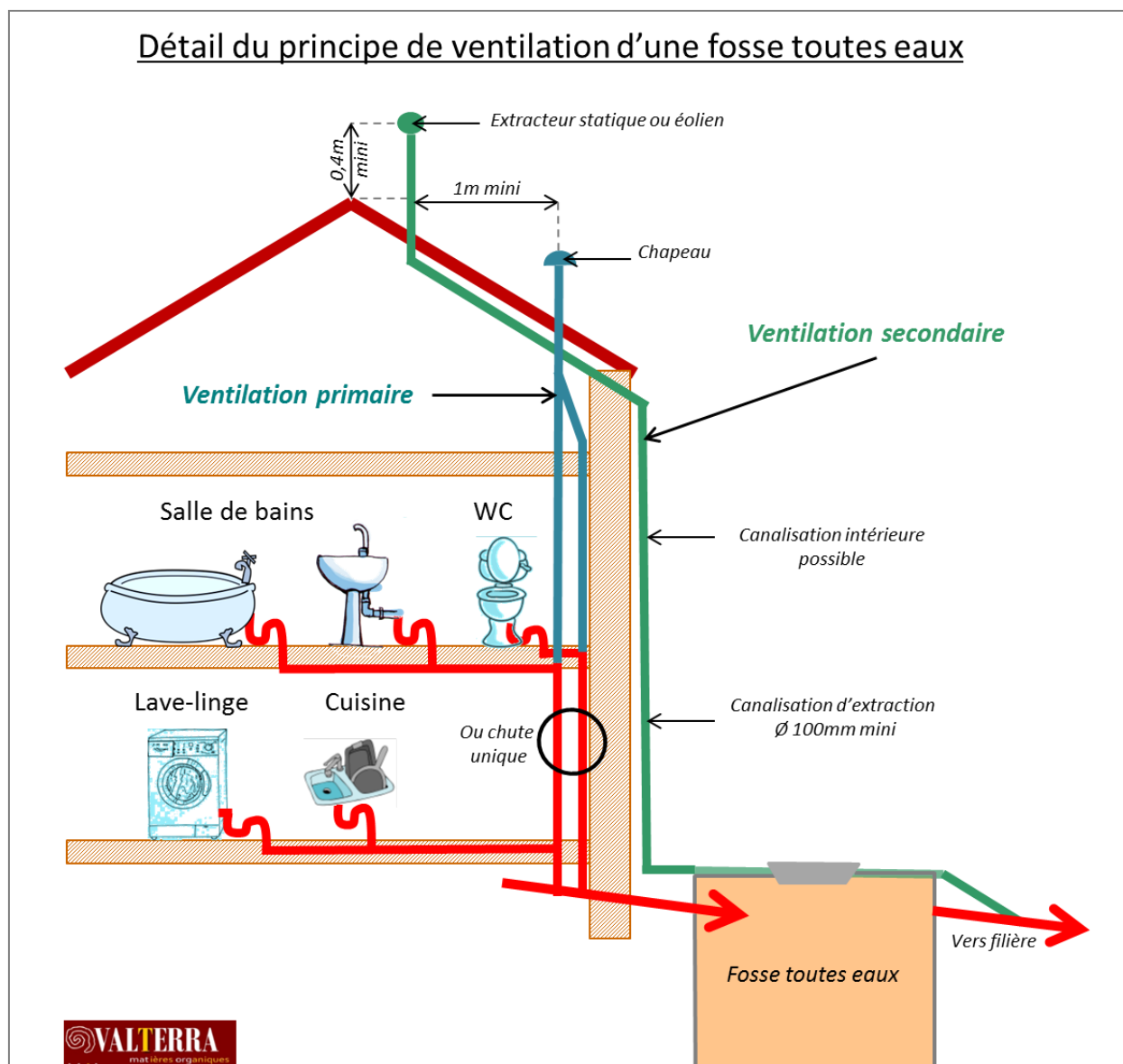
Classiquement une installation d'assainissement non collectif se compose de deux phases successives et complémentaires :

- le prétraitement ;
- l'épuration-dispersion (ou épuration puis rejet).



3.3.2. Ventilations

Le bon fonctionnement des ouvrages de prétraitement sera garanti par la mise en place des ventilations primaire et secondaire.



3.3.3. Descriptifs et mises en œuvre

Le descriptif de la filière d'assainissement et les consignes de mises en œuvre et d'entretien sont présentés en **Annexe 3**, selon l'option choisie.

La filière d'épuration sera implantée comme indiqué sur le plan de prescription joint en **Annexe 5** de ce rapport.

3.4. RECOMMANDATIONS PARTICULIERES

- Les travaux futurs devront être réalisés par une entreprise qualifiée et régulièrement assurée.
- Le système actuellement en place devra être supprimé et/ ou condamné.

4. CONCLUSION

Le projet de M. Sibra situé sur la commune de Laurabuc pourra être réalisé conformément à la réglementation en vigueur.

Le système a été dimensionné sur la base d'une capacité de traitement de 5 EH.

Le dispositif préconisé pour l'assainissement des eaux usées est le suivant :

OPTION	Prétraitement	Filière de traitement	Filière d'infiltration
1	Intégrée à la filière agréée.	Filière agréée (filtre compact...) de 5 EH.	Exutoire.

Le bon fonctionnement du système d'assainissement préconisé sera intimement lié à la qualité de sa réalisation et à la qualité de son entretien futur. Il conviendra donc de respecter particulièrement les principes définis au chapitre 3 de ce rapport.

Les travaux ne pourront débuter sans accord préalable du SPANC.

Nous conseillerons ainsi la plus grande rigueur dans le choix de l'entreprise qui réalisera les travaux d'assainissement.

Etabli à Castres,
Le 14 septembre 2021.

5. ANNEXES

Annexe 1 : Plan de situation du projet.

Annexe 2 : Carte géologique du site d'étude.

Annexe 3 : Constitution de la filière d'assainissement et consignes de mises en œuvre et d'entretien.

Annexe 4 : Comparatif des prix d'un système d'assainissement non collectif.

Annexe 5 : Plan de prescription de la filière d'assainissement.

ANNEXE 1

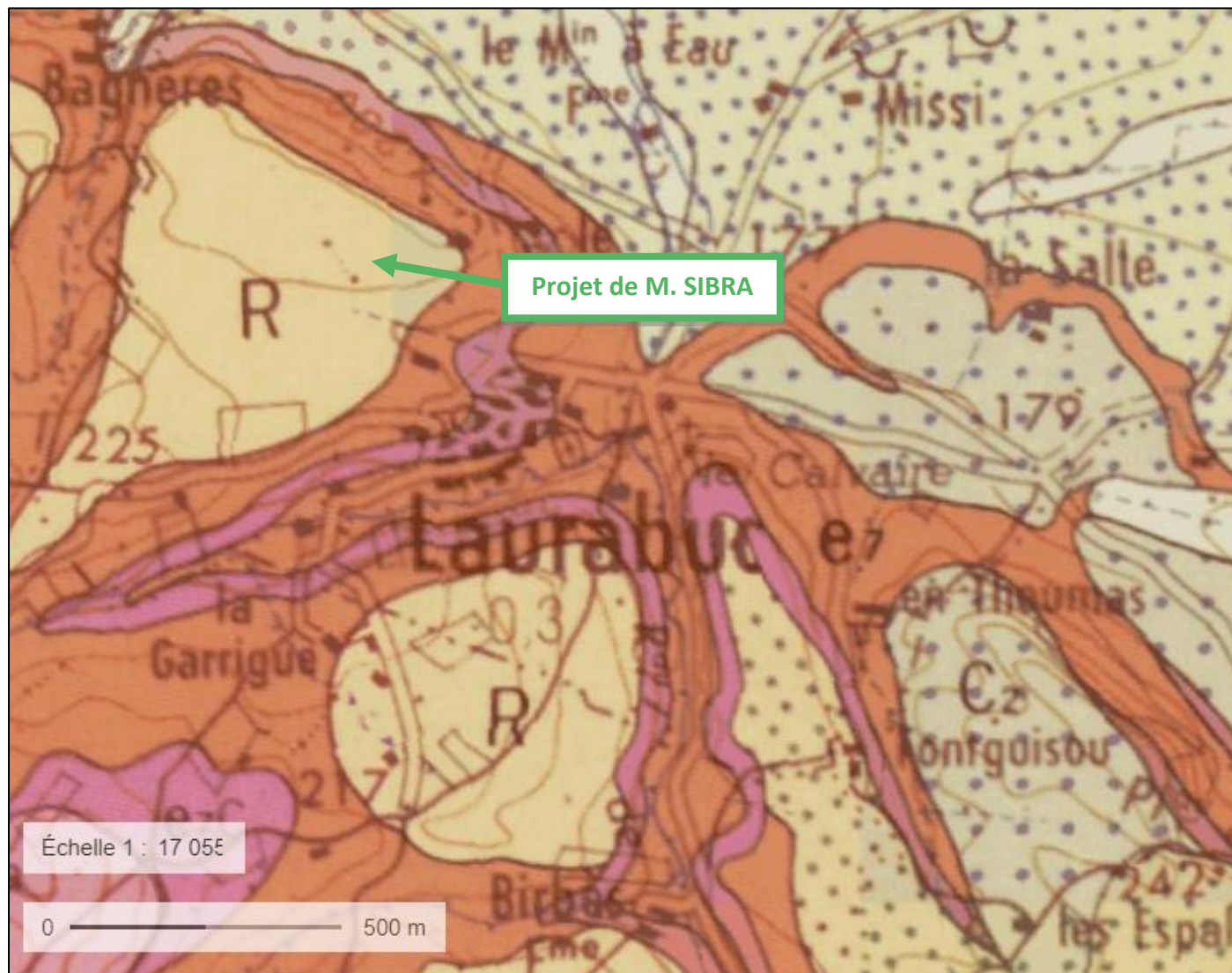
ANNEXE 1 : SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET (Extrait de carte IGN : source géoportail)



VMO Agence Occitanie
2, rue Georges Charpak – Le Causse Espace Entreprises
81100 Castres

ANNEXE 2

ANNEXE 2 : CONTEXTE GEOLOGIQUE DU PROJET



R: Formations résiduelles quaternaires d'âges divers sur substrat non différencié.

C2: colluvions et solifluxions wurmiennes.

e7 : Ludien : marnes et molasses



VMO Agence Occitanie
2, rue Georges Charpak – Le Causse Espace Entreprises
81100 Castres

ANNEXE 3

DESCRIPTIF ET CONSIGNES DE MISE EN ŒUVRE D'UNE FILIERE AGREEE

1. DESCRIPTIF DE LA FILIERE

1.1. CONSTITUTION DE LA FILIERE D'ASSAINISSEMENT

1.1.1. Le prétraitement

Il peut être assuré par trois types d'ouvrages : la fosse toutes eaux, le séparateur à graisses et le préfiltre décolloïdeur.

❖ La fosse toutes eaux

La fosse toutes eaux constitue l'élément indispensable du prétraitement.

Comme son nom l'indique, elle accueille l'ensemble des effluents domestiques ou assimilés. Elle vise d'une part à assurer la liquéfaction des matières issues des immeubles par l'action des micro-organismes anaérobies et, d'autre part, à éliminer les matières en suspension par flottation et décantation.

❖ Le séparateur à graisses

Encore appelé « bac à graisses » ou « bac dégraisseur », cet élément facultatif peut être placé en sortie des eaux de cuisine et éventuellement sur les eaux de salle de bains. Il est destiné à séparer les matières solides, les huiles et les graisses contenues dans ces eaux.

Ouvrage indispensable sur les sorties d'eaux de cuisines collectives (restaurants, cantines), le séparateur à graisses est uniquement recommandé pour les maisons d'habitation dans le cas d'un long transit entre les sorties d'eaux de cuisine et la fosse toutes eaux.

❖ Le préfiltre décolloïdeur

Le rôle du préfiltre est de piéger les matières en suspension ayant pu s'échapper de la fosse toutes eaux.

Le préfiltre n'est pas indispensable au bon fonctionnement de la filière d'assainissement, mais il peut constituer une sécurité et une protection du système d'épuration installé en aval.

1.1.2. Dimensionnement des ouvrages de prétraitement

Le tableau ci-dessous donne pour chaque dispositif le volume conseillé en fonction de la taille de la construction.

Nombre de pièces principales (p.p.)	≤3 p.p.	4 p.p.	5 p.p.	6 p.p.	7 p.p.	Type d'eau
Fosse toutes eaux	3000 L	3 000 L	3 000 L	4 000 L	5 000 L	Toutes eaux usées
Séparateur à graisses (facultatif)	200 L	350 L	350 L	500 L	500 L	Eaux de cuisine uniquement
Séparateur à graisses (facultatif)	500 L	500 L	500 L	800 L	800 L	Eaux de cuisine et de salle de bains
Préfiltre décolloïdeur (facultatif)	500 L	500 L	500 L	1 000 L	1 000 L	Toutes eaux usées

Pour les logements de taille plus importante, le volume de la fosse toutes eaux sera augmenté de 1 000 litres par pièce principale supplémentaire.

Dans le cas de la mise en œuvre d'une filière d'assainissement non collectif avec « filtre compact » ou « microstation » d'une capacité de traitement de 5 équivalents-habitants minimum, le volume et les caractéristiques de la fosse dépendent du modèle choisi (voir caractéristiques du modèle choisi fournis dans le guide du constructeur).

1.1.3. L'épuration

Les effluents prétraités en fosse toutes eaux seront envoyés vers une filière agréée : filtre compact ou une microstation d'épuration.

Pour ce projet envisageant la mise en œuvre d'un « filtre compact » ou d'une « microstation à culture fixée » d'une capacité de traitement de 5 équivalents-habitants minimum, les caractéristiques de l'épuration sont fixées par le constructeur.

1.1.4. Rejet des effluents épurés

Les effluents épurés seront dirigés vers un second dispositif présenté dans le rapport.

1.2. IMPLANTATION DE LA FILIERE D'ASSAINISSEMENT

La filière d'assainissement pourra être implantée comme indiqué sur les plans de prescription joints en annexes de ce rapport.

2. CONSIGNES DE MISE EN ŒUVRE ET D'ENTRETIEN

Les travaux futurs devront être réalisés par une entreprise qualifiée et régulièrement assurée.

Pour chaque modèle de microstation et filtre compact agréé, un guide d'utilisation accessible auprès du fabricant fixe les consignes de mise en œuvre et d'entretien de l'ouvrage, ainsi que les modalités d'élimination des matériaux en fin de vie, les points de contrôle, les conseils d'utilisation et la consommation électrique.

3. LISTES DES FILIERES AGREEES

La liste des filières agréées proposées pour ce projet est présentée ci-dessous. Elle regroupe les filières agréées d'une capacité de 5 équivalents-habitants répondant aux exigences réglementaires.

Les caractéristiques des filières d'ANC présentées dans ce document sont issues des avis d'agrément et des guides publiés par les fabricants. Ces documents sont en ligne sur le site interministériel de l'ANC (www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr).

D'autres modèles de filières agréées, non cités ci-dessus, peuvent satisfaire aux exigences du projet.

ANNEXE 3 : LISTE DES FILTRES COMPACTS

Titulaire de l'agrément	Dénomination commerciale	n° agrément	Equivalent-Habitants (EH)	Emprise au sol minimale	Equipements électromécaniques	Fonctionnement par intermittence	Coût investissement TTC à 19,6 % (selon guide du fabricant et hors conditions spéciales)	Contrat d'entretien et son coût TTC	Coût sur 15 ans TTC à 19,6 % (selon guide du fabricant)
TRICEL SETA SIMPLEX	FR4/1800	2017-121	05 EH	2,99 m²	Non	possible	5326 € TTC	Contrat d'entetien : 1 625 € TTC	10 208 € TTC
STOC Environnement	BRIO 5 Filtre Compact	2017-007-ext01	05 EH	5,12 m²	Non	possible	5800 € TTC	Coût global d'entretien : 1 580 € TTC	7380 € TTC
Premier Tech Environnement	PRECOFLO CP 5	2011-019	05 EH	10 m²	Non	possible	Non renseigné	Contrat d'entretien : 1ère année offerte sur 3 ans : 120 €/an sur 6 ans : 100 €/an sur 8 ans : 90 €/an	Non renseigné
Premier Tech Environnement	PRECOFLO CP 5	2012-029	05 EH	Filtre : 3,7 m²	Non	possible	6 370 € TTC	Contrat d'entretien : 120 € TTC / an	11 485 € TTC
Premier Tech Environnement	ECOFLO Béton 5	2012-026-ext39	05 EH	Filtre : 3,7 m²	Non	possible	6 570 € TTC	Contrat d'entretien : 145 € TTC / an	11 282 € TTC
Premier Tech Environnement	EPURFLO Maxi CP 5	2010-017 et 2010-017 bis	05 EH	Filtre : 7,6 m²	Non	possible	7 273 € TTC	Contrat d'entretien : 1ère année offerte sur 3 ans : 120 €/an sur 6 ans : 100 €/an sur 8 ans : 90 €/an	11 998 € TTC
Premier Tech Environnement	EPURFLO Maxi CP 5	2012-026	05 EH	Filtre : 6,7 m²	Non	possible	7 800 € TTC	Contrat d'entretien : 120 € TTC / an	12 870 € TTC
Premier Tech Environnement	ECOFLO Polyester MAXI 5	2012-026	05 EH	Filtre : 6,7 m²	Non	possible	7 800 € TTC	Contrat d'entretien : 145 € TTC / an	12 682 € TTC
Premier Tech Environnement	EPURFIX CP 5	2010-018 et 2010-018 bis	05 EH	Filtre : 5 m²	Non	possible	6 640 € TTC	Contrat d'entretien : 1ère année offerte sur 3 ans : 120 €/an sur 6 ans : 100 €/an sur 8 ans : 90 €/an	11 365 € TTC
Premier Tech Environnement	EPURFIX CP 5	2012-027	05 EH	Filtre : 4,1 m²	Non	possible	6 250 € TTC	Contrat d'entretien : 120 € TTC / an	11 370 € TTC
Premier Tech Environnement	EPURFIX Polyéthylène 5	2012-026-ext01 et 2012-026-ext01-mod01	05 EH	Filtre : 4,1 m²	Non	possible	5 750 € TTC	Contrat d'entretien : 145 € TTC / an	10 677 € TTC
Premier Tech Environnement	EPURFLO Mini CP 5	2011-020	05 EH	Filtre : 4,8 m²	Non	possible	Non renseigné	Contrat d'entretien : 1ère année offerte sur 3 ans : 120 €/an sur 6 ans : 100 €/an sur 8 ans : 90 €/an	Non renseigné
Premier Tech Environnement	EPURFLO Mini CP 5	2012-028	05 EH	Filtre : 4,3 m²	Non	possible	7 700 € TTC	Contrat d'entretien : 120 € TTC / an	12 815 € TTC
Premier Tech Environnement	ECOFLO Polyester 5	2012-026-ext29	05 EH	Filtre : 4,3 m²	Non	possible	7 700 € TTC	Contrat d'entretien : 145 € TTC / an	12 612 € TTC
Premier Tech Environnement	ECOFLO CP 5	2012-034	05 EH	Filtre : 3,4 m²	Non	possible	6 050 € TTC	Contrat d'entretien : 120 € TTC / an	11 225 € TTC
Premier Tech Environnement	ECOFLO Polyéthylène 5	2012-026-ext11	05 EH	Filtre : 3,4 m²	Non	possible	5 260 € TTC	Contrat d'entretien : 145 € TTC / an	10 187 € TTC

EPARCO	FILTRE A MASSIF DE ZEOLITHE 5 EH	2010-023	05 EH	filière : 6,1 + 5,6 m²	Non	possible	10 166 € TTC	Non	11 600 € TTC
BIOROCK	BIOROCK D5	2010-026 et 2010-026 bis (modification du guide)	05 EH	Fosse : 2,5 m² Filtre : 1,3 m²	Non	possible	6 759 € TTC	Contrat d'entretien : 120 € HT / an	12 517 € TTC
L'Assainissement Autonome	COMPACT'O SST2 (Types S et R)	2011-007 annulé et remplacé par 2011-007- ext01	05 EH	FTE = 3,10 m² Filtre = 1,55 m²	Non	possible	7 241 € TTC	90	Sans prestaire : 10 856 € Avec Prestaire : 12 829 €
STRADAL	EPURBA COMPACT	2012-010	05 EH	Filtre : 4,6 m²	Non	possible	6 570 € TTC	Contrat d'entretien : 130 € TTC / an	11 595 € TTC
STRADAL	EPURBA COMPACT	2012-037mod01	05 EH	Filtre : 3,7 m²	Non	possible	Non renseigné	Non renseigné	Non renseigné
STRADAL	STRATEPUR Maxi CP 5EH	2012-006	05 EH	Filtre : 7,6 m²	Non	possible	7 800 € TTC	contrat d'entretien : 130 € TTC / an	12 825 € TTC
STRADAL	STRATEPUR Maxi CP 5	2012-035	05 EH	Filtre : 6,7 m²	Non	possible	7 800 € TTC	Contrat d'entretien : 120 € TTC / an	13 350 € TTC
STRADAL	STRATEPUR Mini CP 5EH	2012-008	05 EH	Filtre : 4,8 m²	Non	possible	Non renseigné	Non renseigné	Non renseigné
STRADAL	STRATEPUR Mini CP 5	2012-036	05 EH	Filtre : 4,3 m²	Non	possible	7 700 € TTC	Contrat d'entretien : 120 € TTC / an	13 250 € TTC
Premier Tech Environnement	KOKOPUR 5 EH	2013-001	05 EH	11 m²	Oui	possible	7 221 € TTC	Contrat d'entretien : 120 € TTC / an	10 566 € TTC
ELOY WATER	X-PERCO France QT 5 EH	2013-012	05 EH	4 m²	Non	possible	5 932 € TTC	Contrat d'entretien : 162 € TTC/an	Sans contrat : 10 740 € TTC Avec contrat : 13 170 € TTC
OUEST Environnement	Compactodiffuseur à zéolithe BFC5	2012-033-mod01-ext01	05 EH	FTE SIMOP : 5 m2 FTE SOTRALENTZ : 4 m2 FTE THEBAULT : 5 m2 Filtre : 7 m2	Non	possible	8 783 € TTC	Non	9 725 € TTC
BIOROCK	BIOROCK D5-R	2010-026-mod01	05 EH	Fosse : 2,5 m² Filtre : 1,3 m²	Non	possible	6 877 € TTC	Contrat d'entretien : 150 € TTC / an	Avec Contrat : 11 794 € TTC Sans contrat : 9 551 € TTC
L'Assainissement Autonome	COMPACT'O SST	2014-011-ext01	05 EH	FTE = 2,94 m² Filtre = 2,13 m²	Non	possible	7 728 € TTC	Non	11 427 € TTC
EPARCO	BOXEPARCO 5 EH	2014-016	05 EH	9 m²	Non	possible	5961	Non renseigné	9350
PUROTEK	COCOLIT 5	2015-003	05 EH	Filtre : 4,8 m²	oui	possible	6786	150 € TTC / an	Avec prestaire : 11 089 €
SIMOP	BIONUT 6050/05	2015-005-ext01	05 EH	7 m²	non	possible	5393	150 € TTC / an	Sans contrat: 7 561 € Avec contrat: 9 803 €
SIMOP	BIONUT 6050/05-1	2015-005-ext02	05 EH	7,5 m²	non	possible	5366	150 € TTC / an	Sans contrat: 7 534 € Avec contrat: 9 776 €
SIMOP	BIONUT 6051/05	2015-005-ext03	05 EH	7 m²	non	possible	5621	150 € TTC / an	Sans contrat: 7 789 € Avec contrat: 10 031 €
SIMOP	BIONUT 6051/05-1	2015-005-ext04	05 EH	7,5 m²	non	possible	5635	150 € TTC / an	Sans contrat: 7 803 € Avec contrat: 10 045 €
SIMOP	BIONUT 6052/05	2015-005-ext05	05 EH	7,5 m²	non	possible	5393	150 € TTC / an	Sans contrat: 7 561 € Avec contrat: 9 803 €
SIMOP	BIONUT 6053/05	2015-005-ext06	05 EH	7,5 m²	non	possible	5621	150 € TTC / an	Sans contrat: 7 789 € Avec contrat: 10 031 €
L'Assainissement Autonome	ECOPACT'O 5EH (types S et R)	2015-010	05 EH	Fosse : 2,2 m² Filtre : 1,6 m²	Non	possible	6093	90 € TTC / an	Sans prestaire : 10 031 € Avec Prestaire : 12 004 €
BIOROCK	BIOROCK D-S5	2010-026-mod02	05 EH	Fosse : 2,5 m² Filtre : 1,3 m²	Non	possible	6 877 € TTC	Contrat d'entretien : 150 € TTC / an	Avec Contrat : 11 794 € TTC Sans contrat : 9 551 € TTC
ELOY WATER	X-Perco France C-90 5 EH monocuve	2013-12-mod01	5 EH	5, 4 m²	Non	possible	4 507 € TTC	120 € TTC / an	10 178 € TTC avec contrat d'entretien

ELOY WATER	X-Perco France C-90 5 EH bicuve	2013-12-mod02	5 EH	6,5 m ²	Non	possible	5 342 € TTC	120 € TTC / an	10 963 € TTC avec contrat d'entretien
SOHÉ ASSAINISSEMENT	DEBEO 5	2016-001	05 EH	9 m ²	Oui	possible	11183	Contrat : 150 € TTC / an	Avec contrat : 26 925 € Sans contrat : 30 961 €
Premier Tech Aqua	ECOFLO Polyéthylène PE1 5 EH	2016-003-ext01	05 EH	Filtre : 3 m ²	Non	possible	5 242 € TTC	Contrat d'entretien : 60 € TTC / an	8 890 € TTC
Premier Tech Aqua	ECOFLO Polyéthylène PE2 5 EH	2016-003-ext11	05 EH	Filtre : 3,48 m ²	Non	possible	5 242 € TTC	Contrat d'entretien : 60 € TTC / an	8 816 € TTC
Premier Tech Aqua	ECOFLO Béton S1, 5 EH	2016-003-ext19	05 EH	7 m ²	Non	possible	5 730 € TTC	60 € de contrat annuel + 120€ maintenance annuelle + 59€ de vidange / an	9 305 € TTC
Premier Tech Aqua	ECOFLO Béton S2, 5 EH	2016-003-ext29	5 EH	7 m ²	Non	possible	5 730 € TTC	60 € de contrat annuel + 120€ maintenance annuelle + 59€ de vidange / an	9 305 € TTC
Premier Tech Aqua	ECOFLO Béton U1, 05 EH	2016-003-ext36	05 EH	8 m ²	Non	possible	5 730 € TTC	60 € de contrat annuel + 120€ maintenance annuelle + 59€ de vidange / an	9 305 € TTC

Données issues du GRAIE. Les caractéristiques des filières d'ANC présentées dans ce document sont issues des avis d'agrément et des guides publiés par les fabricants. Ces documents sont en ligne sur le site interministériel de l'ANC (www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr).

D'autres modèles de micro-station agréés, non cités ci-dessus, peuvent satisfaire aux exigences du projet

ANNEXE 3 :

LISTE DES MICRO-STATIONS A CULTURES BACTERIENNES FIXEES

Titulaire de l'agrément	Dénomination commerciale	n° agrément	Equivalent-Habitants (EH)	Type de filière	Emprise au sol minimale	Equipements électromécaniques	Fonctionnement par intermittence	Coût investissement TTC à 19,6 % (selon guide du fabricant et hors conditions spéciales)	Contrat d'entretien et son coût TTC	Coût sur 15 ans TTC à 19,6 % (selon guide du fabricant)
TRICEL NOVO	FR6/3000	2017-112	05 EH	Microstation à cultures fixées	3,4 m ²	Oui	interdit	5800 € TTC	Contrat d'entretien 1 950 € TTC/15 ans	11 242 € TTC
BIONEST France	BIONEST PE-5	2010-005 bis	05 EH	Microstation à cultures fixées	Décanteur : 2,8 à 3 m ² Réacteur : 2,8 à 3 m ²	Oui	interdit	7800 € TTC	Contrat d'entretien : 70 € TTC / an	11 760 € TTC
STOC ENVIRONNEMENT	OXYFILTRE 5 EH	2011-001bis	05 EH	Microstation à cultures fixées	6 m ²	Oui	interdit	Non renseigné	Non renseigné	11 608 € TTC
STOC ENVIRONNEMENT	OXY 5 EH	2011-012	05 EH	Microstation à cultures fixées	3,75 m ²	Oui	interdit	Non renseigné	Non renseigné	13 318 € TTC
EPUR	BIOFRANCE 5 EH	2010-006 bis et 2014-012-ext02	05 EH	Microstation à cultures fixées	4 m ²	Oui	interdit	Non renseigné	Non renseigné	Non renseigné
EPUR	BIOFRANCE PLAST 5 EH	2010-007 bis	05 EH	Microstation à cultures fixées	4,4 m ²	Oui	interdit	Non renseigné	Non renseigné	Non renseigné
PHYTO PLUS ENVIRONNEMENT	BIO REACTION SYSTEM SBR 5 000 Litres	2010-010	05 EH	Microstation à cultures fixées	décanteur = 2,3 m ² réacteur = 2,3 m ² décanteur secondaire = 1,3 m ²	Oui	interdit	5980 € TTC	Contrat d'entretien : 150 € TTC / an	Sans Contrat : 10 711 € TTC Avec Contrat : 12 954 € TTC
PHYTO PLUS ENVIRONNEMENT	BIO REACTION SYSTEM SBR 5 000 litres	2010-010 bis	05 EH	Microstation à cultures fixées	FTE = 2,3 m ² réacteur = 2,3 m ² décanteur secondaire = 2,3 m ²	Oui	interdit	5 980 €	Contrat d'entretien : 150 € TTC / an	Sans Contrat : 10 711 € TTC Avec Contrat : 12 954 € TTC
PHYTO PLUS ENVIRONNEMENT	BIO REACTION SYSTEM SBR 6000 litres	2010-010 bis-mod01	05 EH	Microstation à cultures fixées	FTE = 2,3 m ² réacteur = 2,3 m ² décanteur secondaire = 2,3 m ²	Oui	interdit	5 980 €	Contrat d'entretien : 150 € TTC / an	Sans Contrat : 10 711 € TTC Avec Contrat : 12 954 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX C-90 MB 4EH 4500	2010-015	03 EH	Microstation à cultures fixées	3,76 m ²	Oui	interdit	6 260 € TTC	Contrat : 130 € TTC / an	14 363 € TTC
TRICEL NOVO	FR6/3000	2017-112	04 EH	Microstation à cultures fixées	3,4 m ²	Oui	interdit	5800 € TTC	Contrat d'entretien 1 950 € TTC/15 ans	11 242 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX C-90 MB 4EH 4500	2010-015 bis	04 EH	Microstation à cultures fixées	3,76 m ²	Oui	interdit	6 260 € TTC	Contrat : 130 € TTC / an	14 363 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX C-90 MB 5EH 6000	2010-016	05 EH	Microstation à cultures fixées	3,76 m ²	Oui	interdit	7 235 € TTC	Contrat d'entretien : 130 € TTC / an	15 552 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX C-90 MB 4EH Inox	2012-018	04 EH	Microstation à cultures fixées	3,76 m ²	Oui	interdit	6 260 € TTC	Contrat : 130 € TTC / an	14 363 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX C-90 MB 5EH Inox	2012-018	05 EH	Microstation à cultures fixées	3,76 m ²	Oui	interdit	7 235 € TTC	Contrat d'entretien : 130 € TTC / an	15 552 € TTC
Delphin Water	DELPHIN COMPACT 1	2010-020	04 EH	Microstation à cultures fixées	4,2 m ²	Oui	interdit	6 900 € TTC	Contrat d'entretien : 120 € TTC / an	13 668 € TTC
Delphin Water	DELPHIN COMPACT 4EH	2010-020-mod01	04 EH	Microstation à cultures fixées	4,2 m ²	Oui	interdit	7 524 € TTC	Contrat d'entretien : 107 € TTC / an	avec contrat : 12 307 € TTC sans contrat : 10 702 € TTC
KINGSPAN Environnemental	BIODISC BA5 EH	2010-022 et 2010-022bis	05 EH	Microstation à cultures fixées	3,2 m ²	Oui	interdit	6 000 € TTC	Contrat d'entretien : 300 € TTC / an	13 432 € TTC

Nassar Techno Group	Microstation modulaire NDG EAU XXS 4 EH	2011-002 et 2011-002 bis et 2013-002-01	04 EH	Microstation à cultures fixées	4 m²	Oui	interdit	7 774 € TTC	Contrat d'entretien : 165 € TTC / an (vidange comprise)	11 725 € TTC
AQUITAINE BIO-TESTE	STEPIZEN 5 EH	2011-010mod02	05 EH	Microstation à cultures fixées et à cultures libres en alternance	7,2 m²	Oui	interdit	7 920 € TTC	Contrat d'entretien : 111 € TTC / an	14 630 € TTC
SEBICO	BIOKUBE	2011-016	05 EH	Microstation à cultures fixées	5 m²	Oui	interdit	Non renseigné	Non renseigné	20 500 € TTC
SEBICO	AQUAMERIS 5EH	2012-030 et 2012-030-mod01	05 EH	Microstation à cultures fixées	Fosse : 3,2 m² Cuve : 1,2 m²	Oui	interdit	7 300 € TTC	Non renseigné	sans contrat : 12 376 € TTC avec contrat : 15 446 € TTC
ABAS	SIMBIOSE 4 EH	2010-021	04 EH	Microstation à cultures fixées	3,8 m²	Oui	interdit	5 586 € TTC	contrat d'entretien : 170 € TTC / an	13 223 € TTC (avec contrat d'entretien) 14 296 € TTC (sans contrat)
ABAS	SIMBIOSE 4BP	2011-024	04 EH	Microstation à cultures fixées	3,8 m²	Oui	interdit	5 586 € TTC	Contrat d'entretien : 170 € TTC / an	13 223 € TTC (avec contrat d'entretien) 14 296 € TTC (sans contrat)
ABAS	SIMBIOSE 5BIC	2011-024	05 EH	Microstation à cultures fixées	3,8 m²	Oui	interdit	5 712 € TTC	Contrat d'entretien : 170 € TTC / an	14 379 € TTC (avec contrat d'entretien) 15 492 € TTC (sans contrat)
ABAS	SIMBIOSE 5BP	2011-024	05 EH	Microstation à cultures fixées	3,8 m²	Oui	interdit	5 712 € TTC	Contrat d'entretien : 170 € TTC / an	14 379 € TTC (avec contrat d'entretien) 15 587 € TTC (sans contrat)
BLUEVITA	BLUEVITA TORNADO	2012-004	04 EH	Microstation à cultures fixées	3,8 m²	Oui	interdit	6 640 €	Contrat d'entretien : 100 € TTC / an	12 422 €
CLAIR'EPUR	MICROBIOFIXE 500	2012-032	05 EH	Microstation à cultures fixées et à cultures libres en alternance	Fosse : 3,2 m² Réacteur : 1,8 m²	Oui	interdit	7 900 € TTC	contrat de maintenance : 280 € TTC / an	sans contrat : 14 230 € TTC avec contrat : 16 750 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX G-90 MB 4 EH	2010-016-ext01	04 EH	Microstation à cultures fixées	4 m²	Oui	interdit	6 999 € TTC	Contrat d'entretien : 130 € TTC / an	19 179 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX G-90 MB 5 EH	2010-016-ext02	05 EH	Microstation à cultures fixées	4 m²	Oui	interdit	7 552 € TTC	Contrat d'entretien : 130 € TTC / an	19 544 € TTC
BLUEVITA	BLUEVITA TORNADO 4EH	2012-004-mod01 et 2012-004-mod02	04 EH	Microstation à cultures fixées	3,8 m²	Oui	interdit	6 640 €	Contrat d'entretien : 100 € TTC / an	12 422 €
AMMERMANN	AQUATOP 4 EH	2013-010	04 EH	Microstation à cultures fixées	4 m²	Oui	interdit	6 130 € TTC	Contrat d'entretien : 150 € TTC / an	17 224 € TTC
REMOSA France	NECOR 5	2013-008	05 EH	Microstation à cultures fixées	4,3 m²	Oui	interdit	7 769 € TTC	Contrat d'entretien : 150 € TTC / an	15 481 € TTC
PHYTO PLUS ENVIRONNEMENT	BIO REACTION SYSTEM SBR 7500 litres monobloc	2010-010-ext01	05 EH	Microstation à cultures fixées	8,2 m²	Oui	interdit	6 458 €	Contrat d'entretien : 150 € TTC / an	Avec contrat : 12 868 € TTC Sans contrat : 10 625 € TTC
Martin Bergmann Umwelttechnik	WSB clean 5 EH	2014-010	05 EH	Microstation à cultures fixées	4,4 m²	Oui	interdit	7 594 € TTC	Contrat d'entretien : 150 € TTC / an	18 569 € TTC
EPUR	BIOFRANCE 4 EH	2014-012-ext01	04 EH	Microstation à cultures fixées	3,36 m²	Oui	interdit	Non renseigné	Non renseigné	Non renseigné
BORALIT	OPUR SuperCompact MB 5	2014-013	05 EH	Microstation à cultures fixées	5,6 m²	Oui	interdit	7 604 €	Contrat d'entretien : environ 180 € TTC / an	Avec Contrat : 19 084 €
SEBICO	AQUAMERIS AQ2/4P	2014-020-ext01	04 EH	Microstation à cultures fixées	5 m²	Oui	interdit	5 811 € TTC	Non renseigné	Sans Contrat : 12 429 € Avec contrat : 13 425 €

SEBICO	AQUAMERIS AQ2/SP	2014-020-ext02	05 EH	Microstation à cultures fixées	5 m²	Oui	interdit	6 060 € TTC	Non renseigné	Sans Contrat : 13 319 € Avec contrat : 14 316 €
ELOY WATER	OXYFIX C-90 MB (2015_01) 4EH cloisons inox	2015-001-ext01	04 EH	Microstation à cultures fixées	3,76 m2	Oui	interdit	5 525 € TTC	Contrat : 141 € TTC / an	Sans contrat : 8 178 € TTC Avec contrat : 10 285 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX C-90 MB (2015_01) 4EH cloisons BFHP	2015-001-ext02	04 EH	Microstation à cultures fixées	3,76 m2	Oui	interdit	5 525 € TTC	Contrat : 141 € TTC / an	Sans contrat : 8 178 € TTC Avec contrat : 10 285 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX LG-90 MB 4EH	2015-001-ext12	04 EH	Microstation à cultures fixées	3,76 m2	Oui	interdit	5 543 € TTC	141 €	Sans contrat : 6 742 € TTC Avec contrat : 8 503 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX C-90 MB (2015_01) 5EH cloisons Inox	2015-001-ext03	05 EH	Microstation à cultures fixées	3,76 m2	Oui	interdit	6 355 € TTC	Contrat : 140 € TTC / an	Sans contrat : 9 134 € TTC Avec contrat : 11 239 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX C-90 MB (2015_01) 5 EH cloisons BFHP	2015-001-ext04	05 EH	Microstation à cultures fixées	3,76 m2	Oui	interdit	6 355 € TTC	Contrat : 140 € TTC / an	Sans contrat : 9 134 € TTC Avec contrat : 11 239 € TTC
ELOY WATER	OXYFIX LG-90 MB 5EH	2015-001-ext13	05 EH	Microstation à cultures fixées	3,76 m2	Oui	interdit	6 376 € TTC	141 €	Sans contrat : 7 541 € TTC Avec contrat : 9 301 € TTC
PHYTO PLUS ENVIRONNEMENT	BIO REACTION SYSTEM SBR-7000 litres	2010-010-ext03	05 EH	Microstation à cultures fixées	FTE = 3,2 m² réacteur = 2,3 m² décanteur secondaire = 2,3 m²	Oui	interdit	6 080 €	Contrat d'entretien : 150 € TTC / an	Avec contrat : 12 733 € TTC Sans contrat : 10 491 € TTC
BIONEST France	BIO-UNIK BIO-5ST	2015-002- ext01	05 EH	Microstation à cultures fixées	Décanteur : 3,2 m² Réacteur : 2,3 m²	Oui	interdit	5 980 à 7 973 € TTC	125 € TTC / an	10 819 à 12 812 € TTC
ABAS	SIMBIOSE SB 4	2013-013-ext01	04 EH	Microstation à cultures fixées	4 m²	Oui	interdit	6 817 €	Non renseigné	Sans contrat: 11 640 € Avec contrat: 13 288 €
ABAS	SIMBIOSE SB 5	2013-013-ext02	05 EH	Microstation à cultures fixées	4 m²	Oui	interdit	6 937 €	Non renseigné	Sans contrat: 12 700 € Avec contrat: 14 113 €
REMACLE	THETIS CLEAN 5EH	2015-009	05 EH	Microstation à culture fixée (procédé du lit fluidisé)	4,26 m²	Oui	Interdit	5970,03	120 TTC/ an	14833,39
TELENE	AQUA-TELENE KGRNF-5	2015-012	5 EH	Microstation à cultures fixées (procédé du lit fluidisé)	3,8 m²	Oui	interdit	6 678 €	Contrat d'entretien : 120 € TTC / an	Avec contrat : 12 500 € TTC Sans contrat : 10 706 € TTC
COC ENVIRONNEMENT	StepEco 5 EH PRV	2016-005	05 EH	Microstation à cultures fixées	6,3	Oui	interdit	6 065 €	192 € / an	Avec Contrat : 12 149 € Sans Contrat : 10 355 €
COC ENVIRONNEMENT	StepEco 5 EH PEHD	2016-005-mod01	05 EH	Microstation à cultures fixées	6,4	Oui	interdit	5 467 €	192 € / an	Avec Contrat : 11 551 € Sans Contrat : 9 757 €

Données issues du GRAIE. Les caractéristiques des filières d'ANC présentées dans ce document sont issues des avis d'agrément et des guides publiés par les fabricants. Ces documents sont en ligne sur le site interministériel de l'ANC (www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr).

D'autres modèles de micro-station agréés, non cités ci-dessus, peuvent satisfaire aux exigences du projet

DESCRIPTIF DU REJET A L'EXUTOIRE DES EAUX TRAITEES

1. DESTINATION

Les rejets des effluents traités devront se faire dans le fossé à l'ouest de l'habitation.

Une autorisation de la commune de Laurabuc sera nécessaire et devra être jointe au dossier de demande d'installation du dispositif d'assainissement non collectif.

2. MISE EN OEUVRE

Les eaux traitées traverseront la parcelle via une canalisation étanche.

3. CONSEILS

Il est conseillé de prévenir le voisinage direct en aval du rejet des eaux traitées dans le fossé.

ANNEXE 4

ANNEXE 4 :

Comparatif des prix d'un système d'assainissement non collectif

Filières de traitement					
Solutions de traitement	Coût d'installation (HT)	Entretien	Coût de l'entretien, consommation électrique	Coût moyen sur 15 ans (HT)	Durée de vie du système
Micro-station	5 500€ à 8 000€	Vidange de 6 mois à 48 mois, entretien annuel, et entretien annuel.	150 à 400€ par vidange, entretien annuel de 120 à 150€, Consommation électrique d'environ 35€/an (compresseur) à 80€/an (moteur).	7 000 à 20 000€	En moyenne 20 ans.
Filtre Compact	6 500€ à 12 000€	Vidange tous les 4 à 6 ans, scarification annuelle du média, changement du média filtrant tous les 7 ans à 15 ans.	150 à 400€ par vidange + scarification annuelle du média.	7 000 à 15 000€	7 à 15 ans (durée de vie de média filtrant).
Fosse toutes eaux + Filtre à sable drainé	6 500€ à 12 000€	Vidange tous les 4 ans environ, et entretien annuel.	150 à 450€ par vidange.	500 à 2 500€	10 à 20 ans.

Filières de traitement et d'infiltration					
Solutions de traitement	Coût d'installation (HT)	Entretien	Coût de l'entretien, consommation électrique	Coût moyen sur 15 ans (HT)	Durée de vie du système
Fosse toutes eaux + Filtre à sable vertical non drainé	6 000€ à 10 000€	Vidange tous les 4 ans environ, et entretien annuel.	150€ à 450€ par vidange.	500 à 2 500€	10 à 20 ans.
Fosse toutes eaux + tranchées d'infiltration	4 500€ à 6 000€	Vidange tous les 4 ans environ, et entretien annuel.	150€ à 450€ par vidange.	500 à 2 500€	10 à 20 ans.
Fosse toutes eaux + tertre d'infiltration	8 000€ à 12 000€	Vidange tous les 4 ans environ, et entretien annuel.	150€ à 450€ par vidange.	500 à 2 500€	10 à 20 ans.

Filières d'infiltration					
Solutions de traitement	Coût d'installation (HT)	Entretien	Coût de l'entretien, consommation électrique	Coût moyen sur 15 ans (HT)	Durée de vie du système
Tranchées d'infiltration	3 000€ à 7 000€	Pas d'entretien particulier.	Néant.	Néant.	Indéterminé.
Puits d'infiltration	500€ à 3 000€	Pas d'entretien particulier.	Néant.	Néant.	Indéterminé.

Autres systèmes					
Solutions de traitement	Coût d'installation (HT)	Entretien	Coût de l'entretien, consommation électrique	Coût moyen sur 15 ans (HT)	Durée de vie du système
Pompe de relevage	700€ à 4 000€	1 à 2 fois par an.	80€ à 300€ + consommation électrique.	1 800 à 10 000€	Indéterminé.
Bac dégraisseur	1 100€ à 2 500€	6 mois.	100€ à 300€ par vidange.	3 000 à 9 500€	10 ans.

Nous vous informons que ces tarifs sont présentés à titre indicatif. Ils ne constituent en aucun cas un devis propre à votre étude.
Les prix sont indiqués pour des installations comprises entre 2 et 8 EH.

Bibliographie :

http://www.mon-assainissement.fr/fosse-septique-toutes-eaux.mon-assainissement.fr/comparaison_cout_prix.html
<https://www.renovationettravaux.fr/comparatif-prix-assainissement-non-collectif>
<http://www.fosseseptique.fr/prix-assainissement-non-collectif/>
<https://assainissement.ooreka.fr/comprendre/prix-fosse-septique>
<http://www.infos-assainissement.com/entretien-pompe-de-relevage/>
<https://travaux.mondevis.com/pose-fosse-septique-bac-graisse/guide/prix-fosse-septique-bac-graisse>
<http://www.experts-environnement.fr/labc-de-lentretien-de-vidange-bacs-a-graisse/>
www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr

ANNEXE 5

PLAN D'IMPLANTATION DES FILIERES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Echelle : 1 / 200

PROPRIETAIRE : M. Sibra.
PROJET : Réhabilitation du système d'assainissement (5 EH).
ADRESSE : 87 chemin du chateau d'eau.
COMMUNE : Laurabuc (11).



LEGENDE

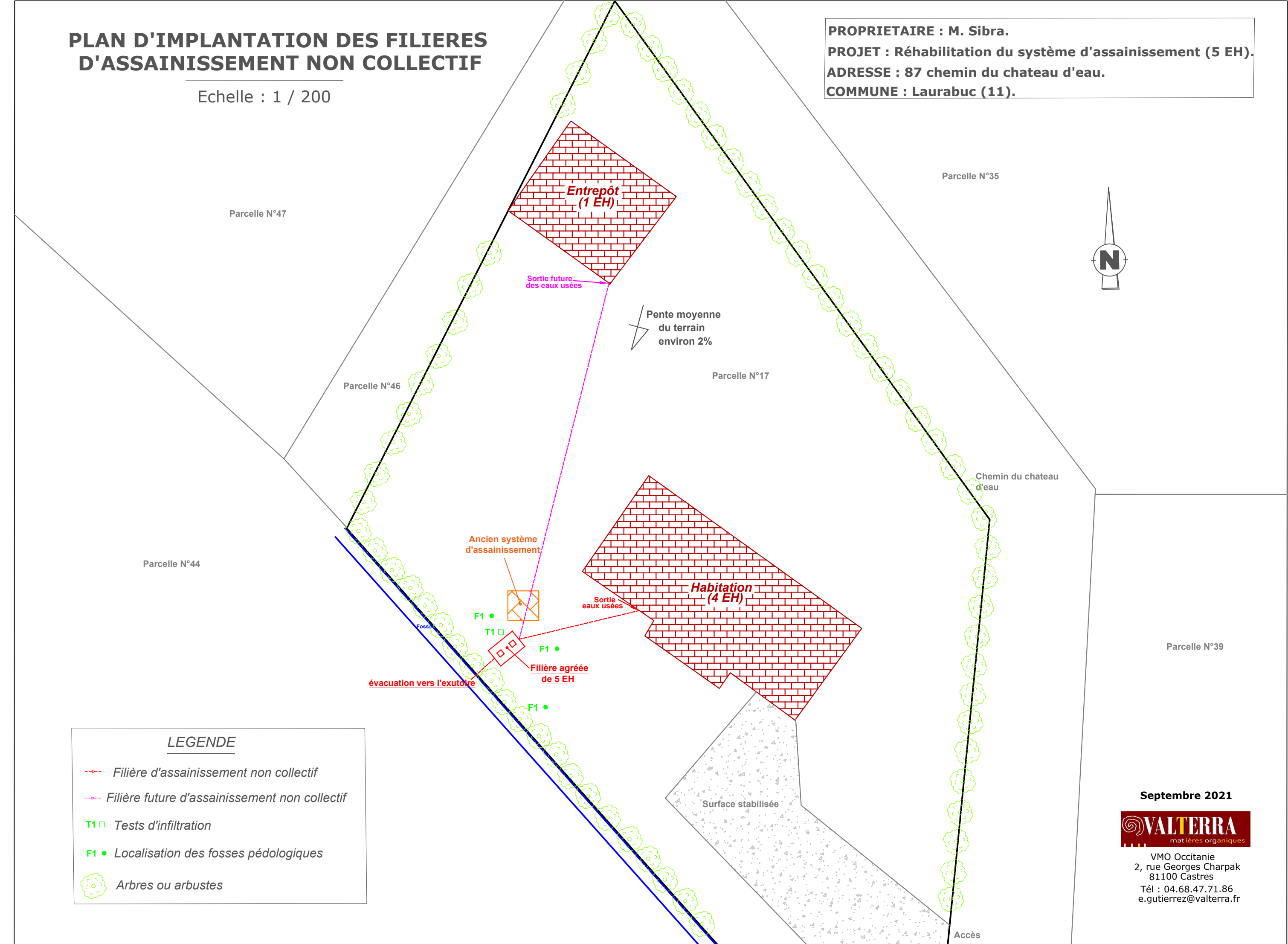
Filière d'assainissement non collectif

Filière future d'assainissement non collectif

Tests d'infiltration

Localisation des fosses pédologiques

Arbres ou arbustes



Septembre 2021



VMO Occitanie
2, rue Georges Charpak
81100 Castres
Tél : 04.68.47.71.86
e.gutierrez@valterra.fr