



Étude D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF *M. Cedric LENORMAND*

Étude réalisée par :

Julien CARON
AQUASUD

12 rue des grenades
66550 Corneilla-la-Rivière

06 79 01 73 11
julien.caron@aquatiris.fr

Préambule

La présente étude concerne un projet d'assainissement non collectif (ANC) pour le traitement des eaux usées domestiques d'une habitation.

L'assainissement non collectif concerne les habitations qui ne sont pas desservies par le réseau public de collecte des eaux usées. Ces habitations doivent par conséquent être équipées d'une installation individuelle de traitement des eaux usées domestiques. Les eaux traitées sont ensuite rejetées vers le milieu naturel.

Cette étude répond aux prescriptions de la réglementation en vigueur :

Arrêté interministériel du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 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

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.

Étapes du projet

Aquatiris vous accompagne localement de l'étude à la réalisation de votre projet.



Description de l'existant et du projet

Date de la visite	17/08/2021	
Personnes présentes lors de la visite	M. Cedric LENORMAND	
IDENTIFICATION DU PÉTITIONNAIRE		
Pétitionnaire	M. Cedric LENORMAND	
Adresse actuelle	roumanelles 11410 11410 - SALLES SUR L HERS	
Téléphone	/ 0623737010	
LOCALISATION DU PROJET		
Adresse du projet	roumanelles 11410 11410 - SALLES SUR L HERS	
Références cadastrales	Section ZL parcelles N° 113	
Surface totale	1099	m²
Surface disponible pour l'assainissement	200	m² environ
Altitude moyenne	260	m

PLAN DE SITUATION

Source : geoportail.gouv.fr



🔥 Description de l'existant et du projet (suite)

NATURE DU PROJET				
Traitement des eaux usées d'une maison individuelle dans le cadre d'un permis de construire				
DÉFINITION DES BESOINS				
Type de résidence	Habitation principale			
Mode d'alimentation en eau potable	Adduction publique			
Nombre de chambre(s) et de pièces principales (PP)	3	chambre(s)	4	pièces principales
Type de toilettes	Toilettes à eau			
Type d'effluents	Eaux usées domestiques contenant les eaux ménagères et les eaux vannes			
Charge hydraulique journalière	150	litres/EH, soit :	600	litres/jour
Charge organique journalière	0,06	kg DBO ₅ /EH, soit :	0,24	kg DBO ₅ /jour
Capacité de traitement retenue	4 EH (équivalent-habitant)			
Le dimensionnement en équivalent-habitant se base sur la capacité d'accueil de l'habitation, estimée selon le nombre de pièces principales (pièces destinées au séjour et au sommeil) : nb EH = nb PP. <u>Exception</u> : Dans le cas particulier de l'usage de toilettes sèches et selon la réglementation en vigueur, il convient d'adapter le dimensionnement de l'installation au flux estimé des eaux ménagères. Un coefficient correcteur de 0,5 est retenu pour les Jardins d'Assainissement® Aquatiris. Ce coefficient a été défini sur la base de différentes publications sur l'étude des charges des eaux ménagères (Eme et Boutin, 2015) et sur les retours d'expérience du réseau Aquatiris.				
RÉSEAUX				
Eaux usées	1 sortie eaux vannes 1 sortie eaux ménagères			
Eaux pluviales	Collecte séparative			
Présence de réseaux enterrés (AEP, gaz, électricité, etc.) publics ou privés à proximité du futur réseau de collecte et/ou du dispositif d'assainissement	Non			
Les travaux prévus à proximité de canalisations et réseaux enterrés doivent être déclarés à leurs exploitants, avant leur exécution, au moyen de la déclaration de projet de travaux (DT) par le maître d'ouvrage, et la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) par l'exécutant des travaux.				

🔴 Contexte géologique



Contexte hydrogéologique et hydrographique

CAPTAGES D'EAU	
Propriété située dans un périmètre de protection de captage d'eau potable	Non
Présence d'un captage privé (puits, forage, source) sur la propriété	Non
déclaré	
usage	
possibilité d'implantation à plus de 35 m	
niveau de l'eau au plus haut	
Présence d'un captage privé (puits, forage, source) sur les parcelles mitoyennes	Non
déclaré	
usage	
possibilité d'implantation à plus de 35 m	
niveau de l'eau au plus haut	
AUTRES USAGES SENSIBLES	
Propriété à proximité d'une zone de baignade	Non
Zone définie par arrêté du maire ou du préfet, à proximité d'un site de conchyliculture, de pisciculture, de ramassage de coquillages, de baignade ou d'activités nautiques, mentionnant l'assainissement non collectif	Non
RÉSEAUX HYDROGRAPHIQUES	
Réseau hydrographique temporaire de surface autour de la propriété	
Réseau hydrographique permanent de surface aux alentours	Rivière l'HERS mort à 200M
RISQUE INONDATION	
Propriété située en zone inondable	Non
Plan de prévention des Risques Inondations (PPRI)	Propriété non située dans le zonage d'un PPRI

Configuration de la parcelle

TOPOGRAPHIE		
Pente au niveau de la zone d'assainissement	14	%
Classification de la pente	PENTE FORTE	
Dénivelé maxi au niveau de la zone d'assainissement	1	m
Nécessité d'un relevage	Non	
CONTRAINTES DIVERSES		
Accès à la parcelle	Aisé	
Nécessité de détourner les eaux de ruissellement	non	
Autres contraintes	Pas d'autres contraintes connues	
Le bureau d'étude ne pourra être tenu responsable de la découverte d'arrivée d'eaux claires (sources, écoulements de sous-versants...) lors de la phase travaux.		

Pédologie

CONDITIONS D'INTERVENTION		
Date d'intervention	17/08/2021	
Conditions météorologiques	SOLEIL	
SONDAGE PÉDOLOGIQUE		
Nombre de sondage(s) réalisé(s)	1 (voir localisation sur le plan de masse)	
Profondeur des sondages	SP1 :	60cm
Description des horizons	0-10 cm	Terre végétale
	10-X30 cm	Limoneux argileux présence de résidu de roche
	30-60 cm	Argileux limoneux
Structure du sol	Avec agrégats - Grumeleuse	
Profondeur d'apparition de la roche	Non atteinte à la profondeur des sondages	
Profondeur d'apparition de la nappe	Non atteinte à la profondeur des sondages et le jour de la visite	

Aptitude de la parcelle à l'infiltration

TEST DE PERMÉABILITÉ

Le test de perméabilité permet de mesurer la conductivité hydraulique K en millimètre/heure, également nommée coefficient de perméabilité, d'un sol à saturation. Cette conductivité hydraulique permet d'évaluer la capacité d'infiltration des eaux traitées dans le sol. Selon la réglementation en vigueur, l'infiltration dans le sol est le moyen d'évacuation des eaux traitées à privilégier.

Type de test	Essai de perméabilité à niveau variable
Nombre de tests réalisés	3

Mesures

19:10	15	0,18	45	0,278
19:15	16	0,25	44	0,300

19:10	13	0,17	37	0,289
19:15	14	0,25	36	0,315

K (mm/h)	20,0
----------	------

K (mm/h)	19,9
----------	------

Sondage S3

D = Diamètre du sondage (cm)		7		
Profondeur du sondage (cm)		50		
heure	ΔH (cm)	t (h)	H (cm)	LN $\frac{(H_1+D/4)}{(H_2+D/4)}$
19:00	0	0,00	50	0,000
19:01	4	0,02	46	0,080
19:05	9	0,08	41	0,191
19:10	12	0,17	38	0,264
19:15	13	0,25	37	0,289

$$K = \frac{\text{Volume infiltré}}{\text{Surface mouillée} \times \Delta t}$$

Essai à niveau variable :

$$K = \frac{D}{4 \times (t_2 - t_1)} \times \ln \left(\frac{H_1 + \frac{D}{4}}{H_2 + \frac{D}{4}} \right)$$

K (mm/h)	19,2
----------	------

Moyenne des valeurs: 19,7 mm/h

Moyenne des valeurs 19,7 mm/h

Commentaires	La valeur retenue est la moyenne des 3 tests	
Coefficient de perméabilité K retenu	19,7	mm/h
Classement du sol selon norme NF DTU 64.1	Perméabilité médiocre	

🔥 Aptitude de la parcelle à l'infiltration (suite)

PRINCIPES DE CALCULS

L'aptitude de la parcelle à l'infiltration est à différencier de l'aptitude au traitement. Dans le premier cas on cherche à **évacuer** des eaux traitées, dans le second cas on cherche à **traiter** des eaux pré-traitées par une fosse toutes eaux. Le traitement et l'infiltration sont tributaires des caractéristiques de la parcelle et du sol, mais les contraintes de l'infiltration sont inférieures à celles de la filtration pour les paramètres suivants : surface, profondeur, nature et perméabilité du sol.

Le dimensionnement de la zone d'infiltration est déterminé par :

- **le taux de charge hydraulique (TCH) :** c'est le volume d'effluent admissible par le sol au niveau de l'interface d'infiltration, en litre/m²/heure. « C'est l'entrée de l'eau dans le sol ». Nous l'évaluons d'une part à partir de la texture et la structure du sol, et d'autre part à partir du test de perméabilité.
- **le taux de charge hydraulique linéaire (TCHL) :** c'est la capacité du sol et de la parcelle à drainer sur un front d'infiltration et à évacuer (généralement latéralement) un volume d'eau, en litre/mètre linéaire/heure. « C'est la sortie des eaux de la parcelle ». Nous l'évaluons à partir du taux de charge hydraulique, de la pente, de l'épaisseur utile du sol et des facteurs de terrain de la parcelle.

$$> \text{TCHL} = \text{TCH} \times \text{épaisseur de sol utile à l'infiltration} \times \text{coefficients de terrain (en L/ml/h)}$$

CALCULS

Calcul du TCH	Commentaire	Valeur	Unité
Perméabilité théorique selon texture du sol	Texture observée : LIMONEUX argileux	15	mm/h
Coefficient correcteur selon structure du sol	Structure observée : Avec agrégats - Grumeleuse	1	sans unité
Perméabilité théorique retenue, selon texture et structure du sol	Perméabilité théorique selon texture du sol x coefficient correcteur selon structure du sol	15	mm/h
Perméabilité mesurée	Donnée par le test de perméabilité	19,7	mm/h
TCH	Moyenne entre la perméabilité théorique et la perméabilité mesurée	17,35	mm/h ou L/m²/h
Calcul du TCHL			
Épaisseur de sol utile pour l'infiltration	Donnée par l'étude pédologique	60	cm
Coefficient de pente	Pente FORTE : 14 %	2	sans unité
Coefficient de convergence	Convergence du ruissellement vers la zone d'infiltration : Faible	1	sans unité
Coefficient de contrainte à l'évacuation des eaux (obstacles, compactations, etc)	Absence d'obstacles Obstacle : Mur, Chemin, Route, Bâtiment	1	sans unité
TCHL	TCH x épaisseur de sol x coefficients	20,8	L/ml/h

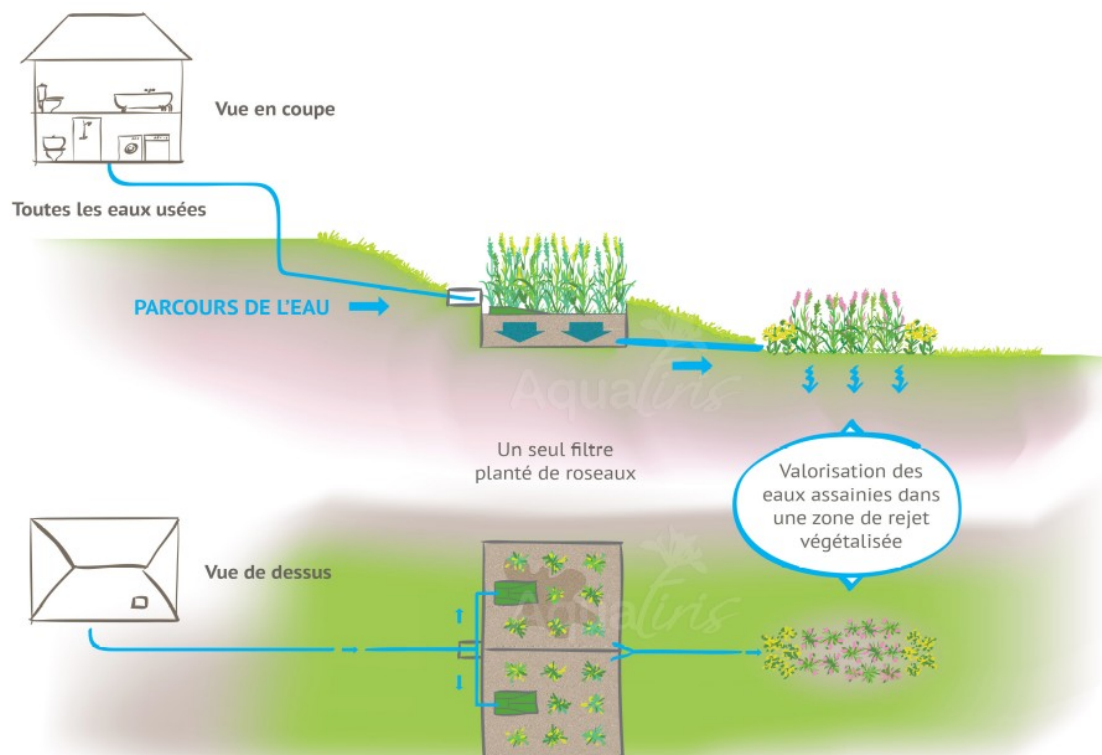
Projet retenu

FILIÈRE D'ASSAINISSEMENT PRÉCONISÉE				
Marque	AQUATIRIS			
Gamme	Gamme Roseaux (Jardi-Assainissement FV)			
Modèle	FV géo			
Capacité	4	EH		
N° d'agrément	2014-014-mod02-ext08			
Surface totale	8	m²		
Nombre et surface de chaque lit	2	lits		4 m² par lit
Nombre de points d'alimentation par lit	1			

Le traitement des eaux usées brutes est assuré par un massif filtrant (constitué de sable, de gravillon et de gravier drainant) planté de roseaux. Le traitement résulte de la filtration physique des eaux et de l'action biologique des bactéries qui se développent dans le média filtrant et 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 de dioxygène, assimilation de nutriments). Ils dissimulent les matières et apportent de l'esthétisme au système.

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



Pour davantage d'informations sur le système, consulter le guide de l'utilisateur et le carnet d'entretien fournis avec la présente étude.

Projet retenu (suite)

CHOIX DE L'IMPLANTATION DES OUVRAGES		
Le choix de cette implantation a été dicté par les éléments suivants :		
- Pente de la parcelle étudiée - Contraintes d'éloignement par rapport à l'habitation - Souhaits d'aménagement du pétitionnaire		
RESPECT DES DISTANCES D'IMPLANTATION		
> 35 m d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine (<i>arrêté du 7 Septembre 2009</i>)	Oui	
> 3 m des limites séparatives de voisinage (<i>NF DTU 64.1</i>)	Oui	
> 5 m des bâtiments fondés (<i>NF DTU 64.1</i>)	Oui	
> 5 m des habitations (<i>agrément interministériel</i>)	Oui	
> 3 m des arbres	Oui	
ALIMENTATION DE LA FILIÈRE		
Type d'alimentation	Gravitaire	
La parcelle étudiée dispose d'une pente naturelle suffisante pour permettre l'alimentation gravitaire du dispositif d'assainissement.		
OUVRAGE DE CHASSE		
Type de chasse	Chasse à flotteur	
Volume de bâchée	30	litres

🔥 *Projet retenu (suite)*

ÉVACUATION DES EAUX TRAITÉES				
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	600	L/j		
Débit moyen horaire	25	L/h (débit moyen journalier / 24 heures)		
Débit de pointe horaire	94	L/h (débit moyen journalier x 2,5 / 16 heures)		
TCH (Taux de Charge Hydraulique)	17,35	L/m²/h		
TCHL (Taux de Charge Hydraulique Linéaire)	20,8	L/ml/h		
Soit une surface d'infiltration minimum de	5,4	m² (débit de pointe horaire / TCH)		
Soit une longueur d'infiltration minimum de	1,2	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	Zone d'infiltration souterraine			
Surface retenue	7	m²		
Longueur x largeur	8,75	ml	0,8	m
Profondeur	0,5	m		
Exutoire	Absence			

🔥 *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 : autoconstruction) 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.

🔥 *Plans annexés*

Plan de situation	1:2500
Plan de masse	1:500
Plan et coupe du filtre vertical	1:50
Plan et coupe de la zone d'infiltration	Sans échelle
Profil hydraulique et coupe pédologique	Sans échelle

Aide au remplissage de votre formulaire d'examen préalable de la conception

Le tableau ci-dessous reprend les champs à remplir du formulaire type d'examen préalable de la conception (hors premières rubriques, qui concernent vos données administratives et les informations relatives à votre habitation). Il peut exister des différences entre ce formulaire type et celui utilisé par le SPANC de votre secteur.

CARACTÉRISTIQUES DU TERRAIN									
Existence d'une étude de sol spécifique ?	☒	Oui							Non
Surface totale	1099		m ²						
Surface disponible pour l'installation	200		m ² environ						
Pente	14		%						
Terrain inondable		☐	Oui	☒	X	Non			Ne sais pas
Nappe d'eau à moins de 1 m du fond de fouille projeté		☐	Oui	☒	X	Non			
Présence de la roche à moins de 1 m de la surface du sol		☐	Oui	☒	X	Non			
CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION PROJETÉE									
<u>Prétraitement et/ou traitement primaire</u>									
Bac à graisses	Volume :		L						
Toilettes sèches									
<u>Traitement secondaire</u> Se rendre dans la section « Installation avec d'autres dispositifs de traitement : filière agréée »									
Dénomination commerciale	Jardi-assainissement FV								
Titulaire de l'agrément	AQUATIRIS								
Modèle / Capacité de traitement	FV géo		4	EH					
N° d'agrément	2014-014-mod02-ext08 Agrément obtenu en 2018								
Dispositifs annexes éventuels	☒	Chasse automatique	Volume de la bâchée :	30	L				
	☐	Pompe de relevage	Volume du poste :		L				
	☐	Eaux brutes	☐	Eaux prétraitées	☐	Eaux traitées			
Modalités d'évacuation des eaux traitées	☒	Par infiltration dans le sol en place							
		Cocher « tranchées d'infiltration »							
		Longueur :	8,75	m	Soit	1	tranchée(s) x	8,75	m
		Profondeur :	0,5	m					
	☐	Par rejet vers le milieu hydraulique superficiel							
	☐	Fossé existant							
	☐	Cours d'eau, mare, étang, etc.							
	Propriétaire/gestionnaire :								
	Les eaux traitées se déversent-elles dans un réseau d'eaux pluviales ?								
	☐	Oui	☒	X	Non				
	Par rejet dans un puits d'infiltration								



+ de 10 ans
d'expérience



75 experts



120 installateurs
agréés

RESTONS EN CONTACT

Julien CARON
AQUASUD

12 rue des grenades
66550 Corneilla-la-Rivière

06 79 01 73 11
julien.caron@aquatiris.fr

💧 aquatiris.fr

0 800 300 325

service et appel gratuit