

Figure 21: Tracé projeté du projet de la Mare Violette et de la Cour Souveraine Est

Les trois projets de raccordement suivants concernent le secteur Sud-Ouest de la commune à savoir, le secteur de la Cour Souveraine Ouest, le Grenesé et Héroboc. Il est proposé ci-dessous trois possibilités de raccordement : le raccordement du secteur Cour Souveraine Ouest seul, celui de la Cour Souveraine Ouest et du Grenesé ou bien de l'ensemble du secteur Sud-Ouest.

- **Cour Souveraine Ouest**, cette solution consiste à raccorder 11 logements au réseau communal de Sainneville-sur Seine. Ce projet nécessiterait :
 - o 264 ml de conduite gravitaire sur route départementale.
 - o 80 ml de conduite gravitaire sur route communale.
 - o 543 ml de conduite de refoulement.

- **Cour Souveraine Ouest et le Grenesé**, cette solution consiste à raccorder 29 logements au réseau communal de Sainneville-sur Seine. Ce projet nécessiterait :
 - o 264 ml de conduite gravitaire sur route départementale.
 - o 676 ml de conduite gravitaire sur route communale.
 - o 1 010 ml de conduite de refoulement.
 - o Le maintien de 7 logements en ANC, du fait de contraintes de pentes et/ou de leur isolement ou éloignement du réseau à créer.

- **Cour Souveraine Ouest, le Grenesé et Héroboc**, cette solution consiste à raccorder 60 logements au réseau communal de Sainneville-sur Seine. Ce projet nécessiterait :
 - o 701 ml de conduite gravitaire sur route départementale.
 - o 1 312 ml de conduite gravitaire sur route communale.
 - o 2 106 ml de conduite de refoulement.
 - o Le maintien de 25 logements en ANC, du fait de contraintes de pentes et/ou de leur isolement ou éloignement du réseau à créer. Le Chemin de la Ferme et le Chemin du Bois ne seront pas raccordés en raison du faible nombre d'habitations par rapport au linéaire de conduite à mettre en place. De plus, la prise en compte de ces habitations nécessiterai la mise en place de postes de refoulement.

Les trois plans suivants présentent ces trois propositions de raccordement.

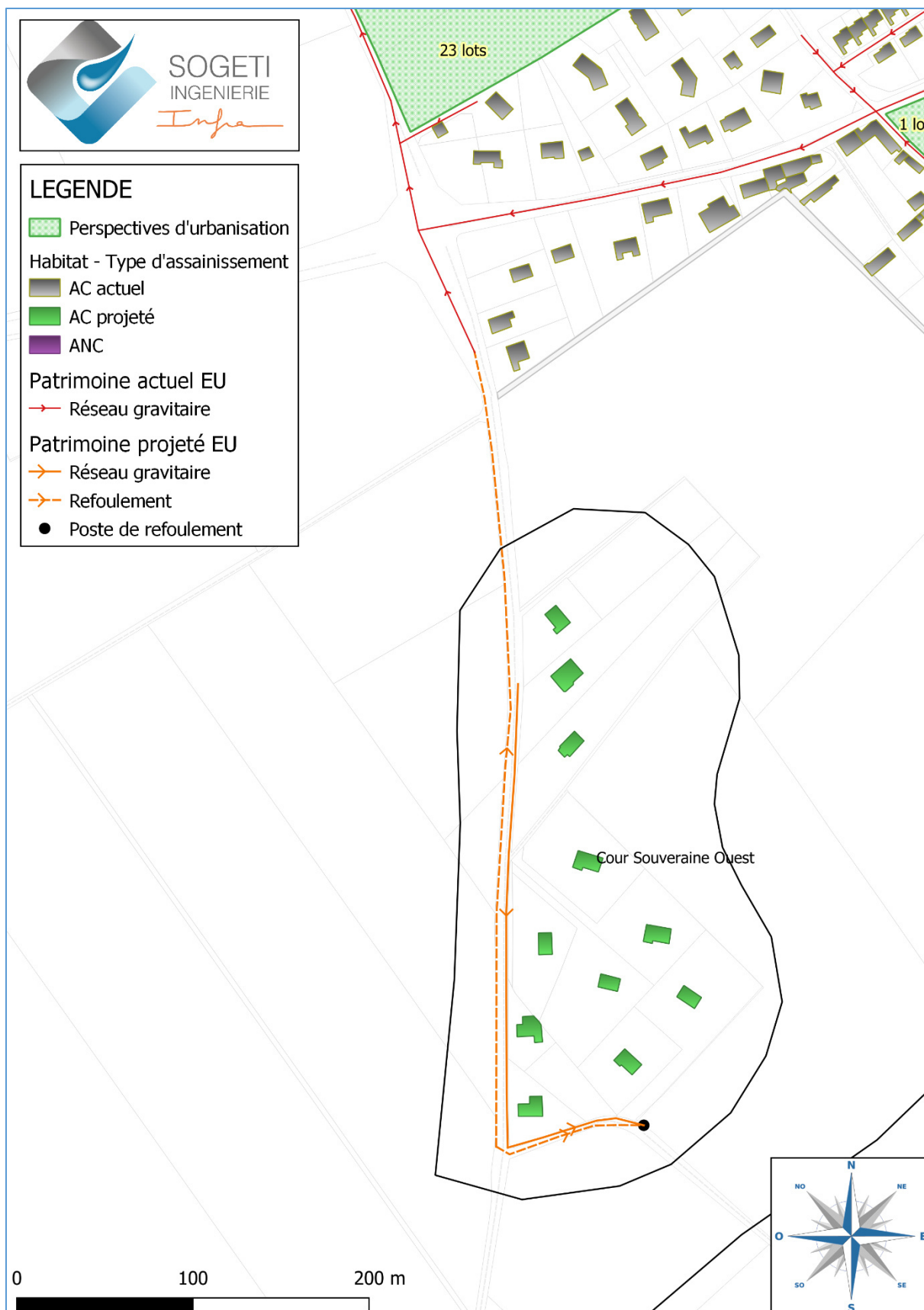


Figure 22: Tracé projeté du projet de la Cour Souveraine Ouest

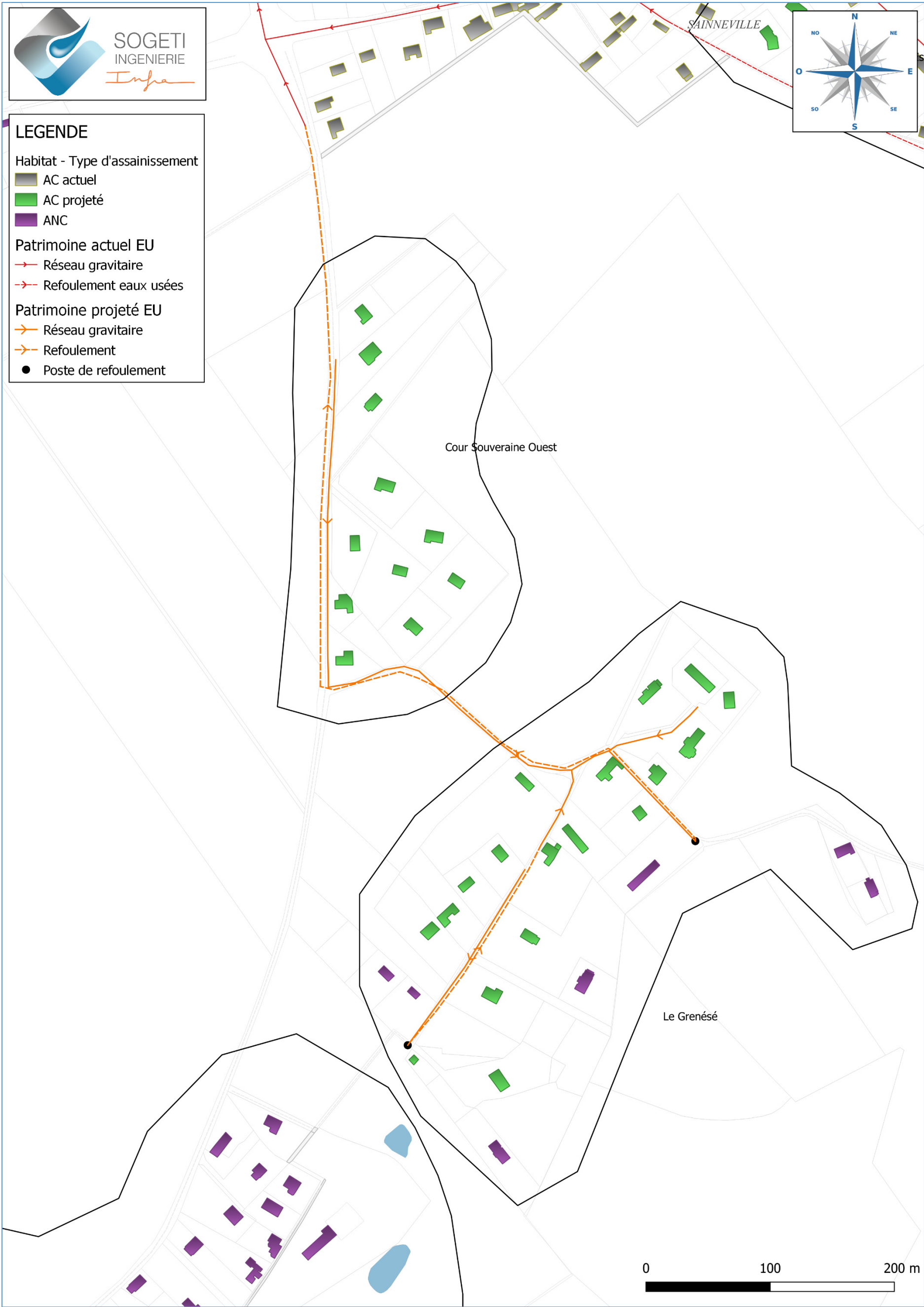


Figure 23: Tracé projeté du projet de la Cour Souveraine Ouest et du Grenésé

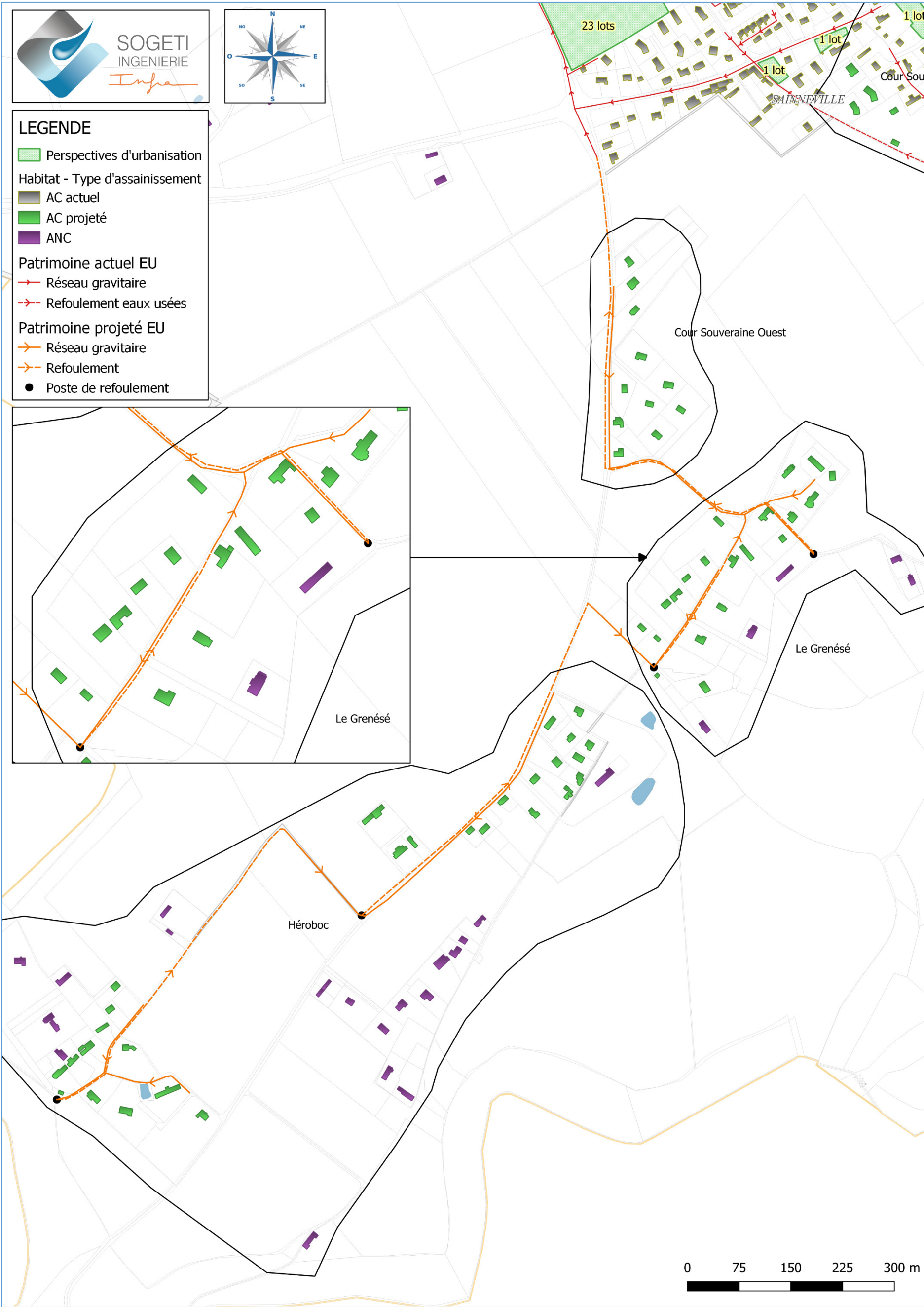


Figure 24: Tracé projeté du projet de la Cour Souveraine Ouest, du Grenésé et d'Héroboc

- **Le Hameau d'Etainhus**, cette solution consiste à raccorder les logements au réseau communal d'Etainhus, dont une partie est déjà présente sur le hameau. Ce projet nécessiterait :
 - 592 ml de conduite gravitaire sur route départementale.
 - 178 ml de conduite de refoulement.
 - Le maintien de 5 logements en ANC, ceux-ci étant éloignés du réseau à créer. L'impasse d'Etainhus ne sera pas raccordé car le linéaire à mettre en place pour cette extension est trop important par rapport au nombre d'habitation raccordée que cela représenterai.

Le plan suivant présente le projet.



Figure 25: Tracé projeté du projet d'Etainhus

- **Le Clos Viger**, cette solution consiste à raccorder 9 logements au réseau communal de Sainneville-sur Seine ainsi que deux branchements futurs. Ce projet nécessiterait :
 - 642 ml de conduite gravitaire sur route communale.
 - 243 ml de conduite de refoulement.
 - Le maintien de 2 logements en ANC, ceux-ci étant éloignés du réseau à créer.

Le plan suivant présente le projet.

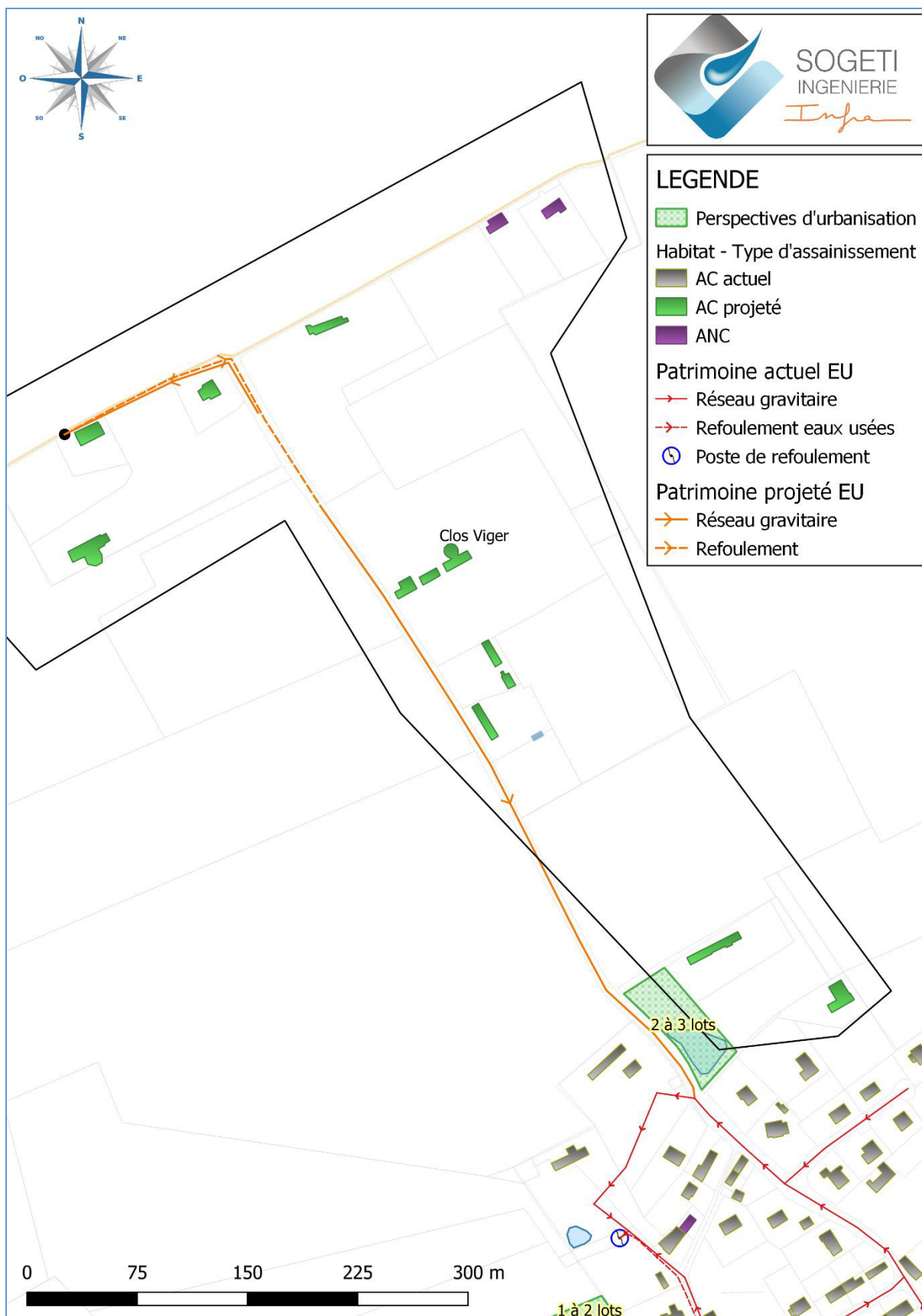


Figure 26: Tracé projeté du projet du Clos Viger

8.3.2 Synthèse et coûts des solutions étudiées

Les coûts du projet étudié sont présentés ci-après par secteur. Le tableau précise les coûts d'investissement en assainissement collectif (hors création d'une station d'épuration) et assainissement non collectif lorsque certains logements restent en ANC.

	Etude des solutions d'assainissement collectif								
	ZONE	La Mare Violette	Cour Souveraine Est	Cour Souveraine Ouest	Cour Souveraine Ouest + Grenesé	Projet de raccordement Sud Ouest (Cour Souveraine Ouest, Grenesé, Héroboc)	Etainhus	Clos Viger	TOTAL (prend compte du projet de raccordement Sud Ouest)
canalisations (ml)	Route Nationale								0
	Route Départementale		140	264	264	701	592		1 433
	Route Communale	194	213	80	680	1313		642	2 362
	Chemin Privé								0
	Conduite de Refoulement			543	1010	2106	178	243	2 527
	Conduite sous Pression								0
	Surprofondeur								0
	Encorbellement / Fonçage								0
postes de refoulement	Poste de refoulement Principal			1	2	4	1	1	6
	Poste de refoulement secondaire								0
	Poste de refoulement tertiaire								0
	Poste de refoulement individuel								0
	Poste d'injection privé								0
	Traitement H2S			1	2	4	1	1	6
	Branchements actuels	3	8	11	29	60	23	9	103
	Branchements futurs	2	1					2	5
	Nombre d'EH	15	27	33	87	180	69	33	324
	Equivalent branchement	5	9	11	29	60	23	11	108
	Coût HT	47 180 €	93 860 €	217 690 €	484 400 €	1 015 890 €	252 640 €	233 330 €	1 642 900
	Coût avec honoraires HT	52 000 €	104 000 €	240 000 €	533 000 €	1 118 000 €	278 000 €	257 000 €	1 809 000
	Coût total par eq branchement	10 400 €	11 600 €	21 900 €	18 400 €	18 700 €	12 100 €	23 400 €	16 800 €
	Assainissement individuel	0	0	0	7	25	5	2	39
	Coût Investissement ANC € HT/logement	7 000 €	6 900 €	8 500 €	8 000 €	8 300 €	8 400 €	7 300 €	37 900 €
	Investissement total ANC € HT	0 €	0 €	0 €	56 000 €	207 500 €	42 000 €	14 600 €	264 100 €
	Coût global par secteur AC et ANC	52 000 €	104 000 €	240 000 €	589 000 €	1 325 500 €	320 000 €	271 600 €	2 073 100 €

Coût des projets de création d'un réseau d'assainissement – Sainneville sur Seine

8.3.3 Les flux générés par les extensions.

➤ Les flux générés pour chaque secteur qui serait raccordé à la **lagune de Sainneville** sont les suivants :

Secteur	La Mare Violette	Cour Souveraine Est	Cour Souveraine Ouest	Cour Souveraine Ouest + Grenesé	Projet de raccordement Sud Ouest (Cour Souveraine Ouest, Grenesé, Héroboc)	Clos Viger	TOTAL (prend compte du projet de raccordement Sud Ouest)
Nombre d'EH	15 EH	27 EH	33 EH	87 EH	180 EH	33 EH	255 EH
FLUX HYDRAULIQUES							
Q Journalier m3/j	2.25	4.05	4.95	13.05	27.00	4.95	38.25
Q moyen m3/h	0.09	0.17	0.21	0.54	1.13	0.21	1.59
Q de pointe m3/h	0.38	0.68	0.83	2.18	4.50	0.83	6.38
Q nocturne m3/h	0.05	0.08	0.10	0.27	0.56	0.10	0.80
FLUX POLLUANTS							
DBO5 kg/j	0.90	1.62	1.98	5.22	10.80	1.98	15.30
DCO kg/j	2.10	3.78	4.62	12.18	25.20	4.62	35.70
MES kg/j	1.35	2.43	2.97	7.83	16.20	2.97	22.95
NK kg/j	0.23	0.41	0.50	1.31	2.70	0.50	3.83
PT kg/j	0.06	0.11	0.13	0.35	0.72	0.13	1.02

La station d'épuration devra être en mesure de traiter une **charge supplémentaire** de l'ordre de **255 EH**.

Pour la station d'épuration **d'Etainhus-Prétot**, les **flux supplémentaires à prendre en compte** sont les suivants :

Secteur	Etainhus
Nombre d'EH	69 EH
FLUX HYDRAULIQUES	
Q Journalier m3/j	10.35
Q moyen m3/h	0.43
Q de pointe m3/h	1.73
Q nocturne m3/h	0.22
FLUX POLLUANTS	
DBO5 kg/j	4.14
DCO kg/j	9.66
MES kg/j	6.21
NK kg/j	1.04
PT kg/j	0.28

8.3.4 Comparaison du collectif et du non collectif

Le tableau suivant permet de comparer le coût de l'assainissement collectif, en prenant en compte les coûts en domaine public et ceux en domaine privé (raccordement des habitations au réseau à la charge des usagers), avec le coût de l'assainissement individuel.

Le coût d'investissement en domaine privé correspond aux frais de raccordement des usagers entre leur habitation et la boîte de branchement (il prend en compte la nécessité éventuelle d'une pompe de refoulement individuelle). D'après le Code de la Santé Publique :

- **Il y a obligation pour les usagers de se raccorder à partir du moment où un réseau de collecte a été installé ;**
- **Le délai de raccordement est de 2 ans maximum ;**
- **Les frais de raccordement sont à la charge des usagers en ce qui concerne la partie privative (entre l'habitation et la boîte de branchement).**

Des aides de l'Agence de l'Eau sont possibles pour les travaux de raccordement en domaine privé.

Synthèse des investissements en assainissement collectif et non collectif par secteur

Le tableau ci-après présente le coût des investissements à réaliser pour la mise en œuvre du projet étudié.

Il présente l'investissement pour l'extension du réseau collectif à créer et intègre lorsque c'est le cas le coût d'investissement pour les logements restants en ANC en raison de contraintes techniques (éloignement du réseau à créer, topographie défavorable, distance importante en domaine privé pour que l'abonné puisse se raccorder...). Si tous les logements d'un même secteur sont raccordés, aucun montant n'est renseigné pour la ligne concernant le nombre de dispositifs d'ANC restant.

ZONE	La Mare Violette	Cour Souveraine Est	Cour Souveraine Ouest	Cour Souveraine Ouest + Grenesé	Projet de raccordement Sud Ouest (Cour Souveraine Ouest, Grenesé, Héroboc)	Etainhus	Clos Viger	TOTAL (prend compte du projet de raccordement Sud Ouest)
Equivalent branchement	5	9	11	29	60	23	11	108
Coût HT	47 180 €	93 860 €	217 690 €	484 400 €	1 015 890 €	252 640 €	233 330 €	1 642 900 €
Coût avec honoraires HT	52 000 €	104 000 €	240 000 €	533 000 €	1 118 000 €	278 000 €	257 000 €	1 809 000 €
Coût total par eq branchement	10 400 €	11 600 €	21 900 €	18 400 €	18 700 €	12 100 €	23 400 €	16 800 €
Assainissement individuel	0	0	0	7	25	5	2	39
Coût Investissement ANC € HT/logement	7 000 €	6 900 €	8 500 €	8 000 €	8 300 €	8 400 €	7 300 €	37 900 €
Investissement total ANC € HT	0 €	0 €	0 €	56 000 €	207 500 €	42 000 €	14 600 €	264 100 €
Coût global par secteur AC et ANC	52 000 €	104 000 €	240 000 €	589 000 €	1 325 500 €	320 000 €	271 600 €	2 073 100 €

Maintien en ANC total	20 750 €	54 900 €	76 150 €	287 800 €	704 150 €	235 000 €	79 950 €	1 094 750 €
-----------------------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-------------

Le coût des scénarios de la mise en place d'un assainissement collectif sur l'ensemble de ces secteurs s'établit à 1 809 000€ pour 108 logements. Les 39 autres logements du secteur resteraient en ANC dans cette hypothèse. Le coût global du projet (AC + ANC) est estimé à 2 073 100€.

Détail des coûts d'exploitation pour les projets collectifs :

Coûts d'entretien et d'exploitation en collectif	La Mare Violette	Cour Souveraine Est	Cour Souveraine Ouest	Cour Souveraine Ouest + Grenesé	Projet de raccordement Sud Ouest (Cour Souveraine Ouest, Grenesé, Héroboc)	Etainhus	Clos Viger	TOTAL (prend compte du projet de raccordement Sud Ouest)
Longueur gravitaire (en ml)	194 ml	353 ml	344 ml	944 ml	2014 ml	592 ml	642 ml	3795 ml
Nombre de postes de refoulement	0	0	1	2	4	1	1	6
Coût total annuel de l'entretien réseaux + postes (en € HT)	100 €	200 €	3 200 €	6 600 €	13 300 €	3 400 €	3 400 €	20 400 €
Nombre d'EH raccordés	15 EH	27 EH	33 EH	87 EH	180 EH	69 EH	33 EH	33 EH
Coût de l'épuration (en € HT)	300 €	500 €	700 €	1 700 €	3 600 €	1 400 €	700 €	6 500 €
Coût total entretien et exploitation (en € HT)	400 €	700 €	3 900 €	8 300 €	16 900 €	4 800 €	4 100 €	26 900 €

Coûts d'entretien et d'exploitation en assainissement non collectif	0 €	0 €	0 €	700 €	2 500 €	500 €	200 €	3 900 €
--	-----	-----	-----	-------	---------	-------	-------	---------

Coût global d'entretien et d'exploitation par secteur	400 €	700 €	3 900 €	9 000 €	19 400 €	5 300 €	4 300 €	30 800 €
--	-------	-------	---------	---------	----------	---------	---------	----------

Le tableau suivant permet de comparer les couts du maintien de la situation actuelle à celui du passage en assainissement collectif pour chaque solution étudiée. Il ressort de l'analyse que le maintien de l'assainissement non collectif est plus favorable pour l'ensemble des solutions.

COMMUNE	SECTEUR	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF				MISE EN ASSAINISSEMENT COLLECTIF - MAINTIENT DE LA LAGUNE									
		Type de sol	Contraintes parcellaires	Nombre d'installations existantes	Coût moyen de réhabilitation par logement (€HT)	Projet	Nombre d'équivalent Brcht AC	Nombre installation en ANC	Coût total (€HT)	Coût par branchement (€HT/brchmt)	Flux polluant supplémentaire potentiel en EH	Nombre de logements futurs (PLUI) / charge polluante en EH	Charge polluante totale en situation future (PU + extension si scénario pertinent)	Station épuration associée	Capacité résiduelle de la station d'épuration en situation actuelle
SAINNEVILLE-SUR-SEINE	LA MARE VIOLETTE	Epandages	Faibles	3	7 000 €	Raccordement au réseau existant de Sainneville	3	0	52 000 €	17 400 €	15 EH	2 lots / 6 EH	21 EH	SAINNEVILLE	En attente des résultats de la campagne de mesure
	COUR SOUVERAINE EST	Epandage	Faibles	8	6 900 €	Raccordement au réseau existant de Sainneville	8	0	104 000 €	13 000 €	27 EH	1 lot / 3 EH	30 EH	SAINNEVILLE	En attente des résultats de la campagne de mesure
	LE CHÂTEAU	Epandage	Faibles	5	7 000 €	Aucun scénario pertinent									
	LA FERME DES MURS	Epandage	Faibles	3	6 800 €	Aucun scénario pertinent									
	LA GARENNE	Epandage	Faibles à modérées	5	7 500 €	Aucun scénario pertinent									
	EGLISE	Epandage	Modéré	1	8 100 €	Raccordement de l'habitation sur le réseau d'assainissement présent à proximité									
	LE CHEMIN VERT	Epandage	Faibles	4	7 200 €	Aucun scénario pertinent									
	COUR SOUVERAINE OUEST	Epandages	Faibles	11	7 000 €	Raccordement au réseau existant de Sainneville	11	0	240 000 €	13 000 €	33 EH		33 EH	SAINNEVILLE	En attente des résultats de la campagne de mesure
	GRENESE	Filtres à sable non drainé / Epandages	Faibles à modérées	25	8 500 €	Raccordement au réseau existant de Sainneville dans un projet commun avec la Cour Souveraine Ouest									
	COUR SOUVERAINE OUEST + GRENESE	Filtres à sable non drainé / Epandages	Faibles à modérées	36	8 000 €	Raccordement au réseau existant de Sainneville	29	7	589 000 €	21 900 €	87 EH		87 EH	SAINNEVILLE	En attente des résultats de la campagne de mesure
	HEROBOC	Filtres à sable non drainé / Epandages	Faibles à modérées	49	8 500 €	Raccordement au réseau existant de Sainneville dans un projet commun avec la Cour Souveraine Ouest et le Grenesé									
	COUR SOUVERAINE OUEST GRENESE ET HEROBOC	Filtres à sable non drainé / Epandages	Faibles à modérées	85	8 000 €	Raccordement au réseau existant de Sainneville	60	25	1 325 500 €	27 000 €	180 EH		180 EH	SAINNEVILLE	En attente des résultats de la campagne de mesure
	MONTIVILLIERS	Filtres à sable non drainé / Epandages	Faibles à modérées	5	8 300 €	Aucun scénario pertinent									
	ETAINHUS	Epandage / Filtres à sable non drainés	Faibles à modérées	28	8 400 €	Raccordement au réseau existant d'Etainhus	23	5	320 000 €	11 500 €	69 EH		69 EH	ETAINHUS - PRETOT	Capacité theorique 1000 EH Charge maximale en entrée 2018: 673 EH
	LE MOIGNAN	Filtres à sable non drainé / Epandages	Faibles à modérées	10	8 500 €	Aucun scénario pertinent									
	CLOS VIGER	Epandage	Faibles à modérées	11	7 300 €	Raccordement au réseau existant de Sainneville	9	2	271 600 €	24 700 €	33 EH	2 lots / 6 EH	39 EH	SAINNEVILLE	En attente des résultats de la campagne de mesure
				Coût moyen	7 688 €				Coût moyen	18 357 €					

Légende

- Solution la plus intéressante techniquement et financièrement
- Coût technico-économique similaire entre la solution Ac et la solution ANC (arbitrage à réaliser par la collectivité)
- Solution la moins intéressante techniquement et financièrement

8.4 Synthèse et conclusion / tendance sur le zonage d'assainissement

Il a été identifié sur la commune 168 logements ou bâtiments dans les zones d'assainissement non collectif.

Le raccordement de 103 logements, répartis sur différents secteurs, au réseau existant sur le bourg a été étudié.

8.4.1 Aspects techniques

L'étude du schéma directeur d'assainissement a permis de recenser les caractéristiques de la commune et les contraintes existantes vis-à-vis de l'assainissement non collectif.

L'étude de l'aptitude des sols met en évidence que les sols en place sont favorables à défavorable à l'épandage souterrain mais que l'ANC reste possible avec la mise en œuvre de filières adaptées.

Concernant les contraintes parcellaires, l'étude approfondie de l'habitat a montré que les contraintes sont faibles à modérées sans remettre en question la possibilité de la mise en place d'un ANC adapté au contexte.

Les projets d'assainissement collectif qui ont été élaborés ont permis d'étudier la faisabilité technique d'extension des réseaux de collecte.

8.4.2 Aspects financiers

Les coûts pour l'extension du réseau d'assainissement collectif sont beaucoup plus importants que ceux du maintien de la situation actuelle.

8.4.3 Aspects environnementaux

Il n'existe pas de contraintes environnementales incitant à choisir un mode d'assainissement plutôt qu'un autre.

D'un point de vue technique, les deux modes d'assainissement donnent des résultats satisfaisants en milieu rural à partir du moment où un entretien régulier des ouvrages est réalisé.

8.4.4 Critères de choix

Les critères de choix peuvent être de plusieurs natures :

- Les coûts d'investissement ou d'exploitation (paramètres économiques) ;
- Les objectifs environnementaux et les risques potentiels (un ou plusieurs points de rejet, multiplication des postes de refoulement, nombreux rejets au fossé, etc.) ;
- Les possibilités techniques de réalisation ;
- Les facilités de gestion au quotidien ;
- Le développement d'une zone en cohérence avec le document d'urbanisme s'il existe (exemple : projet de lotissement).

8.5 Solution retenue et proposition de zonage

Par délibération du Conseil Communautaire en date du 19/05/2022, la Communauté Urbaine Le Havre Seine Métropole a opté pour le zonage suivant :

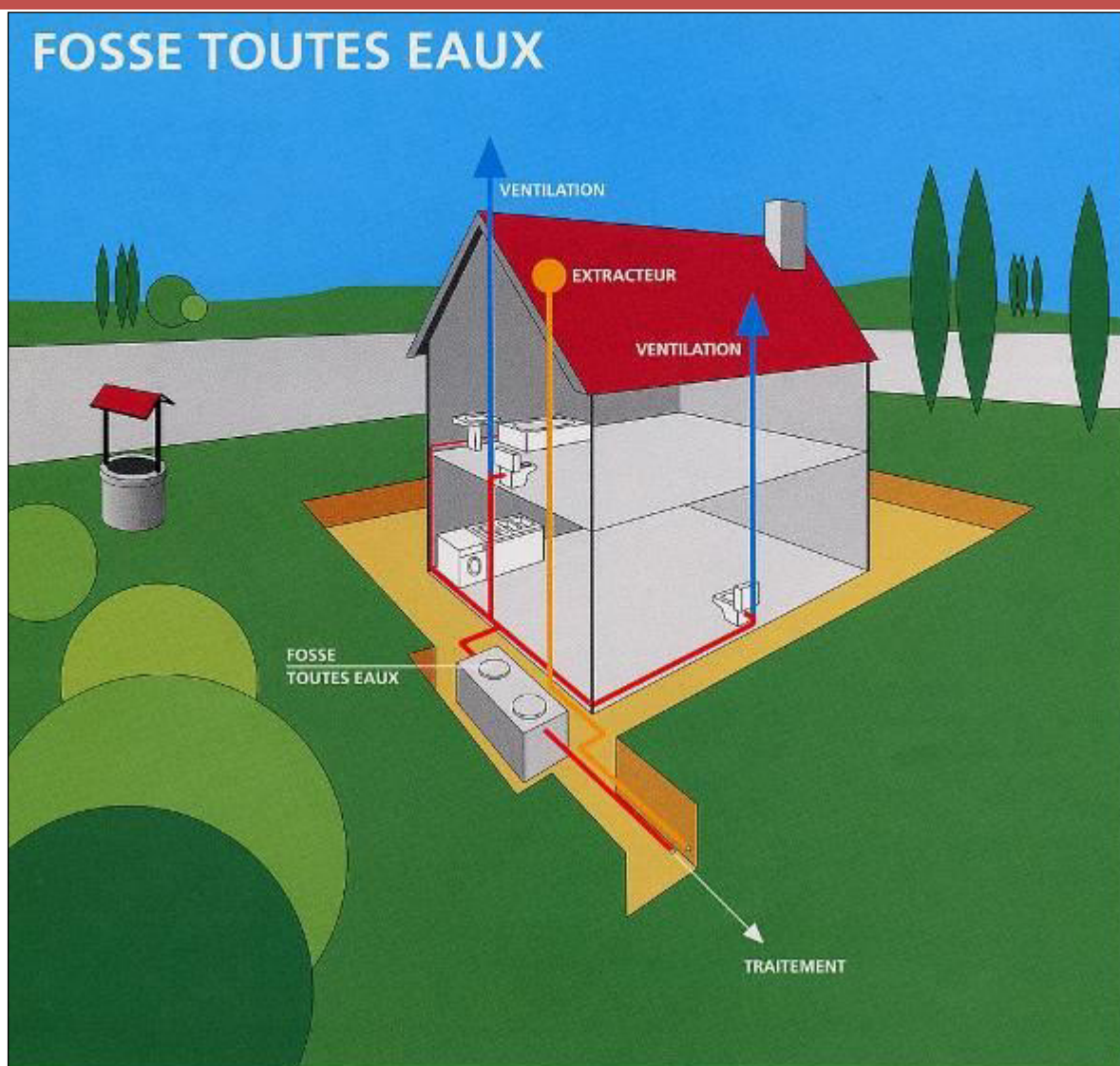
- Maintenir la zone d'assainissement collectif sur les secteurs déjà assainis;
- Maintenir en zone d'assainissement non collectif le reste du territoire communal.

8.6 Plan de zonage d'assainissement

Le plan de zonage est annexé à ce rapport.

Annexes

Annexe 1 : Schémas de fonctionnement des principales filières d'assainissement non collectif



Une fosse toutes eaux est un appareil destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants.

Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques.

La fosse toutes eaux doit débarrasser les effluents bruts de leurs matières solides afin de protéger l'épandage contre un risque de colmatage.

Elle doit également liquéfier ces matières retenues par décantation et flottation.

La hauteur d'eau ne doit pas être inférieure à 1 m.

La fosse toutes eaux génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace.

L'évacuation de ces gaz est assurée par un extracteur placé au-dessus des locaux habités.

Le diamètre de la canalisation d'extraction sera d'au moins 10 cm.

Les installations et ouvrages doivent être vérifiés et nettoyés aussi souvent que nécessaire.

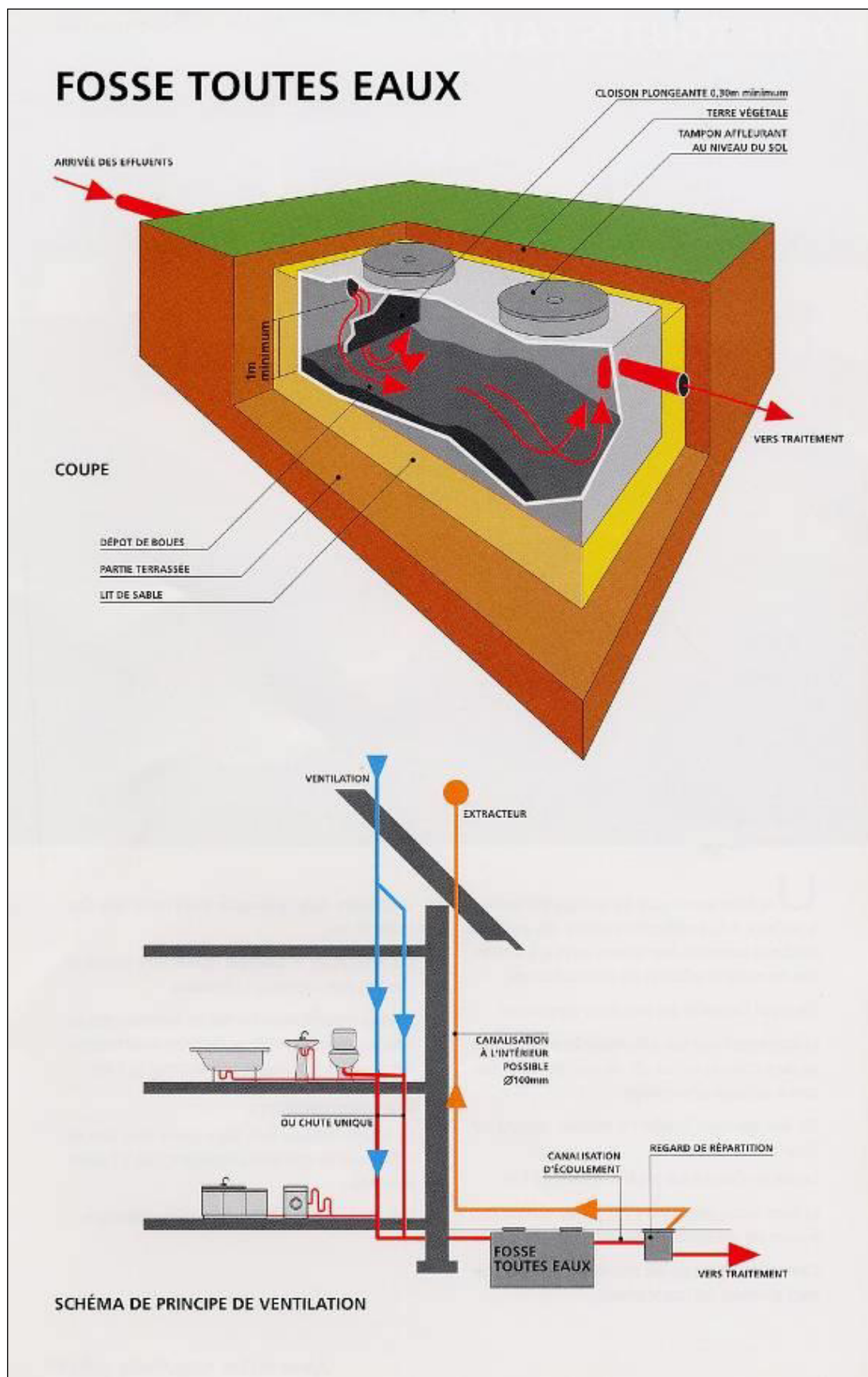
A défaut de justifications fournies par le constructeur de la fosse toutes eaux, la vidange des boues et des matières flottantes doit être assurée au moins tous les 4 ans.

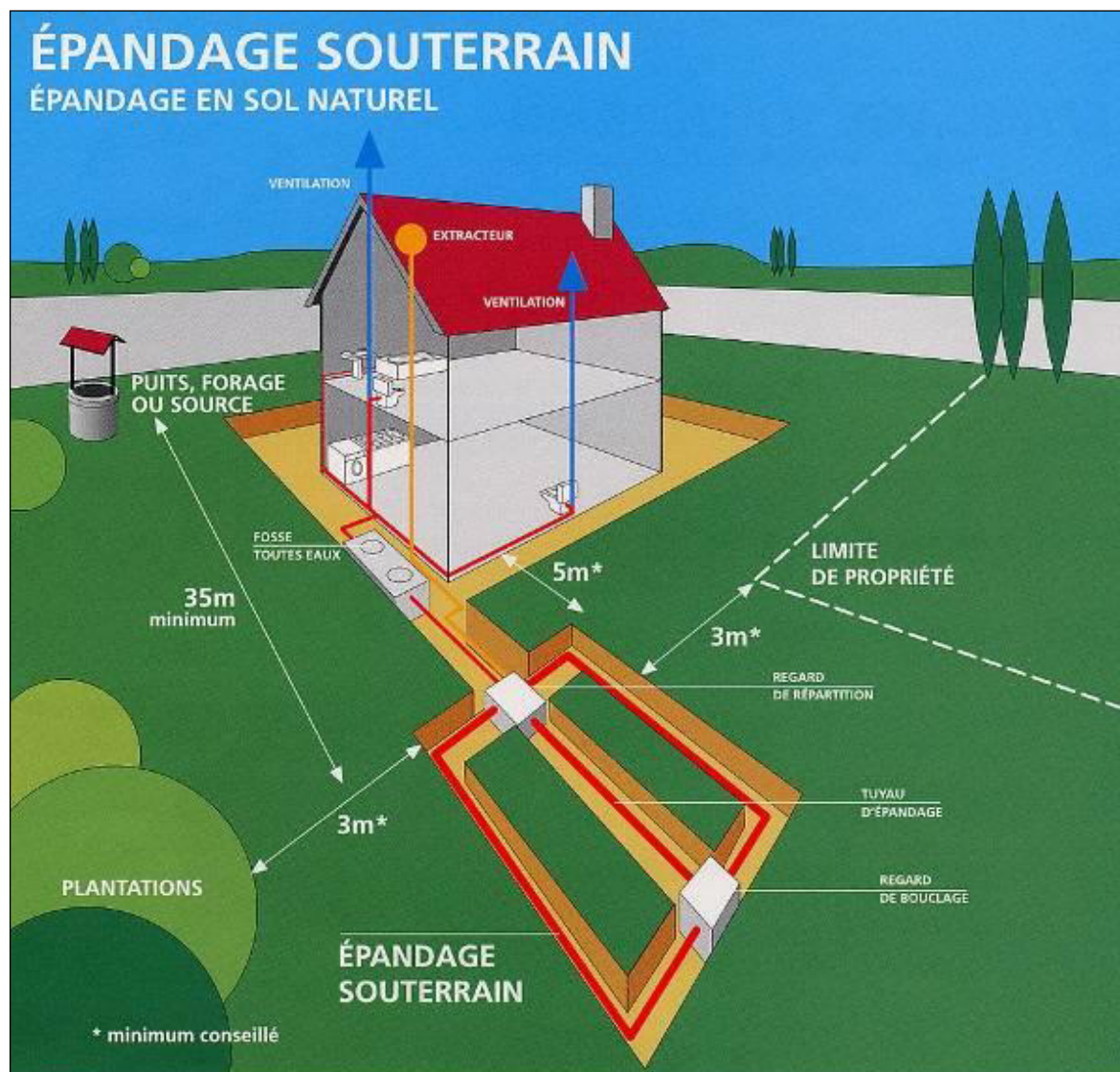
DIMENSIONNEMENT :

Le volume minimum de la fosse toutes eaux sera de 3 000 l pour les logements comprenant jusqu'à 5 pièces principales.

Il sera augmenté de 1 000 l par pièce supplémentaire.

Agence de l'Eau Artois-Picardie - juillet 97.





Les tranchées d'épandage reçoivent les effluents de la fosse toutes eaux. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE :

L'épandage souterrain doit être réalisé par l'intermédiaire de tuyaux placés horizontalement dans un ensemble de tranchées.

Il doit être placé aussi près de la surface du sol que le permet sa protection.

- ◆ Les tuyaux d'épandage doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 mm. Ils doivent être constitués d'éléments rigides en matériaux résistants munis d'orifices dont la plus petite dimension doit être au moins égale à 5 mm.
- ◆ La longueur d'une ligne de tuyaux d'épandage ne doit pas excéder 30 m.

- ◆ La largeur des tranchées d'épandage dans lesquelles sont établis les tuyaux est de 0,50 m minimum.
- ◆ Le fond des tranchées est garni d'une couche de graviers lavés.
- ◆ La distance d'axe en axe des tranchées doit être au moins égale à 1,50 m.
- ◆ Un feutre imputrescible doit être disposé au-dessus de la couche de graviers.
- ◆ Une couche de terre végétale.

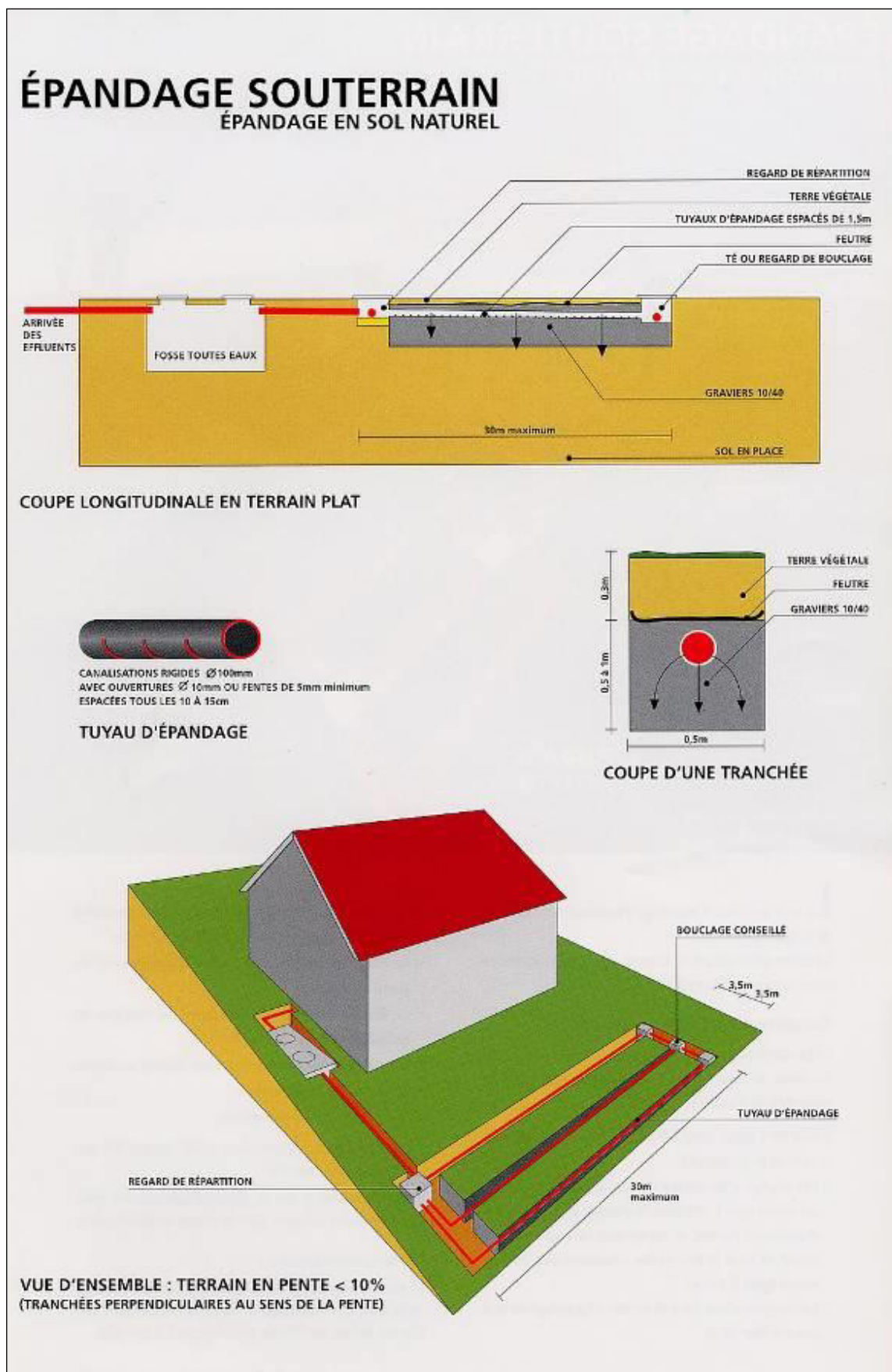
L'épandage souterrain doit être maillé chaque fois que la topographie le permet.

Il doit être alimenté par un dispositif assurant une égale répartition des effluents dans le réseau de distribution.

DIMENSIONNEMENT :

La surface d'épandage (fond des tranchées) est fonction de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol. Elle est définie par l'étude pédologique à la parcelle.

Agence de l'Eau Artois-Picardie - Juillet 97.



La mise en place d'une filière par épandage sur une parcelle nécessite environ 400 m² de terrain libre de tout accès ou réseau (PTT, EDF, AEP).