

Proposition de zonage

Vraiville



Rapport – Mars 2023

1. Contexte général

1.1. Contexte administratif

- Population¹ : **644 habitants**
- Nombre logements² : 264 logements dont 89 % de résidences principales, soit 226 logements
- Densité moyenne³ : 2,85 habitants par logement

Cf figure 1.

1.2. Urbanisation

Le PLUi ne prévoit pas de future zone à urbaniser à dominante d'habitat.

1.3. Contexte artisanal-industriel

Aucune donnée sur le contexte artisanal-industriel ne nous a été transmise.

1.4. Bâtiments publics

Aucune donnée sur les bâtiments publics ne nous a été transmise.

1.5. Conclusion sur le contexte général

Les flux semblent essentiellement de nature domestique sur la commune.

^{1 et 2} : INSEE – données 2015

³ En tenant compte du nombre de résidences principales

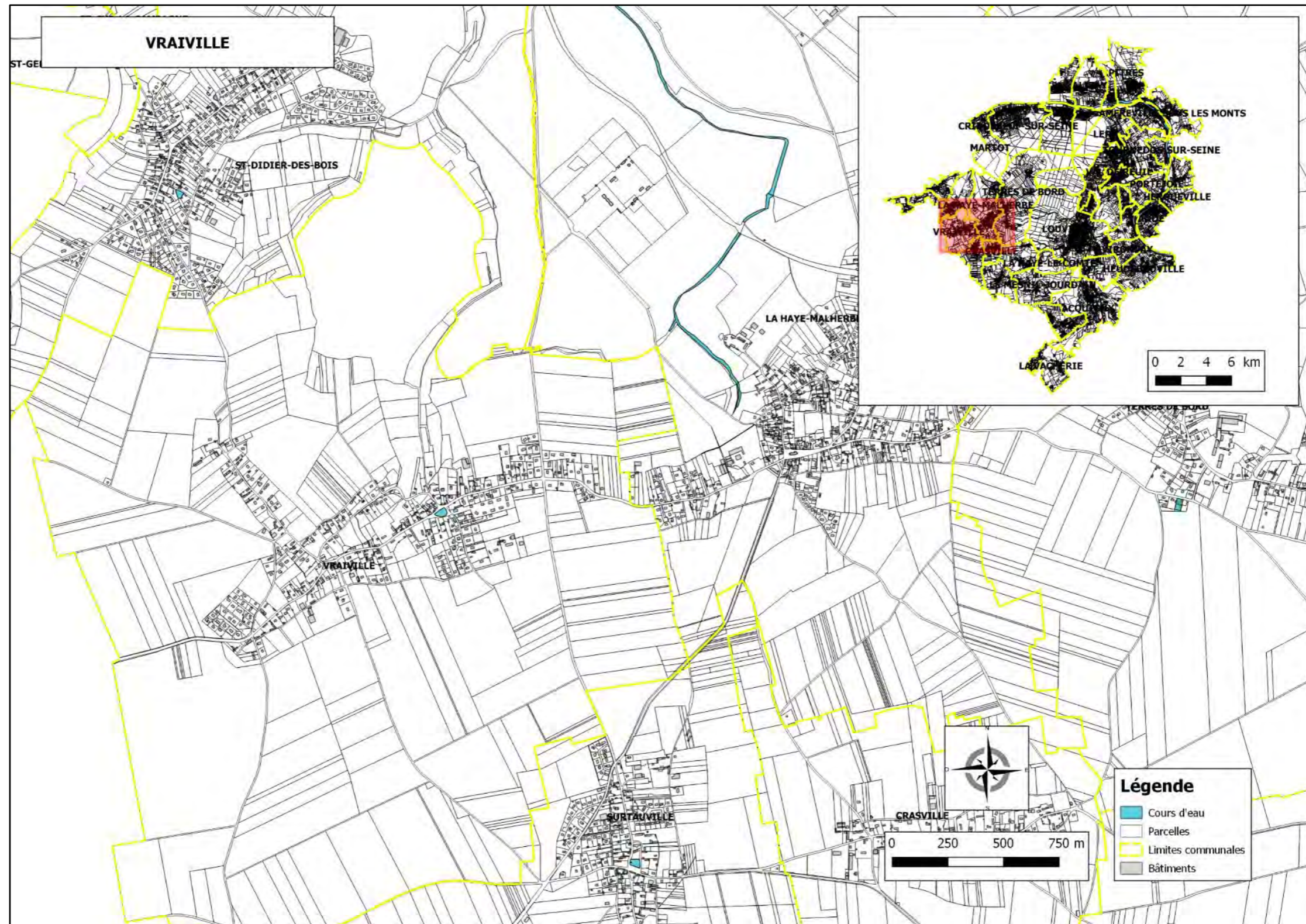


Figure 1 : Localisation de la commune sur le territoire de la CASE (Réalisée par IRH à partir des données cartographiques transmises par la CASE)

2. Contexte environnemental

2.1. Cours d'eau

Sans objet.

2.2. Zones naturelles

La commune est concernée par :

- La ZNIEFF de type 2 « la forêt de Bord, la forêt de Louviers, le bois de St Didier ».

Cf figure 2.

2.3. Inondations

Sans objet.

2.4. Remontée de nappe

Une grande partie de la zone urbanisée de la commune est potentiellement sujette à des inondations de cave.

Cf figure 3.

2.5. Cavités souterraines

La commune compte 4 cavités souterraines, de type carrière.

Cf figure 4.

2.6. Captage AEP

La commune est concernée par le périmètre éloigné du captage de Surtauville.

Cf figure 5.

2.7. Autres zones protégées

La commune est concernée par :

- Des éléments naturels protégés pour leur intérêt écologique ou paysager.

Cf figure 6.

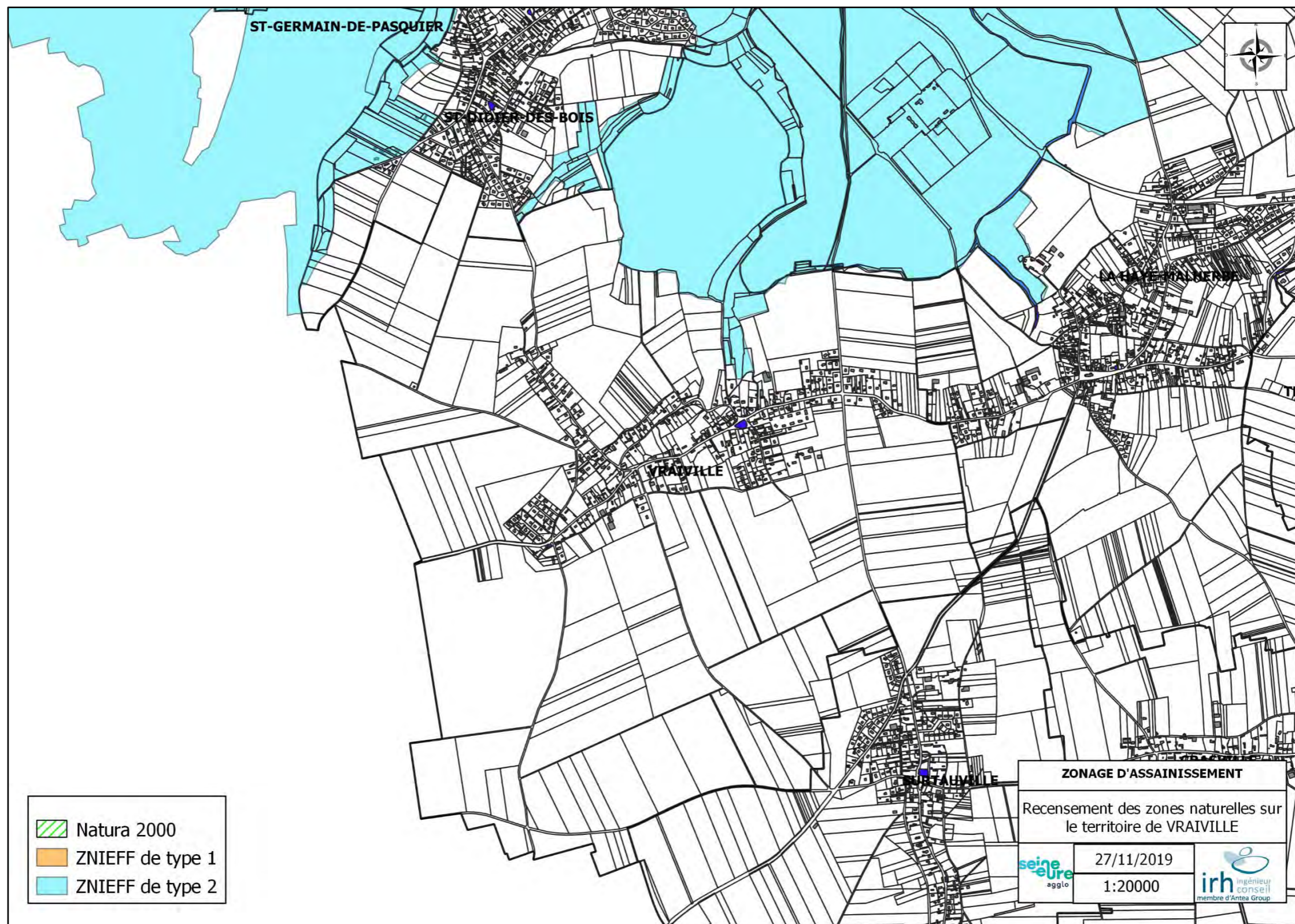


Figure 2 : Cartographie des zones naturelles de la commune (Réalisée par IRH à partir des données INPN)

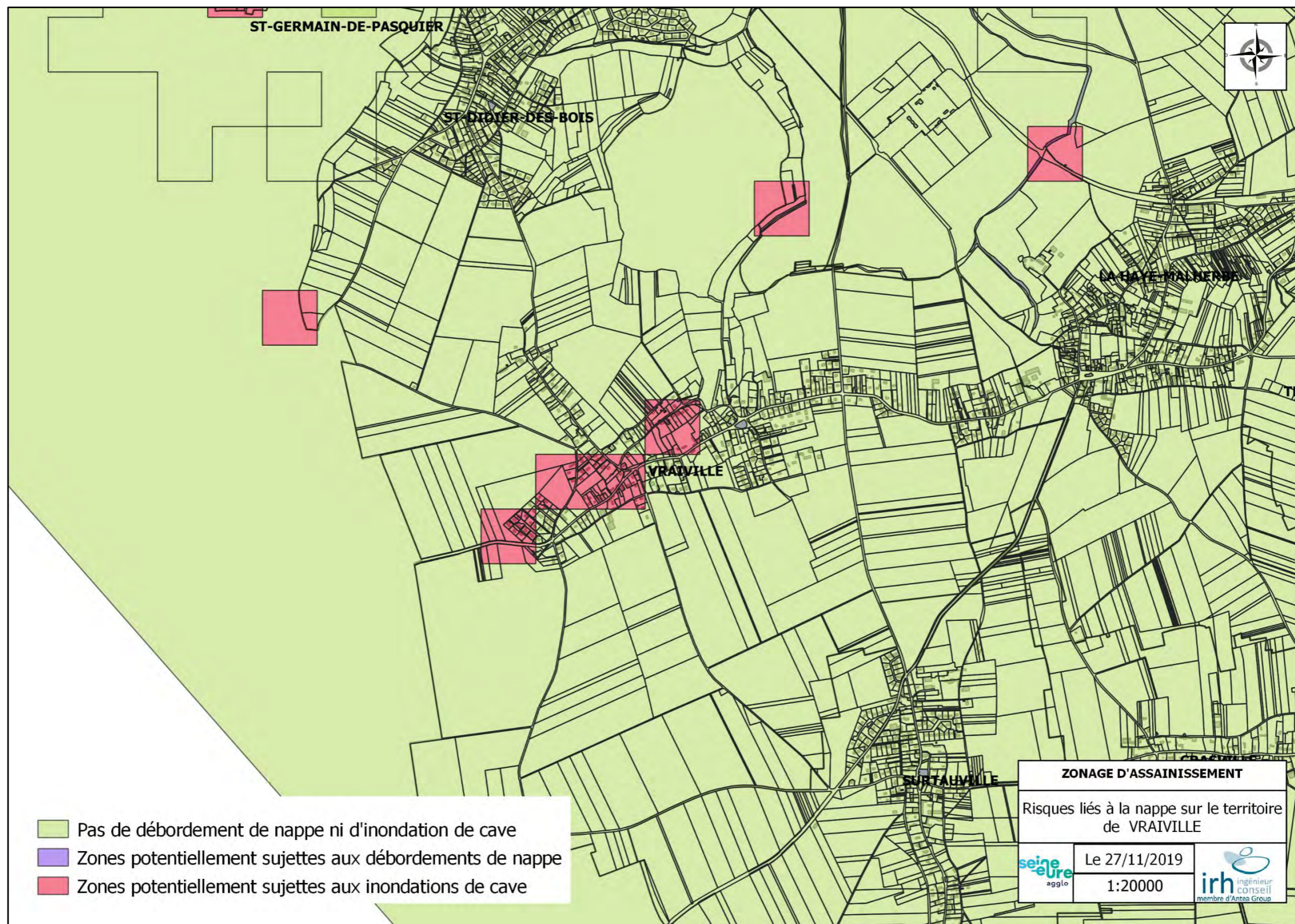


Figure 3 : Cartographie des zones à risque de remontée de nappe (Réalisée par IRH à partir des données transmises par la CASE)

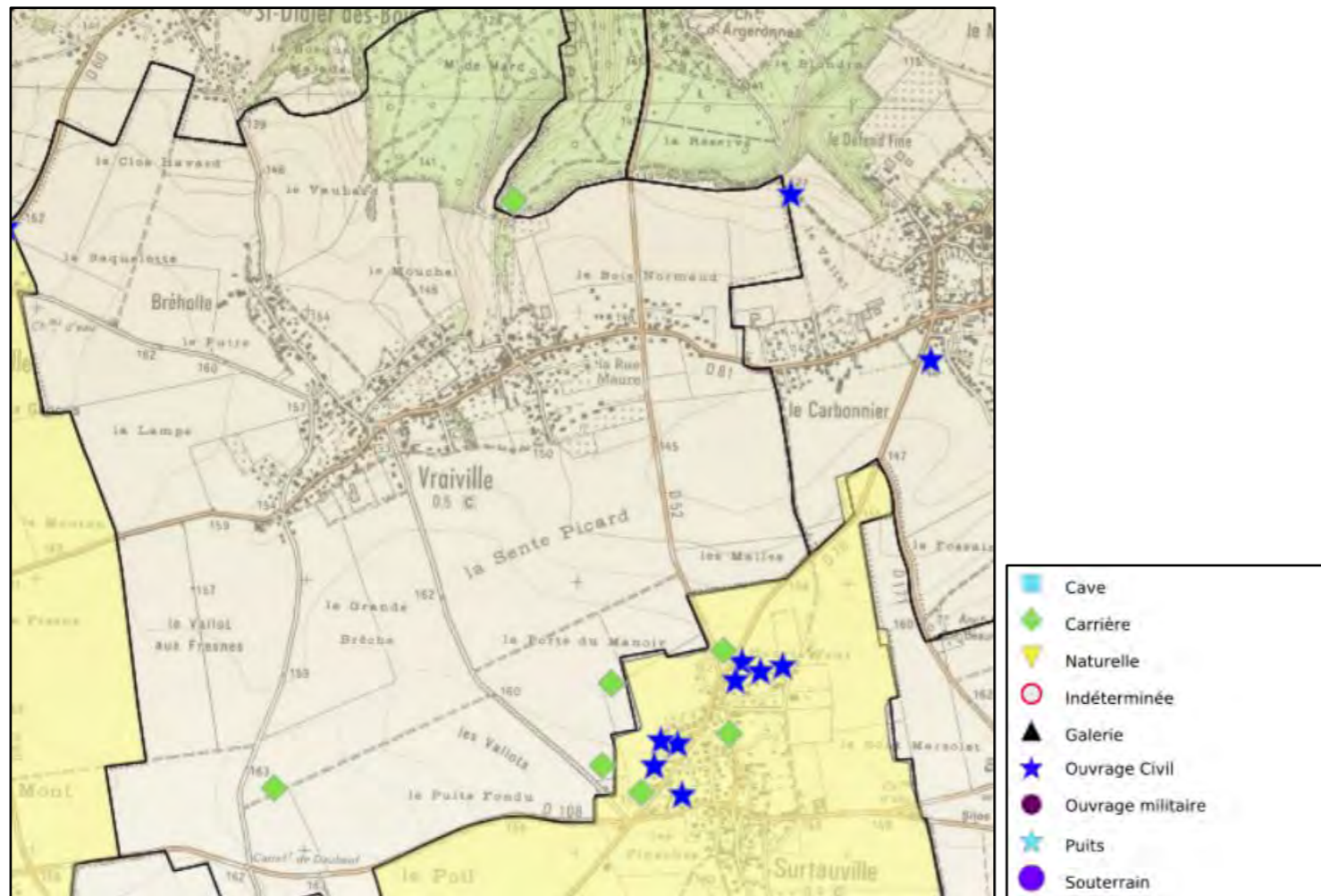


Figure 4 : Cavités souterraines recensées sur la commune (D'après géorisques.fr)

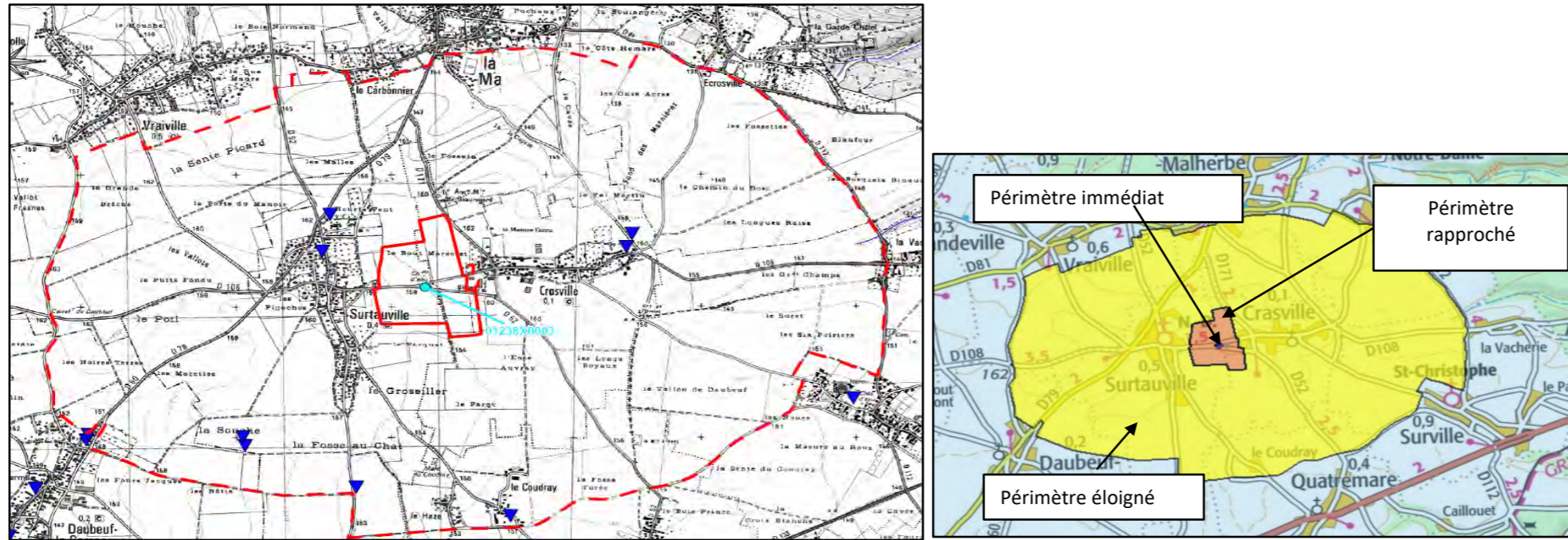


Figure 5 : Localisation du captage de la commune (D'après arshn-perimetre-de-protection.fr)

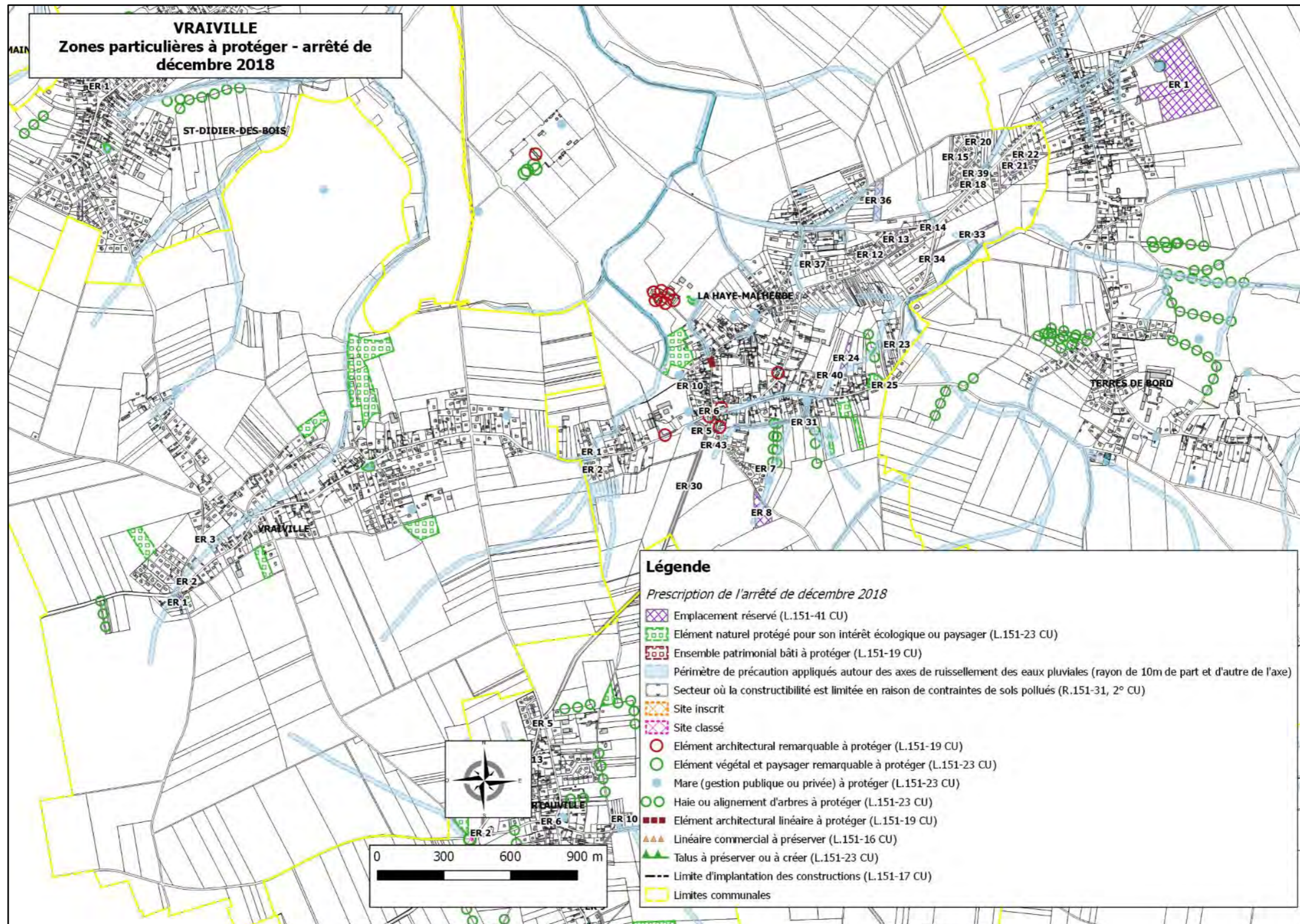


Figure 6 : Cartographie des zones protégées de la commune (Réalisée par IRH d'après les données du PLUi transmises par la CASE)

3. Assainissement existant

3.1. Zonage d'assainissement

Voir Figure 7.

3.2. Assainissement collectif

Sans objet.

3.3. Assainissement non collectif

L'ensemble de la commune est assaini en non collectif soit 246 logements d'après le programme de l'étude.

D'après les résultats des contrôles du SPANC disponibles (menés entre 2008 et 2019) :

Tableau 1: Résultats et statistiques des contrôles ANC

Contrôle	Nombre d'installations	Ratio
A	2	10,5%
B	4	21,1%
C	3	15,8%
D	8	42,1%
E	2	10,5%
NC	-	-
Total	19	100%

Classe A :

- Installation complète,
- Pouvant nécessiter quelques travaux mineurs,
- Présentant potentiellement des défauts d'entretien (ex : vidange à réaliser).

Classe B :

- Installation complète sans ventilation,
- Installation sous dimensionnée,
- Installation présentant une usure d'éléments constitutifs,

Classe C :

- Installation significativement sous dimensionnée,
- Traitement non accessible mais marques de tranchées visibles,
- Traitement partiellement accessible et absence d'éléments probants attestant de l'existence de l'ensemble de l'installation,

Classe D : RISQUE ENVIRONNEMENTAL

- Eaux pluviales rejetées dans le système d'assainissement
- Installation incomplète,
- Installation présentant des dysfonctionnements majeurs
- Installation semblant présenter un risque de pollution

Classe E : RISQUE SANITAIRE

- Défaut de sécurité sanitaire,
- Défaut de structure ou de fermeture des ouvrages constituant l'installation,
- Implantation à moins de 35m en amont d'un puits privé
- Installation inaccessible et absence d'éléments probants attestant de l'existence d'une installation,
- Absence d'installatio

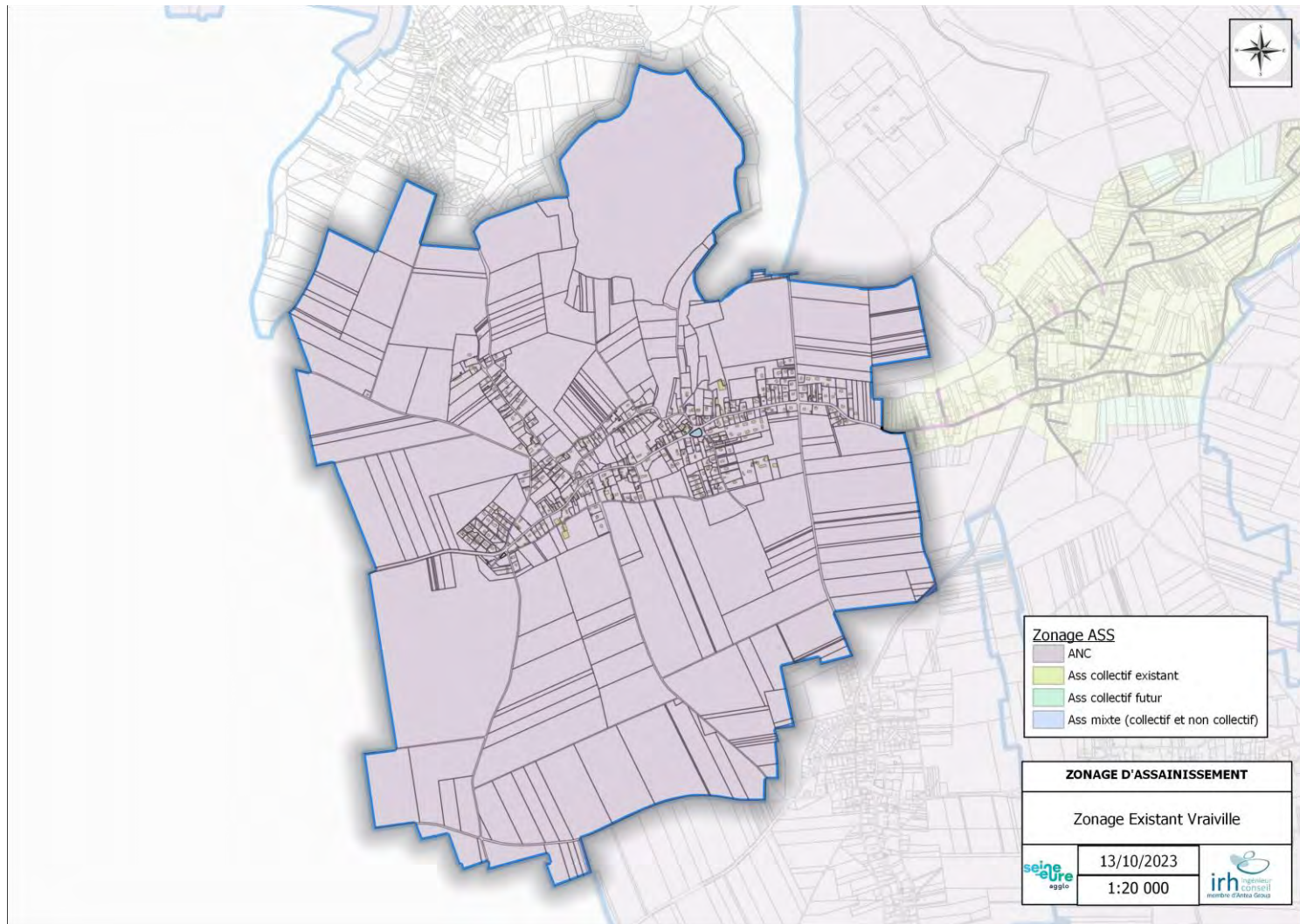


Figure 7 : Carte Zonage existant

3.4. Scénarii étudiés

Deux scénarii ont été envisagés :

- Le raccordement de la commune à Saint-Didier-des-Bois,
- Le maintien de la commune en ANC.

4. Scénario 1 : Assainissement collectif

Le raccordement de Vraiville à La Haye Malherbe n'a pas été étudié car la capacité du réseau de cette commune n'est pas suffisante.

Le passage en collectif permettrait le raccordement de l'intégrité du bourg de la commune, soit **255 logements**, au réseau de Saint-Didier-des-Bois.

Le passage en collectif impliquerait la mise en place de :

Pour la collecte :

- Environ 5 km de réseau gravitaire, dont 4 km sous voie communale et 1 km sous départementale,
- Environ 1.8 km de conduite de refoulement, 1.2 km sous voirie communale et 500 ml sous départementale,
- 5 postes de refoulement avec 2 traitements anti-H₂S

Pour le transfert vers Saint-Didier-des-Bois :

- 700 ml de refoulement sous voirie communale,
- 1 poste de refoulement.

Les effluents après avoir transité dans le réseau de Saint-Didier-des-Bois seraient ainsi traités à la **station d'épuration de Saint-Pierre-lès-Elbeuf**.

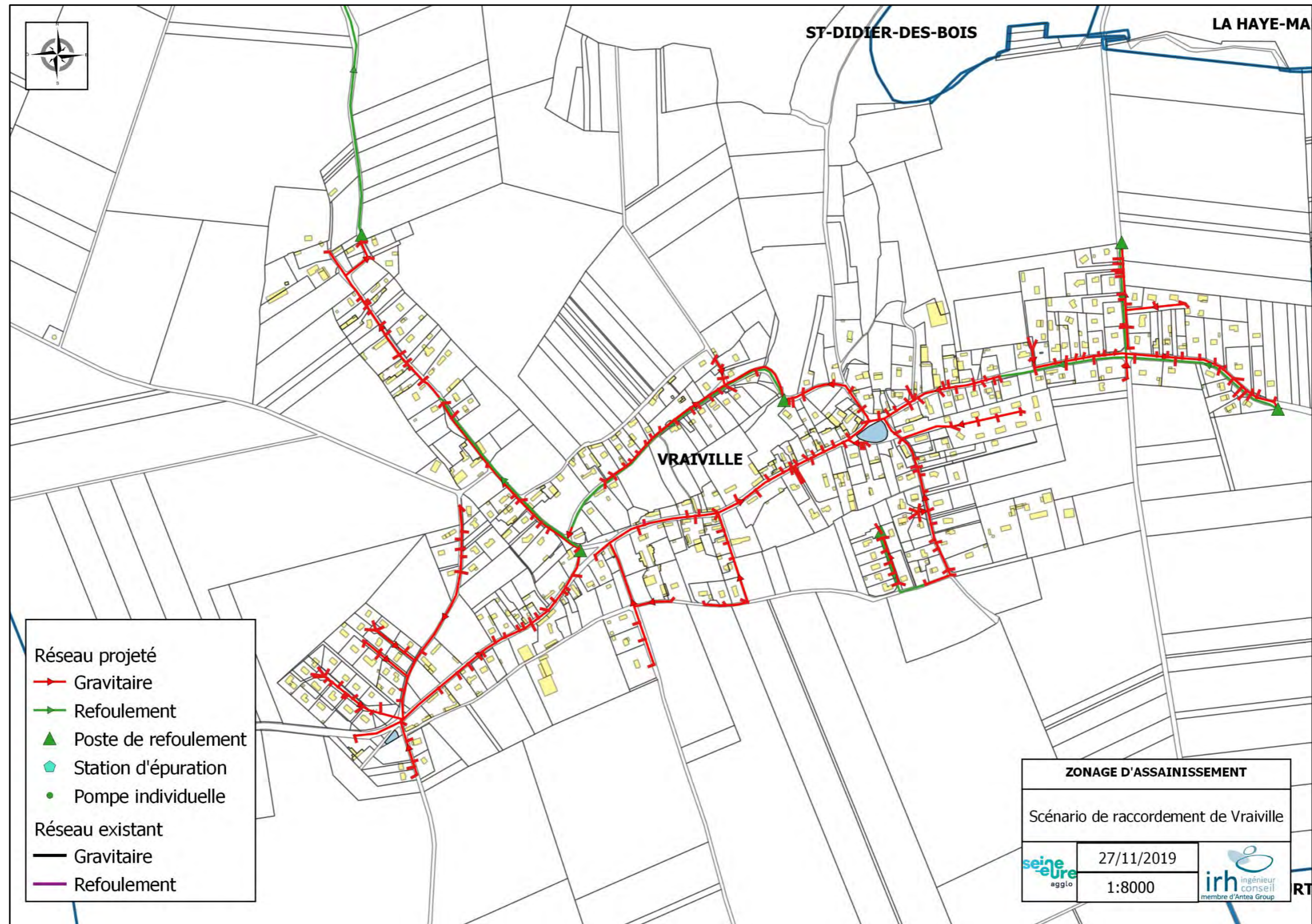


Figure 8 : Cartographie du réseau projeté de la commune

4.1. Impact sur le système existant

Tableau 2 : Impact des raccordements au système existant

Données stations existantes	
STEP concernée par le projet	
Capacité hydraulique (EH)	
Capacité hydraulique (m ³ /j)	
Analyse des charges (EH)	
Nombre de raccordés actuel (EH) ⁴	
Nombre de raccordés supplémentaires liés au projet (EH)	
Nombre de raccordés futur (Zones à vocations d'habitats à moyen et long termes du PLUi) (EH)	
Cumul des charges (EH)	
Nombre de raccordés total actuel (EH)	
Nombre de raccordés total futur (EH)	
Cumul des charges (m ³)	
Charge hydraulique actuelle (m ³ /j)	
Charge hydraulique future (m ³ /j)	
Analyse des charges disponibles en situation actuelle	
Charge disponible (EH) actuelle	
Charge disponible (m ³ /j) actuelle	
Analyse de la place disponible en situation future	
Charge disponible (EH) future	
Charge disponible (m ³ /j) future	

4.2. Contrainte du projet

4.2.1. Zones inondables

Sans objet.

4.2.2. Contraintes environnementales

Sans objet.

4.2.3. Captage AEP

L'arrêté préfectoral du captage de Surtauville indique « Le périmètre de protection éloignée doit être considéré comme une zone sensible où la réglementation générale doit être appliquée avec une vigilance particulière vis-à-vis des impacts sur l'eau souterraine de toutes les activités qui s'y déroulent. ».

4.2.4. Départementale

Les passages sous départementale impliqueront la réalisation d'un forage au moment des travaux.

⁴ D'après les bilans SATESE

4.2.1. Temps de séjour dans les postes de refoulement

L'hydrogène sulfuré (H₂S) est un gaz libéré par des bactéries se développant plus favorablement lorsque le temps de séjour est important et que l'eau stagne dans le réseau. Il représente à la fois un risque sanitaire pour l'exploitant lorsqu'il est inhalé, et pour l'état des conduites (dégradation des canalisations en béton et amiante-ciment, corrosion des métaux...).

Pour éviter un risque de formation d'H₂S, on considère usuellement que le temps de séjour dans une canalisation de refoulement ne doit pas dépasser 3 à 4 heures.

Tableau 3 : Caractéristiques des postes à installer

Poste de refoulement	PR Bois Normand	PR Argeronne	PR Maure	PR Moucherie	PR Breolle	PR transfert
Nombre de raccordés	47	15	8	171	237	255
Densité de logement (hab/log)	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
Estimation nombre d'habitants raccordés	134.0	42.8	22.8	487.4	675.5	726.8
Estimation volume en entrée (m3/j)	14.5	4.6	2.5	52.6	72.9	78.5
Section conduite de refoulement (m)	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
Surface conduite de refoulement (m2)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Linéaire conduite de refoulement (ml)	538	204	166	535	382	698
Volume conduite de refoulement (m3)	1.7	0.6	0.5	1.7	1.2	2.2
Temps de séjour (h)	2.8	3.3	5.0	0.8	0.4	0.7
Nécessité traitement Anti-H2S	non	oui	oui	non	non	non

4.3. Synthèse du projet

4.3.1. Ouvrages et linéaires

Tableau 4 : Ouvrages à mettre en place

	Collecte	Transfert
Branchement	255	
Linéaire gravitaire (ml) sous départementale	1 840	
Linéaire gravitaire (ml) sous voie communale	3 960	
Linéaire refoulement (ml) sous voie communale	1 287	698
Linéaire refoulement (ml) sous départementale	538	
Poste de refoulement	5	1
Traitement anti-H2S par injection d'air	2	
Linéaire de tranchée commune (ml)	1 579	
Forage	1	

4.3.1. Densité de branchements

L'Agence de l'Eau Seine Normandie, d'après son 11-ème programme, fournit une aide pour les actions permettant d'améliorer la collecte des eaux résiduaires des habitations et activités existantes à **l'exclusion des urbanisations nouvelles**.

L'aide accordée s'élève à **40 % du montant total à investir**, et **l'avance à 20 % de ce montant**.

La création et l'extension de réseaux de collecte et de transport pour les habitations existantes sont ainsi éligibles si la **longueur moyenne entre deux branchements est égale ou inférieure à 40 mètres**.

Tableau 5 : Ratio du linéaire par logement

<i>Nombre de raccordés</i>	255
<i>Linéaire de voirie (ml)</i>	6 046
<i>Densité de branchement (ml/brcht)</i>	24
<i>Éligibilité AESN</i>	oui

Au regard du linéaire entre 2 branchements, **le projet sera éligible aux aides de l'AESN**.

Vraiville

5. Scénario 2 : Assainissement Non Collectif

Le maintien en ANC concernerait 255 logements.

6. Chiffrage

6.1. Prix unitaires de référence

Nos références de prix sont établies en interne, sur la base des retours d'expérience des maîtrises d'œuvre réalisées par nos équipes.

Tableau 6 : Bases de prix utilisées pour le chiffrage des investissements travaux d'extension

INVESTISSEMENT	Prix unitaire
Branchement	2 500 €HT
Linéaire gravitaire (ml) sous départementale	450 €HT/ml
Linéaire gravitaire (ml) sous voie communale	280 €HT/ml
Linéaire gravitaire (ml) sous terre agricole	180 €HT/ml
Linéaire refoulement (ml) sous voie communale	180 €HT/ml
Poste de refoulement	50 000 €HT
Traitement anti-H ₂ S par injection d'air	10 000 €HT
Linéaire de tranchée commune (ml)	-35 €HT/ml

En termes d'exploitation, les prix suivants sont considérés :

Tableau 7 : : Bases de prix utilisées pour le chiffrage de l'exploitation après travaux d'extension

EXPLOITATION	Prix unitaire
Réseau gravitaire	1 €HT/ml/an
Poste de refoulement	4 600 €HT/an
Traitement anti H ₂ S	8 000 €HT/an

Remarque : Il est usuellement estimé que 20 % du réseau d'assainissement doit être curé tous les ans.

En domaine privé, le particulier aura à sa charge le coût de raccordement, des ordres de grandeurs de prix sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Détail des coûts liés aux travaux en domaine privé pour les particuliers

Coût moyen branchement domaine privé	
Branchement gravitaire court 15 à 30 m	3 500 €HT
Branchement gravitaire moyen 30 à 50 m	4 500 €HT
Branchement gravitaire long > 50 m	7 500 Euros €HT
Branchement gravitaire très long > 100 m	10 000 à 15 000 Euros €HT
Branchement refoulement < 50 m	6 000 Euros à 10 000 €HT
Branchement refoulement > 50 m	> 10 000 €HT

En ce qui concerne l'assainissement non collectif, nous avons estimé le **coût moyen de réhabilitation d'une filière à 11 000 € HT.**

6.2. Chiffrage global

Tableau 8 : Ordre du coût des différents scénarios

	Scénario 1 : AC	Scénario 2 : ANC
<i>Nombre de logements</i>	255	
<i>Coûts</i>		
<i>Investissements</i>	4 000 000 €HT	2 600 000 €HT
<i>Exploitation</i>	45 000 €HT	
<i>Coût par branchement</i>	15 650 €HT	11 000 €HT

6.3. Chiffrage détaillé des investissements

	Collecte	Transfert
<i>Branchement</i>	637 500 €HT	0 €HT
<i>Linéaire gravitaire (ml) sous départementale</i>	828 000 €HT	0 €HT
<i>Linéaire gravitaire (ml) sous voie communale</i>	1 108 800 €HT	0 €HT
<i>Linéaire refoulement (ml) sous voie communale</i>	231 660 €HT	125 640 €HT
<i>Linéaire refoulement (ml) sous départementale</i>	112 980 €HT	0 €HT
<i>Poste de refoulement</i>	250 000 €HT	50 000 €HT
<i>Traitement anti-H2S par injection d'air</i>	20 000 €HT	0 €HT
<i>Linéaire de tranchée commune (ml)</i>	-55 265 €HT	0 €HT
<i>Forage</i>	10 000 €HT	0 €HT
Par Phase	3 143 675 €HT	175 640 €HT
Projet	3 319 315 €HT	
<i>Etudes complémentaires (Maitrise d'œuvre, géotechniques, topographiques, essais de réception, etc.) 20% coût projet</i>	663 863 €HT	
Total projet	3 983 178 €HT	
Total projet (arrondi)	4 000 000 €HT	

6.4. Chiffrage détaillé de l'exploitation

EXPLOITATION		
<i>Réseau gravitaire</i>	1 313 €HT/an	0 €HT/an
<i>Poste de refoulement</i>	23 000 €HT/an	4 600 €HT/an
<i>Traitement anti H2S</i>	16 000 €HT/an	0 €HT/an
TOTAL	40 313 €HT/an	4 600 €HT/an
TOTAL GÉNÉRAL	44 913 €HT/an	

7. Conclusion

La collectivité a décidé d'adopter un zonage en assainissement non collectif pour l'ensemble de la commune.

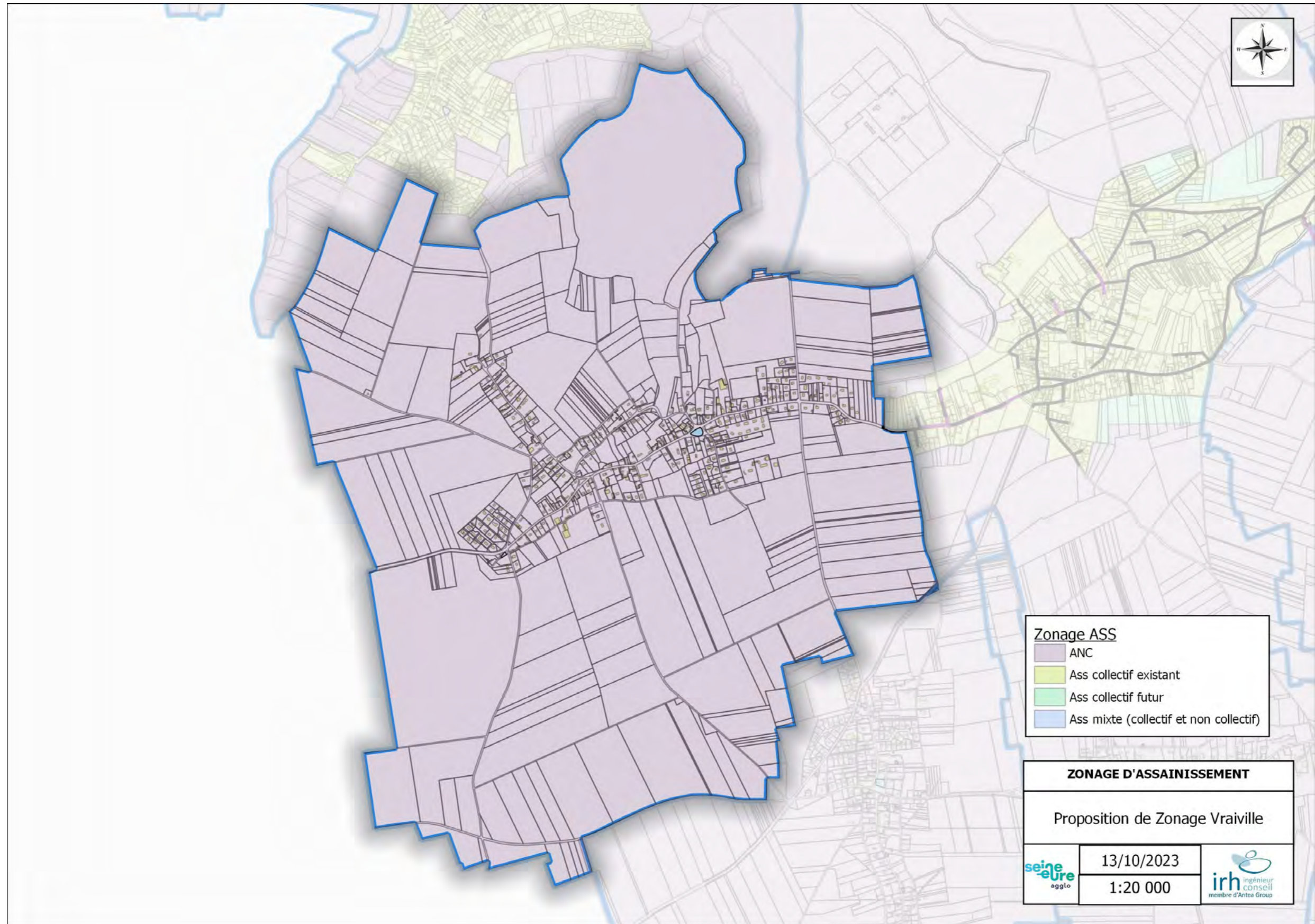


Figure 9 : Zonage Final (réalisé par IRH après validation MOA)