

Proposition de zonage

Vironvay



Rapport – Mars 2023

1. Contexte général

1.1. Contexte administratif

- Population¹ : 330 habitants
- Nombre logements² : 131 logements dont 94 % de résidences principales, soit 123 logements
- Densité moyenne³ : 2,68 habitants par logement

Cf figure 1.

1.2. Urbanisation

Le PLUi prévoit :

Secteur	Surface (en hectares)
<i>Uh : Hameau densifiable</i>	7.9
<i>AU : Zone à urbaniser dominante habitat</i>	
<i>Auir : Zone à urbaniser projet de liaison A28/A13</i>	
<i>Auz : Zone à urbaniser dominante activités économiques</i>	16
<i>Auzir : Zone à urbaniser dominante activités économiques projet de liaison A28/A13</i>	
<i>2AU : Zone à urbaniser à long terme</i>	

Sur une base de 10 nouveaux logements/hectares, 239 nouvelles habitations pourraient être créées à moyens termes.

1.3. Contexte artisanal-industriel

La commune recense 2 hôtels-restaurants et une aire d'autoroute ainsi que 4 activités industrielles assainies en collectif.

Les principales activités sont situées sur le site d'ECOPARC, où l'on trouve :

- Sit'ECO
- TNT
- Plateforme du distributeur ED
- Duval transport et logistique

1.4. Bâtiments publics

Une salle des fêtes est recensée sur la commune, de capacité inconnue.

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

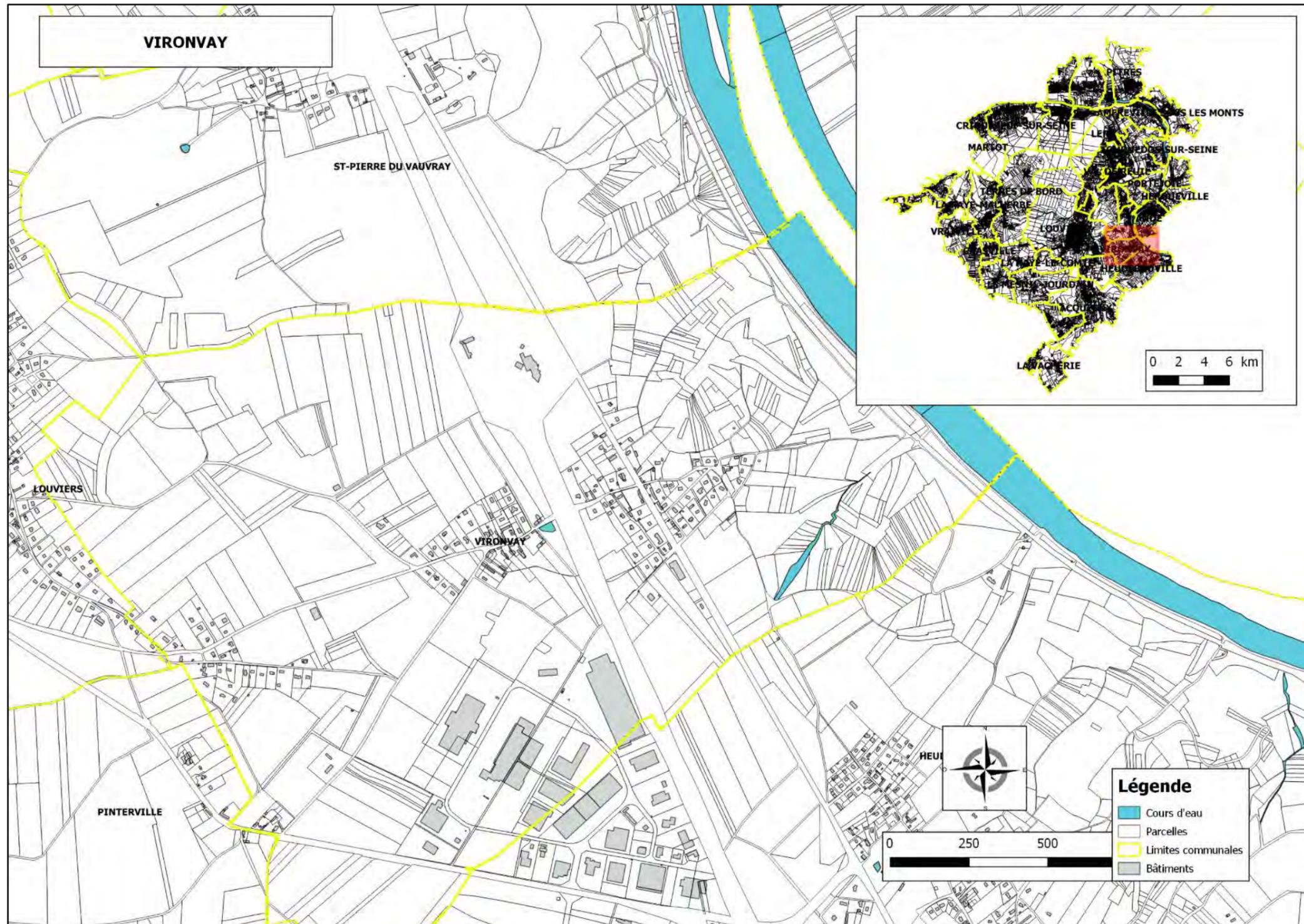
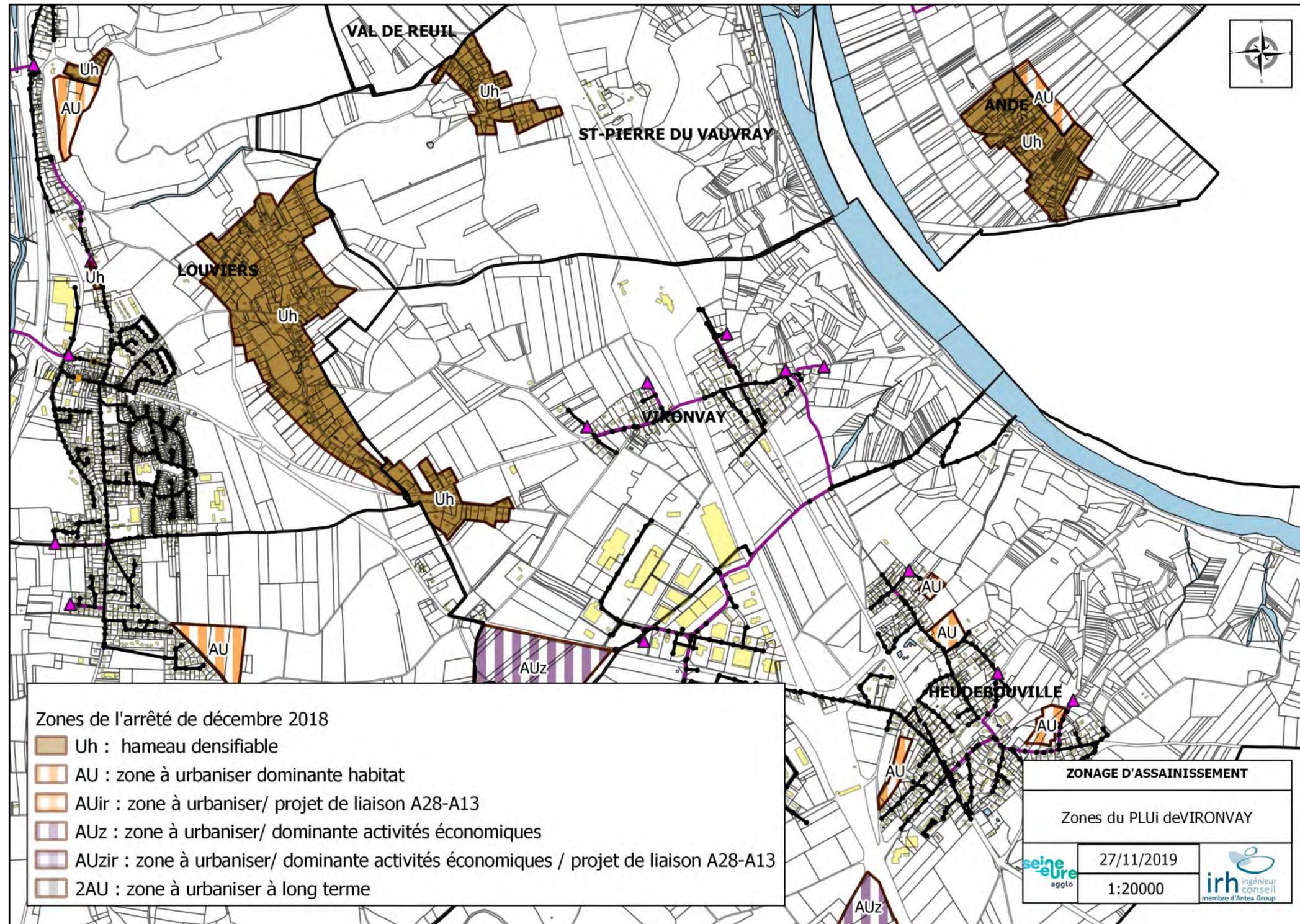


Figure 1 : Localisation de la commune sur le territoire de la CASE (Réalisée par IRH à partir des données cartographiques transmises par la CASE)



2. Contexte environnemental

2.1. Cours d'eau

La commune est bordée à l'Est par la Seine.

2.2. Zones naturelles

La commune est concernée par :

- Les ZNIEFF de type 1&2 « Les coteaux de Saint-Pierre du Vauvray à Venables »,
- La zone Natura 2000 de type SIC « Boucles de la Seine amont d'Amfreville à Gaillon ».

Cf figure 2.

2.3. Inondations

Sans objet.

2.4. Remontée de nappe

La partie en bordure de Seine de la commune est potentiellement sujette à des inondations de cave.

Cf figure 3.

2.5. Cavités souterraines

Sans objet.

2.6. Captage AEP

Sans objet.

2.7. Autres zones protégées

La commune est concernée par :

- Des éléments naturels protégés pour leur intérêt écologique ou paysager,
- Des alignements d'arbres à protéger,
- Un site inscrit.

Cf figure 4.

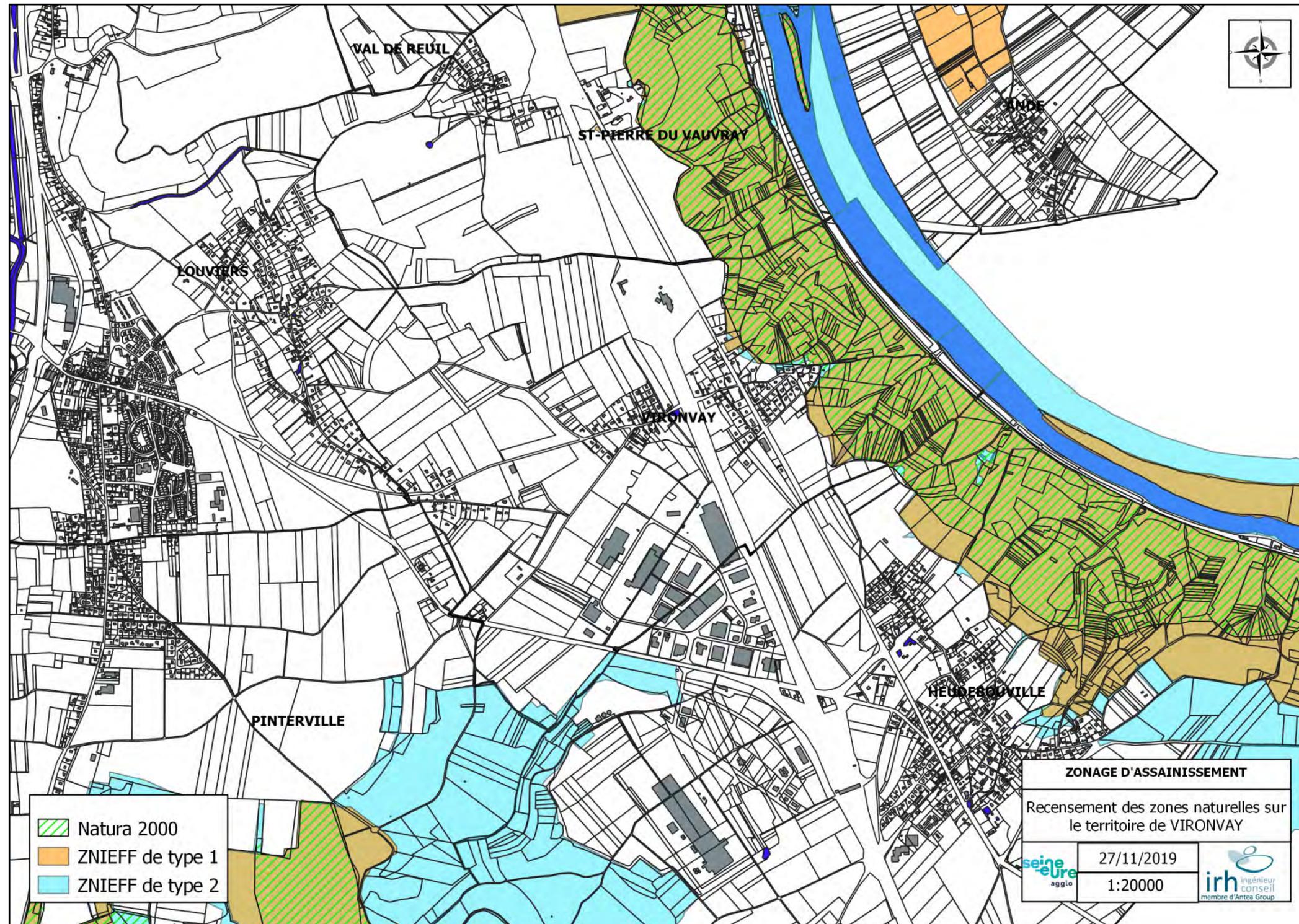


Figure 2 : Cartographie des zones naturelles de la commune (Réalisée par IRH à partir des données INPN)

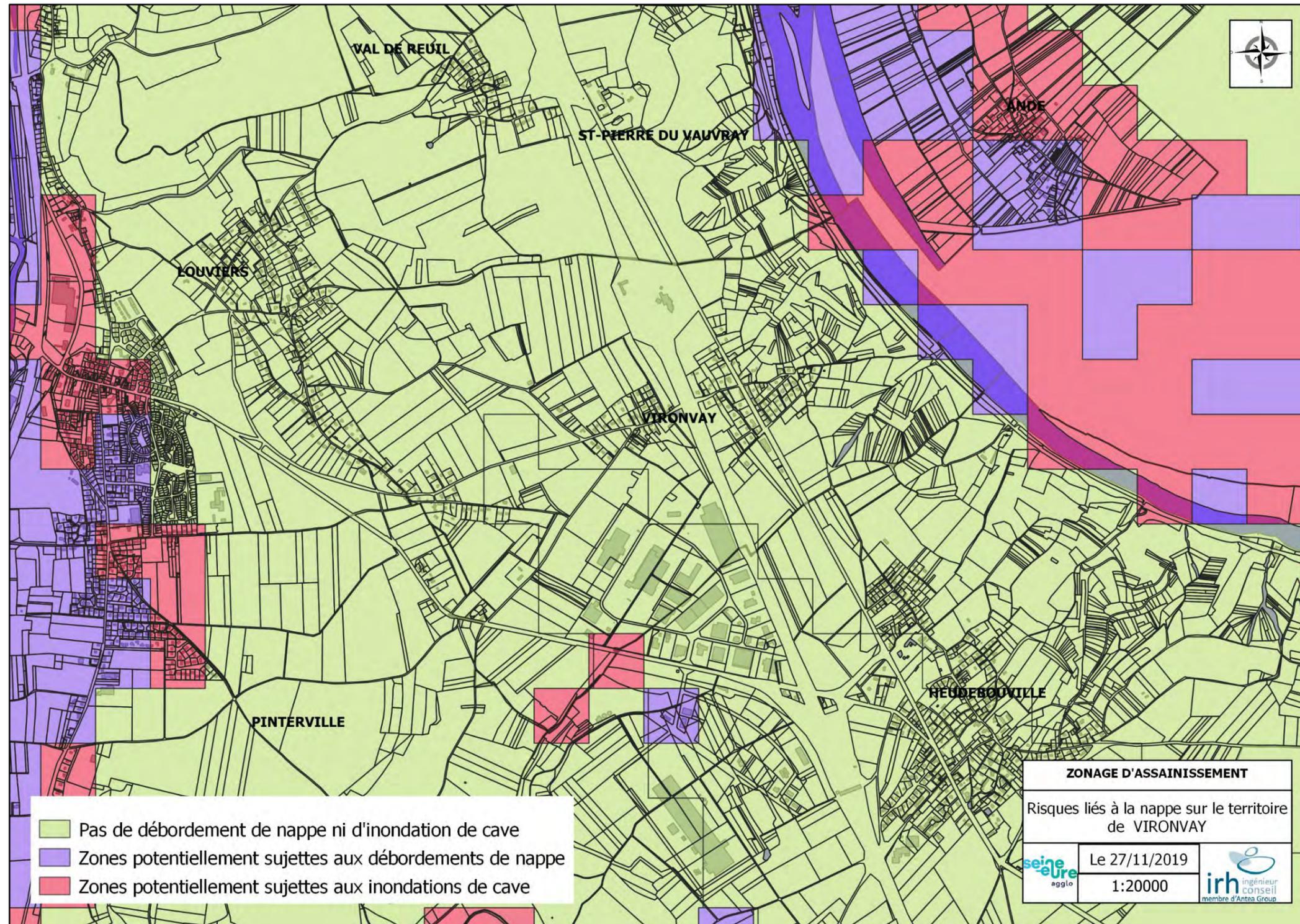


Figure 3 : Cartographie des zones à risque de remontée de nappe (Réalisée par IRH à partir des données transmises par la CASE)

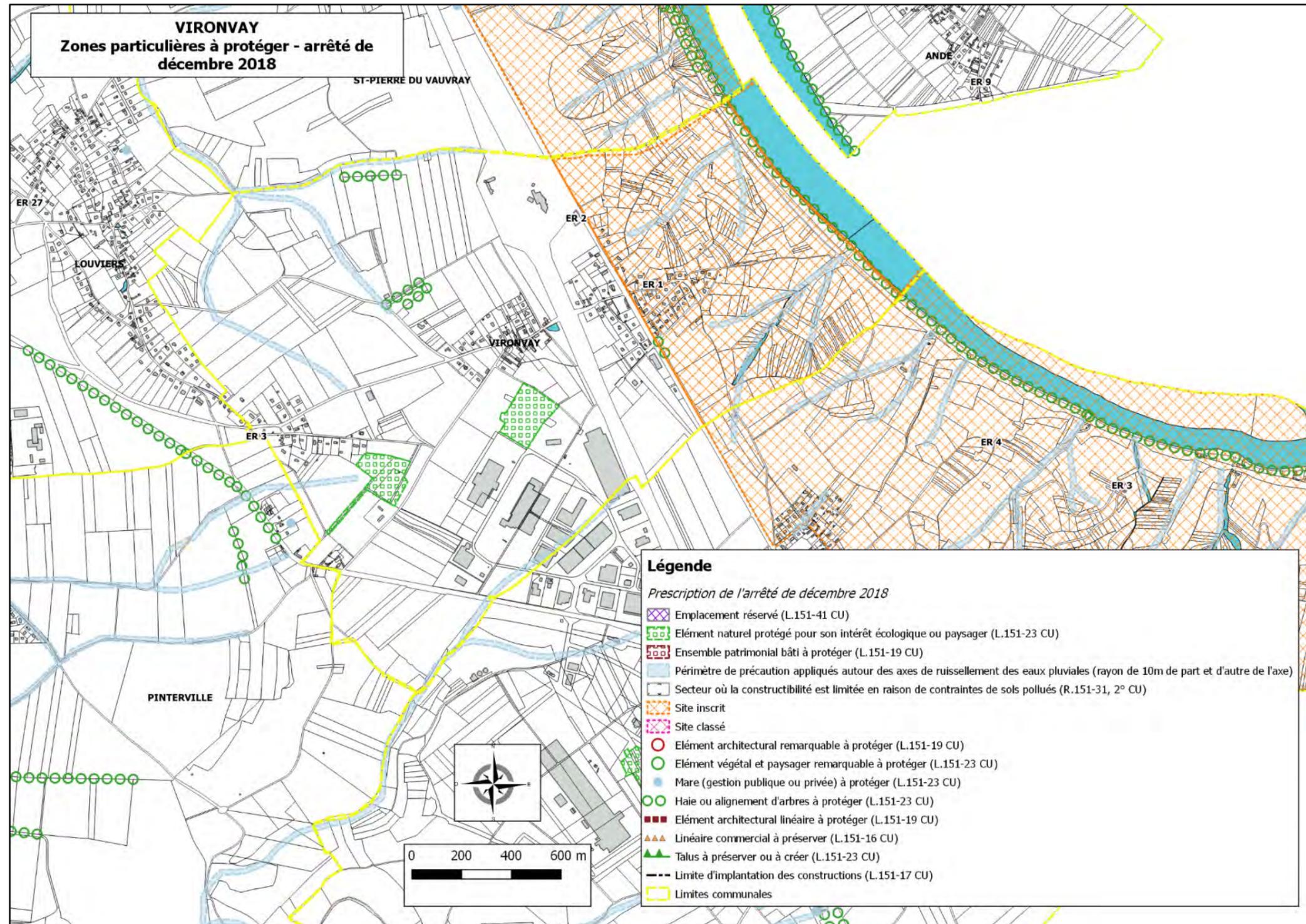


Figure 4 : Cartographie des zones protégées de la commune (Réalisée par IRH d'après les données du PLUi transmises par la CASE)

3. Assainissement existant

3.1. Zonage d'assainissement

La commune dispose d'un zonage d'assainissement réalisé en décembre 2006 délibéré le 13 juillet 2007.

Les zones alors vouées à l'assainissement collectif ne sont pas raccordées. Il n'y a pas d'urbanisation sur ces zones.

Cf figure 5.

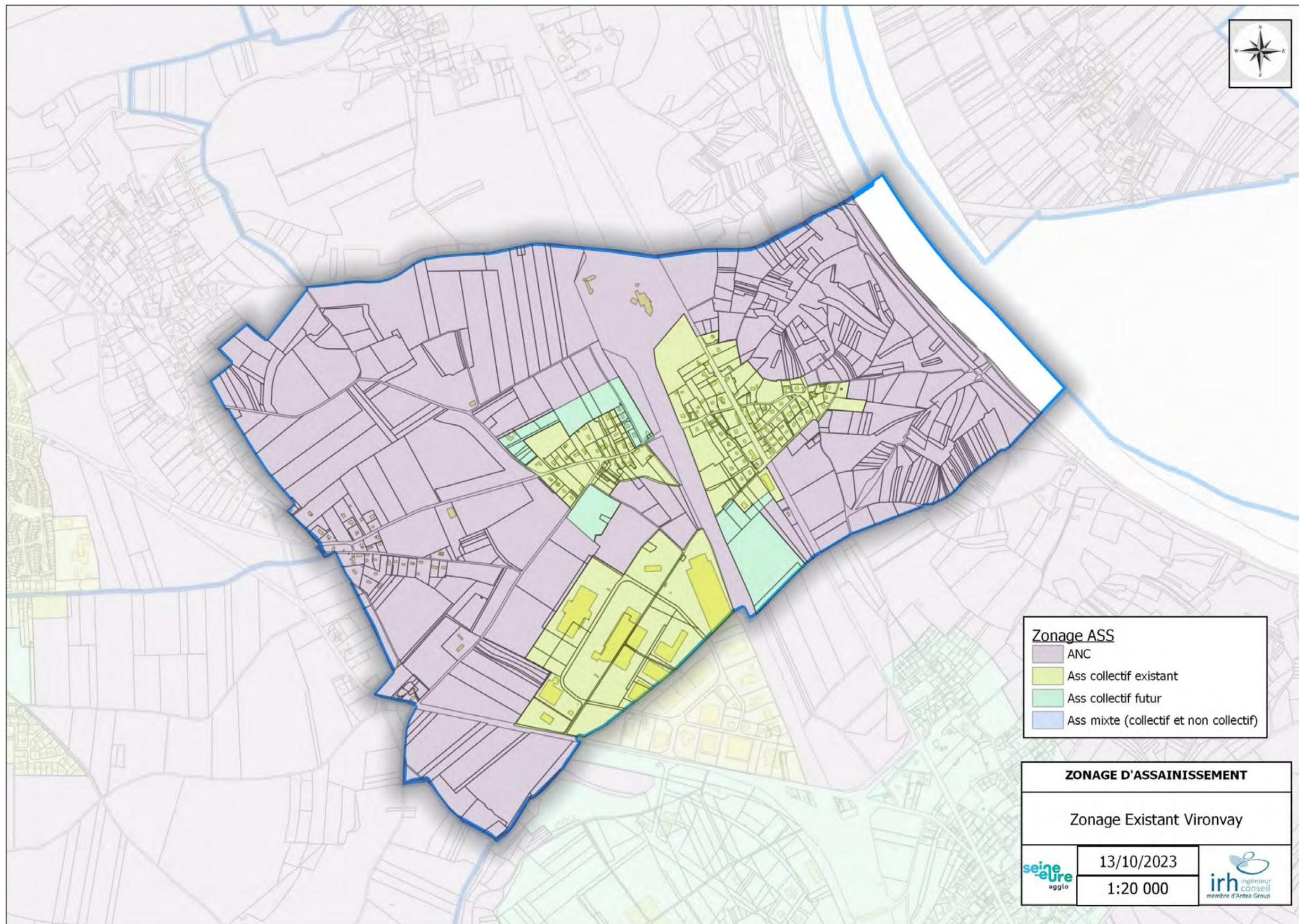


Figure 5 : Cartographie du zonage existant sur la commune de Vironvay (Réalisée par IRH d'après les données transmises par l'exploitant)

3.2. Assainissement Collectif

3.2.1. Réseau

D'après les données SIG et les données SATESE 2017 :

Tableau 1 : Description du réseau de la commune

Réseau gravitaire (ml)	4 149
Réseau refoulement (ml)	1 810
Poste de refoulement	5
Nombre de raccordés vers la STEP	144

3.2.2. Station

Les effluents sont traités à la STEP d'ECOPARC à Heudebouville. D'après les données SATESE 2017 :

Tableau 2 : Description du système de traitement de la commune

Mise en eau	2009
Capacité nominale (EH)	15 000
Charge entrante 2017(EH)	4 473
Soit charge disponible (EH)	10 527
Débit de référence (m³/j)	800
Volume moyen annuel en entrée (m³/j)⁴	444

4 Moyenne des moyennes mensuelles

3.3. Assainissement non collectif

32 abonnés sont assainis en ANC dans les secteurs des Foulonnieres et rue du Moulin à Vent, à proximité des Monts.

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

Tableau 3: Résultats et statistiques des contrôles ANC

Contrôle	Nombre d'installations	Ratio
A	7	50,0%
B	-	-
C	1	7,1%
D	4	28,6%
E	-	-
NC	2	14,3%
Total	14	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'installation

3.4. Type de sols

Plusieurs types de sols ont été identifiés sur la commune, correspondant à une filière d'ANC :

Tableau 4 : types de sols de la commune

Types de sol	Description	Filière	Contraintes
<i>B</i>	Sols peu profonds avec surface limono-sableuse sur craie	Lits filtrants non drainé	Tranchées surdimensionnées ou contraintes de perméabilité
<i>B/C</i>	Sols remblayés sur craie ou argileux ou sableux sur craie	Lit filtrant non drainé si craie peu profonde sinon un lit filtrant drainé dans les argiles/sable	Contrainte de perméabilité ou d'exutoire en surface
<i>C</i>	Sols peu profonds mêlés à une argile limoneuse	Lit filtrant drainé verticaux avec exutoire en surface	Exutoire en surface

Cf figure 6.

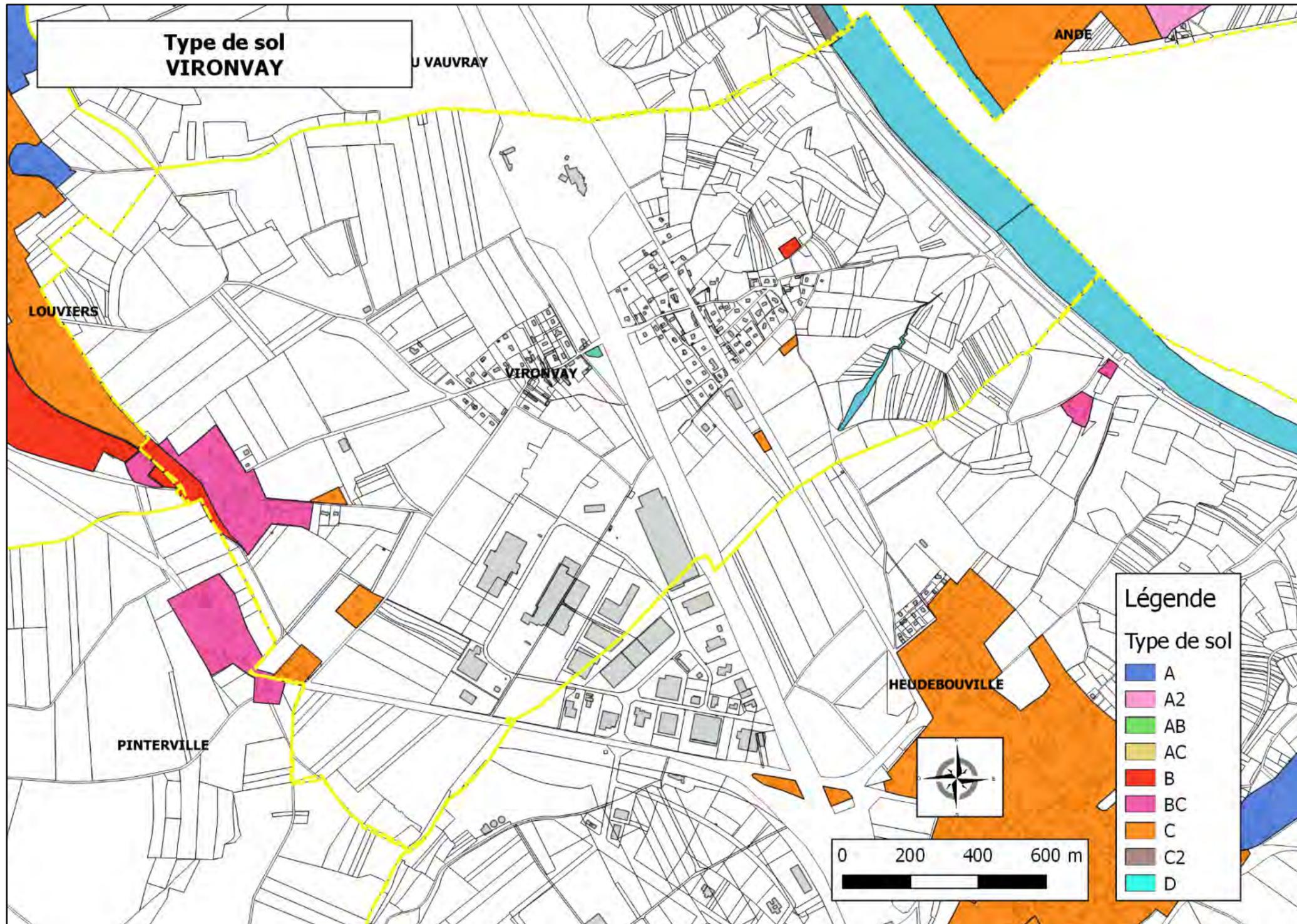


Figure 6 : Carte des sols de la commune (Réalisé par IRH à partir des données issues du dernier zonage transmises par la CASE)

3.5. Scénarii étudiés

Le passage des secteurs des Foulonnieres et du Moulin à Vent en assainissement collectif a été étudié en groupant ces secteurs aux Monts à Louviers.

4. Scénario 1 : Assainissement collectif

Le raccordement des Monts et du Moulin à vent au réseau de Louviers impliquerait la mise en place de :

Pour les Monts ([secteur Louviers / Vironvay](#)) :

- **216 boîtes de branchements,**
- Environ **5 200 ml** de réseau gravitaire dont 4.8 km sous voie communale et 400 ml sous terrain agricole,
- Environ **1 300 ml** de refoulement sous voie communale et 200 ml sous terrain agricole,
- 7 postes de refoulement,

Pour le Moulin à Vent ([secteur Pinterville](#)) :

- **6 boîtes de branchements,**
- Environ **300 ml** de réseau gravitaire dont 300 ml sous voie départementale
- Environ **200 ml** de refoulement sous terrain agricole,
- 1 poste de refoulement,

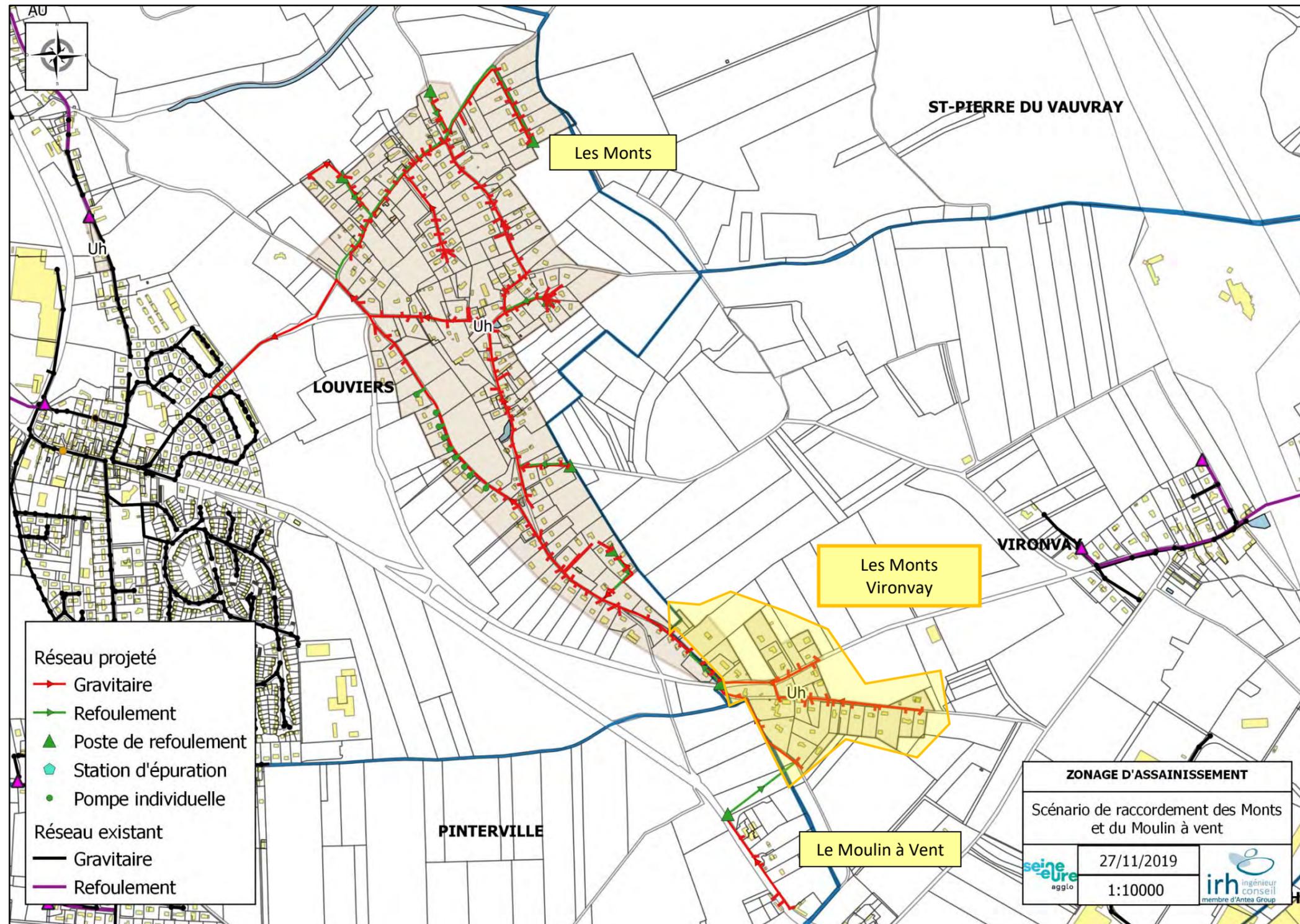


Figure 7 : Scénario de raccordement envisagé à l'échelle 10 000ème

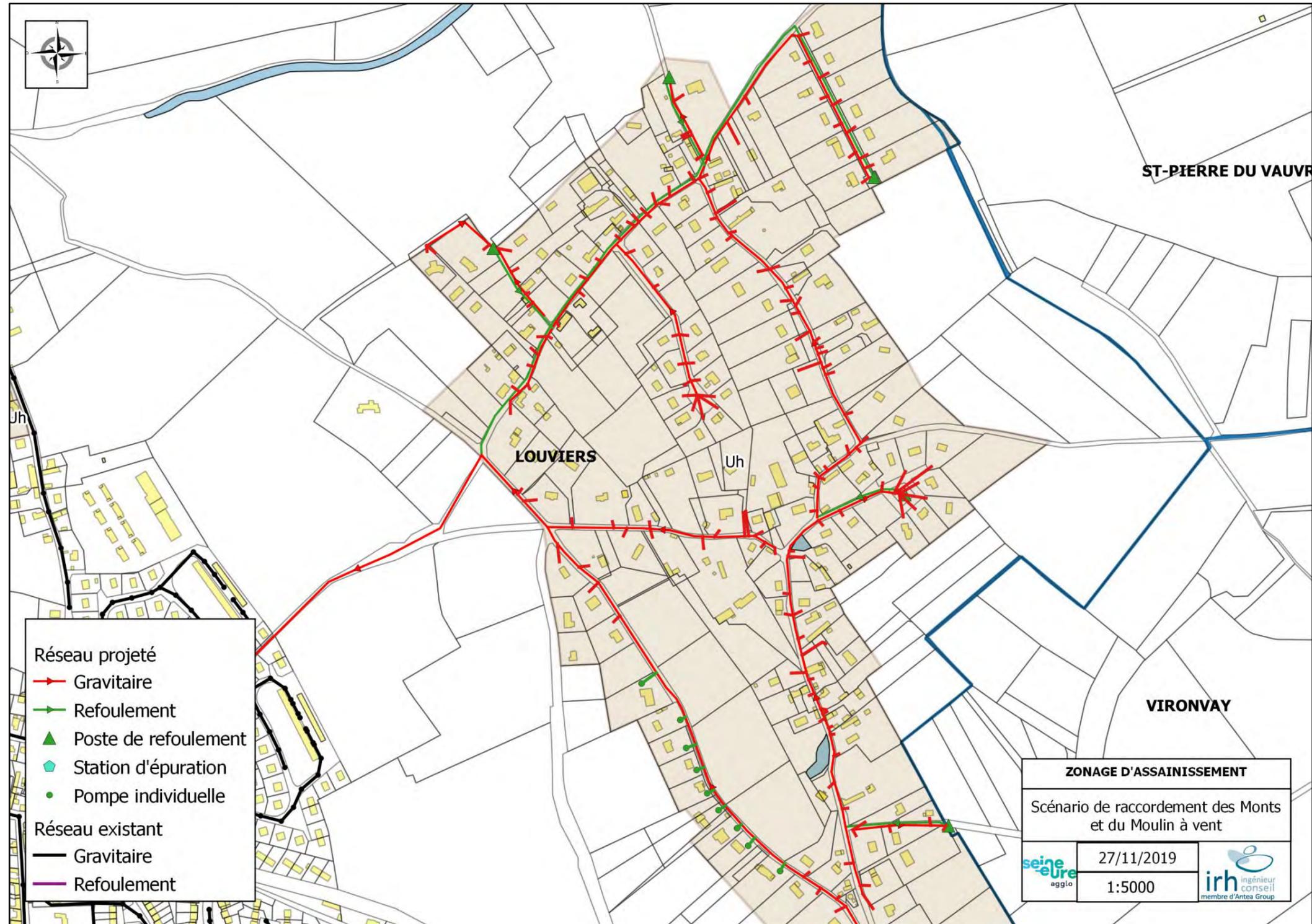


Figure 8 : Scénario de raccordement envisagé à l'échelle 5000ème

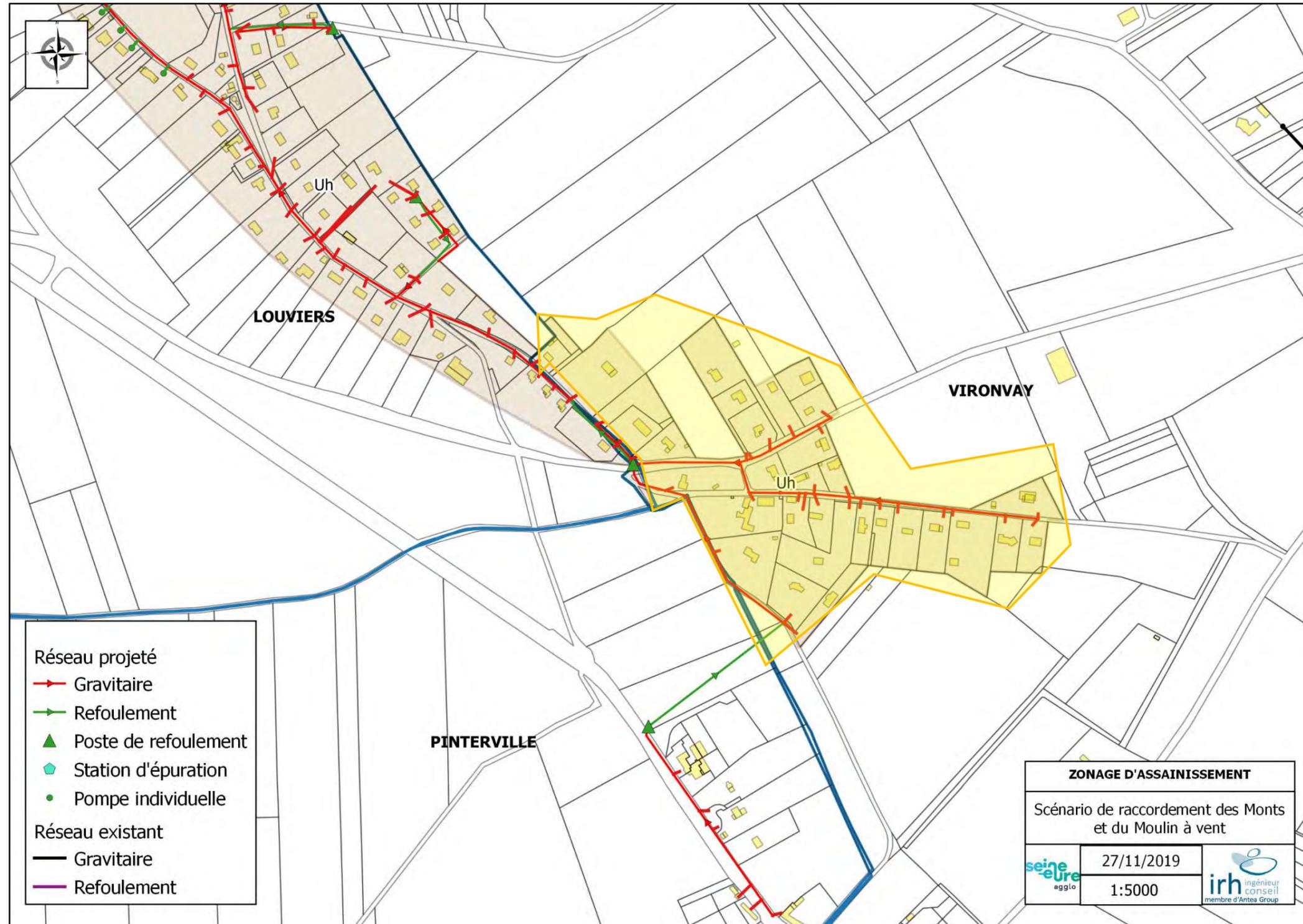


Figure 9 : Scénario de raccordement envisagé à l'échelle 10 000ème

4.1. Impact sur le système existant

4.1.1. Impact du projet global

Tableau 5 : Impact des raccordements au système existant

Données stations existantes	
<i>STEP concernée par le projet</i>	Louviers
<i>Capacité hydraulique (EH)</i>	34 000
<i>Capacité hydraulique (m³/j)</i>	10 439
Analyse des charges (EH)	
<i>Nombre de raccordés actuel (EH)</i>	22 268
<i>Nombre de raccordés supplémentaire de projet (EH)</i>	511
<i>Nombre de raccordés futur sur la zone du projet (Zones Uh du PLUi) (EH)</i>	1 242
Cumul des charges (EH)	
<i>Nombre de raccordés total actuel (EH)</i>	22 779
<i>Nombre de raccordés total futur (EH)</i>	24 021
Cumul des charges (m³)	
<i>Charge hydraulique actuelle (m³/j)</i>	2 460
<i>Charge hydraulique future (m³/j)</i>	2 594
Analyse des charges disponibles en situation actuelle	
<i>Charge disponible (EH) actuelle</i>	11 221
<i>Charge disponible (m³/j) actuelle</i>	7 979
Analyse de la place disponible en situation future	
<i>Charge disponible (EH) future</i>	9 979
<i>Charge disponible (m³/j) future</i>	7 845

En l'état des connaissances actuelles, les raccordements et l'urbanisation future seront en théorie, **au stade d'une étude de zonage**, acceptables par la station de Louviers.

4.1.2. Zones inondables

Sans objet.

4.1.3. Contraintes environnementales

Sans objet.

4.1.4. Départementale

Sans objet.

4.1.5. Captage AEP

L'arrêté préfectoral du captage de Pinterville 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. ».

4.1.6. Topographie

La topographie le long du chemin des vignes imposera la mise en place de pompes individuelles pour envoyer les effluents jusqu'aux branchements, ce qui élèvera les coûts pour les particuliers.

4.1.7. Temps de séjour

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 amiantement, 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.

Étant donné le temps de séjour élevé dans les conduites des postes 1,3,4,6 et è (>4h), il sera nécessaire de mettre en place un traitement anti-H₂S, ici retenu par injection d'air

Tableau 6 : Caractéristiques des postes de refoulement à mettre en place

Poste de refoulement	Les Monts							
	PR Moulin à Vent	PR Route de Louviers	PR Clé des Champs	PR Bois Vacher	PR des Critières	PR des Hautes Ventés	PR du Vallot	PR Bois du Coquerel
Nombre de raccordés	6	36	7	5	35	7	4	120
Densité de logement (hab/log)	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
Estimation nombre d'habitants raccordés	13.8	82.8	16.1	11.5	80.5	16.1	9.2	276.0
Estimation volume en entrée (m ³ /j)	1.5	8.9	1.7	1.2	8.7	1.7	1.0	29.8
Section conduite de refoulement (m)	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
Surface conduite de refoulement (m ²)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Linéaire conduite de refoulement (ml)	196	101	115	118	109	114	111	813
Volume conduite de refoulement (m ³)	0.6	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	2.5
Temps de séjour (h)	9.8	0.8	4.9	7.1	0.9	4.9	8.4	2.0
Nécessité traitement Anti-H ₂ S	oui	non	oui	oui	non	oui	oui	non

4.2. Synthèse du projet

4.2.1. Ouvrages et linéaires

Tableau 7 : liste des ouvrages à mettre en place

	Les Monts Secteur Louviers / Vironvay	Le Moulin à Vent Secteur Pinterville
Branchement	216	6
Linéaire gravitaire (ml) sous départementale	0	260
Linéaire gravitaire (ml) sous voie communale	4 756	0
Linéaire gravitaire (ml) sous terrain agricole	401	0
Linéaire refoulement (ml) sous voie communale	1 366	0
Linéaire refoulement (ml) sous terrain agricole	0	196
Poste de refoulement	7	1
Traitement anti-H2S par injection d'air	4	1
Linéaire de tranchée commune (ml)	1 327	0
Forage	1	0
Pompes individuelles	9	0

4.2.1. 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 8 : Linéaire par logement

	Les Monts Secteur Louviers / Vironvay	Le Moulin à Vent Secteur Pinterville
Nombre de raccordés	216	6
Linéaire de voirie (ml)	5 196	456
Densité de branchement (ml/brcht)	24	76
Éligibilité AESN	oui	non

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

5. Scénario 2 : Assainissement Non Collectif

Le maintien du secteur des Monts en ANC concernerait 222 installations.

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 9 : 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 10 : : 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 11 : Ordre de grandeur des coûts par scénarios

	Scénario 1 AC		Scénario 2 ANC
	Les Monts Secteur Louviers / Vironvay	Le Moulin à Vent Secteur Pinterville	
<i>Nombres de logements</i>	216	6	222
<i>Coûts</i>			
<i>Investissements</i>	3 020 000 €HT	230 000 €HT	2 000 000 €HT
<i>Exploitation</i>	66 000 €HT	13 000 €HT	
<i>Coût par branchement</i>	14 000 €HT	38 500 €HT	11 000 €HT

6.3. Chiffrage détaillé des investissements

Tableau 12 : Détails des coûts liés aux investissements

INVESTISSEMENTS	Les Monts Secteur Louviers / Vironvay	Le Moulin à Vent Secteur Pinterville
<i>Branchement</i>	540 000 €HT	15 000 €HT
<i>Linéaire gravitaire (ml) sous départementale</i>	0 €HT	117 000 €HT
<i>Linéaire gravitaire (ml) sous voie communale</i>	1 331 680 €HT	0 €HT
<i>Linéaire refoulement (ml) sous voie communale</i>	245 880 €HT	0 €HT
<i>Linéaire refoulement (ml) sous terrain agricole</i>	35 280 €HT	0 €HT
<i>Poste de refoulement</i>	350 000 €HT	50 000 €HT
<i>Traitement anti-H2S par injection d'air</i>	40 000 €HT	10 000 €HT
<i>Linéaire de tranchée commune (ml)</i>	-46 445 €HT	0 €HT
<i>Forage</i>	10 000 €HT	0 €HT
Par Phase	2 506 395 €HT	192 000 €HT
Projet	2 698 395 €HT	
<i>Etudes complémentaires (Maitrise d'œuvre, géotechniques, topographiques, essais de réception, etc.) 20% coût projet</i>	539 679 €HT	
Total projet	3 238 074 €HT	
Total projet (arrondi)	3 250 000 €HT	

6.4. Chiffrage détaillé de l'exploitation

Tableau 13 : Détails des coûts liés à l'exploitation

EXPLOITATION	Les Monts Secteur Louviers / Vironvay	Le Moulin à Vent Secteur Pinterville
<i>Réseau gravitaire</i>	1 081 €HT/an	56 €HT/an
<i>Poste de refoulement</i>	32 200 €HT/an	4 600 €HT/an
<i>Traitement anti H2S</i>	32 000 €HT/an	8 000 €HT/an
Par phase	65 281 €HT/an	12 656 €HT/an
Total	77 937 €HT/an	

7. Conclusion

Il a été décidé par la maîtrise d'ouvrage, que le zonage du secteur les Monts qui se trouve sur la commune Vironvay passera en assainissement collectif futur.

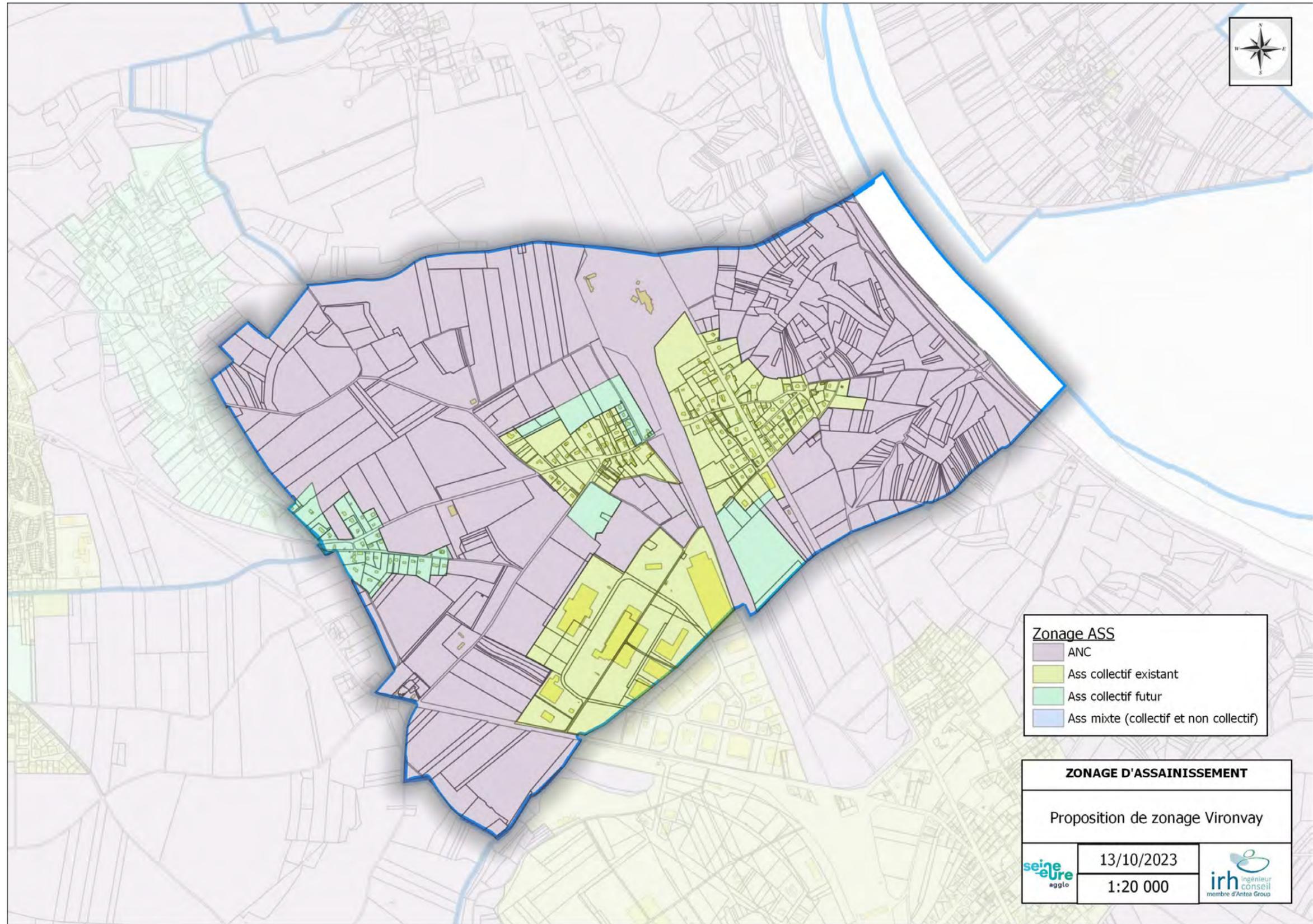


Figure 10 : Zonage final (réalisé par IRH après la validation du MOA)