

Proposition de zonage

Surville



Rapport – Mars 2023

1. Contexte général

1.1. Contexte administratif

- Population¹ : **930 habitants**
- Nombre logements² : 357 logements dont 96 % de résidences principales, soit 344 logements
- Densité moyenne³ : 2,70 habitants par logement

Cf figure 1.

1.2. Urbanisation

Le PLUi prévoit :

Secteur	Surface (en hectares)
<i>Uh : Hameau densifiable</i>	12
<i>AU : Zone à urbaniser dominante habitat</i>	5.1
<i>Auir : Zone à urbaniser projet de liaison A28/A13</i>	
<i>Auz : Zone à urbaniser dominante activités économiques</i>	
<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, 171 nouvelles habitations pourraient être créées à moyens termes.

Cf figure 2.

1.3. Contexte artisanal-industriel

La commune recense une boulangerie, une pâtisserie, 2 maçons, 1 marbrier, 1 peintre, 1 société de pose de clôture, 1 couvreur ainsi que 7 exploitations agricoles principalement céréalières assainies en non collectif.

1.4. Bâtiments publics

La commune compte une école de 150 élèves avec une cantine servant 70 repas/jour ainsi que 2 salles des fêtes de capacité 50 et 60 personnes assainies en ANC.

1.5. Conclusion sur le contexte général

Les flux semblent essentiellement de nature domestique sur la commune.

^{1 et 2} : INSEE – données 2015

³ Sur la base du nombre de résidences principales

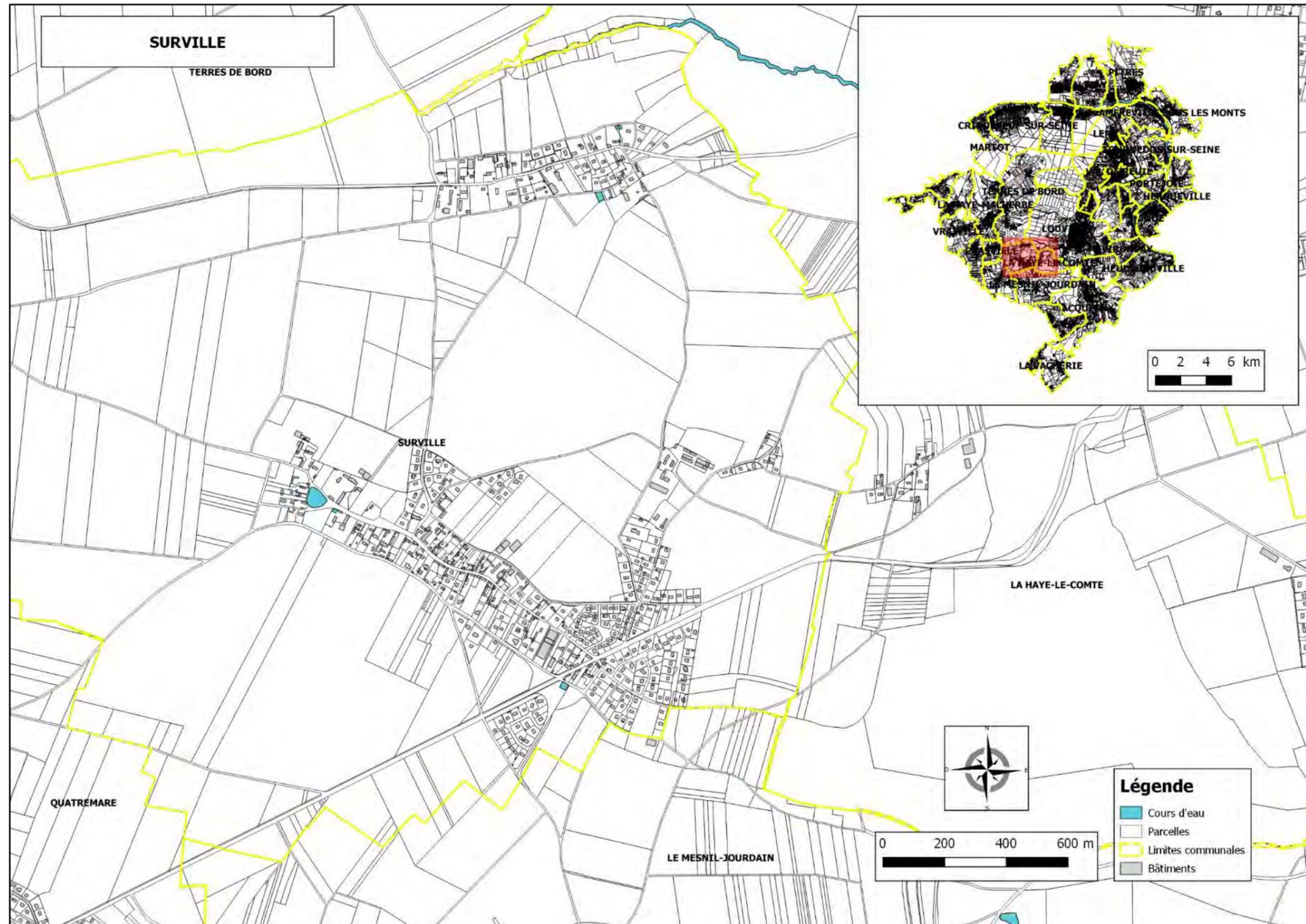


Figure 1 : Localisation de la commune sur le territoire de la CASE (Réalisée par IRH à partir des données cartographiques transmises par la CASE)



Figure 2 : Zones futures à urbaniser (Réaliser par IRH à partir des données du PLUi 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 Vallée de l'Eure d'Acquigny à Menilles, la Basse Vallée de l'Iton ».

Cf figure 3.

2.3. Inondations

Sans objet.

2.4. Remontée de nappe

Une petite zone au Nord de la commune à proximité du hameau de la Vacherie est potentiellement sujette à des inondations de cave.

Cf figure 4.

2.5. Cavités souterraines

La commune compte 9 carrières sur son territoire.

Cf figure 5.

2.6. Captage AEP

Aucun captage n'est présent sur la commune.

2.7. Autres zones protégées

La commune est concernée par :

- Des emplacements réservés,
- Des périmètres de précaution appliqués autour des axes de ruissellement des eaux pluviales.

Cf figure 6.

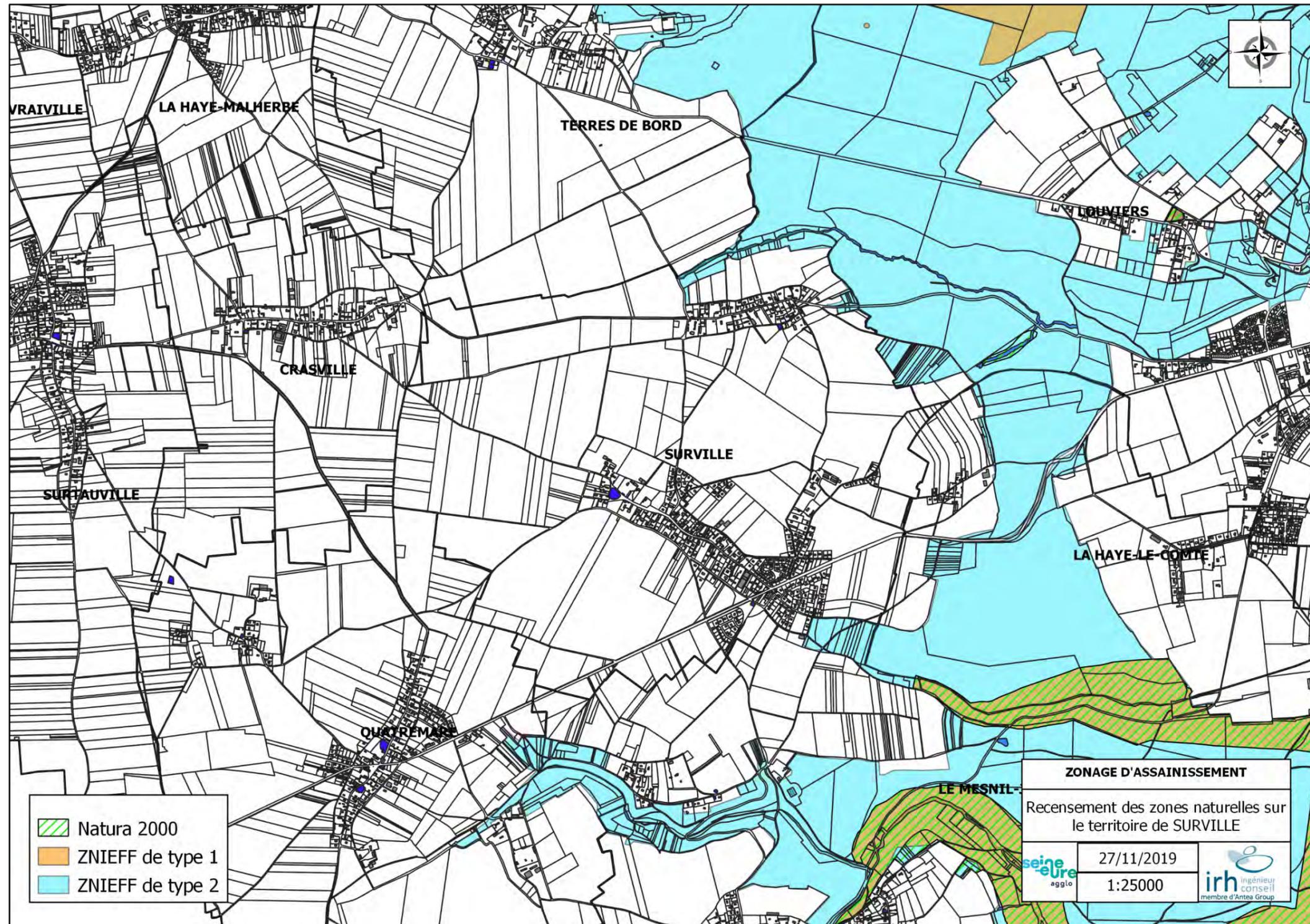


Figure 3 : Cartographie des zones naturelles de la commune (Réalisée par IRH à partir des données INPN)

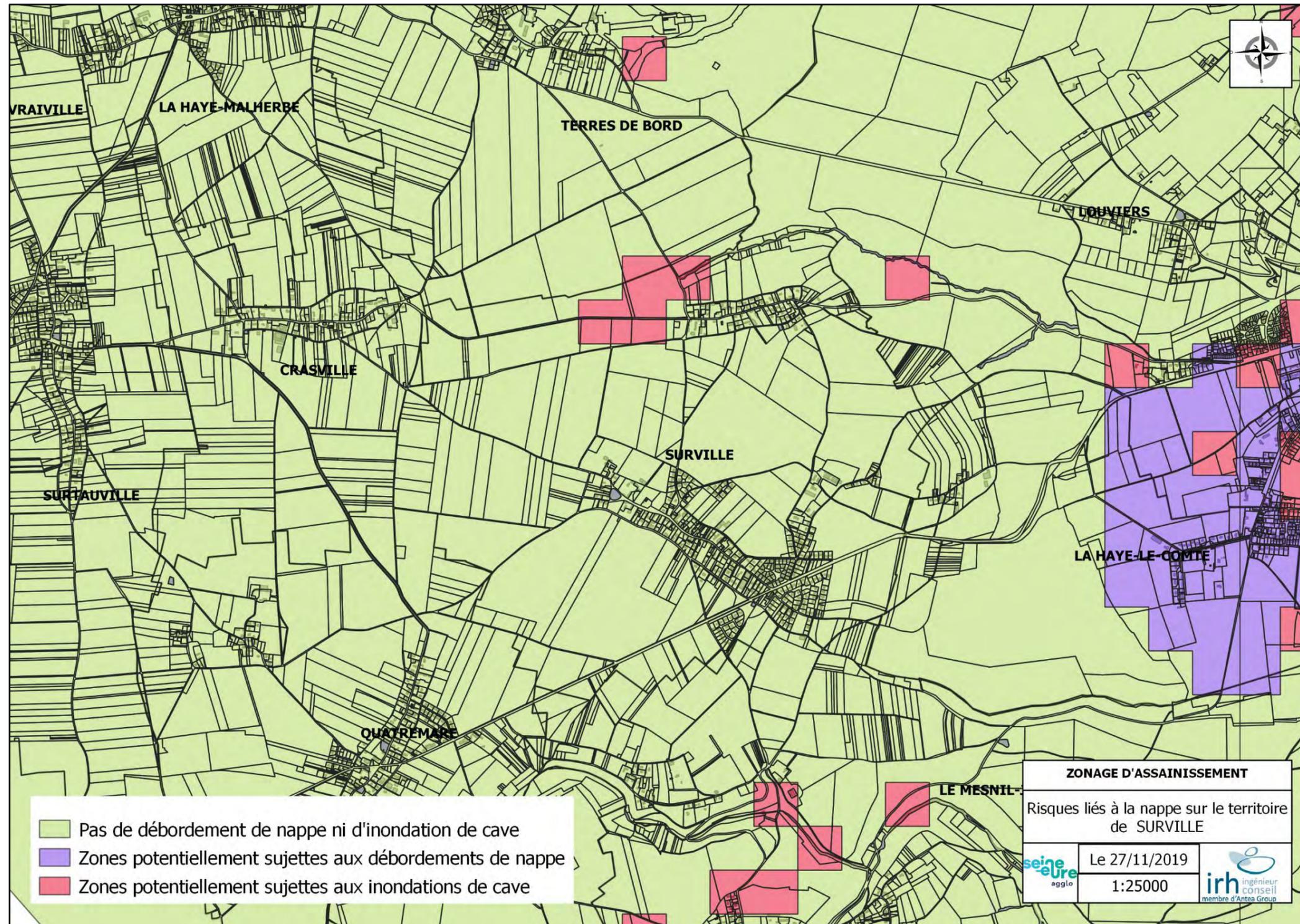


Figure 4 : Cartographie des zones à risque de remontée de nappe (Réalisée par IRH à partir des données transmises par la CASE)

Surville

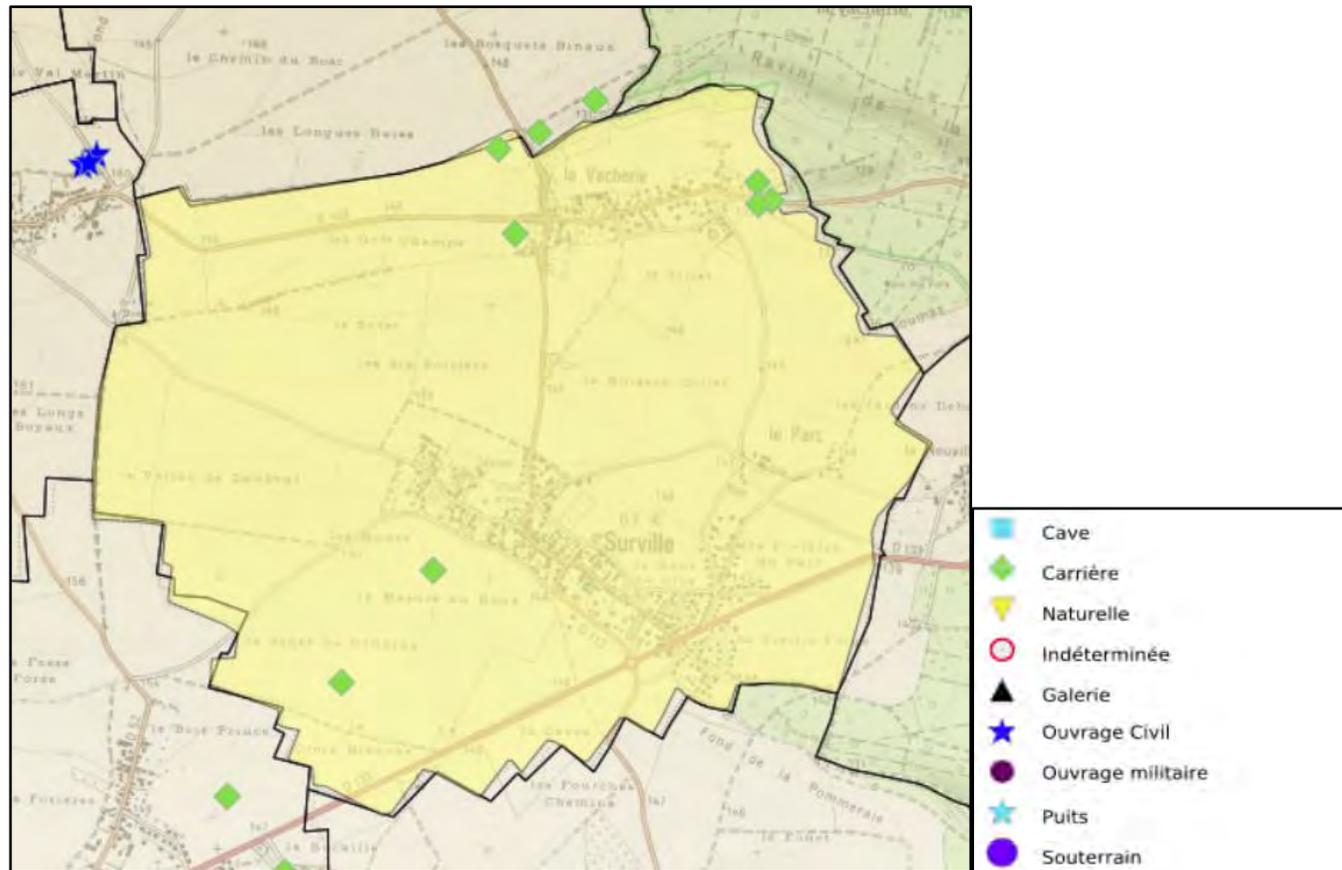


Figure 5 : Cavités souterraines recensées sur la commune (D'après géorisques.fr)

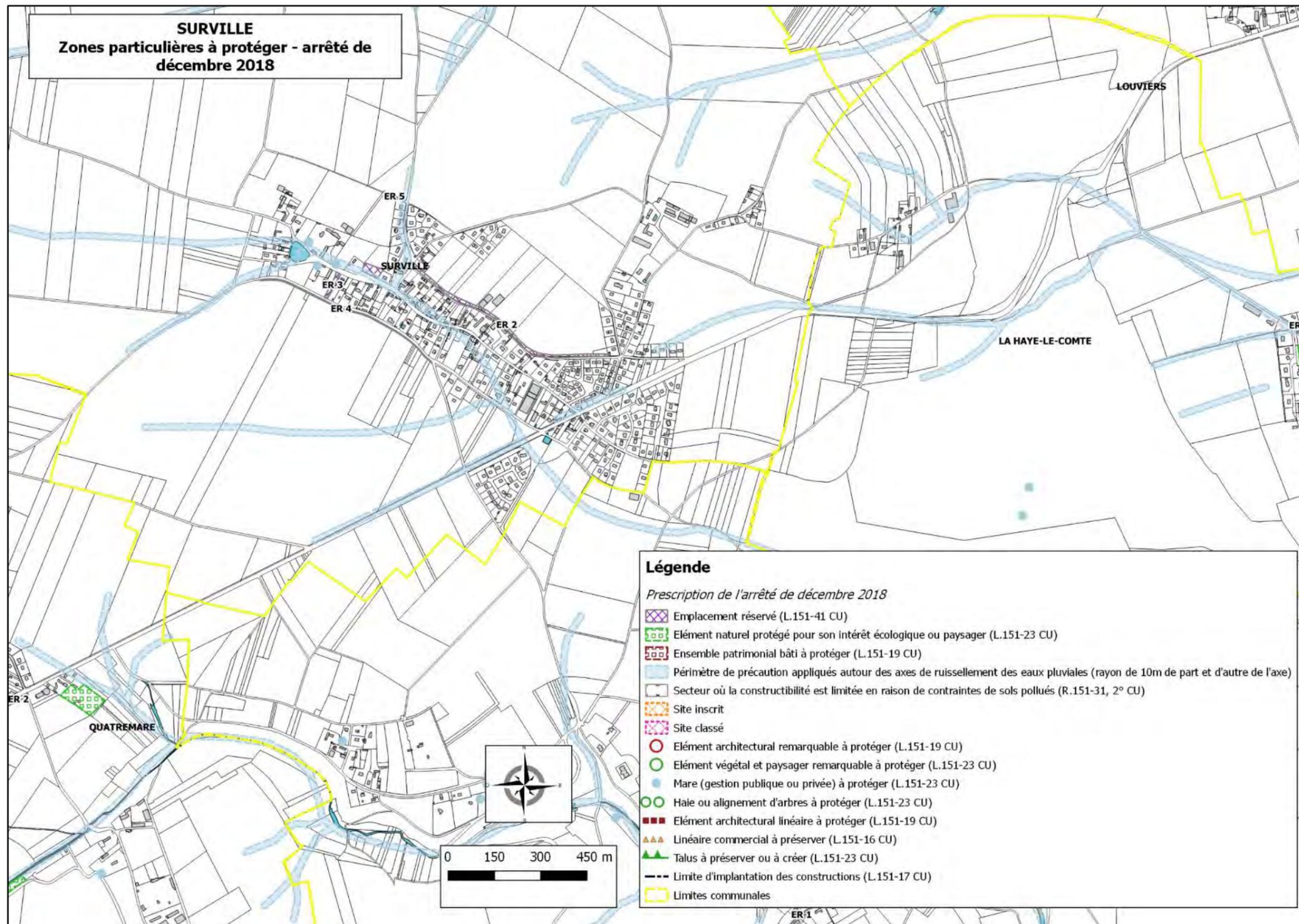


Figure 6 : Cartographie des zones protégées de la commune (Réalisée par IRH d'après les données du PLUi transmises par la CASE)

3. Assainissement existant

3.1. Zonage d'assainissement

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

L'ensemble de la commune est assaini en non collectif excepté le lotissement de la Renardière.

Cf figure 7.

Des extensions ont été réalisées autour des secteurs : rue Bernard Pétel, rue des Ecoliers, du Meunier et de la Vieille Forge. Ces secteurs seront donc à actualiser en « assainissement collectif ».

Une filière de roseaux sera prochainement mise en place en dessous de la rue de la vieille forge pour traiter les effluents de l'ensemble de ces raccordements.

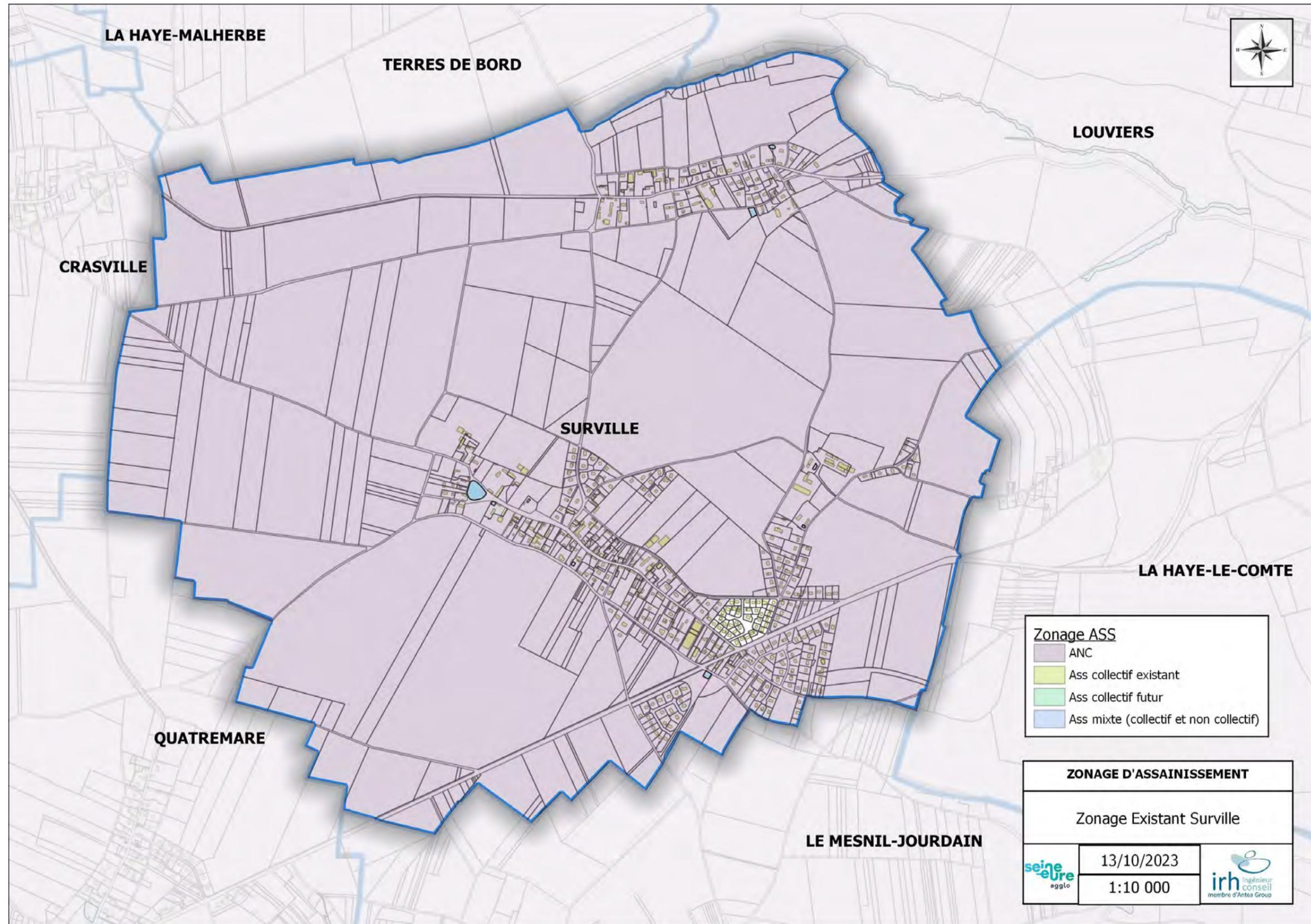


Figure 7 : Dernier plan de zonage de la commune (Réalisé par IRH à partir des données du dernier zonages transmises par la CASE)

3.2. Assainissement Collectif

3.2.1. Réseau

D'après les données SIG :

Tableau 1 : Description du réseau de la commune

<i>Réseau gravitaire (ml)</i>	513
<i>Réseau refoulement (ml)</i>	4.7
<i>Poste de refoulement</i>	1
<i>Nombre de branchements raccordés réseau</i>	36

3.2.2. Station

La filière de traitement est un lit de plantés de roseaux.

Cf figure 9.

3.3. Assainissement non collectif

341 logements disposent d'une installation d'ANC répartis dans le bourg et au hameau de la Vacherie, d'après le programme de l'étude.

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

Tableau 2: Résultats et statistiques des contrôles ANC

Contrôle	Nombre d'installations	Ratio
A	31	36,9%
B	6	7,1%
C	10	11,9%
D	18	21,4%
E	4	4,8%
NC	15	17,9%
Total	84	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

Surville

Plusieurs types de sols ont été distingués sur le territoire :

Cf figure 8

Tableau 3 : Types de sols de la commune

Types de sol	Description	Filière	Contraintes
A2	Limons faiblement hydromorphes ou limons argileux faiblement hydromorphes	Epandages	Tranchées surdimensionnées et peu profondes
A/C	Silex dans une matrice limono argileuse ou argilo limoneuse ou sols de terrasses alluviales à horizon argileux	Epandages ou lits filtrants drainés verticaux avec exutoire	Tranchée d'infiltration à mettre en place parallèlement aux courbes de niveau ou exutoire de surface
C	Sols peu profonds mêlés à une argile limoneuse	Lit filtrant drainé verticaux avec exutoire en surface	Exutoire en surface

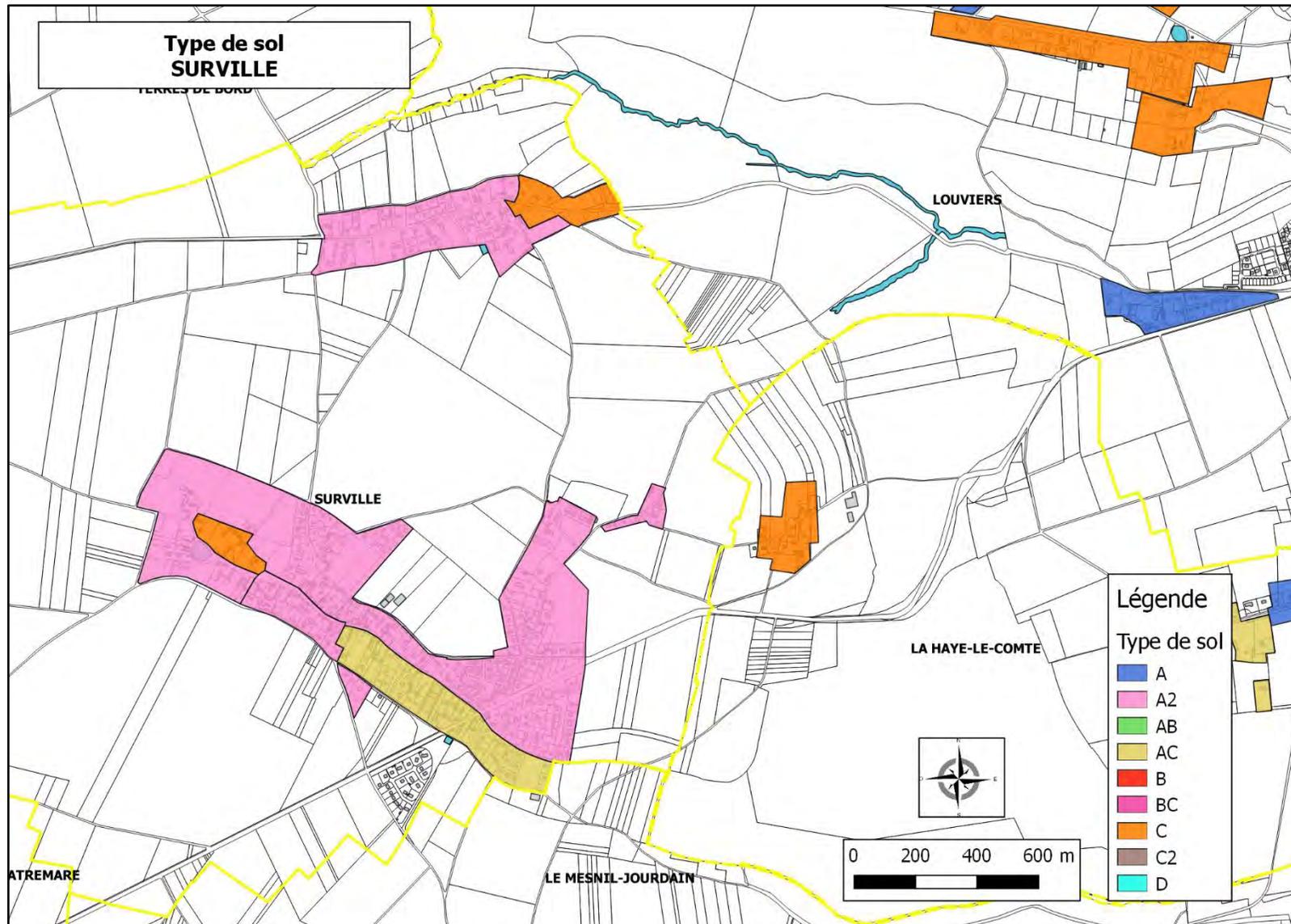


Figure 8 : Carte des sols de la commune (Réalisé par IRH à partir des données issues du dernier zonage transmises par la CASE)

3.4. Scénarii étudiés

2 scénarii ont été étudiés :

- Le maintien de toute la commune en ANC,
- Le raccordement de l'ensemble du bourg jusqu'à un poste à mettre en place à la future station pour le transfert des effluents jusqu'à La Haye-Le-Compte.

4. Scénario 1 : Assainissement collectif

Le raccordement concernerait au total 271 habitations dont :

- **63 futurs raccordés à la filière de traitement** à venir,
- **208 issus du reste du bourg**

La douzaine de logements située dans la zone des rues Bourvil et Chemin des Bois ne serait pas raccordée étant donné la distance au bourg et la faible densité de logement. De même, un logement rue de la Mare Croix à La Vacherie resterait en assainissement non collectif en raison des contraintes topographiques qu'impliqueraient son raccordement.

Ce passage en collectif impliquerait la mise en place de :

Pour la collecte :

- Environ 5 km de conduite gravitaire dont 20 ml sous départementale et 4.8 sous voie communale,
- Environ 1 km de refoulement sous voirie communale,
- 4 postes de refoulement,

Pour le transfert :

- Environ 1.7 km de refoulement et 500 ml de gravitaire sous terrain agricole.

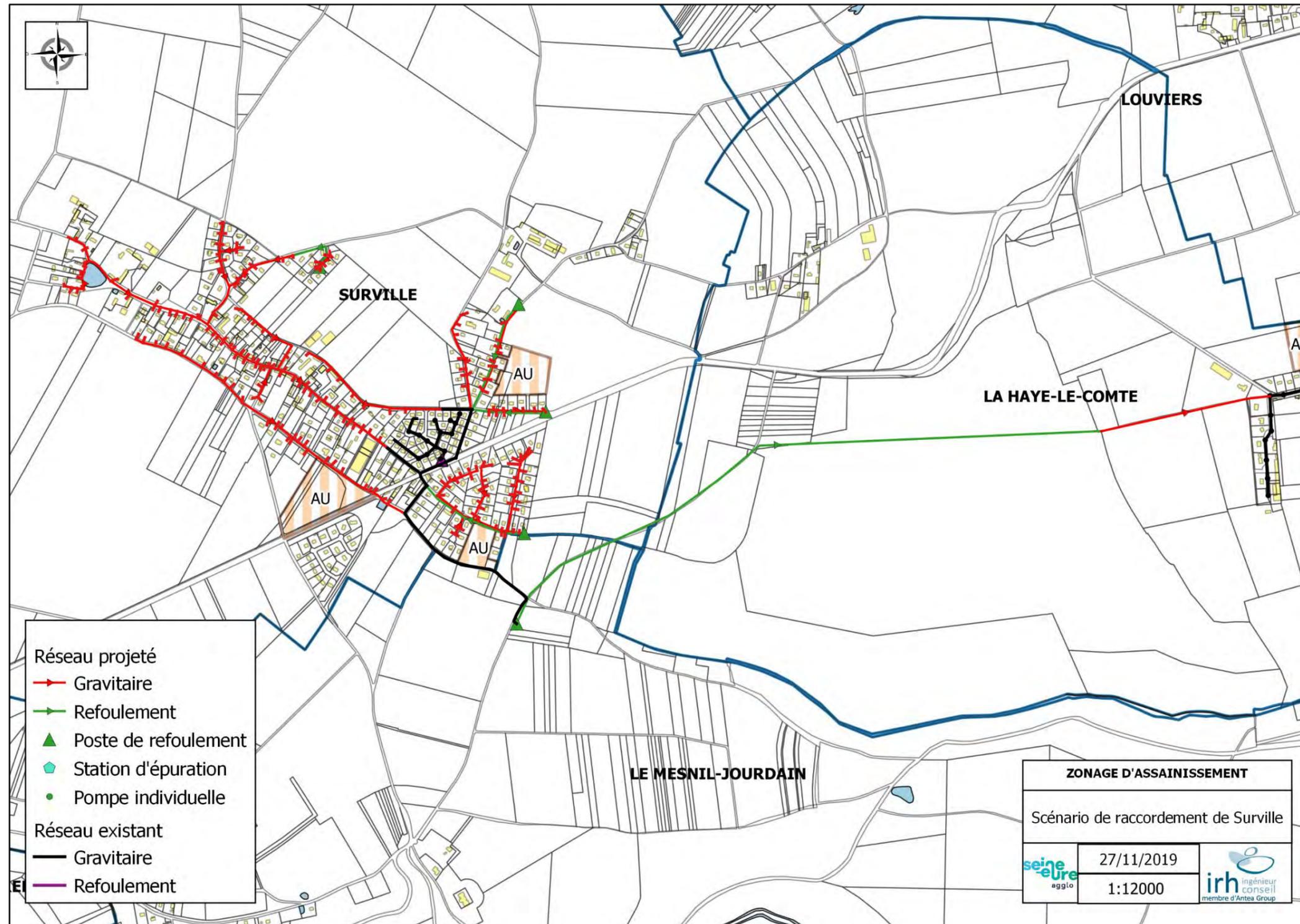


Figure 9 : Scénario de raccordement à l'échelle 12000ème

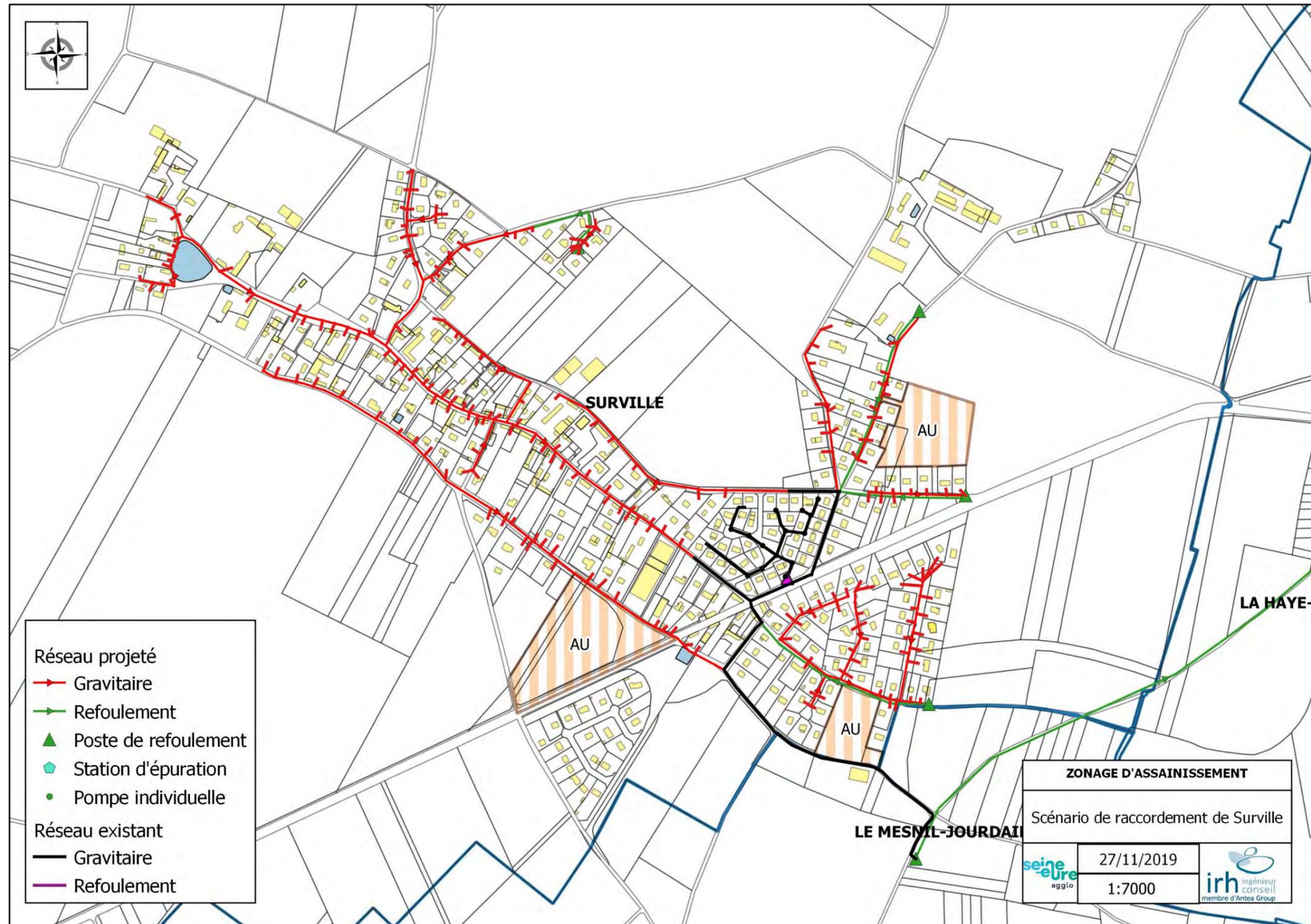


Figure 10 : Scénario de raccordement à l'échelle 7000ème

4.1. Impact sur le système existant

Tableau 4 : Impact des raccordements au système existant

Donnée station existante	
STEP concernée par le projet	Louviers
Capacité hydraulique (EH)	34 000
Capacité hydraulique (m ³ /j)	10 439
Analyse des charges (EH)	
Nombre de raccordés actuel (EH) (donnée SATESE)	22 268
Nombre de raccordés futurs sur la zone du projet (Zones Au du PLUi) (EH)	135
Cumul des charges (EH)	
Nombre de raccordés supplémentaire liés projet (EH)	732
Nombre de raccordés total actuel + projet (EH)	23 000
Nombre de raccordés total futur (actuel+projet+urbanisation) (EH)	23 135
Cumul des charges (m³)	
Charge hydraulique actuelle (actuelle+projet) (m ³ /j)	2 484
Charge hydraulique future (actuelle+projet+urbanisation) (m ³ /j)	2 499
Analyse des charges disponibles en situation actuelle en station	
Charge disponible (EH) actuelle en tenant compte du projet	11 000
Charge disponible (m ³ /j) actuelle en tenant compte du projet	7 955
Analyse de la place disponible en situation future en station	
Charge disponible (EH) future en tenant compte du projet et de l'urbanisation	10 865
Charge disponible (m ³ /j) future en tenant compte du projet et de l'urbanisation	7 940

Le volume et la charge supplémentaire induite par ces raccordements et la population future est en théorie, **au stade d'une étude de zonage**, acceptable.

4.2. Contrainte du projet

4.2.1. Zones inondables

Sans objet.

4.2.2. Contraintes environnementales

Sans objet.

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 5 : Caractéristiques des postes de Surville

Poste de refoulement	Surville				
	PR Allée du bonheur	PR Bourvil	PR Chemin des écoliers	PR Rue du Meunier	PR transfert
Nombre de raccordés	7	11	9	45	271
Densité de logement (hab/log)	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
<i>Estimation nombre d'habitants raccordés</i>	18.9	29.7	24.3	121.5	731.7
<i>Estimation volume en entrée (m³/j)</i>	2.0	3.2	2.6	13.1	79.0
<i>Section conduite de refoulement (m)</i>	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
<i>Surface conduite de refoulement (m²)</i>	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Linéaire conduite de refoulement (ml)	156	318	204	308	1 783
<i>Volume conduite de refoulement (m³)</i>	0.5	1.0	0.6	1.0	5.6
<i>Temps de séjour (h)</i>	5.7	7.4	5.8	1.8	1.7
<i>Nécessité traitement Anti-H₂S</i>	oui	oui	oui	non	non

Au regard des temps de séjour élevés dans les 3 premiers postes (>=4h), un traitement anti H₂S ici retenu par injection d'air sera nécessaire.

4.2.2. Départementale

Le passage sous départementale impliquera la réalisation d'un forage au moment des travaux.

4.2.3. Dimension du poste existant

Le poste de refoulement en fin d'allée François Langlois devra être redimensionné pour recevoir ce volume supplémentaire.

4.3. Synthèse du projet

4.3.1. Ouvrages et linéaires

Tableau 6 : Synthèse quantitative du projet

	Collecte	Transfert
<i>Branchement</i>	271	
<i>Linéaire gravitaire (ml) sous départementale</i>	20	
<i>Linéaire gravitaire (ml) sous voie communale</i>	4 968	
<i>Linéaire gravitaire (ml) sous terrain agricole</i>		472
<i>Linéaire refoulement (ml) sous voie communale</i>	986	
<i>Linéaire refoulement (ml) sous terrain agricole</i>		1 783
<i>Poste de refoulement</i>	4	1
<i>Traitement anti-H₂S par injection d'air</i>	3	
<i>Linéaire de tranchée commune (ml)</i>	683	
<i>Forage</i>	1	

4.3.2. 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 7 : Calcul de l'éligibilité aux aides de l'AESN

<i>Nombre de raccordés</i>	271
<i>Linéaire de voirie (ml)</i>	5 291
<i>Densité de branchement (ml/brcht)</i>	20
<i>Éligibilité AESN</i>	oui

Surville

5. Scénario 2 : Assainissement Non Collectif

Le maintien en ANC concernerait 271 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 8 : 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 9 : : 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 10 : Ordre des coûts des différents scénarios

	Scénario 1 : AC	Scénario 2 : ANC
<i>Nombre de logements</i>	271	
<i>Coûts</i>		
<i>Investissements</i>	3 600 000 €HT	3 000 000 €HT
<i>Exploitation</i>	50 000 €HT	
<i>Coût par branchement</i>	13 500 €HT	11 000 €HT

6.3. Chiffrage détaillé des investissements

Tableau 11 : Détail des coûts liés aux travaux du scénario 1

	Collecte	Transfert
<i>Branchement</i>	677 500 €HT	0 €HT
<i>Linéaire gravitaire (ml) sous départementale</i>	9 000 €HT	0 €HT
<i>Linéaire gravitaire (ml) sous voie communale</i>	1 391 040 €HT	0 €HT
<i>Linéaire gravitaire (ml) sous terrain agricole</i>	0 €HT	118 000 €HT
<i>Linéaire refoulement (ml) sous voie communale</i>	177 480 €HT	0 €HT
<i>Linéaire refoulement (ml) sous terrain agricole</i>	0 €HT	320 940 €HT
<i>Poste de refoulement</i>	200 000 €HT	50 000 €HT
<i>Traitement anti-H₂S par injection d'air</i>	30 000 €HT	0 €HT
<i>Linéaire de tranchée commune (ml)</i>	-23 905 €HT	0 €HT
<i>Forage</i>	10 000 €HT	0 €HT
Par Phase	2 471 115 €HT	488 940 €HT
Projet	2 842 055 €HT	
<i>Etudes complémentaires (Maitrise d'œuvre, géotechniques, topographiques, essais de réception, etc.) 20% coût projet</i>	592 011 €HT	
Total projet	3 552 066 €HT	
Total projet (arrondi)	3 600 000 €HT	

6.4. Chiffrage détaillé de l'exploitation

<i>Réseau gravitaire</i>	1 160 €HT/an	0 €HT/an
<i>Poste de refoulement</i>	18 400 €HT/an	4 600 €HT/an
<i>Traitement anti H₂S</i>	24 000 €HT/an	0 €HT/an
TOTAL	43 560 €HT/an	4 600 €HT/an
TOTAL GÉNÉRAL	48 160 €HT/an	

7. Conclusion

Il a été décidé de maintenir le zonage d'assainissement de Surville en Assainissement non collectif, en dehors des zones d'extensions de réseaux.

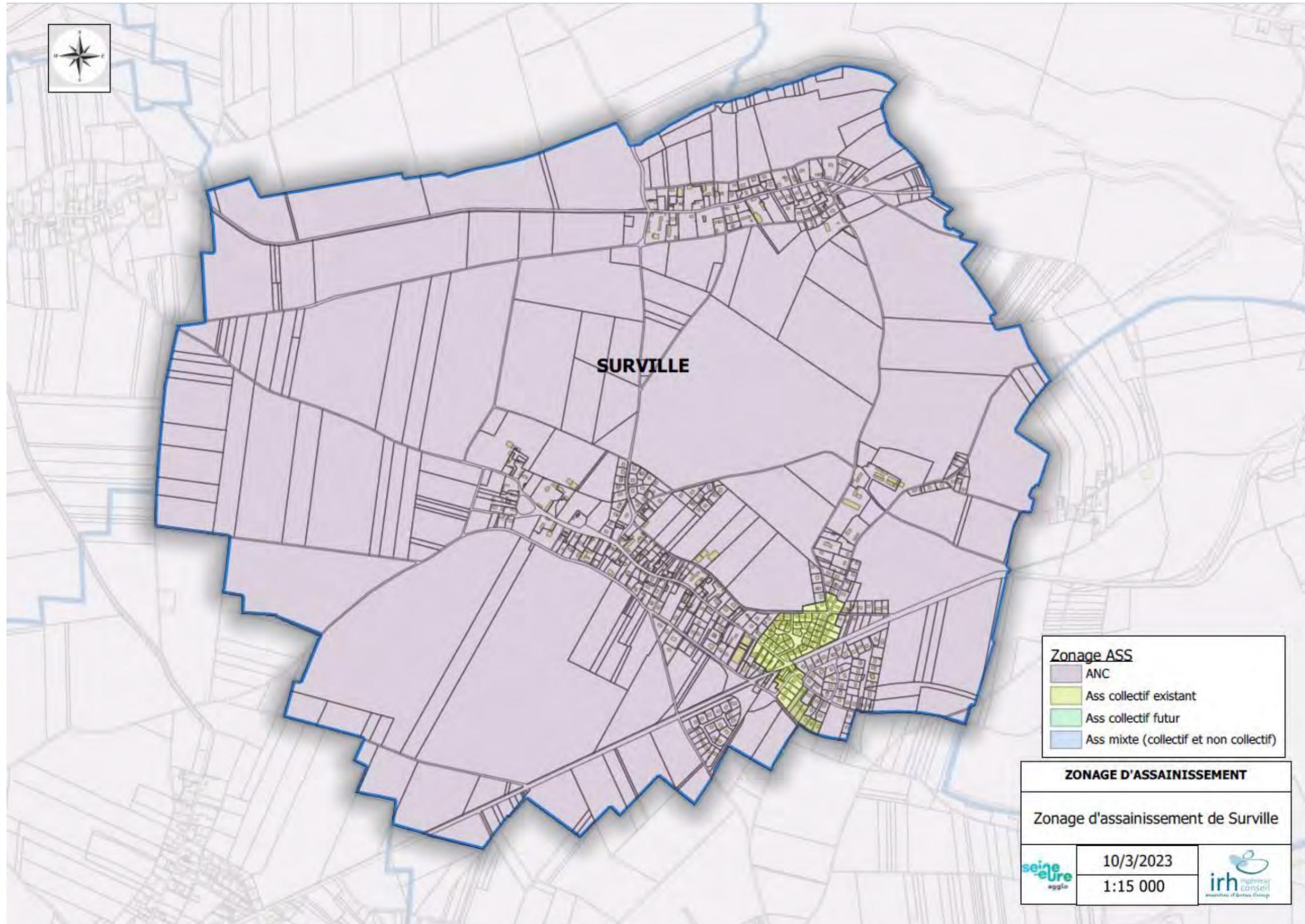


Figure 11 : Zonage final (réalisé par IRH après la validation du MOA)