

# Proposition de zonage

## Alizay



Rapport – Mars 2023

# 1. Contexte général

## 1.1. Contexte administratif

- Population<sup>1</sup> : **1 476 habitants**
- Nombre logements<sup>2</sup> : 598 logements dont 97 % de résidences principales, soit 569 logements
- Densité moyenne<sup>3</sup> : 2,59 habitants par logement

Cf figure 1.

## 1.2. Urbanisation

Le PLUi prévoit :

<b>Secteur</b>	<b>Surface (en hectares)</b>
<i>Uh : Hameau densifiable</i>	
<i>AU : Zone à urbaniser dominante habitat</i>	1.5
<i>Auir : Zone à urbaniser projet de liaison A28/A13</i>	
<i>Auz : Zone à urbaniser dominante activités économiques</i>	10
<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, 115 nouveaux bâtiments pourraient être créés à moyens termes.

Cf figure 2.

## 1.3. Contexte artisanal-industriel

La commune compte des entreprises de lavage de véhicules et exploitants de carrières assainis en ANC. 3 activités agricoles de type élevage et céréales sont également présentes sur le territoire, également assainies en ANC.

## 1.4. Bâtiments publics

Une école de 53 élèves avec une cantine servant 35 repas par jour est présente à Alizay. Elle est assainie en collectif.

La commune compte également une salle des fêtes de capacité 100 personnes assainie en collectif.

## 1.5. Conclusion sur le contexte général

Les flux sont essentiellement de nature domestique sur la commune.

---

<sup>1 et 2</sup>: INSEE – données 2015

<sup>3</sup> Calculée en considérant le nombre de logements principaux

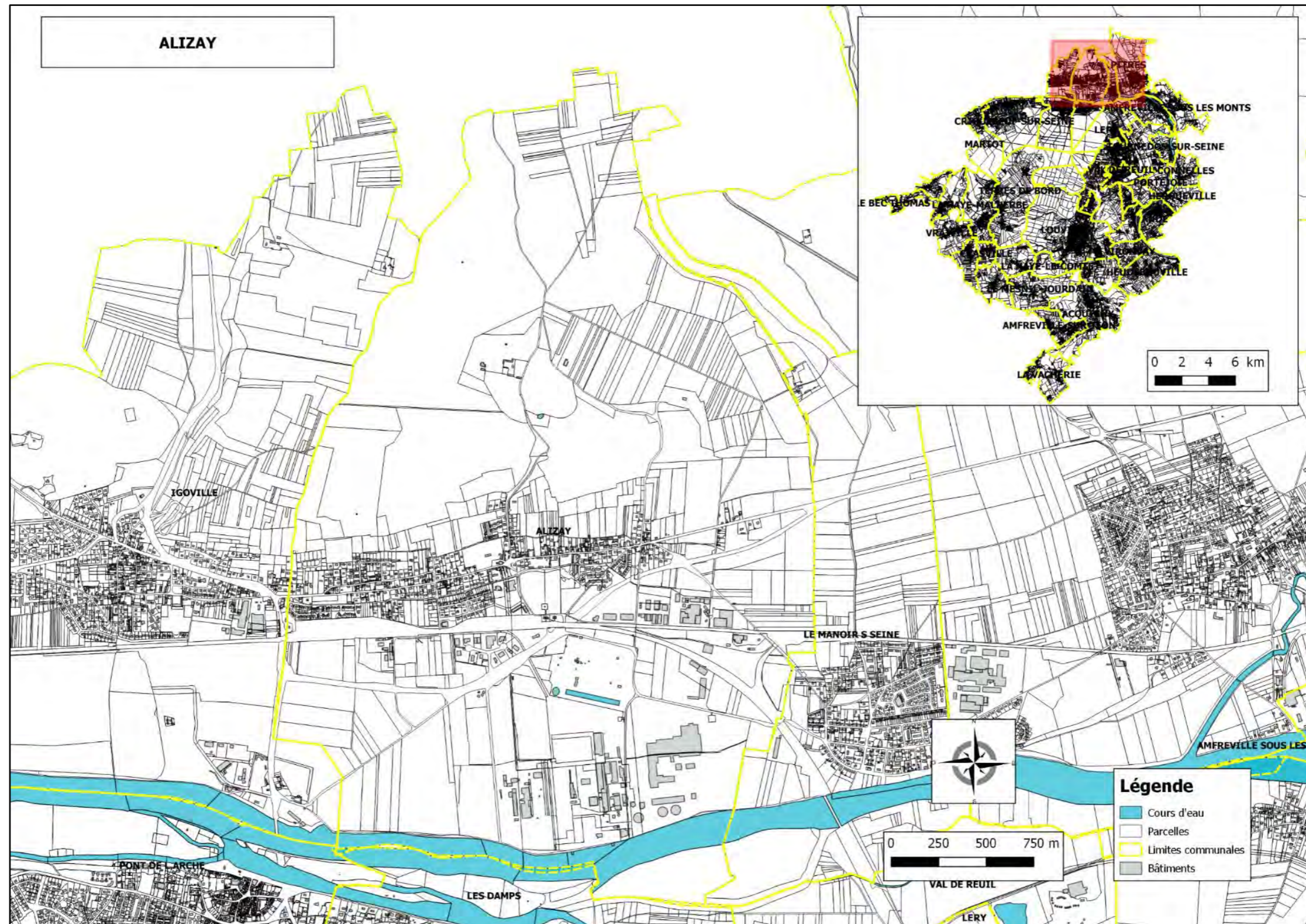


Figure 1 : Localisation de la commune sur le territoire de la CASE (Réalisée par IRH à partir des données cartographiques transmises par la CASE)

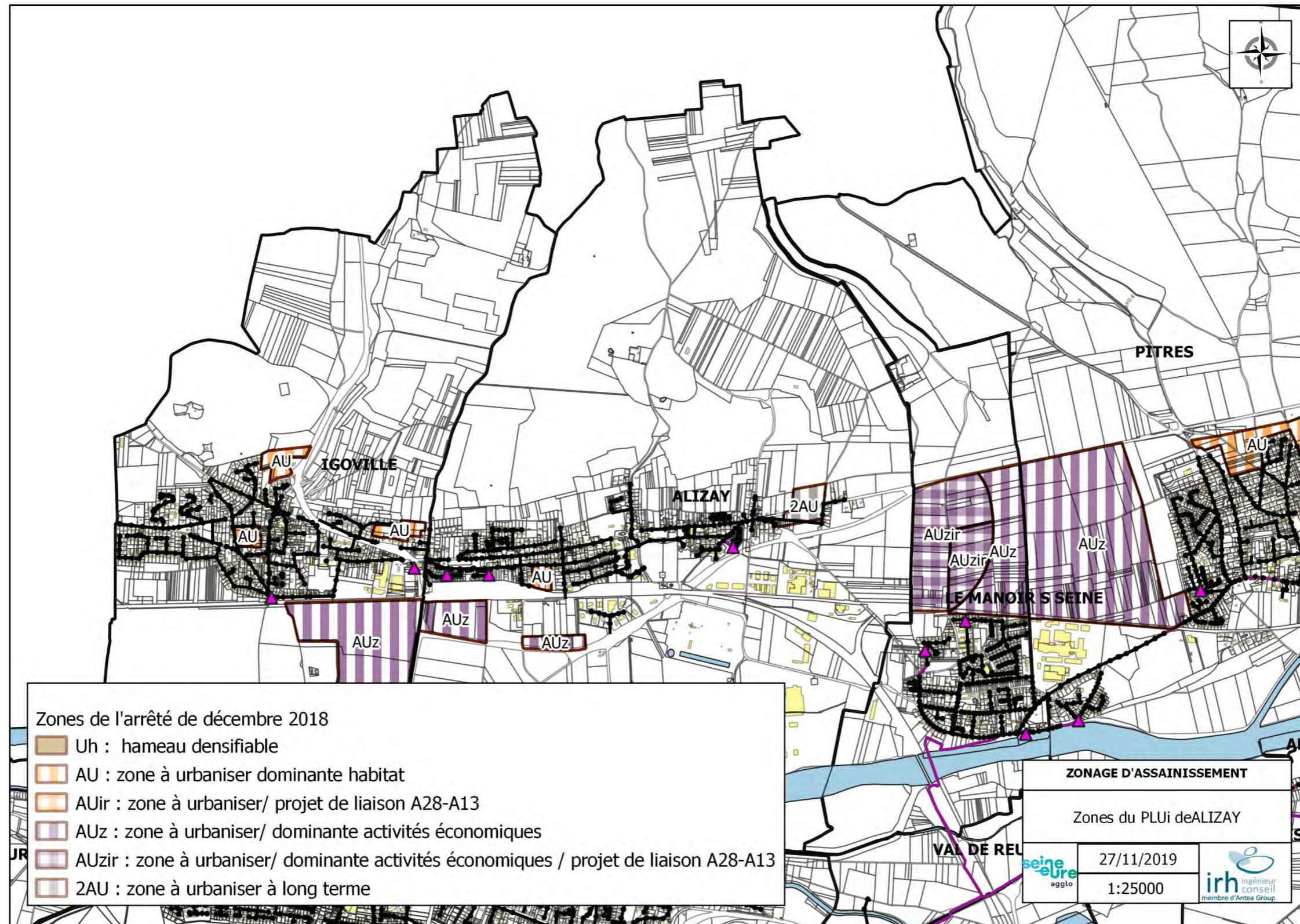


Figure 2 : Cartographie des futures zones d'urbanisation (Réalisée par IRH à partir des données du PLU transmises par la CASE)

## 2. Contexte environnemental

### 2.1. Cours d'eau

La commune est bordée par la Seine et l'Eure au Sud.

### 2.2. Zones naturelles

La commune est concernée par :

- La ZNIEFF de type 1 « la ferme de l'Essart » à l'Est,
- Les ZNIEFF de type 2 « la Forêt de Longboel, les bois des Essarts » au Nord.

*Cf figure 3.*

### 2.3. Inondations

La commune est concernée par le Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) de la Boucle de Poses. Ce dernier détermine :

- Une zone VERTE, vouée à l'expansion des crues,
- Une zone ROUGE, caractérisant les zones urbanisées soumises à des aléas forts vis-à-vis du risque inondation,
- Une zone BLEUE, caractérisant les zones urbanisées soumises à des aléas faibles à moyens vis-à-vis du risque inondation ou des zones en limite d'urbanisation ne jouant pas de rôle significatif dans l'expansion des crues,
- Une zone JAUNE, correspondant à la partie restante du lit majeur de la rivière soumise à un risque de remontée de nappe phréatique.

*Cf figure 4.*

### 2.4. Remontée de nappe

La moitié Sud d'Alizay est potentiellement sujette à des débordements de nappe et à des inondations de cave.

*Cf figure 5.*

### 2.5. Cavités souterraines

3 cavités souterraines sont recensées sur la commune, 2 carrières (non cartographiables) et un ouvrage civil.

*Cf figure 6.*

### 2.6. Captage AEP

Aucun captage n'est présent sur la commune.

### 2.7. Autres zones protégées

La commune est concernée par :

- Un ensemble patrimonial bâti à protéger,
- Des éléments naturels protégés pour leur intérêt écologique ou paysager,
- Des emplacements réservés pour des travaux futurs.

*Cf figure 7.*

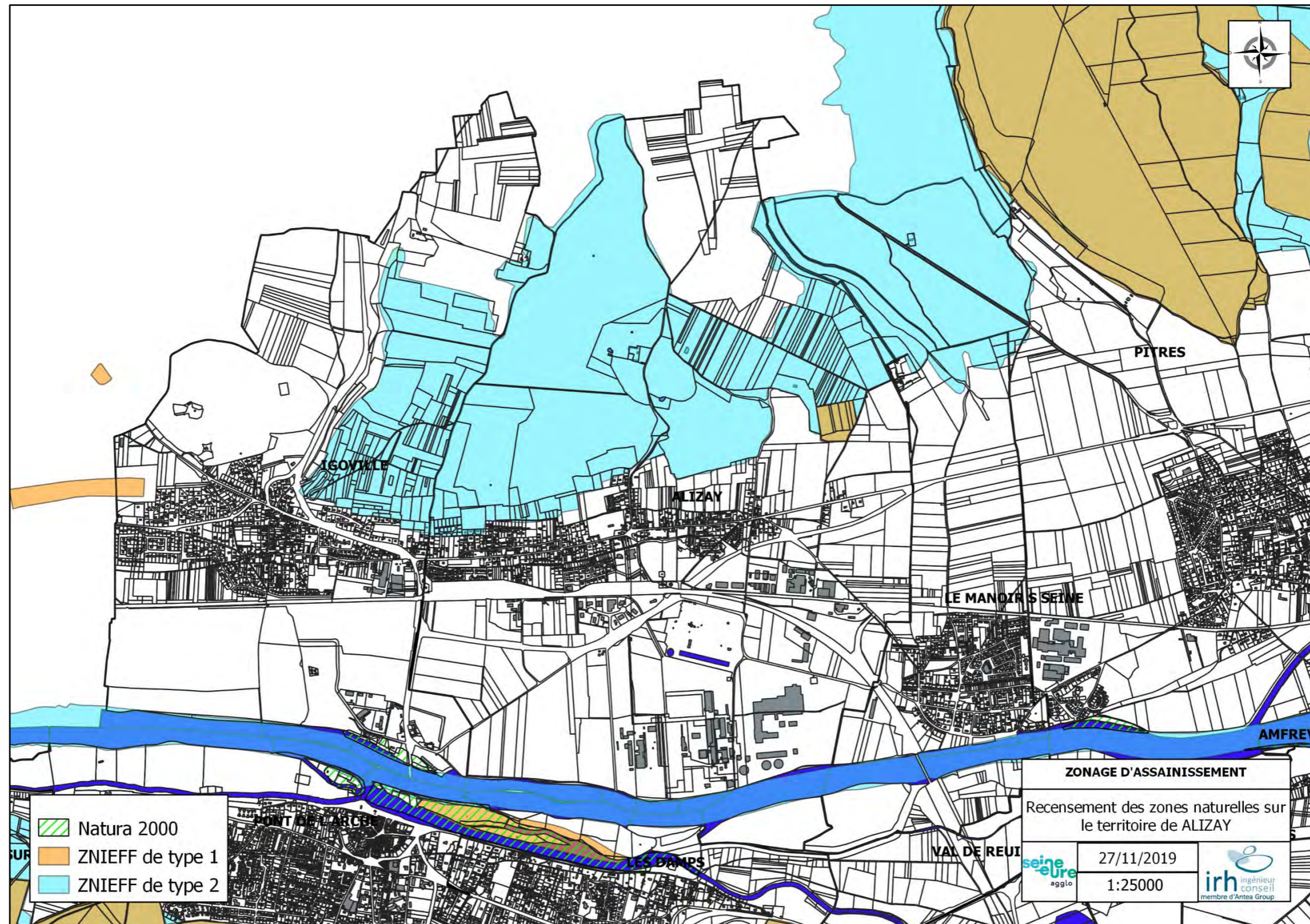


Figure 3 : Cartographie des zones naturelles de la commune (Réalisée par IRH à partir des données de zones naturelles transmises par la CASE)

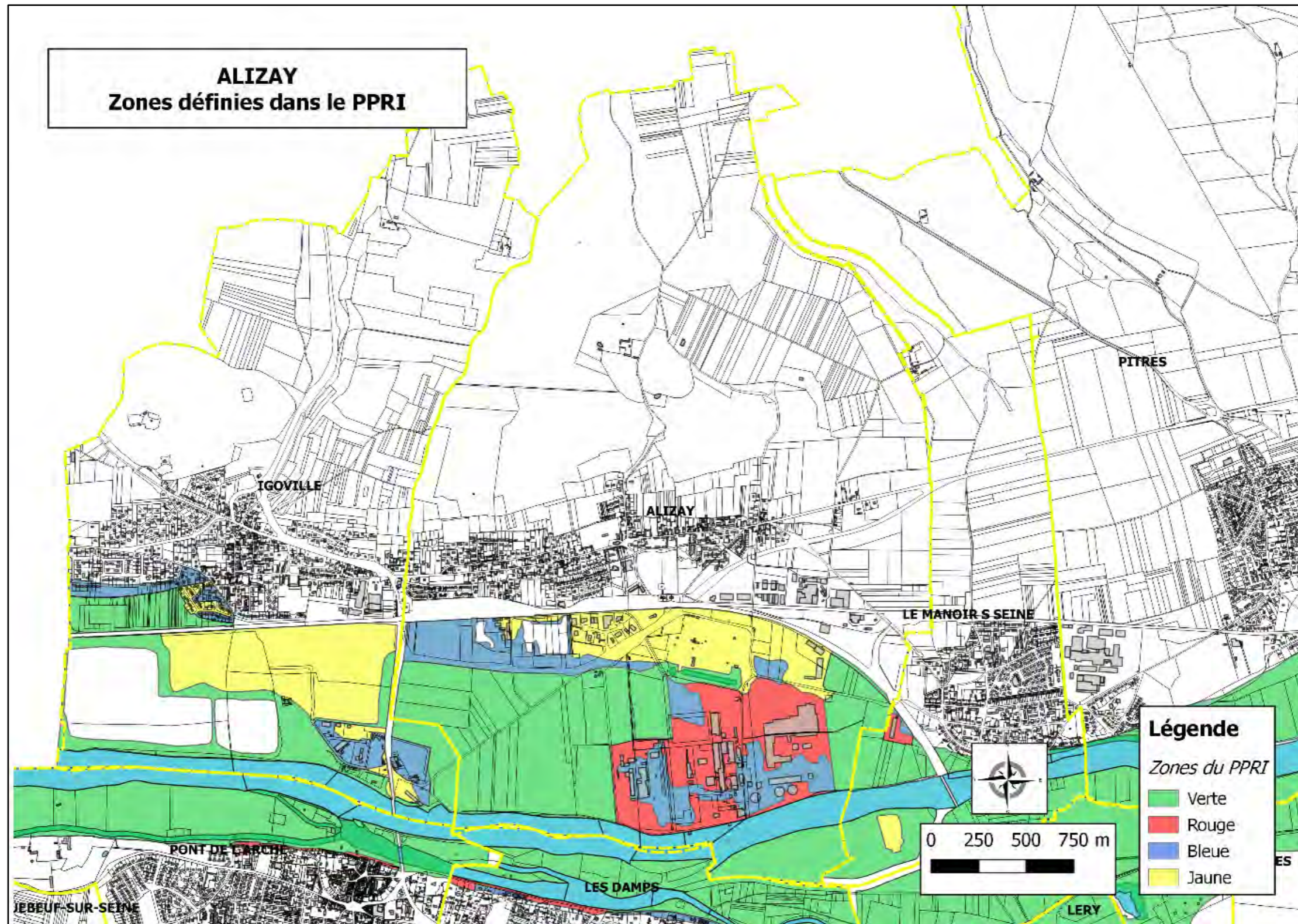


Figure 4 : Cartographie des zones définies dans le PPRI (Réalisée par IRH à partir des données du PPRI transmises par la CASE)

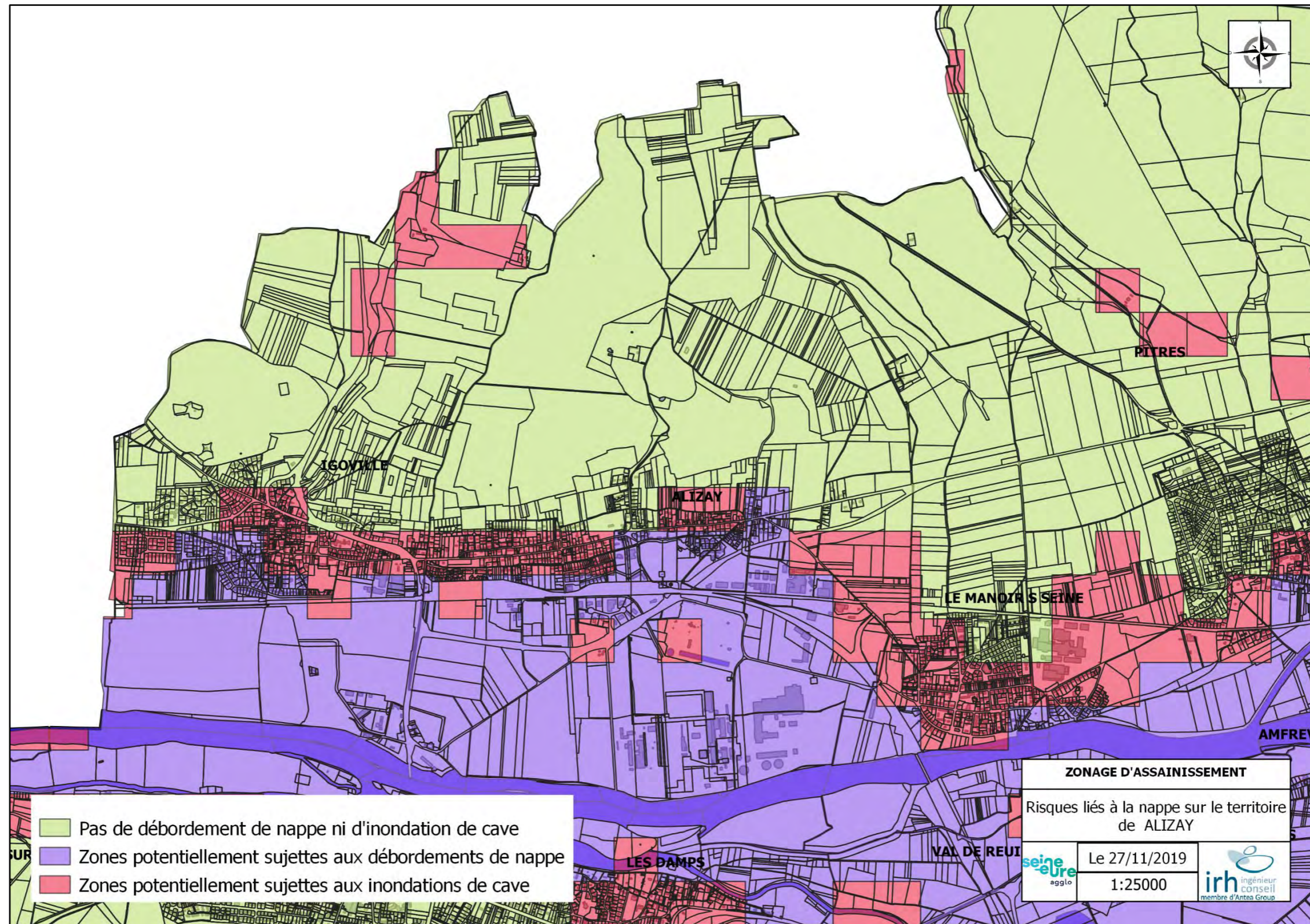


Figure 5 : Cartographie des risques de remontées de nappe (Réalisée par IRH à partir des données transmises par la CASE)



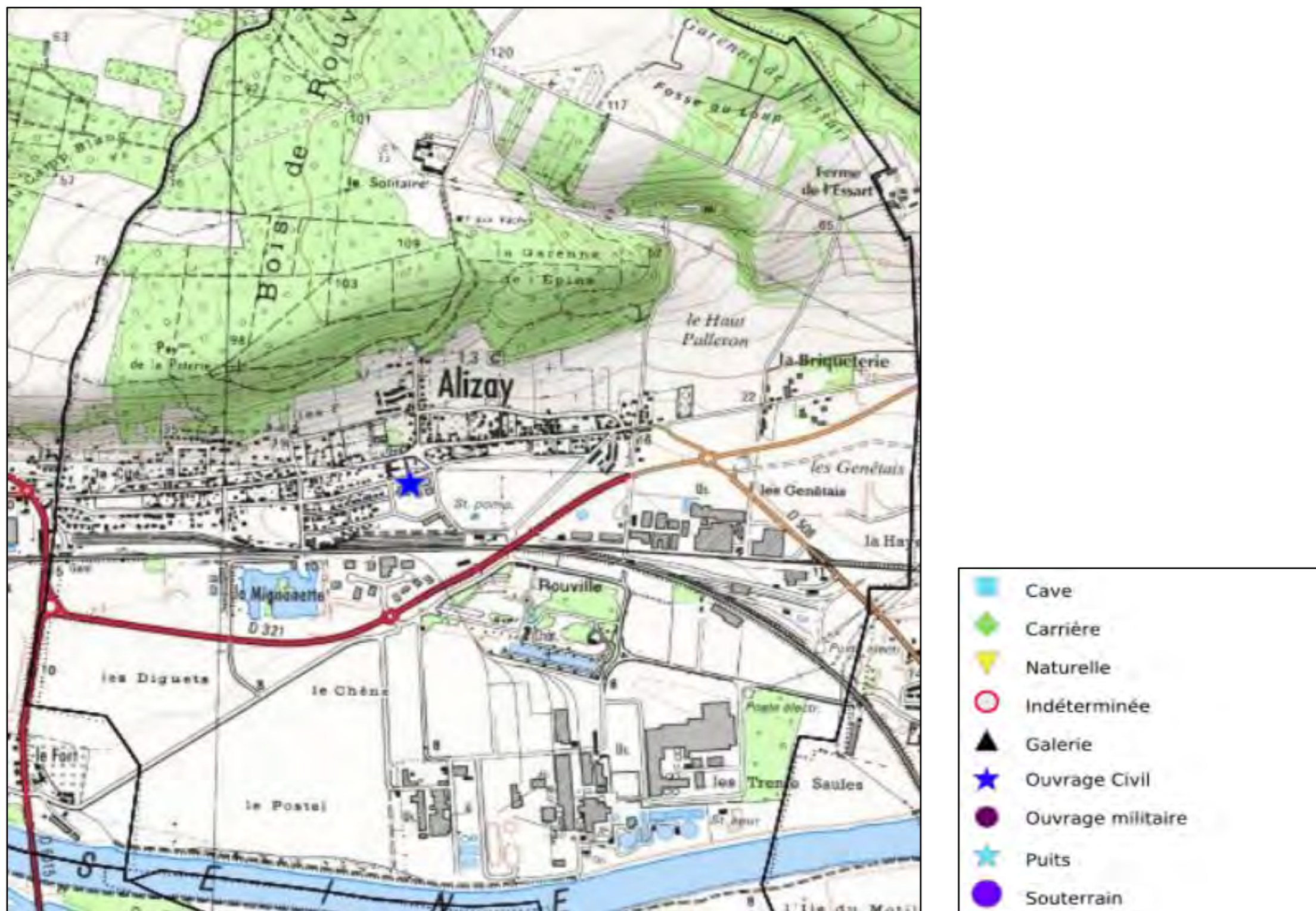


Figure 6 : Localisation des cavités souterraines de la commune (source : géorisque.fr)

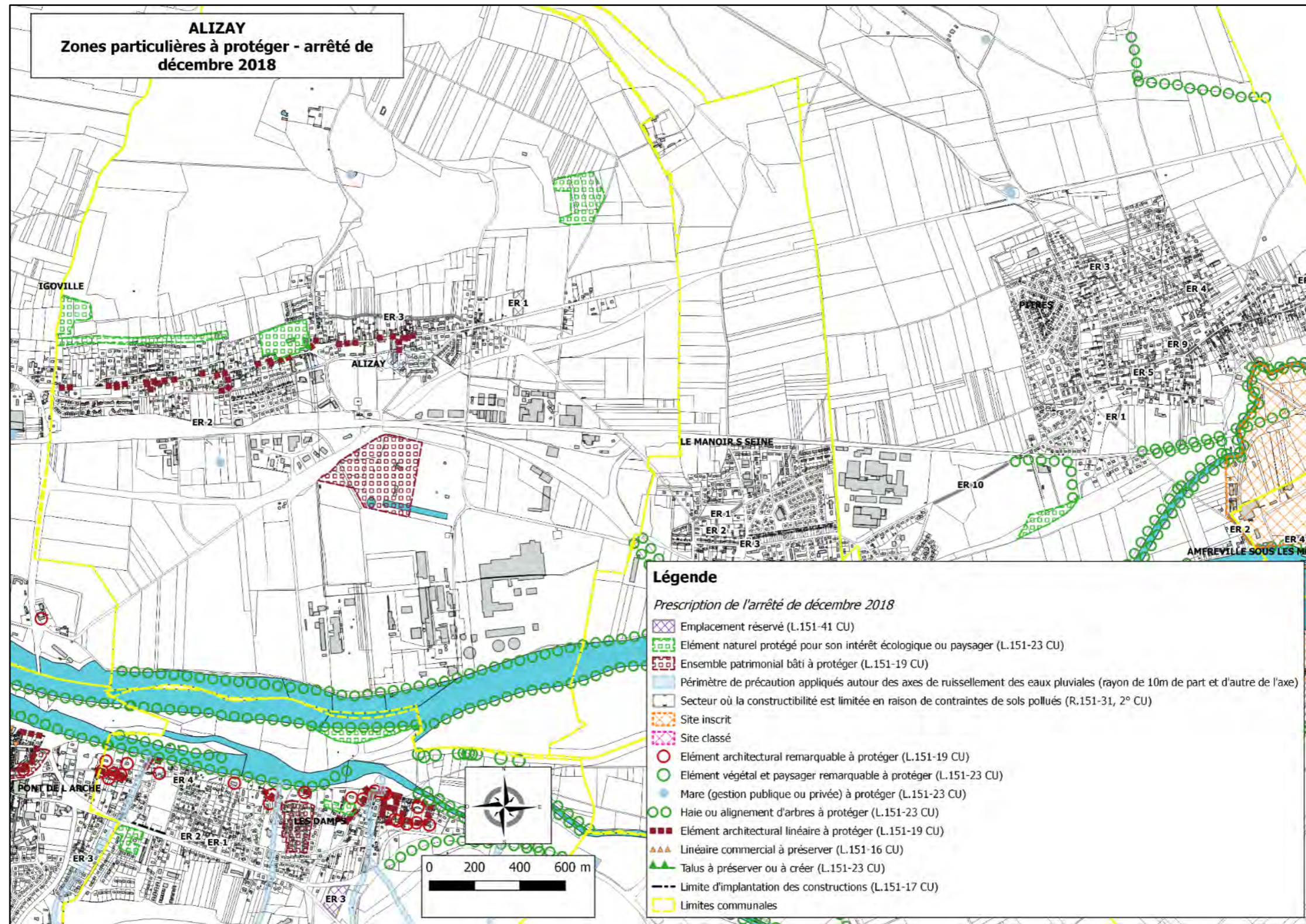


Figure 7 : Cartographie des zones protégées de la commune (Réalisée par IRH d'après les données du PLUi transmises par la CASE)

## 3. Assainissement existant

### 3.1. Zonage d'assainissement

La commune dispose d'un zonage d'assainissement réalisé en 2005.

La zone de la rue de l'Eglise vouée à l'assainissement collectif dans le dernier zonage est d'après nos données, actuellement desservie en collectif.

*Cf figure 8.*

## Alizay




-  Logement voué à l'assainissement non collectif
-  Zone vouée à l'assainissement non collectif
-  Zone équipée d'un assainissement collectif existant



Figure 8 : Zonage Existant de la commune d'Alizay

## 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)	9 316
Réseau refoulement (ml)	105
Poste de refoulement	3
Nombre de raccordés réseau	662

### 3.2.2. Station

Les effluents sont traités dans la STEP de la commune. D'après les données SATESE 2017 :

*Tableau 2 : Description du système de traitement de la commune*

Capacité nominale (EH)	2 020
Charge entrante 2011 (EH)	1 233
Soit charge disponible (EH)	<b>787</b>
Débit de référence (m <sup>3</sup> /j)	303
Volume moyen annuel en entrée (m <sup>3</sup> /j) <sup>4</sup>	142

*Cf figure 9.*

---

<sup>4</sup> Moyenne des moyennes mensuelles

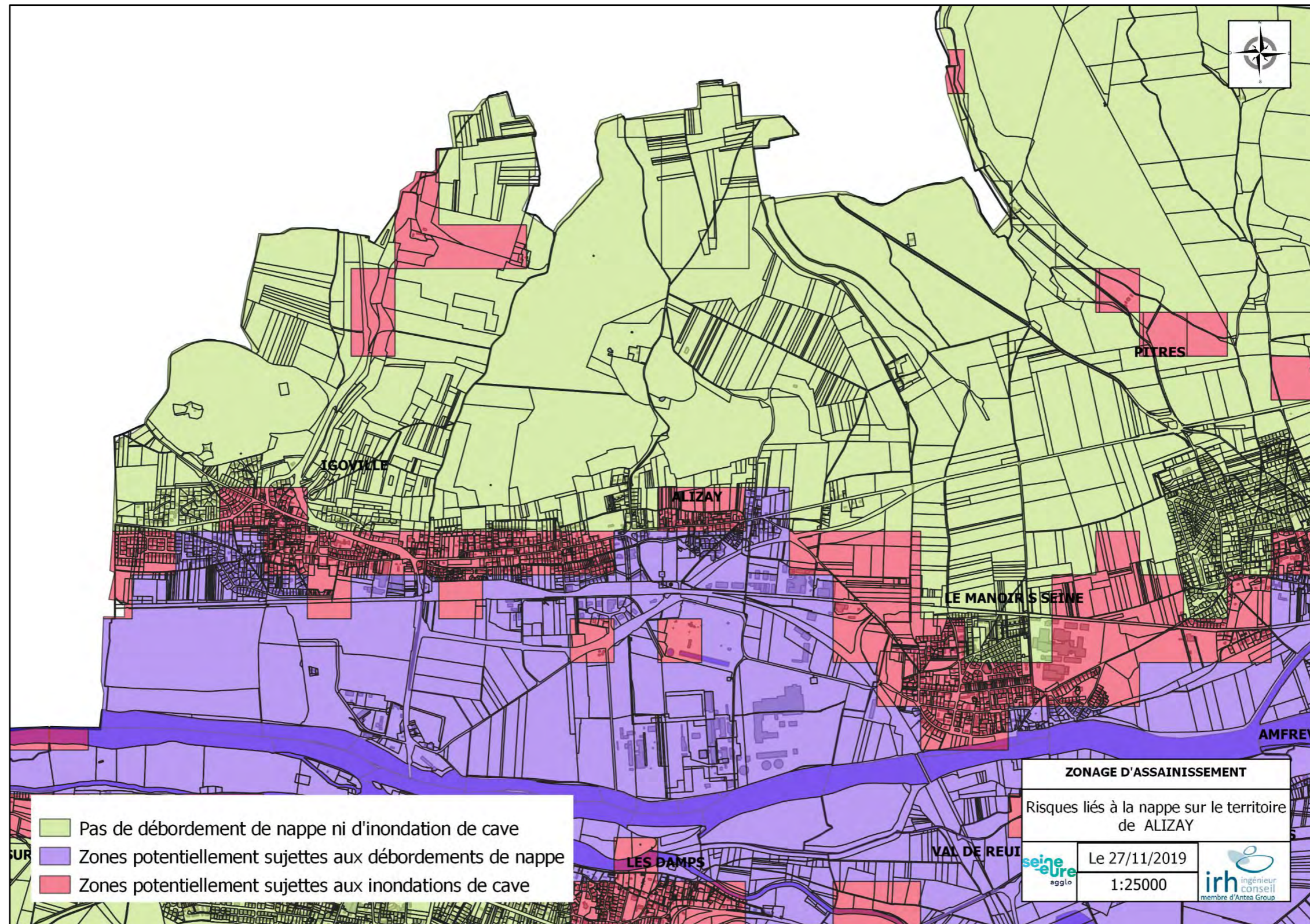


Figure 9 : Cartographie du réseau d'assainissement existant de la commune (réalisée par IRH d'après les données transmises par l'exploitant)

### 3.3. Assainissement non collectif

La commune compte 21 abonnés assainis en non collectif d'après le programme de l'étude. Ils se situent au niveau de la gare ferroviaire et des zones industrielles des Diguets et de la Rangle.

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

*Tableau 3: Résultats et statistiques des contrôles ANC*

<b>Contrôle</b>	<b>Nombre d'installations</b>	<b>Ratio</b>
A	2	9,5%
B	1	4,8%
C	1	4,8%
D	17	81,0%
E	-	-
NC	-	-
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

Des contrôles des installations en place ont été réalisés dans la zone de la Rangle en janvier 2019, dans les entreprises Sistac et Ouest Isol.

Sur les 6 installations contrôlées :

- 5 sont classées en « D » dont
  - o 1 présentant des dysfonctionnements majeurs,
  - o 2 présentant des risques de pollution du milieu naturel,
  - o 2 étant incomplètes,
- 1 est classée « A » et ne nécessite que quelques travaux mineurs.

### 3.4. Type de sols

3 unités de sol ont pu être identifiées sur le territoire :

- Unité IV : Sols de limons peu à moyennement épais sur sables (excellente perméabilité). Elle concerne une grande partie des sols actuellement non desservis en collectif.  
Unité VI : Sols de limons sur argiles (perméabilité faible). Elle concerne la zone industrielle des Diguets et le Clos de la Ceinture,
- Unité VII : Sols anthropiques (bonne perméabilité). Elle concerne le secteur de la gare ferroviaire.

### 3.5. Scénarii étudiés

Deux scénarios ont été étudiés :

- Le passage de la rue des Carrières, des services techniques et de la zone industrielle de la Rangle en assainissement collectif,
- Le maintien en ANC de ces zones.

## 4. Scénario 1 : Assainissement collectif

### 4.1. Description générale

#### 4.1.1. Rue des Carrières

Cette rue comprend majoritairement des bâtiments non habités. 3 logements pourraient cependant être raccordés en passant le long de l'étang pour rejoindre le réseau de l'autre côté avant son arrivée à la station.

Le projet comporterait :

- 3 branchements,
- Un linéaire gravitaire de 400 ml environ sous voirie communale,

#### 4.1.2. Services techniques

Le raccordement des services techniques rue de la maison rouge a été envisagé de 2 manières :

- Passage par refoulement sous voie ferrée et domaine privée pour rejoindre le réseau existant rue des Sablons,
- Contournement par le chemin de la maison rouge passant sous la départementale jusqu'à la STEP.

Le scénario 2 a été retenu pour s'affranchir des contraintes de mise en place d'un poste et de passage sous voie ferrée et domaine privé. Ce scénario impliquerait :

- 1 branchement raccordant 5 personnes (donnée de la CASE),
- Environ 500 ml de réseau gravitaire sous voirie communale pour rejoindre la STEP.

#### 4.1.3. Zone de la Rangle

Cette zone industrielle pourrait être raccordée en mettant en place un poste de refoulement devant le secteur et une canalisation d'environ 700 ml passant sous départementale sur 300 ml pour rejoindre le réseau du bourg.

La zone se compose de des sociétés Ouest Isol, Kapa Reynolds et Sistac.

Les volumes consommés par les entreprises en 2017-2018 sont les suivants (donnée de la CASE).

*Tableau 4 : Volumes consommés secteur de la Rangle*

<i>OUEST ISOL CTR D06UH133291</i>	989 m <sup>3</sup> /an
<i>OUEST ISOL CTR D06UH101434</i>	158 m <sup>3</sup> /an
<i>OUEST ISOL C10EE003909</i>	95 m <sup>3</sup> /an
<i>SEBEMEX</i>	194 m <sup>3</sup> /an

Le poste pourrait se positionner sur les parcelles vierges devant la zone.





*Figure 10 : Localisation envisagée du poste de refoulement de la Rangle*

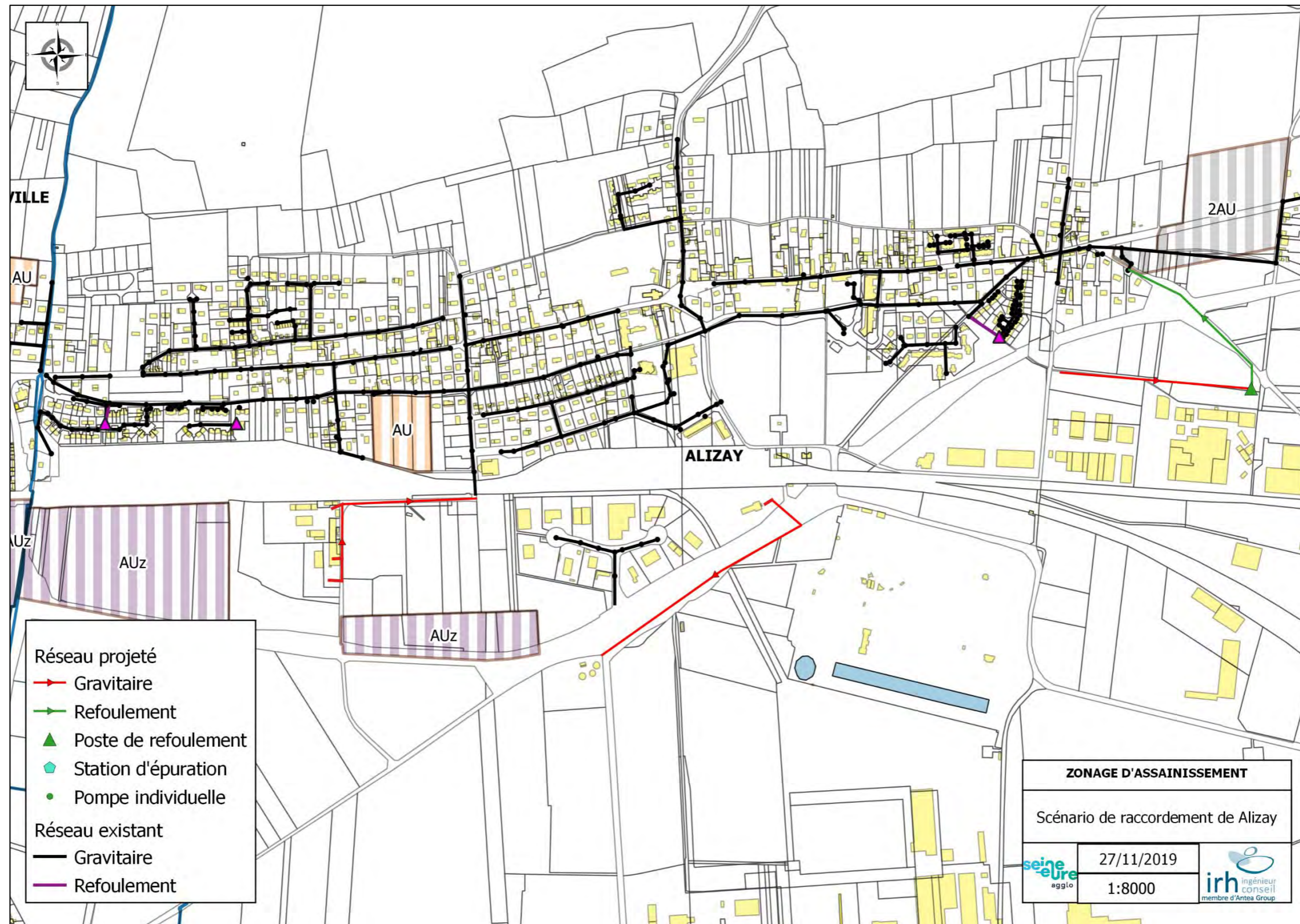


Figure 11 : Cartographie du réseau projeté de la commune (réalisée par IRH)

## 4.2. Impact sur le système existant

Les charges et volumes induits par le raccordement de la rue des Carrières et des services techniques, ainsi que de l'urbanisation future si celle-ci était raccordée à l'AC sont décrits ci-après. Etant donné l'absence d'information supplémentaire, l'impact du raccordement de la Rangle est impossible à analyser.

*Tableau 5 : Impact des raccordements au système existant*

<b>Donnée station existante</b>	
<i>STEP concernée par le projet</i>	Alizay
<i>Capacité hydraulique (EH)</i>	2 020
<i>Capacité hydraulique (m<sup>3</sup>/j)</i>	303
<b>Analyse des charges (EH)</b>	
<i>Nombre de raccordés actuel (EH) (donnée SATESE)</i>	1 330
<i>Nombre de raccordés futur sur la zone du projet (Zones Uh du PLUi) (EH)</i>	299
<b>Cumul des charges (EH)</b>	
<i>Nombre de raccordés supplémentaire de projet (EH)</i>	
<i>Nombre de raccordés total actuel + projet (EH)</i>	
<i>Nombre de raccordés total futur (projet+urbanisation) (EH)</i>	
<b>Cumul des charges (m<sup>3</sup>)</b>	
<i>Charge hydraulique actuelle (m<sup>3</sup>/j)</i>	
<i>Charge hydraulique future (m<sup>3</sup>/j)</i>	
<b>Analyse des charges disponibles en situation actuelle en station</b>	
<i>Charge disponible (EH) actuelle</i>	
<i>Charge disponible (m<sup>3</sup>/j) actuelle</i>	
<b>Analyse de la place disponible en situation future en station</b>	
<i>Charge disponible (EH) future</i>	
<i>Charge disponible (m<sup>3</sup>/j) future</i>	

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.

### 4.3. Contrainte du projet

#### 4.3.1. Zones inondables

Les secteurs d'études sont situés en zones jaune et bleue du PPRI. Celui-ci indique que la desserte par les réseaux en ces zones devra être réalisée de façon à garantir l'étanchéité, et qu'un dispositif de coupure des réseaux placé au-dessus de la cote de référence (en bleu sur la carte ci-dessous) augmentée de 50 cm devra être mis en place. Par conséquent, les futurs tampons devront être boulonnés et un dispositif devra être installé aux alentours de 9.8 m (Cf figure 13).

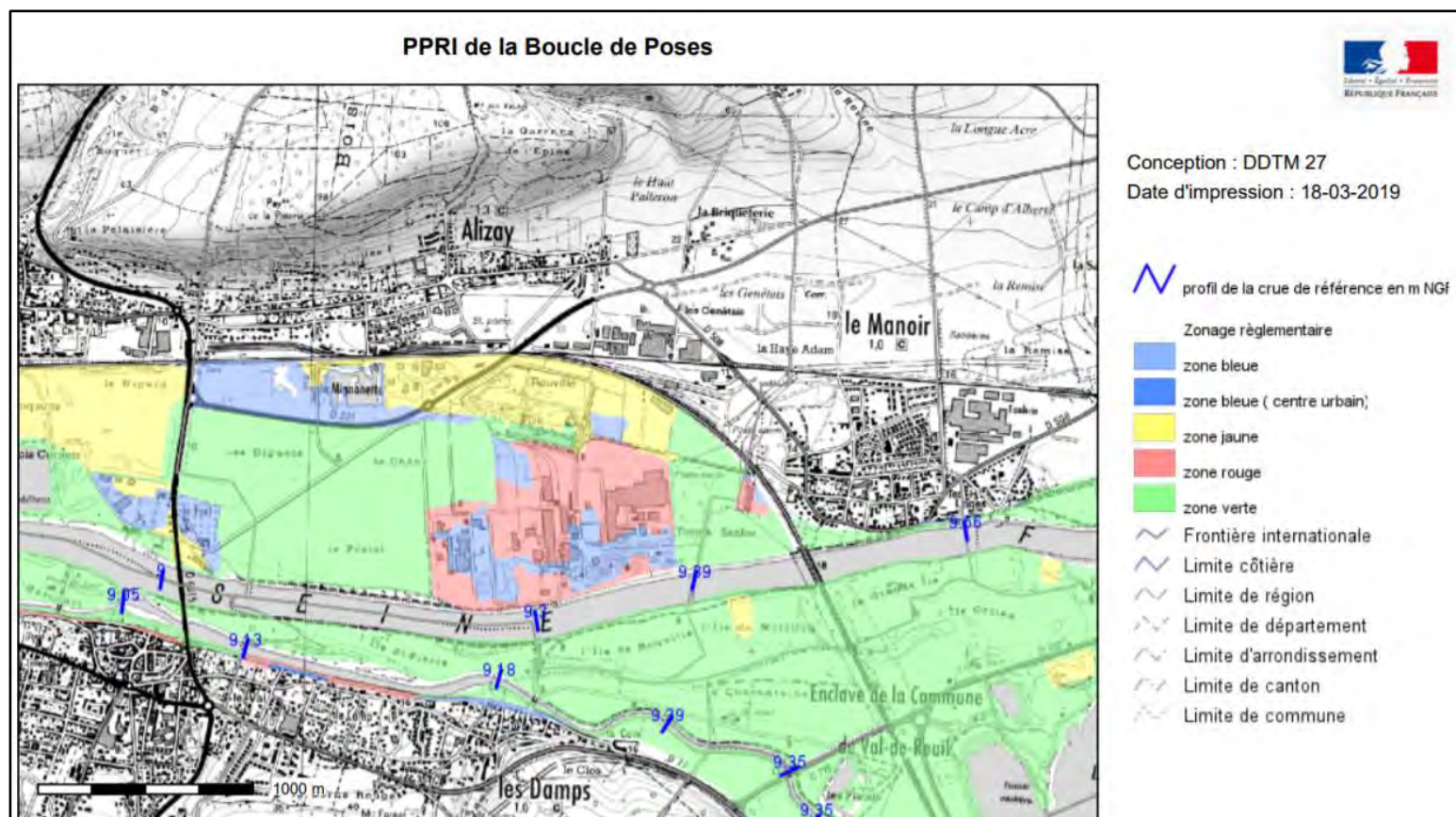


Figure 12 : Côtes de la crue de référence (d'après [cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr](http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr))

### 4.3.1. Temps de séjour dans les postes de refoulement

L'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) 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'H<sub>2</sub>S, on considère usuellement que le temps de séjour dans une canalisation de refoulement ne doit pas dépasser 3 à 4 heures.

<i>Poste de refoulement</i>	<b>PR La Rangle</b>
<i>Nombre de raccordés</i>	
<i>Densité de logement (hab/log)</i>	2.6
<i>Estimation nombre d'habitants raccordés</i>	0.0
<i>Estimation volume en entrée (m<sup>3</sup>/j)</i>	0.0
<i>Section conduite de refoulement (m)</i>	0.063
<i>Surface conduite de refoulement (m<sup>2</sup>)</i>	0.003
<i>Linéaire conduite de refoulement (ml)</i>	330
<i>Volume conduite de refoulement (m<sup>3</sup>)</i>	1.0
<i>Temps de séjour (h)</i>	#DIV/0!
<i>Nécessité traitement Anti-H<sub>2</sub>S</i>	#DIV/0!

## 4.4. Synthèse du projet

### 4.4.1. Ouvrages et linéaires

Tableau 6 : Bilan des ouvrages à mettre en place

	<b>Rue des Carrières</b>	<b>Local technique</b>	<b>La Rangle</b>
<i>Branchement</i>	3	1	3
<i>Linéaire gravitaire (ml) sous voie communale</i>	384	505	349
<i>Linéaire refoulement (ml) sous départementale</i>			330
<i>Traitement anti-H<sub>2</sub>S par injection d'air</i>			1
<i>Forage</i>			1
<i>Plus value pour zone inondable (tampon boulonné) (ml)</i>	384	505	349

### 4.4.1. 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 7 : Ratio du linéaire par branchement*

<b>Nombre de raccordés</b>	<b>7</b>
<i>Linéaire de voirie (ml)</i>	1 568
<i>Densité de branchement (ml/brcht)</i>	224
<i>Éligibilité AESN</i>	non

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

## 5. Scénario 2 : Assainissement Non Collectif

Le maintien en ANC concernerait 7 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 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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> S	8 000 €HT/an

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

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 : Coût global des différents scénarios

	Scénario 1 : AC	Scénario 2 : ANC
Nombre de logements		
<i>Coûts</i>		
Investissements	620 000 €HT	77 000 €HT
Exploitation	82 000 €HT	
Coût par branchement	90 000 €HT	11 000 €HT



### 6.3. Chiffrage détaillé des investissements

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

INVESTISSEMENTS	Alizay		
	Collecte		
	Rue des Carrières	Local technique	La Rangle
Branchement	7 500 €HT	2 500 €HT	7 500 €HT
Linéaire gravitaire (ml) sous voie communale	107 520 €HT	141 400 €HT	97 720 €HT
Linéaire refoulement (ml) sous départementale	0 €HT	0 €HT	69 300 €HT
Poste de refoulement	0 €HT	0 €HT	50 000 €HT
Traitement anti-H <sub>2</sub> S par injection d'air	0 €HT	0 €HT	10 000 €HT
Forage	0 €HT	0 €HT	10 000 €HT
Plus value pour zone inondable (tampon boulonné)	3 840 €HT	5 050 €HT	3 490 €HT
<b>Par Phase</b>	<b>118 860 €HT</b>	<b>148 950 €HT</b>	<b>248 010 €HT</b>
<b>Projet</b>	<b>515 820 €HT</b>		
<b>Etudes complémentaires (Maitre d'œuvre, géotechniques, topographiques, essais de réception, etc.) 20% du coût du projet</b>	<b>103 164 €HT</b>		
<b>Total projet</b>	<b>618 984 €HT</b>		
<b>Total projet (arrondi)</b>	<b>620 000 €HT</b>		

### 6.4. Chiffrage détaillé de l'exploitation

EXPLOITATION	Rue des Carrières	Local technique	La Rangle
Réseau gravitaire	21 504 €HT	28 280 €HT	19 544 €HT
Poste de refoulement	0 €HT	0 €HT	4 600 €HT
Traitement anti H <sub>2</sub> S	0 €HT	0 €HT	8 000 €HT
<b>TOTAL</b>	<b>21 504 €HT</b>	<b>28 280 €HT</b>	<b>32 144 €HT</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>81 928 €HT</b>		

## 7. Conclusion

Il a été décidé par la collectivité de maintenir le zonage de ces 3 zones

- la rue des Carrières
- zone de la Rangle
- du Local Technique,

en assainissement non collectif.

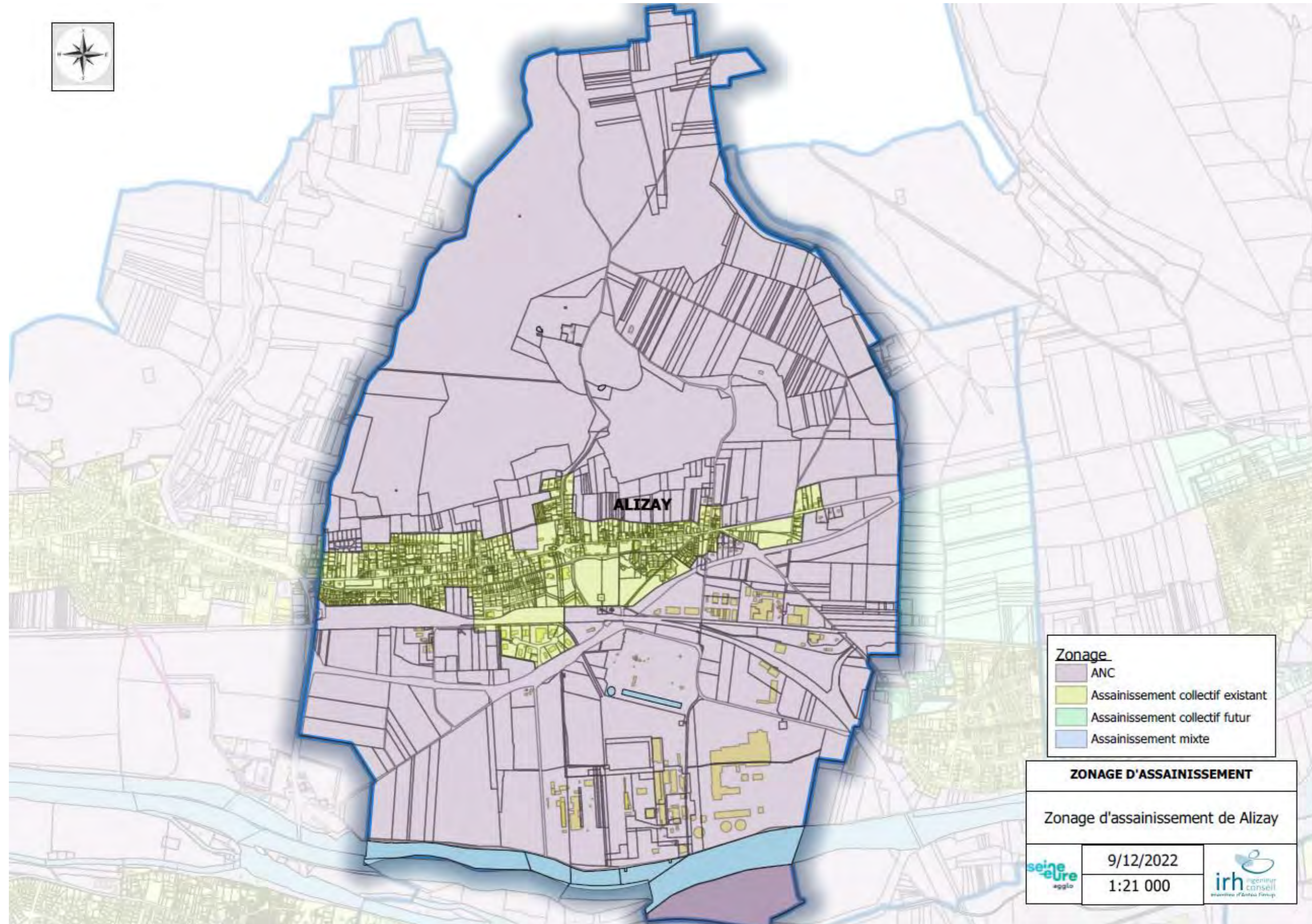


Figure 13 : Zonage final (réalisé par IRH après validation du MOA)