Commune de SAINT-MARTIN-LA-SAUVETE
Département de La Loire

ACTUALISATION DE L'ÉTUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES

Notice explicative

Juin 2023 **2021-04**

C2EA
222–224 Boulevard Gustave Flaubert
63 000 CLERMONT-FERRAND
Téléphone : 04 73 19 02 75

SOMMAIRE

1 OBJECTIF DE L'ETUDE 2

2 RECUEIL DE DONNÉES 3

2.1 PRESENTATION DE LA COMMUNE DE SAINT-MARTIN-LA-SAUVETE 3
2.1.1 Contexte démographique 3
2.1.2 Milieux sensibles 5
2.1.3 Urbanisme 8
2.2 ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET NON COLLECTIF : SITUATION ACTUELLE SUR LA COMMUNE 9
2.2.1 Assainissement collectif 9
2.2.2 Assainissement non collectif 9
2.3 PEDOLOGIE ET ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 11
2.4 DESCRIPTION DES FILIERES DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 12

3 REGLEMENTATION (LOI SUR L'EAU DU 03/01/92 MODIFIEE LE 30/12/06, CIRCULAIRE DE 1997, NORME AFNOR DU DTU 64.1 D'AOUT 2013 ET ARRETE DU 07 MARS 2012) 13

3.1 LE CADRE REGLEMENTAIRE : UNE OBLIGATION GENERALE D'ASSAINISSEMENT 13
3.2 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 13
3.3 ASSAINISSEMENT COLLECTIF 15
3.4 ELIMINATION DES BOUES RESIDUAIRES 16

4 SOLUTION RETENUE PAR LA COMMUNE DE SAINT-MARTIN-LA-SAUVETE : ZONAGE D'ASSAINISSEMENT 17

4.1 ASSAINISSEMENT COLLECTIF 17
4.2 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 17
4.3 IMPACT ENVIRONNEMENTAL 17

5 LES CHANGEMENTS PAR RAPPORT AU ZONAGE DE 2001 18

5.1 ASSAINISSEMENT COLLECTIF 18
5.2 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 18

6 ANNEXES 18

6.1 ANNEXE 1 : GLOSSAIRE 19
6.2 ANNEXE 2 : FILIERES CLASSIQUES DE TRAITEMENT D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 20
6.3 ANNEXE 3 : APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ISSUE DE L'ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE 2001 – EXTRAITS DE PLAN 24

Ce document présente la notice explicative du zonage d'assainissement conformément à l'article 35 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, modifiée le 30/12/2006, et à l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales. Celui-ci a pour objet de définir :

- « les zones d'assainissement collectif (actuelles ou programmées à terme) où la collectivité est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées » ;

- « les zones relevant de l'assainissement non collectif où la collectivité est tenue d'assurer le contrôle de ces installations et, si elle le décide, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif » ;

L'aspect pluvial n'est pas pris en compte dans ce document.

Il est rappelé qu'en vertu de la circulaire du 17 février 1997, le classement d'une zone en zone d'assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu **et ne peut avoir pour effet** :

- D'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement (absence d'échéances) ;

- D'éviter au pétitionnaire de réaliser un assainissement non collectif conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions est antérieure à la date de desserte de la parcelle par le réseau d'assainissement.

1 OBJECTIF DE L'ETUDE

Les objectifs de l'établissement du zonage d'assainissement des eaux usées sont, sur le plan technique :

- l'optimisation des choix d'assainissement au regard des différentes contraintes;
- la revalorisation de l'assainissement non collectif en tant que technique épuratoire, alternative et intéressante sur le plan économique et environnemental ;
- l'identification des zones d'assainissement collectif ;
- la délimitation fine des périmètres d'agglomération au sens assainissement;
- l'évaluation des flux raccordables sur les ouvrages collectifs ;
- la précision des zones d'intervention des services publics d'assainissement collectif et non collectif (lisibilité du service public).

En outre le zonage permet sur le plan stratégique :

- la cohérence des politiques communales en matière d'assainissement c'est à dire l'adéquation entre les besoins de développement et la capacité des équipements publics ;
- la limitation et la maîtrise des coûts de l'assainissement collectif.

Rappel : La commune a réalisé son étude de zonage d'assainissement en 2001.

2 RECUEIL DE DONNÉES

2.1 Présentation de la commune de Saint-Martin-La-Sauveté

La commune de SAINT-MARTIN-LA-SAUVETE est située au centre Ouest du département de La Loire, à 25 kilomètres de Balbigny et 40 kilomètres de Roanne. Elle fait partie de l'arrondissement de Roanne et de la Communauté de Communes des Vals d'Aix et Isable (CCVAI). SAINT-MARTIN-LA-SAUVETE a une superficie de 29.74 km². Sa densité de population était de 30 habitants/km² en 2020. L'altitude varie de 396 à 889 mètres.

2.1.1 Contexte démographique

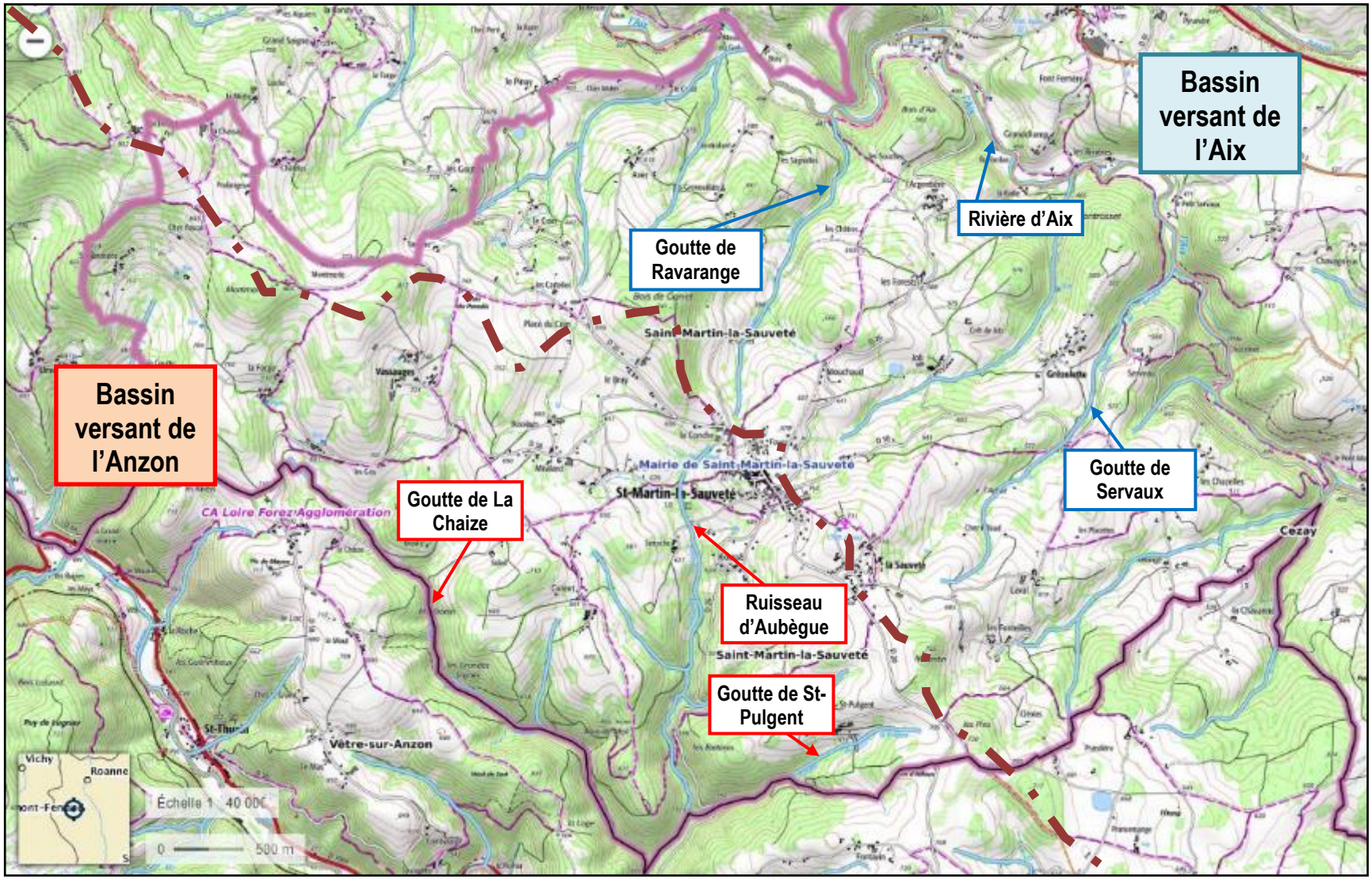
Le tableau suivant récapitule l'évolution de la population sans double compte de la commune lors des 7 derniers recensements (données INSEE). La population sans double compte ne prend qu'une seule fois en compte les personnes qui avaient des attaches dans la commune comme les étudiants par exemple.

Année	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population sans double compte	912	895	909	898	976	986	887

La population de SAINT-MARTIN-LA-SAUVETE a augmenté de 8 habitants/an entre 1999 et 2009, puis, a diminué de plus de 16.5 habitants/an entre 2014 et 2020.

Au recensement INSEE de 2019, on comptait également 402 résidences principales, 42 résidences secondaires ou logements occasionnels et 89 logements vacants.

Le ratio habitant/ménage était donc de 2.2 pour l'année 2019.


Bassin versant de l'Aix
Rivière d'Aix
Goutte de Ravarange
Bassin versant de l'Anzon
Goutte de La Chaize
Goutte de Servaux
Ruisseau d'Aubègue
Goutte de St-Pulgent
Saint-Martin-la-Sauvete
Mairie de Saint-Martin-la-Sauvete
St-Martin-la-Sauvete
CA Loire Forez Agglomération
Vêtre-sur-Anzon
Cezay
Vichy
Roanne
Échelle 1 : 40 000
0
500 m

2.1.2 Milieux sensibles

a) Réseau hydrographique

Inventaire :

L'extrait de carte IGN ci-contre donne un aperçu du réseau hydrographique sur la commune. Le réseau hydrographique est composé de :

- La rivière Aix (et ses affluents Goutte de Ravarange et Goutte de Servaux) : Elle prend sa source sur la commune de Chausseterre et se jette dans La Loire au Nord de Balbigny. Elle constitue la limite Nord et Est de la commune.
- Le ruisseau d'Aubègue et ses affluents la Goutte de St-Pulgent et La Goutte de La Chaize : Il prend sa source sur la commune (à l'Ouest du bourg, à l'aval de la STEP de Conche) et se jette dans l'Anzon (affluent du Lignon puis de La Loire).

Objectif de qualité :

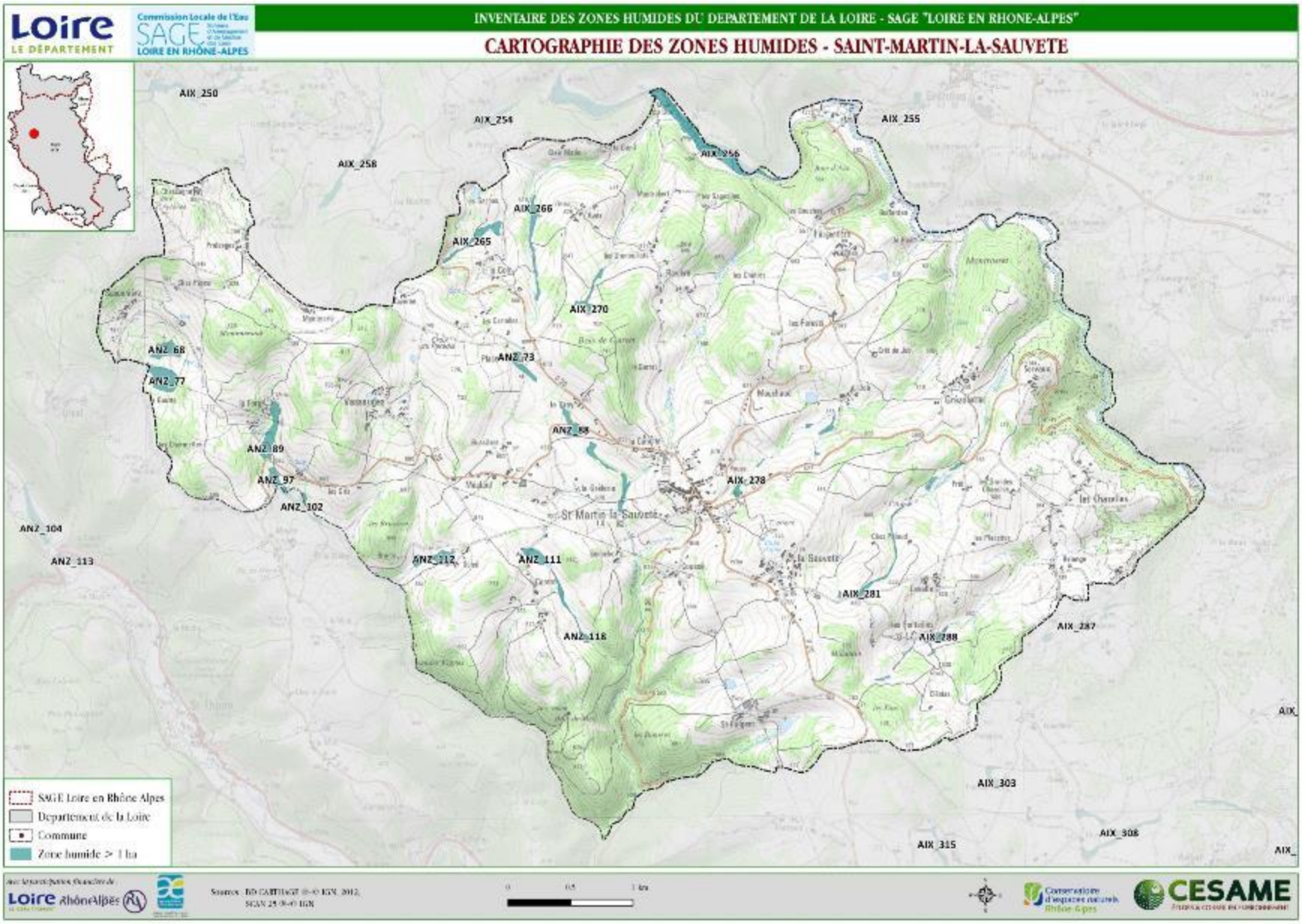
En application de la Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau, les objectifs de qualité sont définis par masse d'eau. Le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027, proposent les objectifs environnementaux suivants :

- « L'Aix et ses affluents depuis la source jusqu'à Pommiers », FRGR0175, est une masse d'eau dont l'objectif global est le **bon état 2021** »,
- « L'Aix depuis Pommiers jusqu'à la retenue de Villerest », FRGR0176, est une masse d'eau dont l'objectif global est le **bon état 2021** »,
- « L'Anzon et ses affluents depuis sa source jusqu'à la confluence avec le Lignon du Forez », FRGR0174, est une masse d'eau dont l'objectif global est le **bon état 2027** ».

Notons également que l'Aix et l'Anzon sont classés Réservoir Biologique dans le SDAGE Loire Bretagne : RESBIO_151 et RESBIO_155 pour l'Aix et RESBIO_150 pour l'Anzon.

b) Captage AEP

Il n'existe pas de captage d'alimentation en eau potable sur la commune.


Loire
LE DÉPARTEMENT
Commission Locale de l'Eau
SAGE
LOIRE EN RHÔNE-ALPES
INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES DU DEPARTEMENT DE LA LOIRE - SAGE "LOIRE EN RHONE-ALPES"
CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES - SAINT-MARTIN-LA-SAUVETE
AIX_250
AIX_254
AIX_255
AIX_256
AIX_258
AIX_266
AIX_265
AIX_270
ANZ_68
ANZ_77
ANZ_73
ANZ_88
ANZ_89
ANZ_97
ANZ_102
AIX_278
ANZ_104
ANZ_113
ANZ_112
ANZ_111
ANZ_116
AIX_281
AIX_288
AIX_287
AIX_303
AIX_308
AIX_315
SAGE Loire en Rhône Alpes
Departement de la Loire
Commune
Zone humide > 1 ha
CESAME

c) Zone humide

Le SAGE Loire en Rhône Alpes a été approuvé en 2014. Il a été mis en œuvre en 2016 avec un co-portage entre le Département de la Loire et EPLoire. Actuellement, le SAGE LRA entre en phase de révision avec le lancement de l'étude Hydrologie Milieu Usage Climat (HMUC) et l'élaboration d'un Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE).

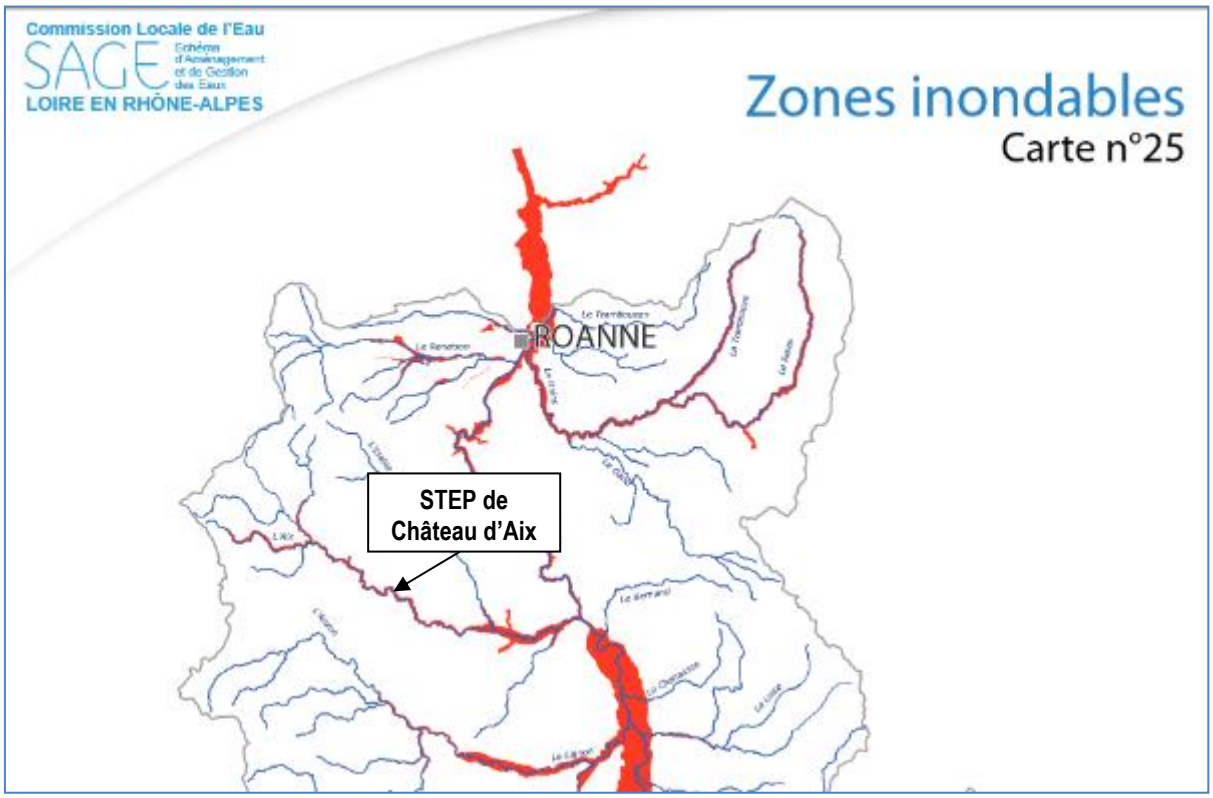
Dans le SAGE 2014, 7 dispositions concernant les zones humides ont été déclinées :

- disposition 1 : Inventorier les zones humides ;
- disposition 2 : Identifier des Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et des Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE) ;
- disposition 3 : Intégrer les zones humides dans les documents d'urbanisme ;
- disposition 4 : Préserver les zones humides ;
- disposition 5 : Accompagner à la gestion des zones humides ;
- disposition 6 : Restaurer les zones humides ;
- disposition 7 : Informer et sensibiliser sur la préservation des zones humides.

Ainsi, la carte ci-contre présente l'inventaire des zones humides réalisé sur la commune de Saint-Martin-La Sauveté.

d) Zone inondable

Il existe une zone inondable sur l'Aix. Nous présentons un extrait de plan de situation de la crue centennale ci-dessous :



La cartographie détaillée sur la commune de Saint-Martin La Sauveté n'est pas disponible.

e) Milieu naturel

Le territoire communal est concerné par plusieurs zones de protections (NATURA 2000, ZSP…) :

- Zone NATURA 2000 FR8201758 – Lignon, Vizezy, Anzon et ses affluents
- ZNIEFF de type I : - n°820032424 - Ancienne mine Sud du bois de Meil
  - n°820032425 - Ancienne mine Sud du bois de Corent
  - n°820032448 – Rivière du Boën
- ZNIEFF de type II : - n°820032459 – Haut bassin versant du Boën, de l'Aix et leurs affluents

2.1.3 Urbanisme

La commune a approuvé sa Carte Communale le 20 décembre 2005.

2.2 Assainissement collectif et non collectif : situation actuelle sur la commune

2.2.1 Assainissement collectif

Le bourg (Coussé) est équipé d'un réseau d'assainissement essentiellement séparatif et est raccordé à une station de traitement de type Filtre Planté de Roseaux de 300 EH (18 Kg DBO5/j ; 48 m^3/j), mise en service en 2015. D'après les rapports annuels de la MAGE, l'effluent rejeté est de bonne qualité.

- Le bourg (La Conche) est équipé d'un réseau d'assainissement mixte (séparatif et unitaire) et est raccordé à une station de traitement de type Filtre Planté de Roseaux également, dimensionnée pour 360 EH (21.6 Kg DBO5/j ; 77 m^3/j), mise en place en 2016. D'après les rapports annuels de la MAGE, l'effluent rejeté est de bonne qualité.

- La Sauveté est équipée d'un réseau unitaire et d'une unité de traitement type lagunage naturel à 1 bassin mis en service en 1981. Il est dimensionné théoriquement pour traiter 90 EH (5.4 Kg DBO5/j ; 15 m^3/j). Toutefois, le bassin s'est comblé et n'est plus en mesure de traiter correctement les effluents.

- Le secteur de Château d'Aix est équipé d'un réseau séparatif et d'une unité de traitement type filtre à sable mise en place en 1995. Elle est dimensionnée pour traiter 120 EH (7.2 Kg DBO5/j ; 18 m^3/j). Le filtre n'est plus opérationnel (tout colmaté). Le rejet se fait directement à l'Aix après prétraitement.

La commune a réalisé son étude diagnostique assainissement de 2021 à 2023.

Les réseaux d'assainissement inspectés en 2021 représentaient un linéaire total de 11 300 mètres dont 4 200 mètres de réseau unitaire, 3 200 mètres de réseau d'eaux usées et 3 900 mètres de réseau pluvial.

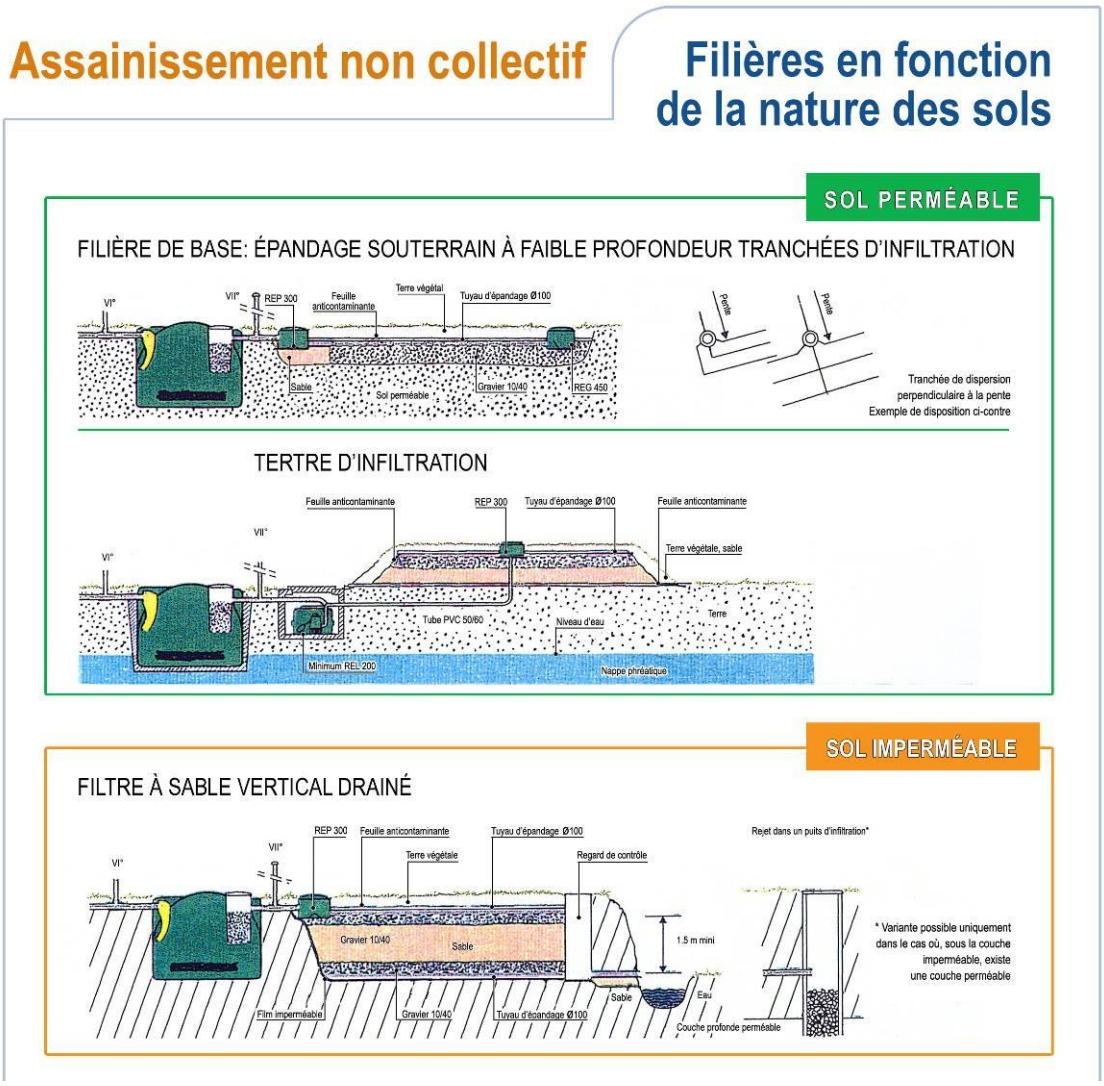
Le réseau comptait par ailleurs 12 déversoirs d'orage (5u sur les réseaux de Coussé et 7u sur les réseaux de La Conche), 1 nœud de maillage (sur le réseau de Coussé) et 1 poste de refoulement (à Château d'Aix).

2.2.2 Assainissement non collectif

Tous les autres secteurs de la commune fonctionnent en assainissement non collectif. Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (S.P.A.N.C.) est sous la compétence de la Communauté de Communes des Vals d'Aix et Isable (CCVAI) et a été délégué à la SAUR.

231 visites ont été réalisées en 2008 sur 254 habitations fonctionnant en assainissement non collectif. Nous n'avons pas la connaissance des pourcentages de conformité/non-conformité des installations.

Il est important de noter que le traitement des eaux usées d'origine domestique doit être complet et bien réalisé, **les fréquences de vidanges** doivent être respectées.
La réalisation et l'entretien des dispositifs d'assainissements individuels sont ainsi les deux principaux facteurs de leur bon fonctionnement.



Il est nécessaire de rappeler que :

- **Les fosses septiques recueillent uniquement les eaux des WC alors que les fosses toutes eaux récupèrent les eaux vannes et les eaux ménagères.**
- **Lorsque le terrain est inapte à absorber les eaux, la technique d'assainissement non collectif par filtration des eaux usées la plus adaptée est le filtre à sable.**
- **le puits perdu n'est plus autorisé. En effet, il disperse dans le milieu souterrain des eaux usées, sans traitement, et constitue un risque important de pollution des nappes phréatiques.**

2.3 Pédologie et assainissement non collectif

Un assainissement non collectif aux normes en filière classique se compose d'un prétraitement (fosse septique toutes eaux) suivi d'un traitement (épandage par tranchées d'infiltration).

Ce traitement est réalisé de manière différente selon la nature des sols. Il s'effectuera dans le terrain naturel ou sur sol reconstitué en fonction des contraintes suivantes :

- la **perméabilité** naturelle du sol,
- la présence d'**eau** souterraine à faible profondeur,
- la présence d'un **substratum** rocheux à faible profondeur,
- la valeur de la **pente**.

➢ Observations sur la commune

La commune dispose d'une carte d'aptitude des sols dans son rapport d'étude de zonage de 2001 Des extraits de plans sont présentés en Annexe 3 – Il manque toutefois le plan Ouest de la commune (plan 2001 non retrouvé en mairie).

Toutes les prospections pédologiques réalisées montrent l'existence de sol dont l'aptitude est globalement défavorable à la mise en place de l'assainissement autonome par tranchées d'épandage dans le sol en place.

Une étude de sol à la parcelle pourra être réalisée par les particuliers lors d'un projet de réhabilitation ou de construction afin de déterminer précisément la nature du sol à l'emplacement prévu du système de traitement. Cette étude à la parcelle n'est pas obligatoire, mais elle est toutefois fortement conseillée afin d'adapter au mieux le système d'assainissement aux conditions *in situ*. C'est de plus une pièce obligatoire pour présenter un dossier de demande de subvention.

Sur les secteurs insuffisamment perméables pour réaliser un épandage dans le sol, le sol reconstitué drainé à rejet superficiel est le mode d'assainissement le mieux indiqué.

Lorsque la nappe (la plupart du temps temporaire) est à protéger, l'installation d'un film imperméable est indispensable entre le filtre et le terrain naturel. Une surélévation du filtre est aussi possible (tertre d'infiltration).

Les nombreuses circulations d'eau dans la partie altérée de la roche peuvent être détournées de l'épandage en réalisant un drainage en ceinture autour du dispositif d'assainissement.

Lorsque la pente des terrains est trop forte (>10%), un aménagement de l'épandage en terrasse est nécessaire.

Lorsque la roche est à une faible profondeur une surélévation du filtre doit être réalisée.

2.4 Description des filières de l'assainissement non collectif

Chaque assainissement non collectif doit être composé, en filière classique, d'un **pré traitement** des eaux usées (fosse toutes eaux ou fosse septique + bac dégraisseur), **d'un dispositif d'épuration** (ou de traitement) des effluents prétraités (épandage souterrain ou sol reconstitué ou micro station) et **d'un système de dispersion** des effluents épurés.

Parmi les filières classiques proposées, on trouve :

- fosse toutes eaux + épandage par tranchées d'infiltration (filière prioritaire quand le terrain est normalement perméable)
- fosse toutes eaux + filtre à sable vertical non drainé (couche superficielle insuffisamment perméable et couche profonde perméable permettant la dispersion des eaux usées)
- fosse toutes eaux + filtre à sable vertical drainé (couche superficielle insuffisamment perméable et exutoire à 2 m en contre bas, l'autorisation d'un rejet est nécessaire)
- fosse toutes eaux + filtre à sable horizontal (cas de faible dénivelé entre la sortie d'eaux et l'exutoire)
- fosse toutes eaux + tertre filtrant (niveau de la nappe trop élevé, sol insuffisamment épais)
- ...

Le dimensionnement des dispositifs est précisé dans le chapitre suivant.

Les conditions pour un **bon fonctionnement** sont :

- le dispositif d'assainissement est adapté au sol (d'où l'étude de sol au préalable),
- la réalisation de ce dispositif est confiée à des entreprises expertes,
- le dispositif fait l'objet d'un entretien régulier : L'arrêté du 7 Mars 2012 mentionne « une périodicité de vidange de la fosse toutes eaux ou du dispositif à vidanger […] adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile ».

  Ce dernier point impose l'élimination des matières de vidanges dans des conditions techniques et réglementaires conformes et donc l'existence d'un lieu où les matières de vidange sont transportées en vue de leur traitement (dépotage sur une station d'épuration adaptée pour ce type d'opération).
  Les bacs dégraisseurs, quant à eux, doivent être inspectés tous les 4 mois, et vidangés si nécessaire (DTU 64.1 d'Août 2013 – Annexe A).
- Le dispositif doit être correctement dimensionné,
- les eaux pluviales ne doivent pas être connectées à l'ensemble du dispositif d'assainissement des eaux usées.

3 REGLEMENTATION (LOI SUR L'EAU DU 03/01/92 MODIFIEE LE 30/12/06, CIRCULAIRE DE 1997, NORME AFNOR DU DTU 64.1 D'AOUT 2013 ET ARRETE DU 07 MARS 2012)

3.1 Le cadre réglementaire : une obligation générale d'assainissement

Le Maire, **responsable de l'approvisionnement en eau**, comme **de l'épuration des eaux usées** ,a des obligations qui s'inscrivent dans un contexte de rénovation complète du dispositif réglementaire de l'assainissement des communes.

La directive européenne du 21 Mai 1991, reprise en droit français par la Loi sur l'eau du 3 Janvier 1992 (modifiée le 30/12/06) codifiée dans le Code Générales des Collectivités Territoriales, prévoyait une obligation générale d'assainissement, sur l'ensemble du territoire avant le 31 décembre 2005.

Il est important de rappeler les faits suivants :

- dans une **filière de réseau collectif**, la collectivité prend totalement en charge les eaux usées au sortir de l'habitat. Les coûts d'entretien du réseau et d'exploitation de la station d'épuration sont répartis sur chaque habitant.
- dans la **filière non collective**, les immeubles ou habitations doivent être dotés d'un assainissement non collectif dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement et **sous la responsabilité des propriétaires**. Ces systèmes d'assainissement doivent permettre la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines. Il est possible dans le cas où l'Intercommunalité est maître d'ouvrage, d'instaurer aussi une redevance assainissement.

3.2 Assainissement non collectif

❑ La loi sur l'eau de 1992 a été modifiée le 30 Décembre 2006. Cette loi n°2006-1772 sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, signale des dispositions, dont l'article L2224-8 du code général des collectivités territoriales :

" I. - Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.

*II. - Les communes assurent **le contrôle** des raccordements au réseau public de collecte, **la collecte**, **le transport** et **l'épuration des eaux usées**, ainsi que **l'élimination des boues produites**.* "

"*III. - Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.*

Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012, puis selon une périodicité qui ne peut pas excéder huit ans. "

❑ L'arrêté du 07 Septembre 2009, définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations non collectif,

❑ L'arrêté du 07 Mars 2012, modifiant l'arrêté du 07 septembre 2009, et fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectifs. Cet arrêté reprend globalement les dispositions de l'arrêté du 6 Mai 96 (abrogé) en favorisant le développement de nouveaux procédés de traitement non agréés à ce jour, notamment les microstations, les filtres à coco ou encore les filtres plantés. De plus, les rejets hydrauliques en milieu superficiel et les adaptations de certaines filières ne sont plus soumis à dérogation préfectoral.

❑ L'arrêté du 27 Avril 2012, modifiant l'arrêté du 07 septembre 2009, relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.

❑ La **norme AFNOR d'Août 2013** (DTU 64.1) de l'assainissement autonome indique :

- pour la mise en place d'un **épandage** :
  - * avec des **rejets directs dans le sol** (lit d'épandage à faible profondeur) sur une surface minimale d'environ 200 m² pour une habitation comportant 3 chambres (soient 5 pièces principales),
  - * ou sur **sol reconstitué** sur une surface de 20 m² pour une habitation de 5 pièces principales avec des rejets superficiels,
  - * à une distance minimale de 35 m par rapport à un puits ou tout captage d'eau potable,
  - * à une distance d'environ 5 m par rapport à l'habitation,
  - * à une distance de 3 m par rapport à toute clôture de voisinage et de tout arbre.

- pour le dimensionnement des **fosses :**
  - l'utilisation d'une **fosse toutes eaux** d'un volume minimal **de 3 000 litres pour les habitations abritant jusqu'à 5 pièces principales**, auquel il faut ajouter 1 000 litres par pièce principale supplémentaire.
    D'après l'arrêté du 6 mai 1996, pour les habitations ayant déjà une fosse septique, ces volumes sont à diviser par deux : 1 500 litres minimum jusqu'à 5 pièces principales, plus 500 litres par pièce supplémentaire. Dans ce cas, la fosse septique pourra être conservée si elle est couplée à un bac dégraisseur correctement dimensionné (200 litres pour recevoir les eaux de cuisine ou eaux de salle de bains seules, 500 litres pour recevoir toutes les eaux ménagères – d'après le DTU 64.1 d'Août 2013).

❑ L'Arrêté du 7 Mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations ANC de moins de 20 EH définit également :

- **Périodicité de vidange** de la fosse toutes eaux : celle-ci doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

3.3 Assainissement collectif

L'arrêté du 21 Juillet 2015 (modifié le 24 Août 2017 et le 31 juillet 2020) est relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

En ce qui concerne les branchements :

L'article 36 de la loi sur l'eau a renforcé les moyens d'intervention des communes et Intercommunalités à l'égard des usagers. Elles peuvent percevoir une somme équivalente à la redevance assainissement sur les particuliers raccordables et non raccordés, entre la mise en service de l'égout et leur raccordement effectif (L.1331-8 du code de la santé publique). Les agents communaux d'assainissement ont accès aux propriétés privées pour s'assurer de la réalisation des branchements (dans un délai de deux ans), le cas échéant pour les réaliser d'office et aux frais des particuliers (L.1331-11, 1331-1 et 1331-6 du code de la santé publique).

Dans le cas de branchements industriels ou artisanaux, le déversement d'effluents non domestiques au réseau d'assainissement public doit être précédé d'une autorisation explicite du gestionnaire (L.1331-10 du code de la santé publique). Cette autorisation doit préciser les conditions d'acceptation de l'effluent (quantité, variabilité et qualité), les conditions de participation financière de l'organisme raccordé et les conditions de surveillance.

En ce qui concerne la collecte :

Le réseau doit être conçu de manière à éviter les fuites d'effluents et les apports d'eaux claires parasites. Les déversoirs d'orage éventuels équipant le réseau ou situés en tête de station d'épuration ne doivent pas déverser par temps sec.

Par temps de pluie, des mesures doivent être prises pour limiter les rejets de pollution au milieu naturel. Celles-ci seront adaptées à la qualité requise par les usages des eaux réceptrices.

En ce qui concerne le traitement :

Les ouvrages de traitement relevant de l'assainissement inférieur à 120kg de DBO5 par jour doivent assurer « un traitement approprié permettant de respecter les objectifs de qualité du milieu récepteur ». Les objectifs de rejets sont estimés en fonction des concentrations en polluants acceptables par le cours d'eau à l'amont et à l'aval du rejet (circulaire du 12 mai 1995). Le niveau de traitement peut être ensuite défini selon de simples règles de dilution (circulaire du 17 février 97). Seuls les ouvrages de capacité inférieure à 12kg/j de DBO5 ne sont pas soumis à déclaration, mais un dossier de conception devra être remis au Service Police de l'Eau (arrêté du 21/07/2015).

La station doit être équipée d'un canal de mesure de débit. **L'auto-surveillance de la station** d'épuration devra être assurée 2 fois par an si le flux polluant reçu est supérieur à 60 kg/j de DBO5, 1 fois par an si le flux polluant reçu est inférieur à 60 kg/j de DBO5. Elle concerne les paramètres suivants: pH, débit, DBO5, DCO, MES sur un échantillon moyen journalier du rejet.

L'arrêté du 21 juillet 2015, modifié le 24 Août 2017 et le 31 juillet 2020, précise également que :

- **Une analyse des risques de défaillance** des nouvelles stations de traitement devra être transmise au service de la Police de l'Eau. Les stations > 120 Kg DBO5, en service au 1er juillet 2015, auront jusqu'au 31 décembre 2017 pour transmettre cette analyse des risques,

- **Le rejet des eaux usées traitées pourra se faire par infiltration** si une étude hydrogéologique est fournie démontrant les capacités du sol en place à l'infiltration,
- **Un diagnostic du système d'assainissement** doit être réalisé au minimum tous les 10 ans pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique inférieure à 600 Kg DBO5,
- Les DO recevant un flux polluant supérieur à 120 kg/j de DBO5 devront être équipés d'une autosurveillance (temps de déverse et estimation des débits déversés). Les DO recevant un flux polluant supérieur à 600 kg/j de DBO5 et s'ils déversent plus de 10 jours/an, devront être équipés d'une autosurveillance : enregistrer les débits déversés et estimer la charge polluante (DBO5, DCO, MES, NK et P),
- Un **manuel d'autosurveillance** des systèmes d'assainissement d'une capacité de traitement supérieure à 120 Kg de DBO5 ou des agglomérations de taille supérieure à 120 Kg de DBO5 devra être élaboré. Pour les unités de traitement moins importantes, seul **un cahier de vie** devra être tenu à jour par le maître d'ouvrage,
- **Un bilan annuel de fonctionnement** doit être réalisé tous les 2 ans pour les stations traitant entre 12 et 30 Kg de DBO5 et tous les ans pour les stations > 30 Kg de DBO5/j.

3.4 Elimination des boues résiduaires

Si l'eau épurée peut être rejetée au milieu naturel, les boues, déchets de l'épuration, concentrent les polluants et posent donc le problème de leur élimination. La réglementation oblige les collectivités locales à considérer le devenir des boues dès la mise en œuvre des projets d'épuration.

Quatre possibilités s'imposent comme débouché aux boues de station d'épuration :

- la mise en décharge contrôlée : Les Centres d'Enfouissement Technique (CET) appelés aussi Centre de Stockage des Déchets (CSD) peuvent accepter des boues d'une siccité >30 %, ce qui nécessite une déshydratation préalable.

- le compostage : fabrication d'un compost à partir d'un mélange de produits entrants (boues de STEP, déchets verts et co-produits riche en carbone).

- l'incinération qui est une solution très coûteuse et qui paraît irréalisable pour de petites collectivités locales.

- la valorisation agricole, qui paraît être la solution la mieux adaptée dans les communes rurales (autorisée seulement si les boues sont hygiénisées, pendant la crise sanitaire liée au COVID 19 – l'arrêté du 30 avril 2020 précise les modalités d'épandage des boues).

4 SOLUTION RETENUE PAR LA COMMUNE DE SAINT-MARTIN-LA-SAUVETE : ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Le plan ci-joint présente un projet de zonage. Il est établi sur fond de plan cadastral au 1/5 000è.

4.1 Assainissement collectif

Le bourg de Saint-Martin-La-Sauveté (Coussé et La Conche), La Sauveté et le secteur de Château d'Aix sont déjà en assainissement collectif. Des extensions sont possibles sur des secteurs prévus au PLU.

4.2 Assainissement non collectif

Tous les autres secteurs ont été maintenus par les élus en zone d'assainissement non collectif.

En cas de manque de place autour de certaines habitations, des solutions locales devront être trouvées pour chacun des hameaux ayant ce problème : achat de terrain, utilisation d'une parcelle voisine avec convention, regroupement d'habitations...

De plus, si l'aménagement paysager existant ne permet pas une disponibilité facile des terrains, il existe des techniques compactes d'épuration des eaux usées nécessitant peu de place (10 m^2).

Dans chacun de ces secteurs, des investigations de sol à la parcelle pourront être menées utilement pour un choix optimal de la filière d'assainissement non collectif à réaliser.

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) accompagne des programmes de réhabilitations groupées des systèmes d'assainissement non collectif.

4.3 Impact environnemental

Une procédure d'examen au cas par cas est menée par l'Autorité Environnementale.

Ce nouveau zonage n'aura pas d'impact environnemental (notamment sur les zones humides) puisque toutes les nouvelles zones d'assainissement collectif sont (pour l'existant) ou seront (pour le collectif futur) raccordées sur des systèmes de traitement fonctionnant bien (stations de La Conche et de Coussé) ou appelées à être rénovées (La Sauveté et Château d'Aix).

Quant aux zones en assainissement non collectif, les prochaines visites du SPANC mettront en évidence les points noirs en assainissement non collectif afin que les propriétaires se mettent en conformité (et suppriment les rejets d'eaux usées au milieu naturel).

5 LES CHANGEMENTS PAR RAPPORT AU ZONAGE DE 2001

5.1 Assainissement collectif

Tous les secteurs retenus en assainissement collectif l'étaient déjà dans le précédent zonage. Les limites des zones en assainissement collectif futur de 2001 ont été modifiées en fonction des travaux d'assainissement effectués depuis 2001 (réalisés selon la programmation de travaux prévus dans l'étude diagnostique assainissement de 2001). Ces nouvelles zones équipées ont donc été intégrées dans les zones d'assainissement existant. Quant aux zones de développement du PLU, elles ont été intégrées dans les zones d'assainissement futur si elles ont été jugées raccordables par la collectivité.

5.2 Assainissement non collectif

Les 2 secteurs de l'Argentière et de Grezolette, classés en collectif futur en 2001, ont été déclassés en assainissement non collectif.

6 ANNEXES

6.1 ANNEXE 1 : Glossaire

ASSAINISSEMENT AUTONOME : système d'assainissement comprenant la collecte de l'ensemble des eaux usées, le passage dans une fosse septique toutes eaux (prétraitement) puis dans un épandage sur sol en place ou reconstitué (traitement). L'assainissement autonome peut être appliqué de manière individuelle ou être regroupé.

Assainissement autonome individuel : assainissement non collectif en domaine privé mis en place pour une seule habitation utilisant une fosse toutes eaux et les capacités naturelles d'épuration du sol (épandage sur sol en place ou reconstitué).

Assainissement autonome regroupé : assainissement en commun de plusieurs habitations selon les techniques identiques à l'assainissement non collectif mais dimensionné en conséquence en fonction du nombre d'habitations et d'habitants (exemple : lit d'infiltration - percolation).
L'assainissement autonome regroupé mis en place en domaine public sera considéré comme de l'assainissement collectif alors que la mise en place en domaine privé sera considéré comme de l'assainissement non collectif.

ASSAINISSEMENT COLLECTIF : système d'assainissement comprenant un réseau d'assainissement collectif et une station d'épuration en domaine public.

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF : système d'assainissement en domaine privé.

BAC A GRAISSE OU BAC DEGRAISSEUR : appareil destiné à la séparation des graisses par flottation situé avant la fosse toutes eaux pour les eaux ménagères.

BOUES : matières solides décantées qui se déposent au fond de la fosse toutes eaux.

EAUX USEES DOMESTIQUES : c'est l'ensemble des eaux usées, ménagères et eaux vannes.

Eaux ménagères : eaux provenant des salles de bains, cuisines, buanderies, lavabos, etc...

Eaux vannes : eaux provenant des WC.

EAUX PLUVIALES : eaux issues des toitures et des surfaces imperméables. Les eaux de pluie ne sont jamais admises ni dans la fosse septique, ni dans le système de traitement.

EFFLUENTS : désignent les eaux usées issues de l'habitation ou de la fosse septique toutes eaux.

EPANDAGE : système destiné à recevoir les eaux prétraitées issues de la fosse septique et permettre leur répartition, leur infiltration et leur épuration dans le sol en place ou reconstitué.

EXUTOIRE SUPERFICIEL : c'est un site naturel ou aménagé où sont rejetées les eaux traitées ; il: s'agit donc de cours d'eau, fossé....

FILIERE D'ASSAINISSEMENT : dispositif assurant le traitement des eaux usées domestiques comprenant une fosse toutes eaux suivie d'un système de traitement, sur sol naturel ou reconstitué (épandage).

FOSSE SEPTIQUE : dispositif de prétraitement uniquement pour les eaux vannes.

FOSSE SEPTIQUE TOUTES EAUX : dispositif de prétraitement destiné à la collecte, la décantation et la liquéfaction partielle de l'ensemble des eaux usées domestiques (eaux vannes et ménagères), à l'exception des eaux pluviales.

HYDROMORPHIE : un terrain hydromorphe est gorgé d'eau, soit en permanence, soit à certaines périodes de l'année. Ce terrain est humide en hiver, le niveau du puits remonte jusqu'à moins de 1,50 m du sol.

NAPPE PHREATIQUE : nappe d'eau souterraine peu profonde et susceptible d'alimenter les sources ou les puits.

PERMEABILITE : c'est la capacité du sol à infiltrer les eaux.

Coefficient de perméabilité k : exprimé en mm/h, il traduit la plus ou moins grande capacité d'infiltration des eaux par le sol.

Le coefficient de perméabilité ne peut être évalué que par un test de percolation.

PREFILTRE : appareil destiné à prévenir le colmatage du dispositif de traitement par les matières en suspension.

Il peut être ou non intégré à la fosse septique toutes eaux.

PRETRAITEMENT DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME : première transformation des eaux usées domestiques, assurée par la fosse septique toutes eaux, avant leur traitement.
SOL SUPERFICIEL : épaisseur de terre superficielle jusqu'à 1 m de profondeur.

SOL : épaisseur de terre entre le sol superficiel et le substratum.

SUBSTRATUM : couche rocheuse à profondeur variable (schiste, calcaire, granite,...).

TRAITEMENT DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME : épuration des effluents, dans le sol en place ou reconstitué.

TUYAU D'EPANDAGE : tuyau rigide, percé de façon régulière d'orifices ou de fentes permettant le passage des eaux prétraitées dans le système de traitement.

VENTILATION : dispositif permettant le renouvellement de l'air à l'intérieur des ouvrages, afin d'évacuer les gaz de fermentation issus de la fosse toutes eaux. Une mauvaise ventilation peut entraîner une odeur désagréable.

VIDANGE : entretien périodique des dispositifs de prétraitement consistant à enlever les boues décantées ou les graisses

6.2 ANNEXE 2 : Filières classiques de traitement d'assainissement non collectif

Comment implanter un ouvrage ?

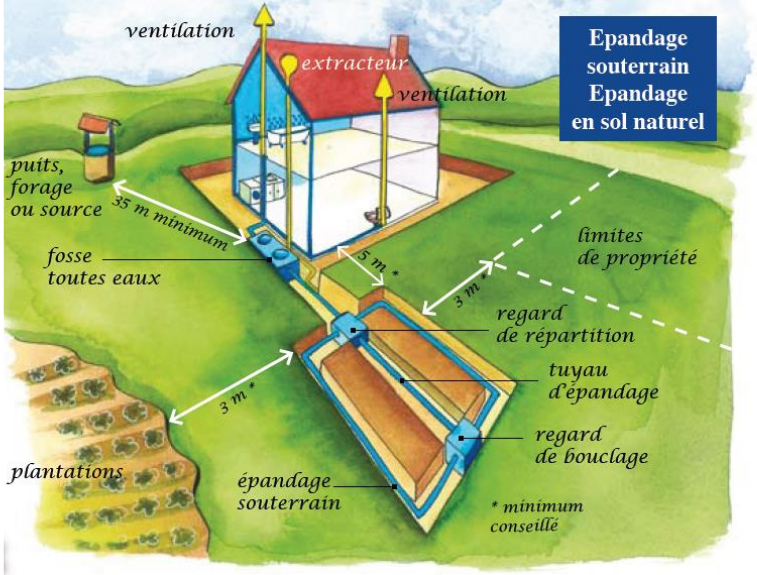
L'ouvrage est installé sur une zone accessible pour l'entretien (vidange de la fosse, nettoyage des différents éléments), mais hors des zones de circulation, de culture et de stockage ; ceci afin d'éviter les accidents d'effondrement des ouvrages ou l'écrasement des tuyaux.

Les plantations sont gênantes car leur système racinaire peut obturer ou abîmer les drains et déstructurer les massifs de sable.

Les distances à respecter :

- La fosse doit être la plus près possible de la maison. Au-delà de 10 mètres, il est nécessaire d'installer un bac à graisse à moins de 2 mètres de la maison (au plus près de la cuisine).
- L'ouvrage, dans son ensemble est à plus de 35 mètres d'un puits ou d'un captage d'eau.
- Le dispositif de traitement est au moins à 5 mètres de la maison, à plus de 3 mètres de toute limite de propriété et de tout arbre.

Attention : Ces distances peuvent être augmentées en cas de terrain en pente. Le terrain doit être perméable à l'air et à l'eau. On ne peut donc pas bitumer la zone de traitement.



Les critères de choix d'une filière

Avant d'arrêter son choix pour une filière de traitement, il faut prendre en compte les différents critères décrits ci-dessous :

Aptitude du sol à l'épuration

- **Perméabilité (test de percolation).**
- **Hauteur et nature du sol.**
- **Niveau de remontée maximal de la nappe (hydromorphie).**
- **Pente du terrain.**

Caractéristiques du site

- **Nombre de pièces principales de l'habitation desservie.**
- **Clôture, arbres, accès, emplacement de la maison, etc.**
- **Surface disponible.**
- **Sensibilité du milieu récepteur à la pollution (baignade, pêche, captage d'eau, etc.).**
- **Servitudes diverses.**
- **Topographie.**

Les filières de traitement

Avertissement : Ce chapitre n'est pas un descriptif technique des différentes filières autorisées. Il s'agit uniquement d'un inventaire succinct.

IL EST FORTEMENT CONSEILLÉ DE CONFIER LE DIMENSIONNEMENT ET LA RÉALISATION DE L'OUVRAGE À DES PROFESSIONNELS.

Rappel : *Les traitements sont obligatoires et toujours placés après un prétraitement (fosse toutes eaux ou micro-station).*

Les filières non drainées :

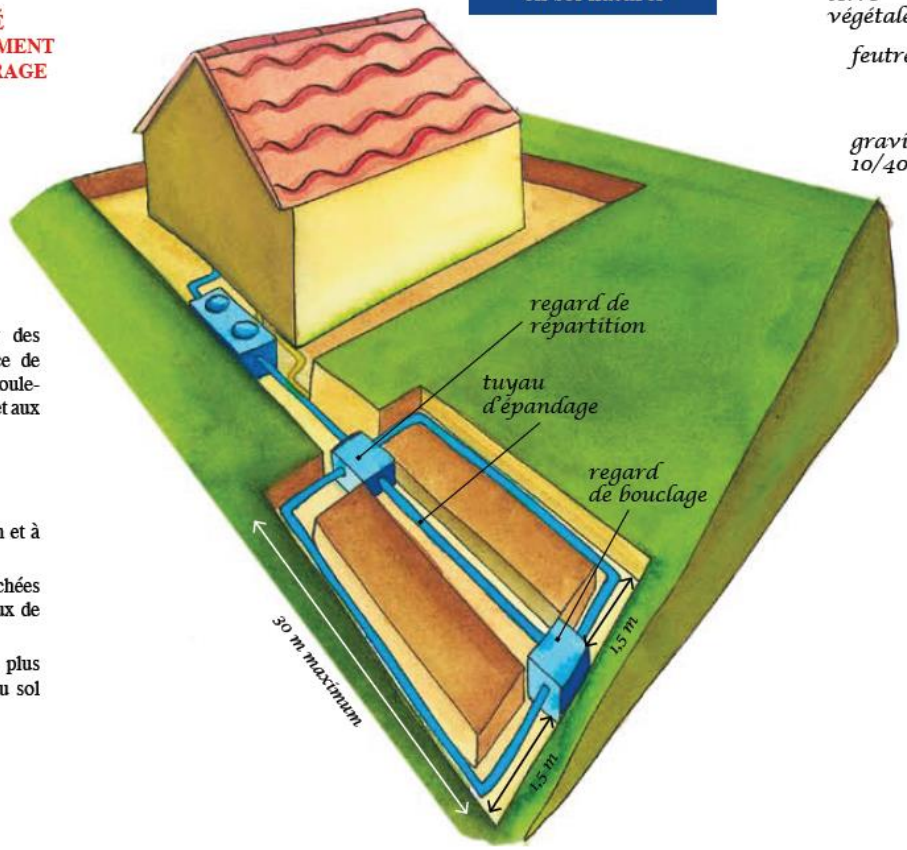
Ces filières sont à privilégier pour des raisons de salubrité publique (absence de rejet superficiel, on n'a donc pas d'écoulement insalubre accessible aux hommes et aux animaux).

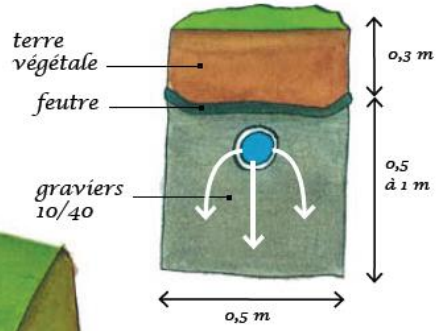
Tranchées d'infiltration à faible profondeur

- **Quand :** sol favorable à l'épuration et à la dispersion des effluents.
- **Comment :** réalisation de tranchées dans lesquelles sont disposés des tuyaux de répartition noyés dans du gravier,

Cette filière s'installe dans les cas les plus favorables : surface, pente et nature du sol satisfaisantes.

Epandage souterrain en sol naturel





Coupe d'une tranchée

Tuyau d'épandage

Canalisations rigides ø 100 mm avec ouvertures ø 10 mm ou fentes de 5 mm minimum espacées tous les 10 à 15 cm

Les filières de traitement

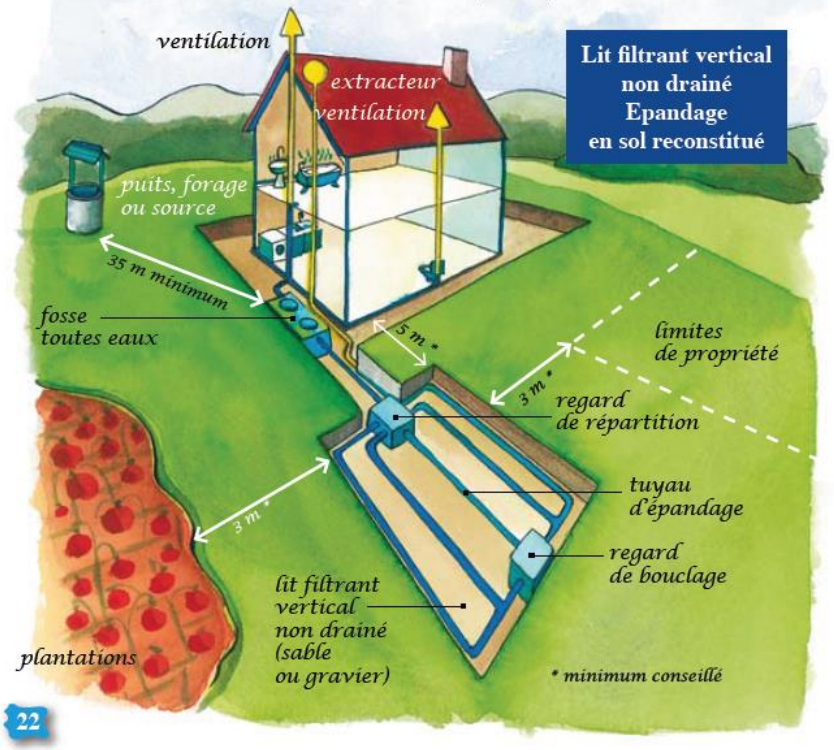
Lit d'épandage à faible profondeur :

Il s'agit du même principe que les tranchées d'infiltration.

- **Quand :** dans le cas des terrains sableux.
- **Comment :** on réalise un lit de graviers sur lesquels les effluents sont épandus.

Filtre à sable vertical non drainé :

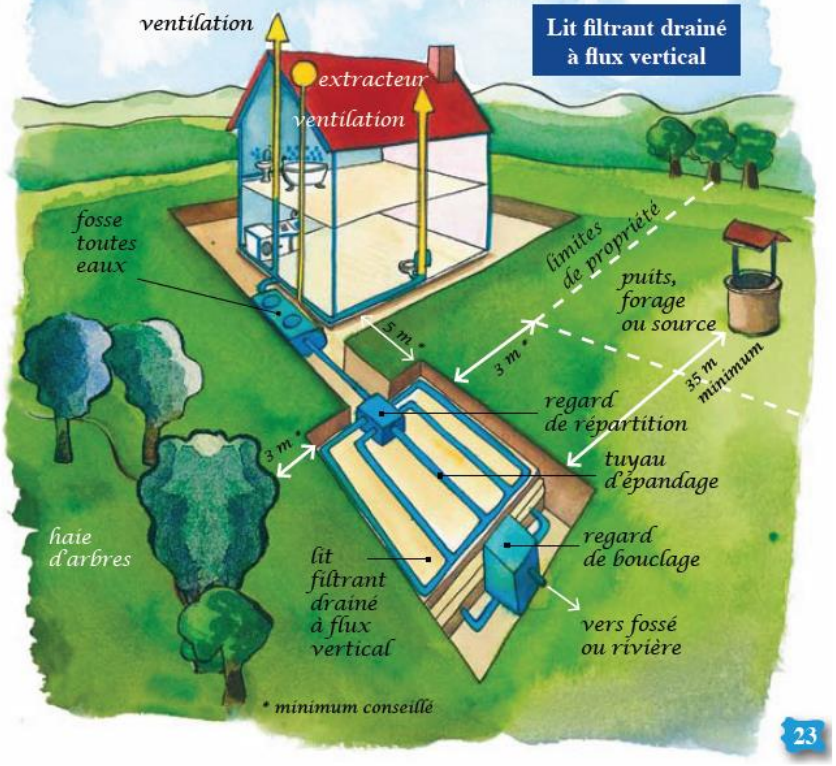
- **Quand :** dans le cas d'un sol peu ou pas adapté (trop perméable).
- **Comment :** on substitue le sol par du sable lavé qui sert de système épurateur (support pour les micro-organismes consommateurs de pollution).



Les filières drainées :

Filtre à sable vertical drainé

- **Quand :** dans le cas de sols imperméables, de nappe à protéger.
- **Comment :** le sable est utilisé comme système épurateur. Une fois traités, les effluents sont collectés en fond de filtre et évacués dans le réseau hydrographique superficiel.



Les filières de traitement

Filtre à sable horizontal drainé :

● **Quand :** dans le cas de sols rocheux à faible profondeur.

● **Comment :** l'eau transite horizontalement dans un sol reconstitué avec des matériaux de granulométrie différente. Les performances de ce filtre sont moins fiables que celles des autres systèmes. De plus, sa durée de vie est moins longue (environ 10 à 15 ans). Elle est fonction de l'occupation de la maison et de la qualité de la réalisation.

Important :
Ce dispositif est autorisé par la réglementation. Cependant, il n'a pas été repris dans la norme XP P 106 603, compte tenu des difficultés de mise en œuvre et de la sensibilité des performances d'épuration aux variations hydrauliques.

Tertre d'infiltration :

● **Quand :** dans le cas de zones inondables, en zone de nappe à faible profondeur et sur terrain rocheux.

● **Comment :** il s'agit d'un lit d'infiltration (filtre à sable vertical non drainé) réalisé au-dessus du terrain naturel.

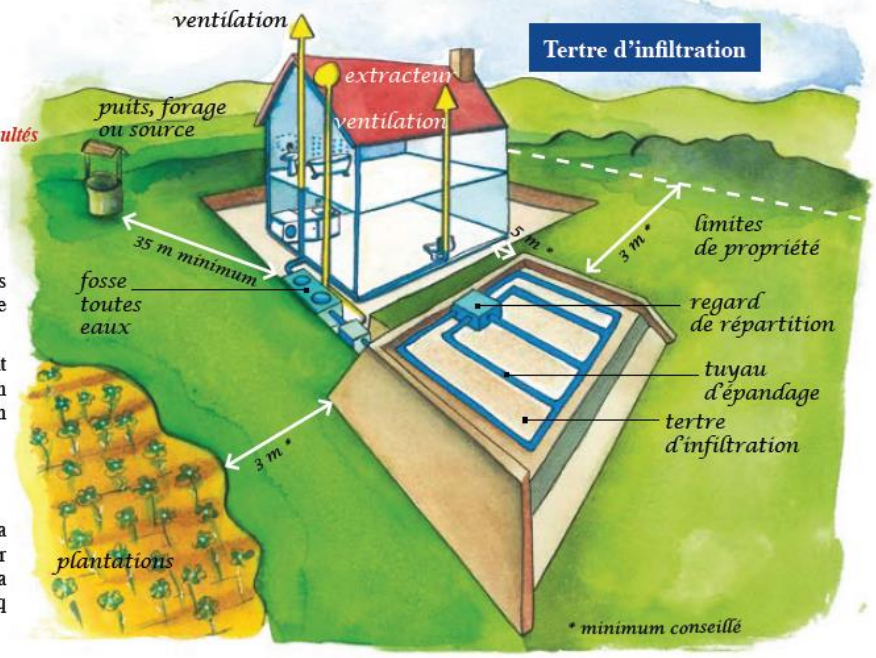
Filières compactes (à massif de zéolite) :

● **Quand :** en réhabilitation et quand la parcelle est trop petite pour accueillir une filière classique. Attention, la maison ne doit pas avoir plus de cinq pièces principales.

● **Comment :** il est nécessaire de s'équiper d'une fosse toutes eaux de 5 m³. Le lit d'infiltration est composé de zéolite chabazite contenue dans une coque étanche.

Avertissement :
on trouve dans le commerce des filières dites « dérogatoires ». Elles ne sont pas autorisées par l'arrêté interministériel du 6 mai 1996. Par conséquent, les constructeurs précisent qu'il est nécessaire d'obtenir une dérogation préfectorale pour avoir l'autorisation de les installer. Or, la préfecture n'accorde pas de dérogation pour de nouveaux ouvrages car très souvent ces ouvrages n'ont pas fait la preuve de leur efficacité.

Seul un arrêté interministériel peut autoriser la commercialisation de nouveaux procédés de traitement pour les maisons à usage d'habitation.



Devenir des effluents traités

Les effluents traités sont généralement dispersés dans le sous-sol au niveau du lit d'infiltration.

Cette technique est la plus satisfaisante pour deux raisons :

- Elle permet d'utiliser au mieux la capacité auto-épuratrice du milieu.

- Elle évite tout rejet de surface potentiellement générateur d'un impact sanitaire.

Pour les terrains non adaptés à la dispersion des effluents, il est nécessaire de drainer les lits d'infiltration. L'effluent est alors dirigé vers un fossé ou une rivière.

Rappel :
Le recours aux filières drainées doit rester exceptionnel. Il est impératif de le justifier par une étude de sol.

Les puits d'infiltration :

C'est un mode de dispersion de l'effluent qui consiste à traverser une couche de terrain imperméable pour atteindre une couche perméable.

Important :
Pour cela, il est nécessaire d'obtenir une dérogation préfectorale.

6.3 ANNEXE 3 : Aptitude des sols à l'assainissement non collectif issue de l'Etude de zonage d'assainissement de 2001 – extraits de plan

LEGENDE DE LA CARTE DES SOLS

1/5 000ème

SUBSTRATUM

G : arène granitique
Ga : altération argileuse du granite
Gr : roche granitique
P : pelite et grès
V : laves et tufs volcaniques
A : alluvions
C : colluvions

HYDROMORPHIE

0 : sol sain
1 : sol peu hydromorphe
2 : sol hydromorphe
3 : sol inondable

PROFONDEUR D'APPARITION DU SUBSTRAT

1 : entre 0 et 50 cm
2 : de 50 à 100 cm
3 : au delà de 100 cm

TYPE DE SOL

b : sol brun
a : sol d'apport

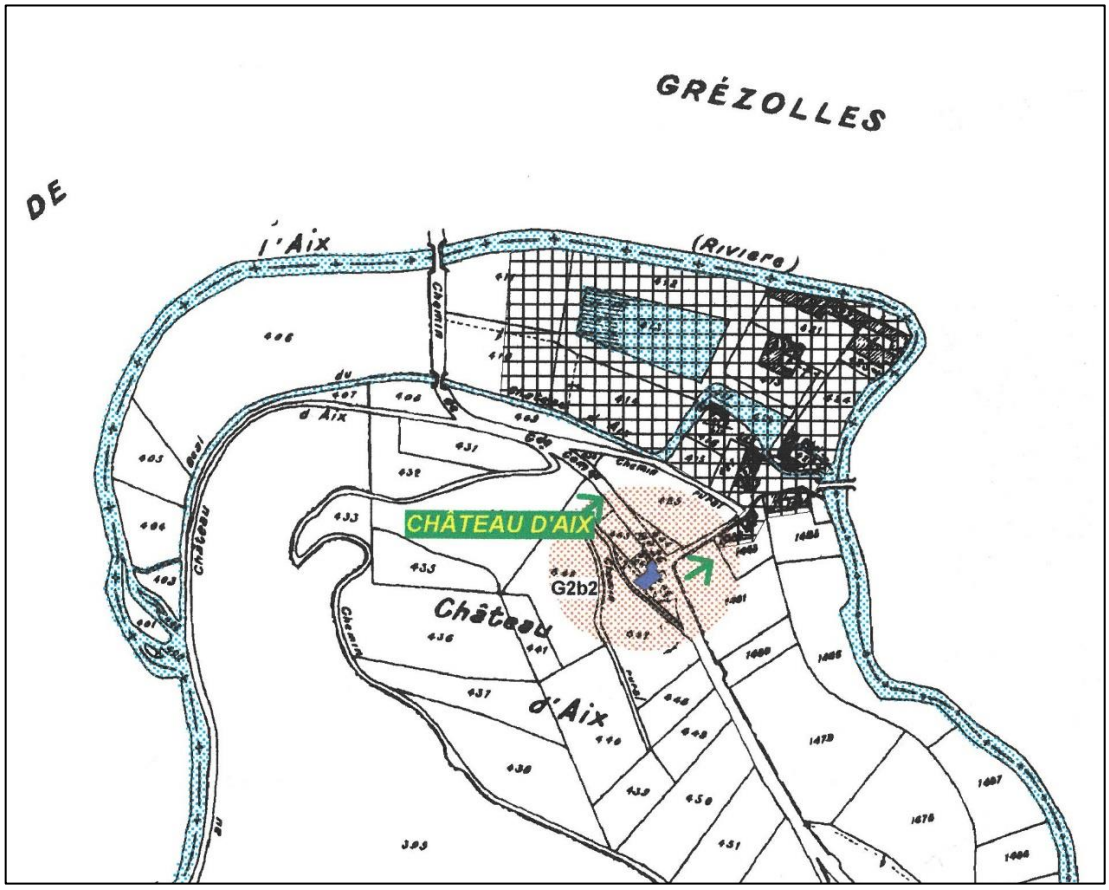
EXEMPLE : V2b2

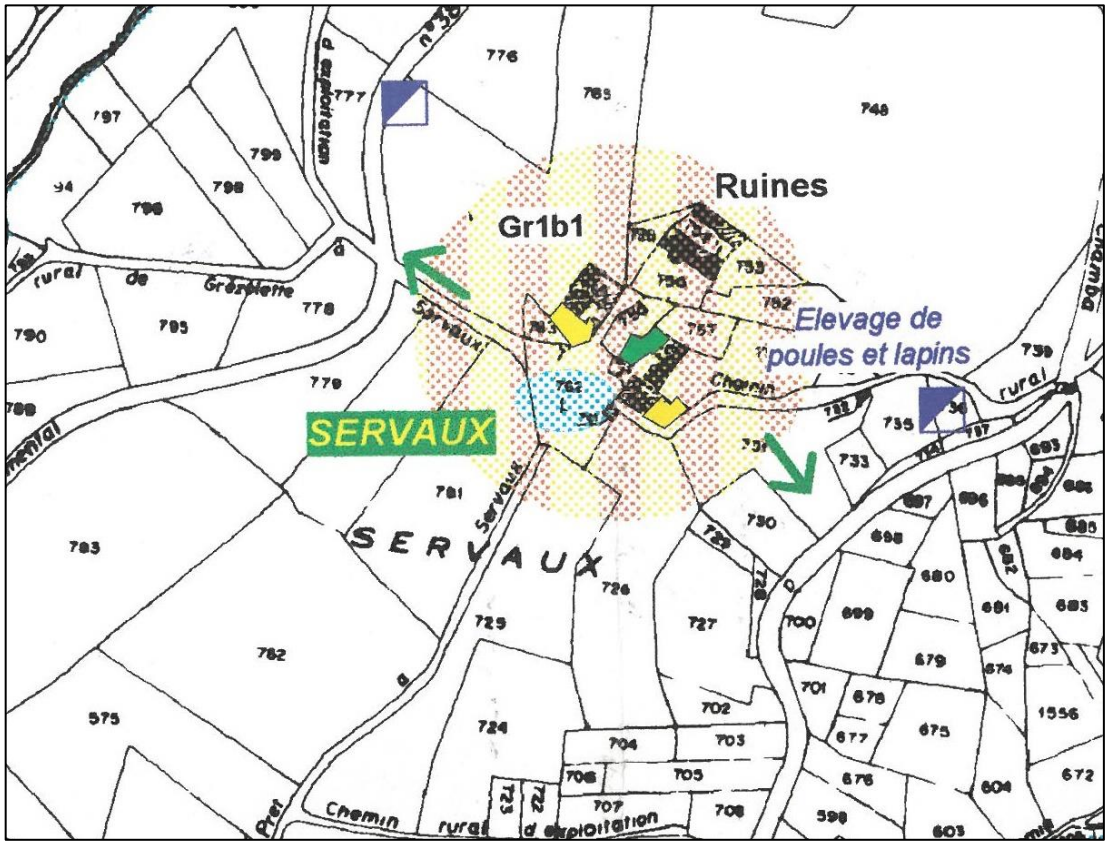
V : laves et tufs volcaniques
2 : de 50 à 100 cm
b : sol brun
2 : sol hydromorphe

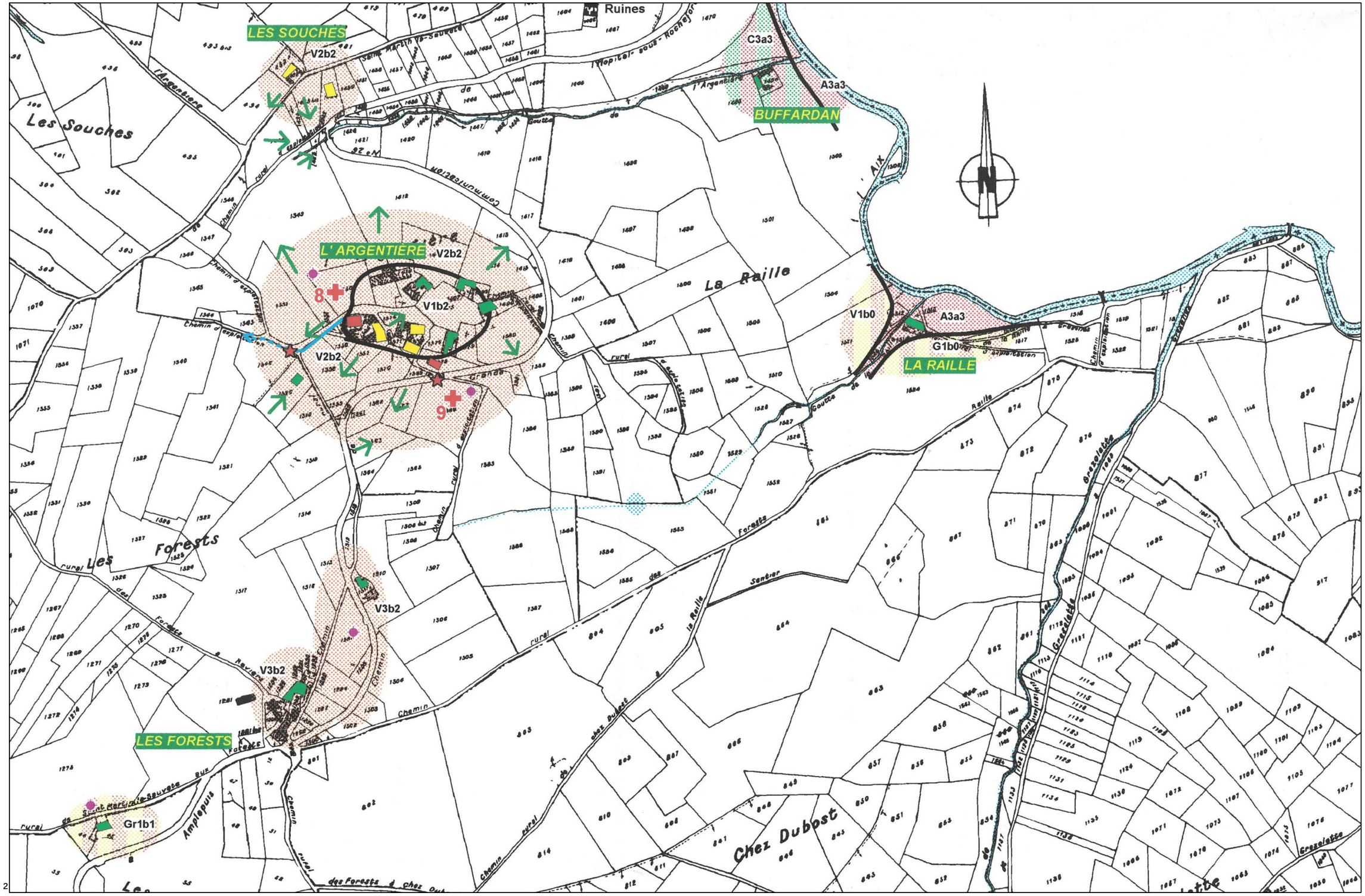
TEST D'INFILTRATION
PROFIL PÉDOLOGIQUE
SONDAGE À LA TARIÈRE

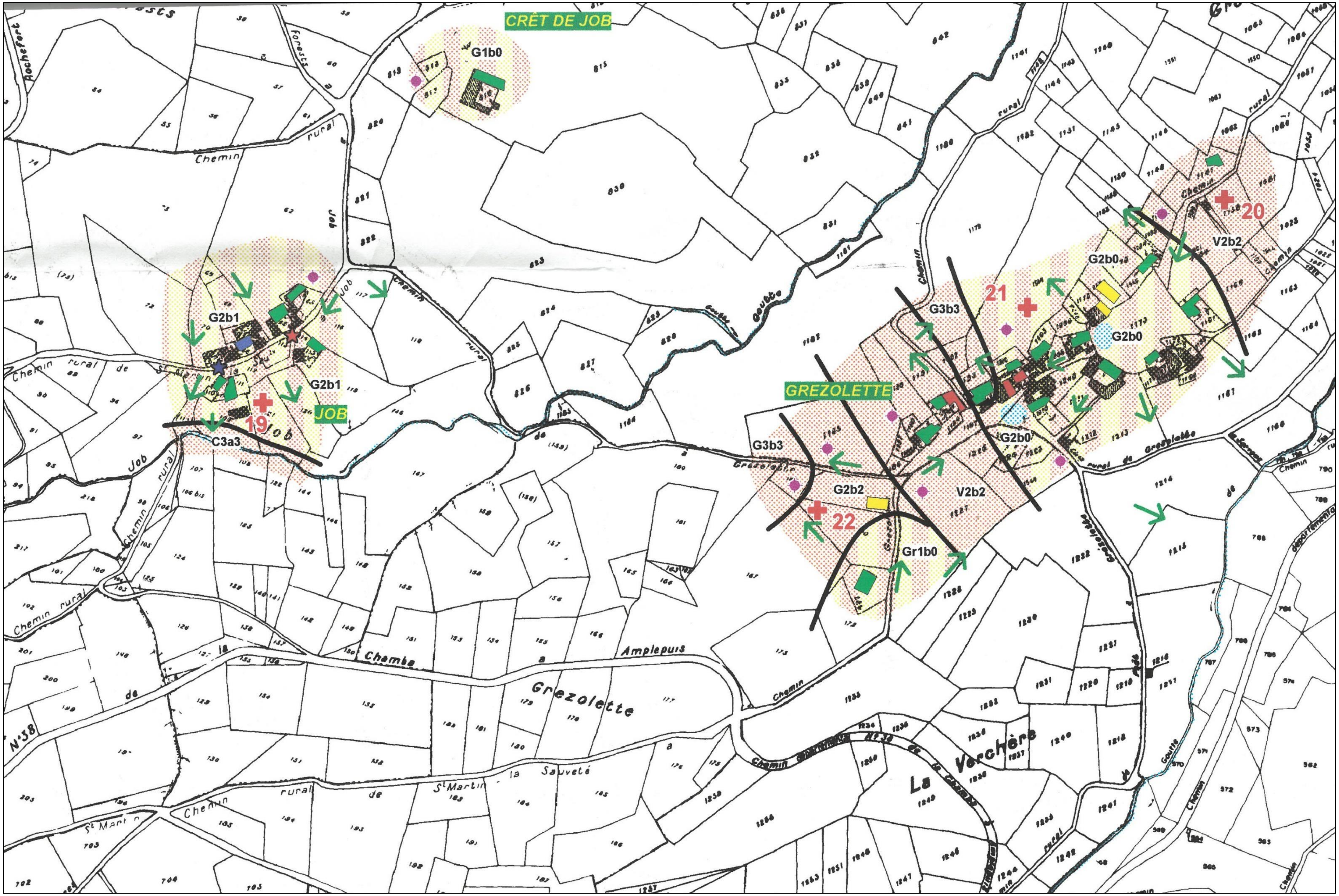
APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

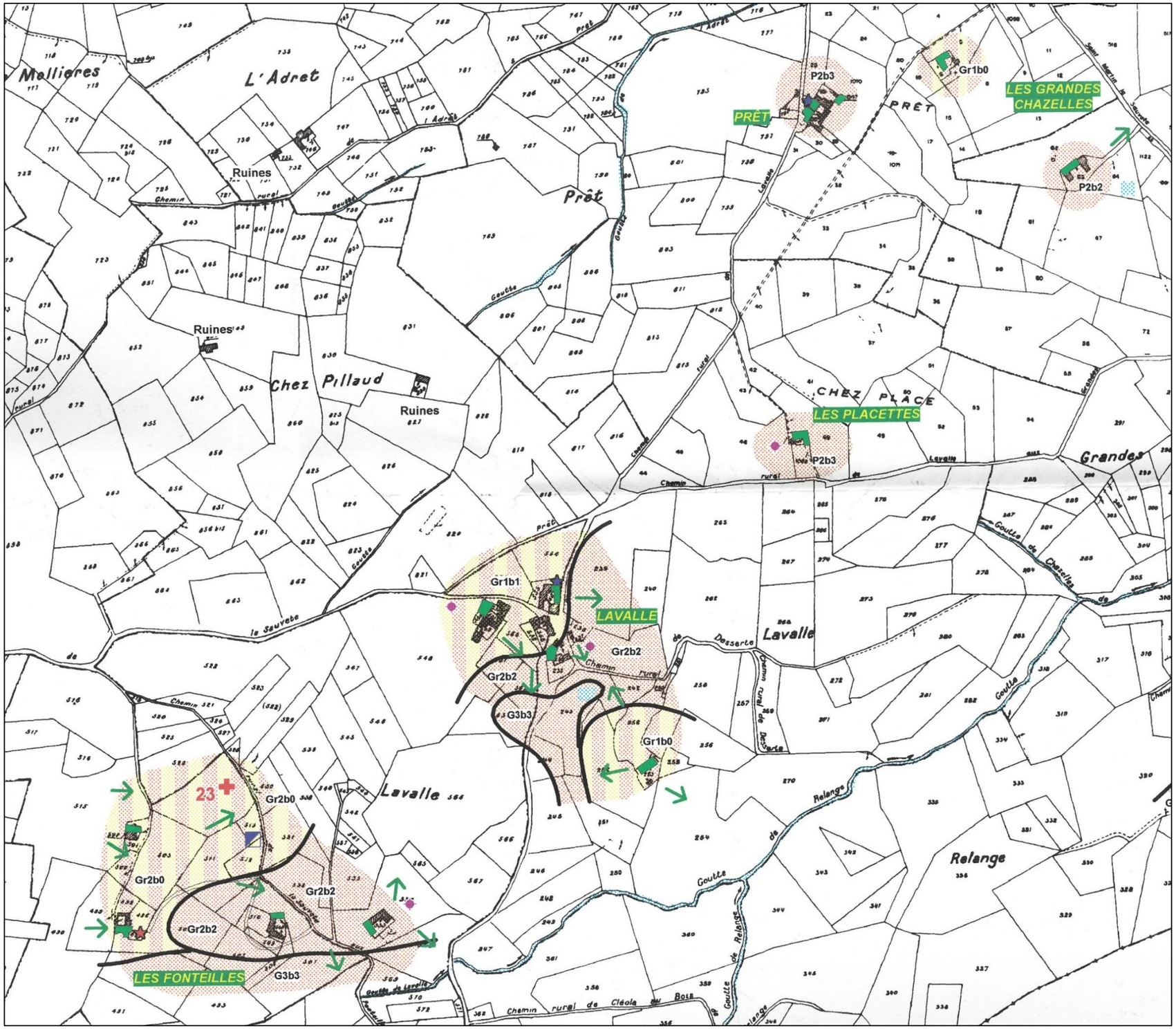
CLASSE DE COULEUR	APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	CONTRAINTES PRINCIPALES	DISPOSITIFS PRECONISES	
			EPURATION	DISPERSION
I	Site satisfaisant	Néant	Tranchées d'épandage	Sol (in-situ)
II	Site globalement satisfaisant	Profondeur du sol insuffisante	Sol reconstitué	Sol (in-situ)
II - III	Site présentant localement des contraintes	Perméabilité localement réduite et profondeur de sol insuffisante	Filtre à sable drainé ou non	Sol (in-situ) ou exutoire
III	Site présentant des contraintes importantes	Perméabilité réduite nappe temporaire	Filtre à sable drainé	Exutoire
I - IV	Site présentant localement des contraintes	Nappe temporaire	Tranchées d'épandage ou tertre d'infiltration	Sol (in-situ) ou nappe
IV	Site inapte présentant des contraintes majeures	Nappe permanente	Tertre d'infiltration	Nappe

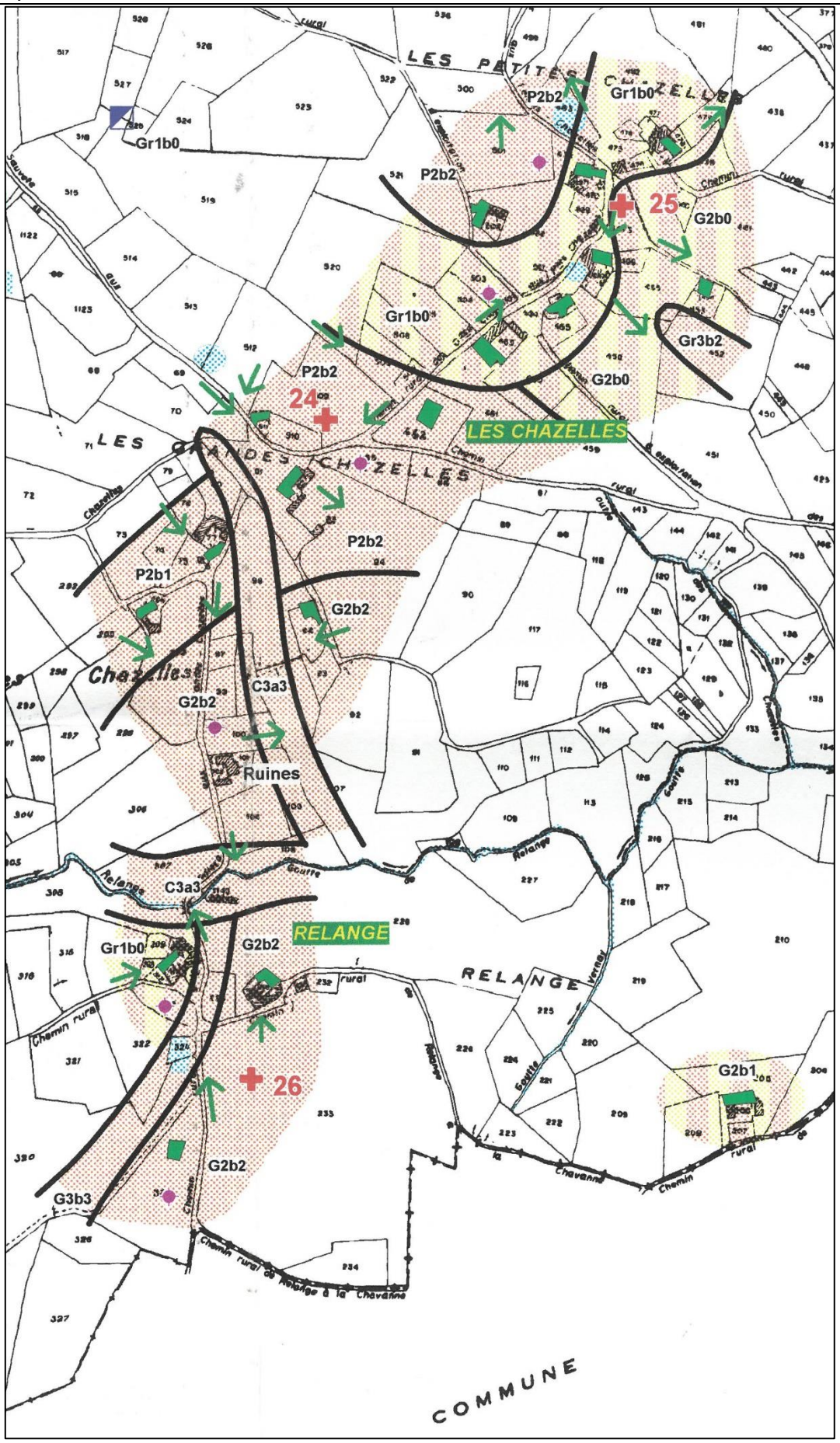

GRÉZOLLES
DE
l'Aix
(Riviere)
CHÂTEAU D'AIX
G2b2
Château
d'Aix

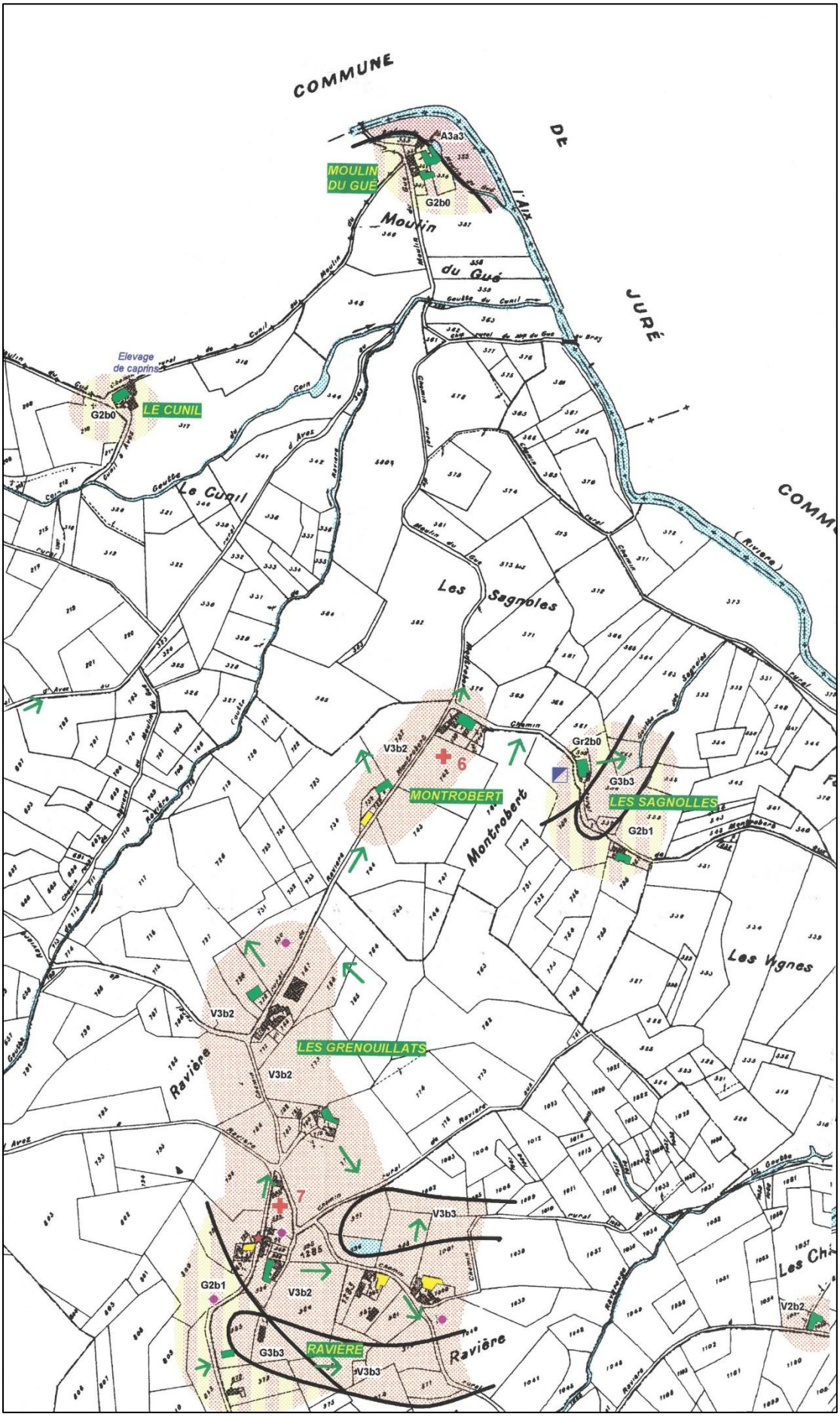

Ruines
Gr1b1
Elevage de
poules et lapins
SERVAUX
SERVAUX
Chemin
rural
d'exploitation

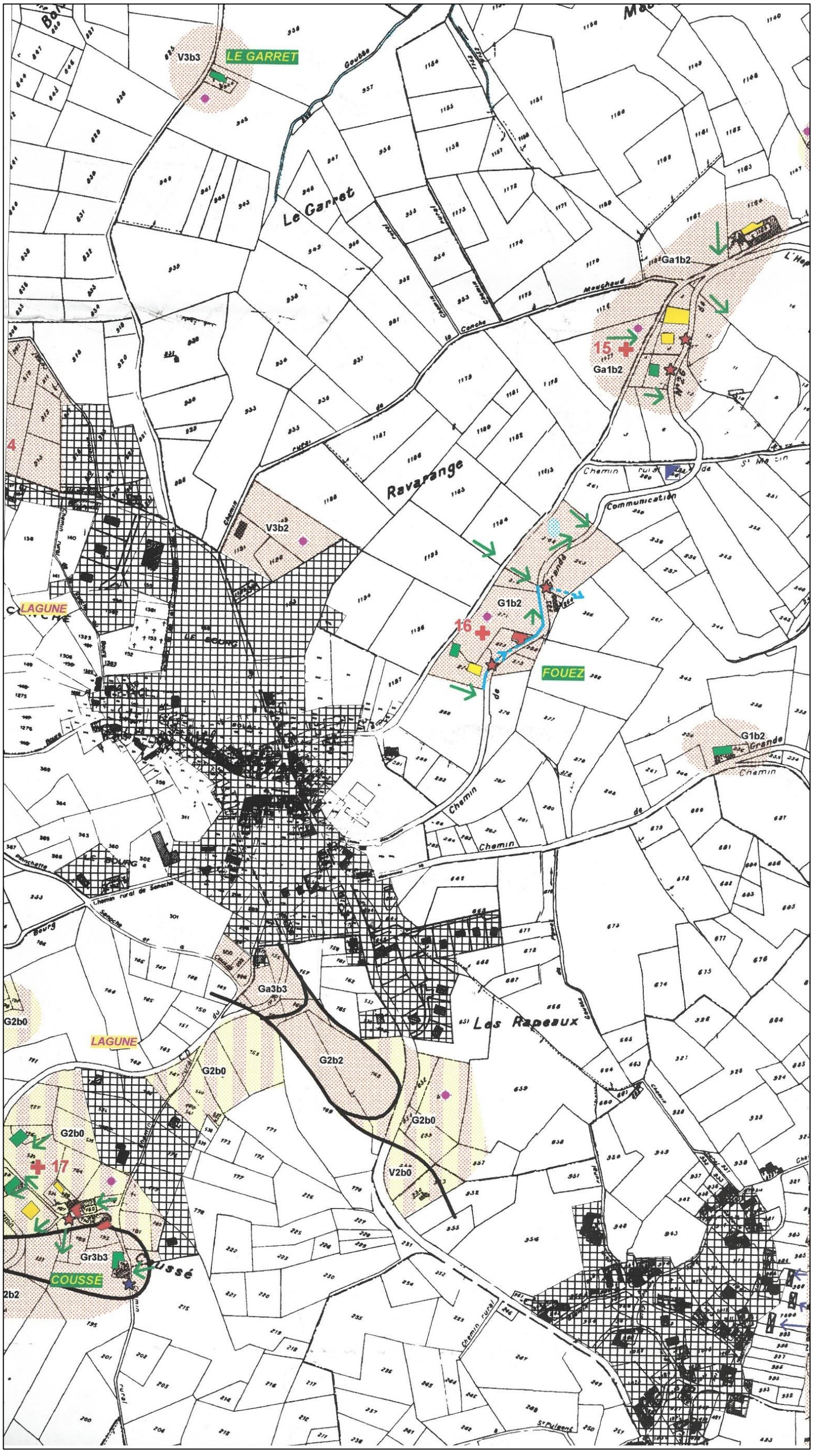

LES SOUCHES
V2b2
Ruines
C3a3
A3a3
BUFFARDAN
Les Souches
L' ARGENTIERE
V2b2
V1b2
8
9
V2b2
La Raille
V1b0
A3a3
G1b0
LA RAILLE
Les Forests
V3b2
V3b2
LES FORESTS
Gr1b1
Chez Dubost

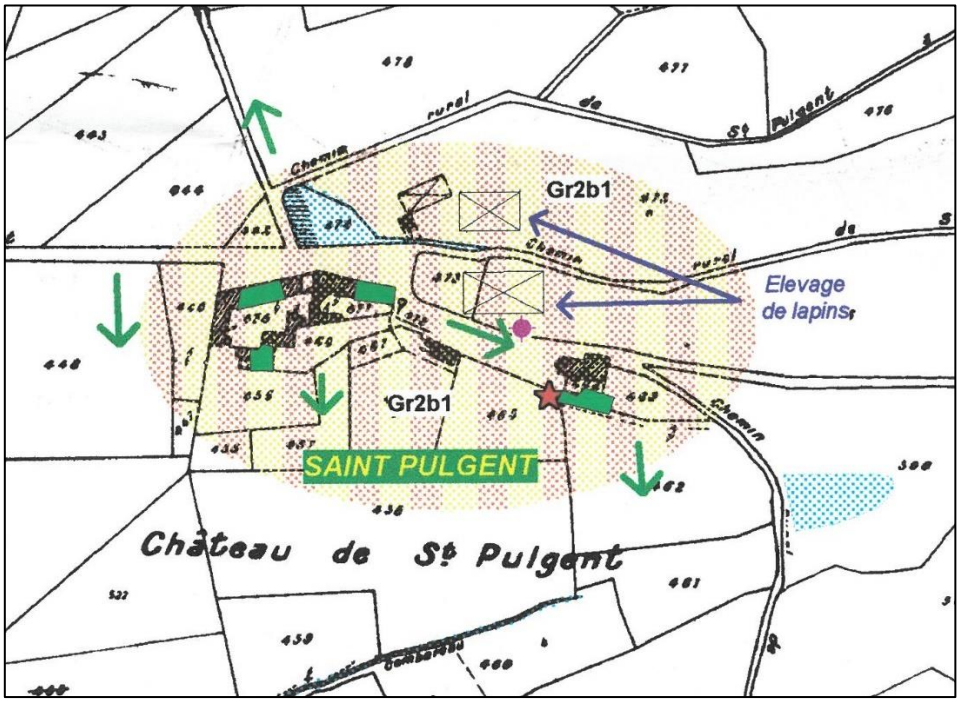

CRÊT DE JOB
G1b0
G2b1
G2b1
JOB
19
C3a3
GREZOLETTE
G3b3
G3b3
G2b2
22
Gr1b0
V2b2
21
G2b0
G2b0
G2b0
V2b2
20
Chemin rural
Grezolette
Amplepuis
La Verchère

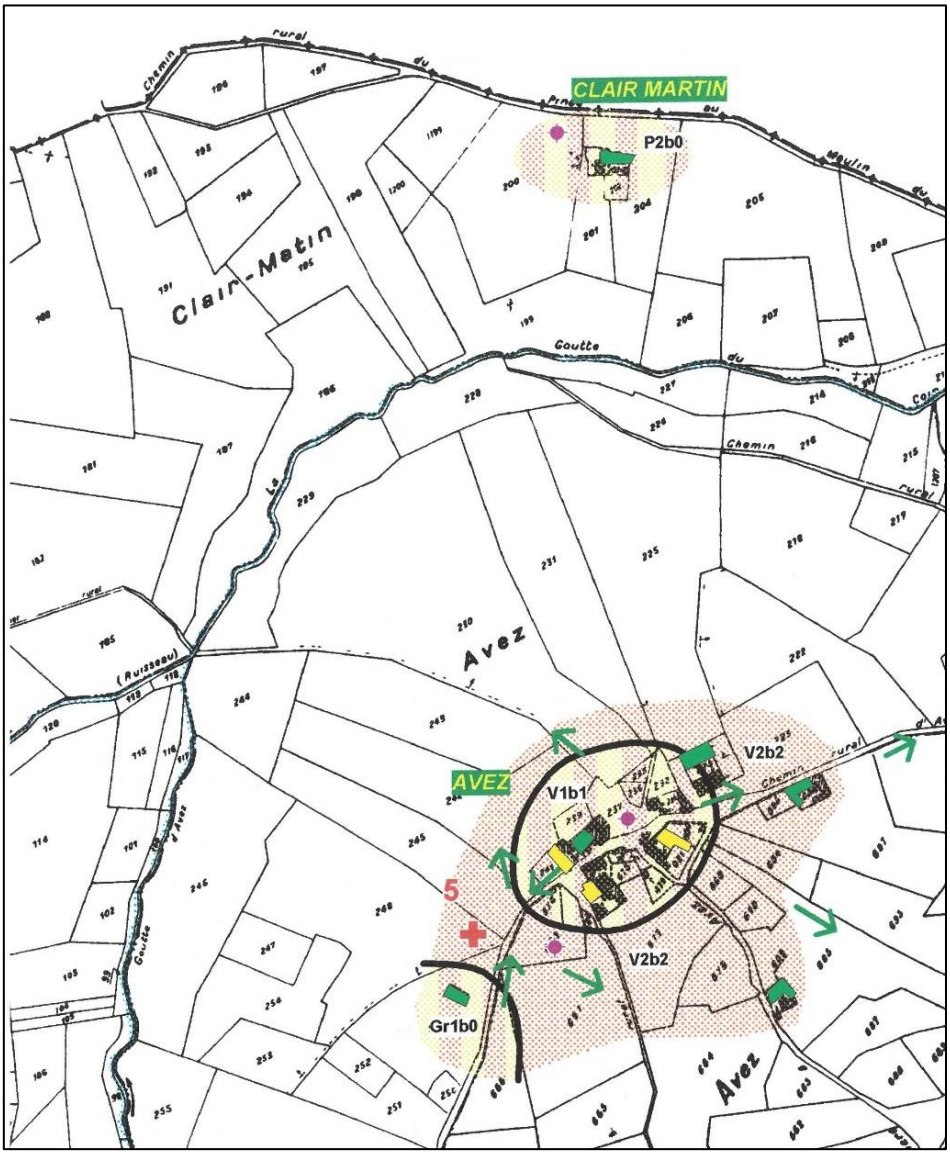

Malliéres
L'Adret
Ruines
Prêt
Ruines
Chez Pillaud
Ruines
PRÊT
P2b3
Gr1b0
LES GRANDES CHAZELLES
P2b2
CHEZ PLACE
LES PLACETTES
P2b3
Grandes
Gr1b1
LAVALLE
Gr2b2
Gr2b2
G3b3
Gr1b0
Lavalle
23
Gr2b0
Lavalle
Gr2b0
Gr2b2
Gr2b2
LES FONTEILLES
G3b3
Relange
Relange

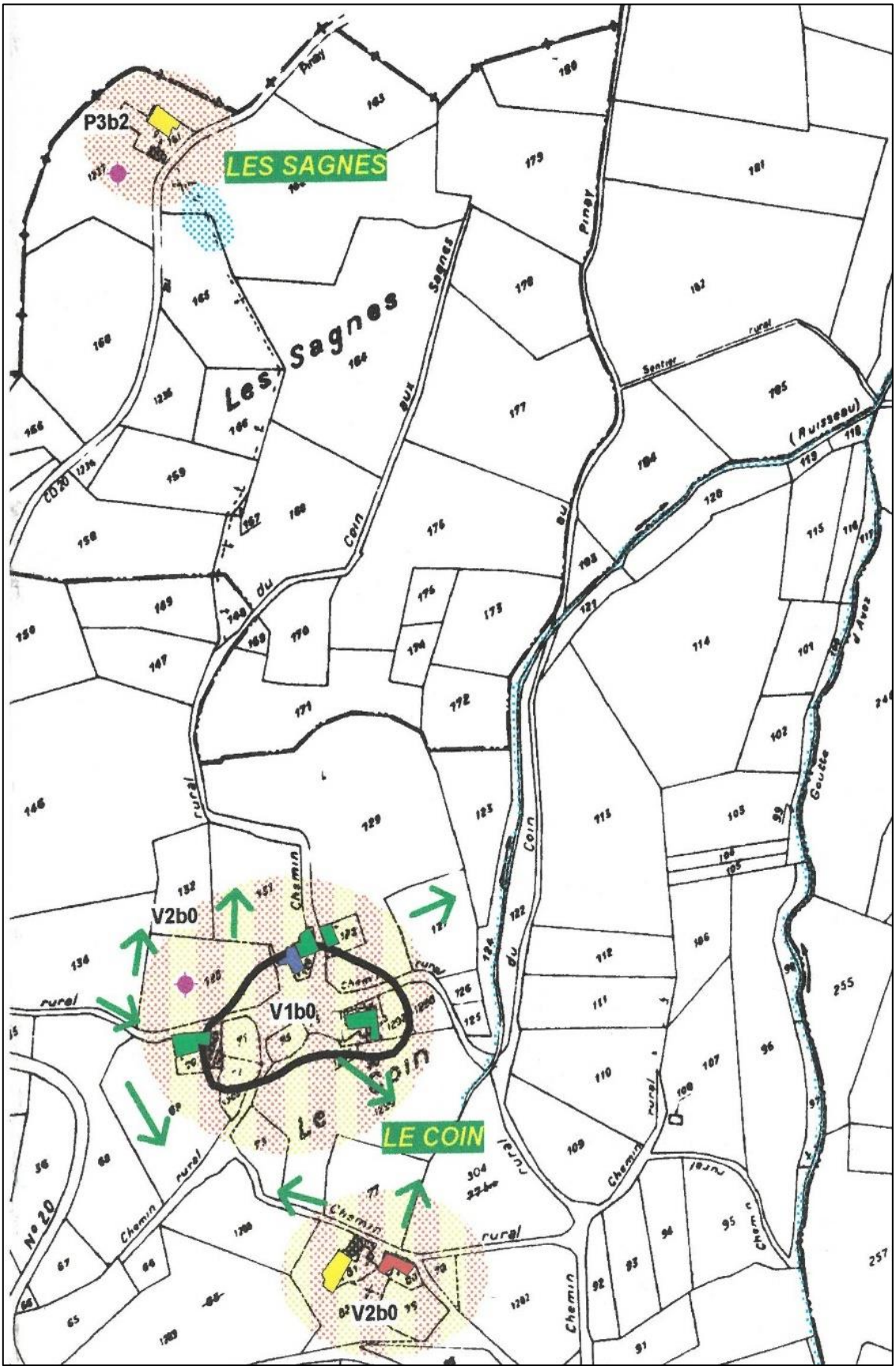

LES PETITES CHAZELLES
Gr1b0
P2b2
Gr1b0
P2b2
25
G2b0
Gr1b0*
Gr3b2
P2b2
24
G2b0
LES CHAZELLES
LES GRANDES CHAZELLES
P2b2
P2b1
G2b2
Chazelles
C3a3
G2b2
Ruines
C3a3
RELANGE
Gr1b0
G2b2
RELANGE
26
G2b1
G2b2
G3b3
COMMUNE

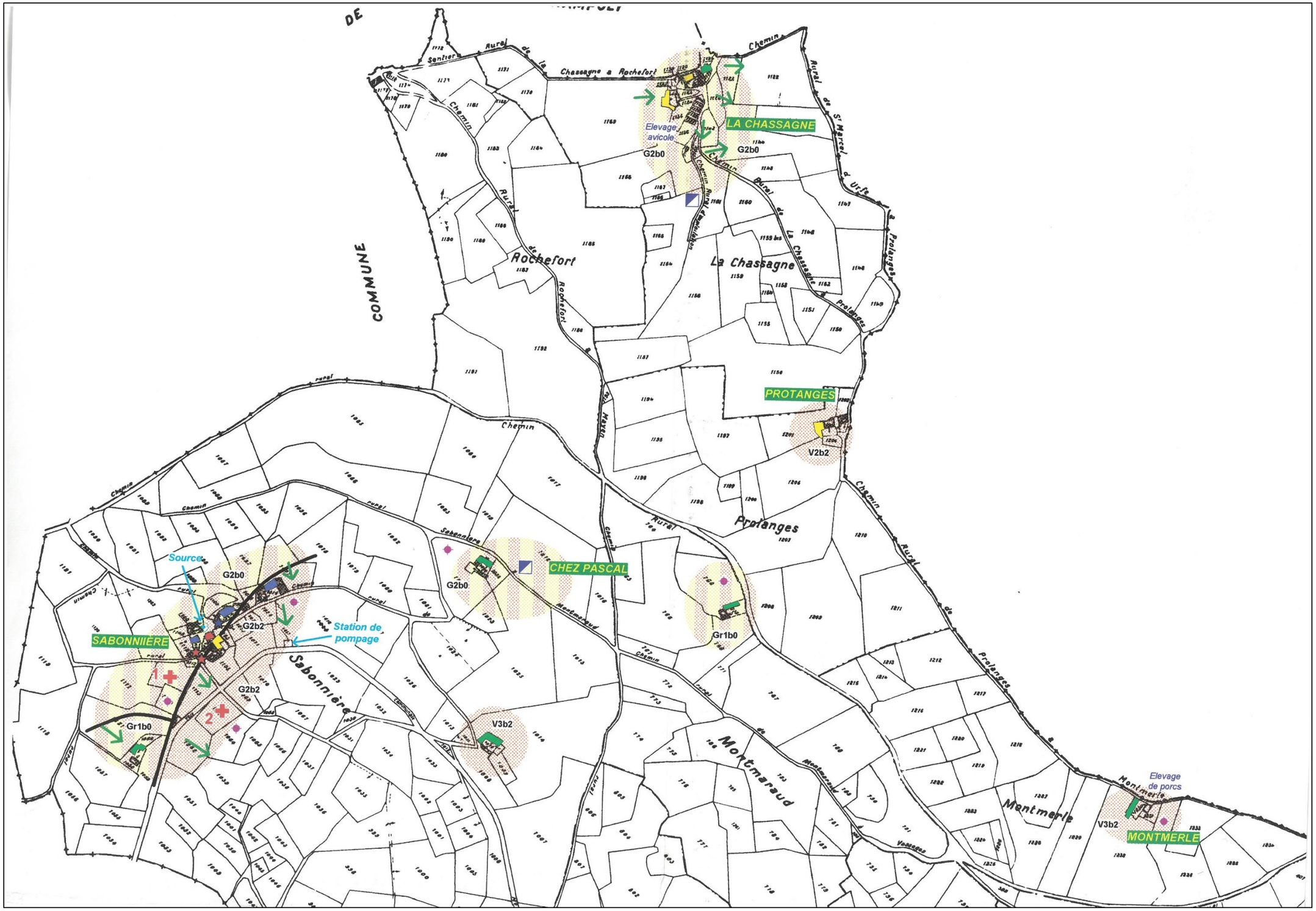

COMMUNE
DE
JURÉ
A3a3
MOULIN DU GUÉ
G2b0
Moulin du Gué
Elevage de caprins
LE CUNIL
G2b0
Le Cunil
Les Sagnoles
V3b2
6
MONTROBERT
Montrobert
Gr2b0
G3b3
LES SAGNOLLES
G2b1
Les Vignes
V3b2
LES GRENOUILLATS
V3b2
Rivière
7
V3b3
G2b1
V3b2
G3b3
RAVIÈRE
V3b3
Rivière
V2b2

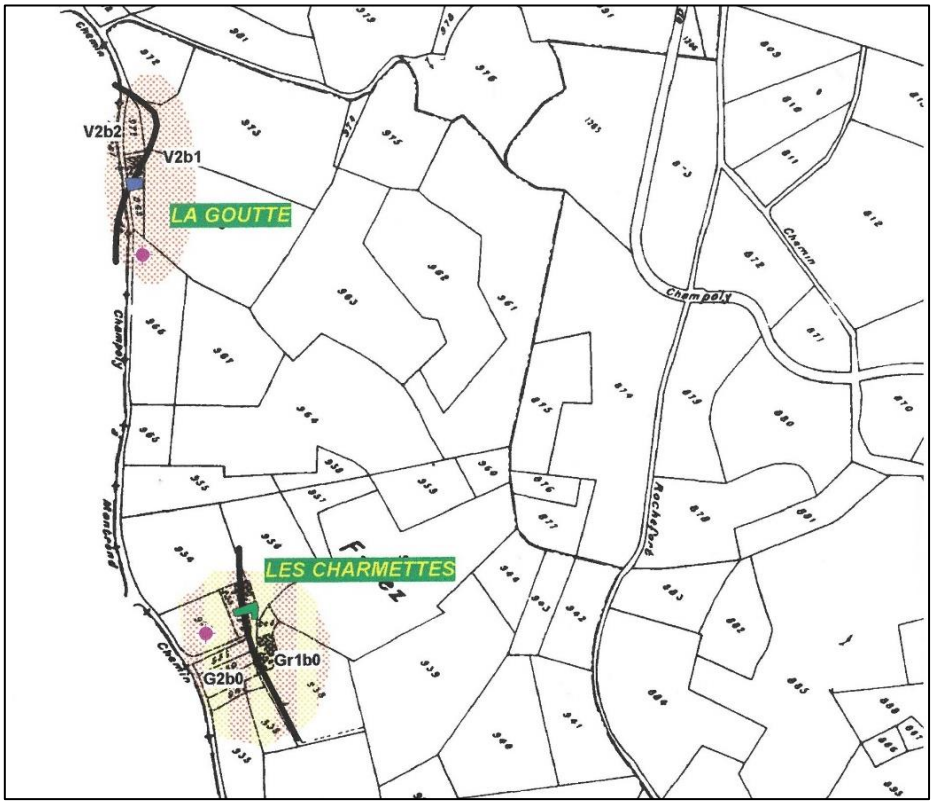

V3b3
LE GARRET
Le Garret
Ga1b2
15
Ga1b2
4
Ravarange
V3b2
LAGUNE
G1b2
16
FOUEZ
G1b2
Ga3b3
G2b0
LAGUNE
G2b2
G2b0
G2b0
17
V2b0
Gr3b3
COUSSE
Cussé
Les Rapeaux

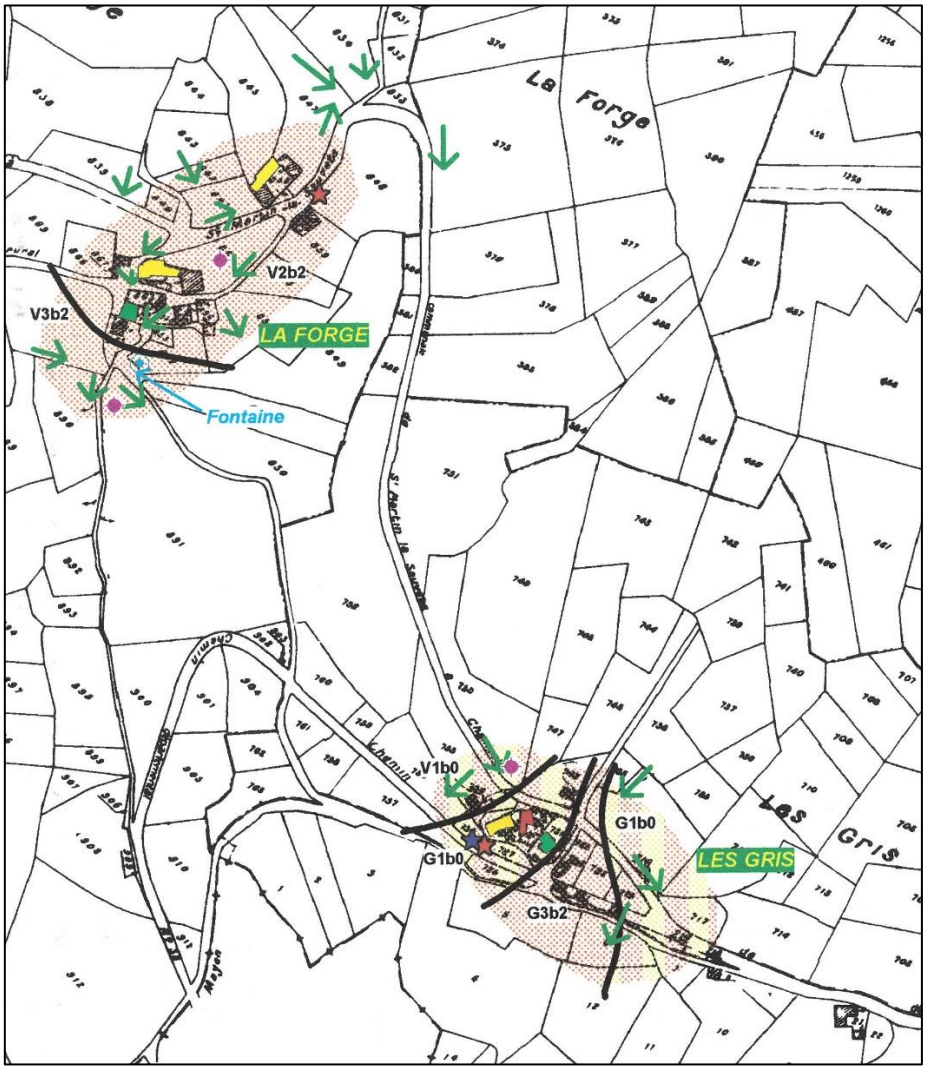

Gr2b1
Elevage de lapins
Gr2b1
SAINT PULGENT
Chemin rural de St Pulgent
Chemin rural
Chemin
Château de St Pulgent

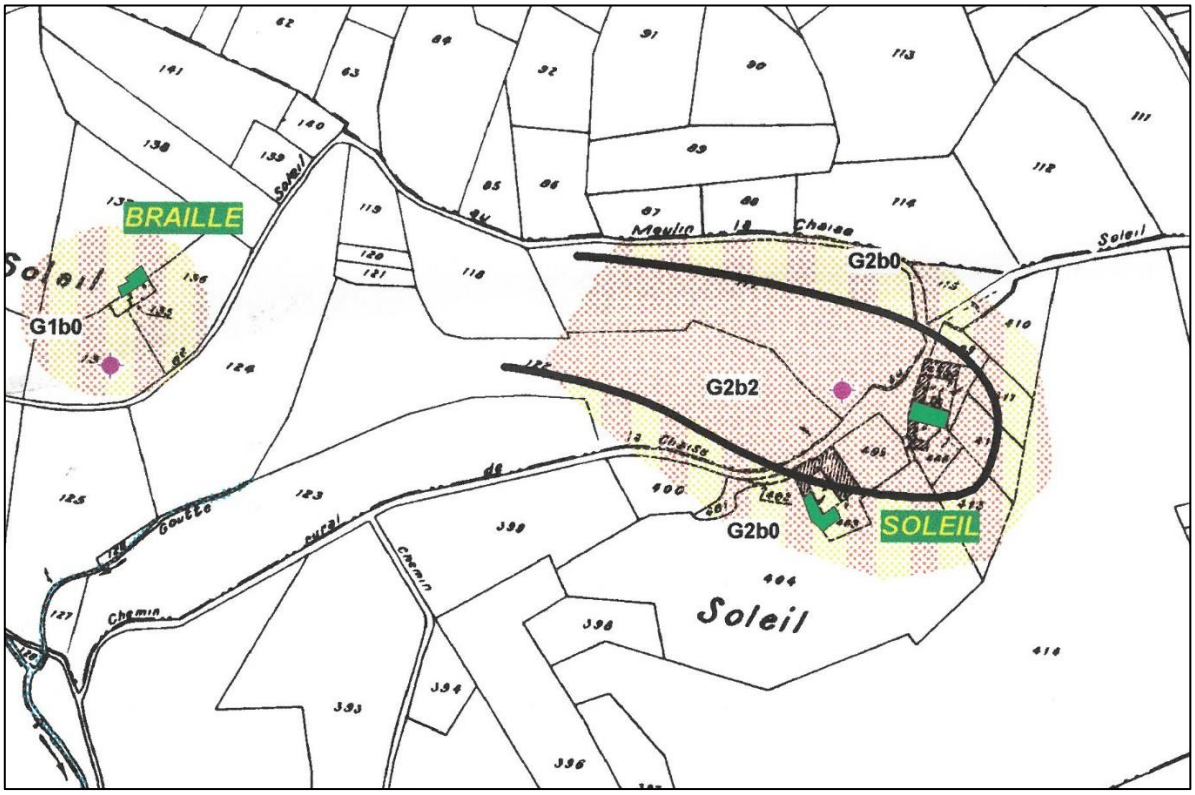

CLAIR MARTIN
P2b0
Clair-Matin
Chemin rural du Pinet au Moulin du
Goutte du
Chemin rural
Avez
AVEZ
V1b1
V2b2
V2b2
5
Gr1b0
Avez

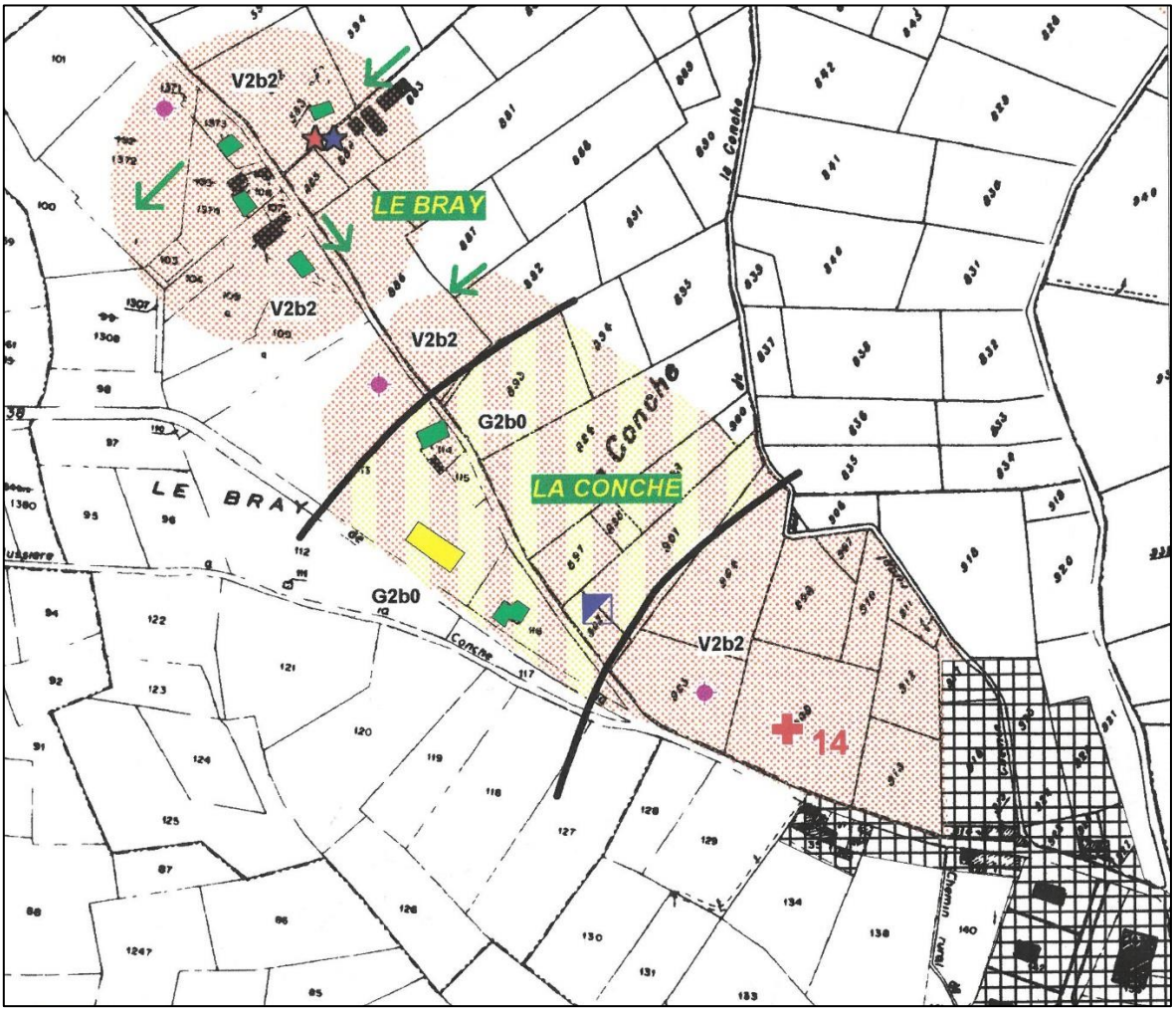

P3b2
LES SAGNES
Les Sagnes
V2b0
V1b0
Le Coin
LE COIN
V2b0

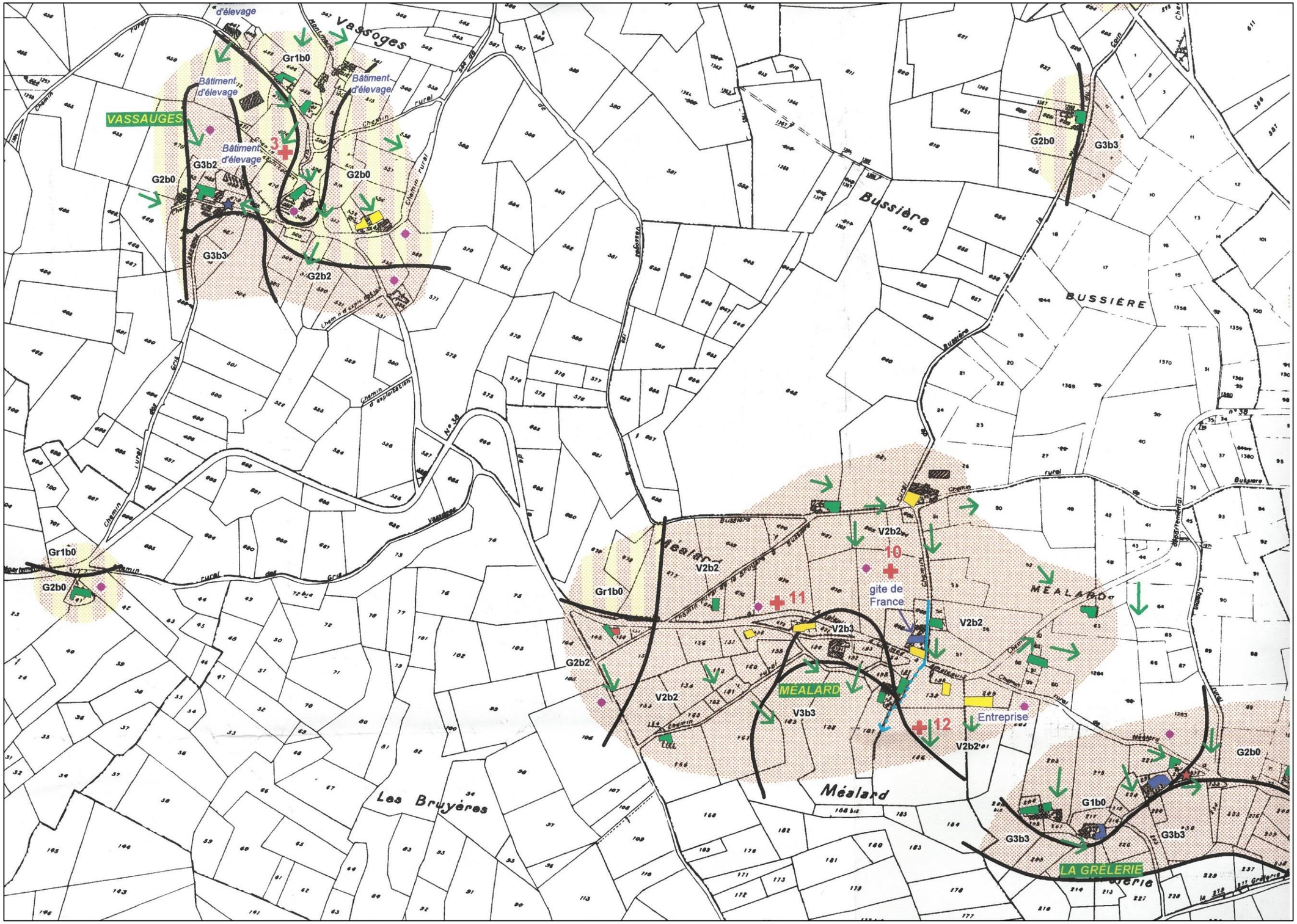

LA CHASSAGNE
Elevage avicole
G2b0
G2b0
Rochefort
La Chassagne
PROTANGES
V2b2
Protanges
CHEZ PASCAL
G2b0
Gr1b0
Source
G2b0
G2b2
Station de pompage
SABONNIÈRE
G2b2
Gr1b0
Sabonnière
V3b2
Montmaraud
Elevage de porcs
Montmerle
V3b2
MONTMERLE

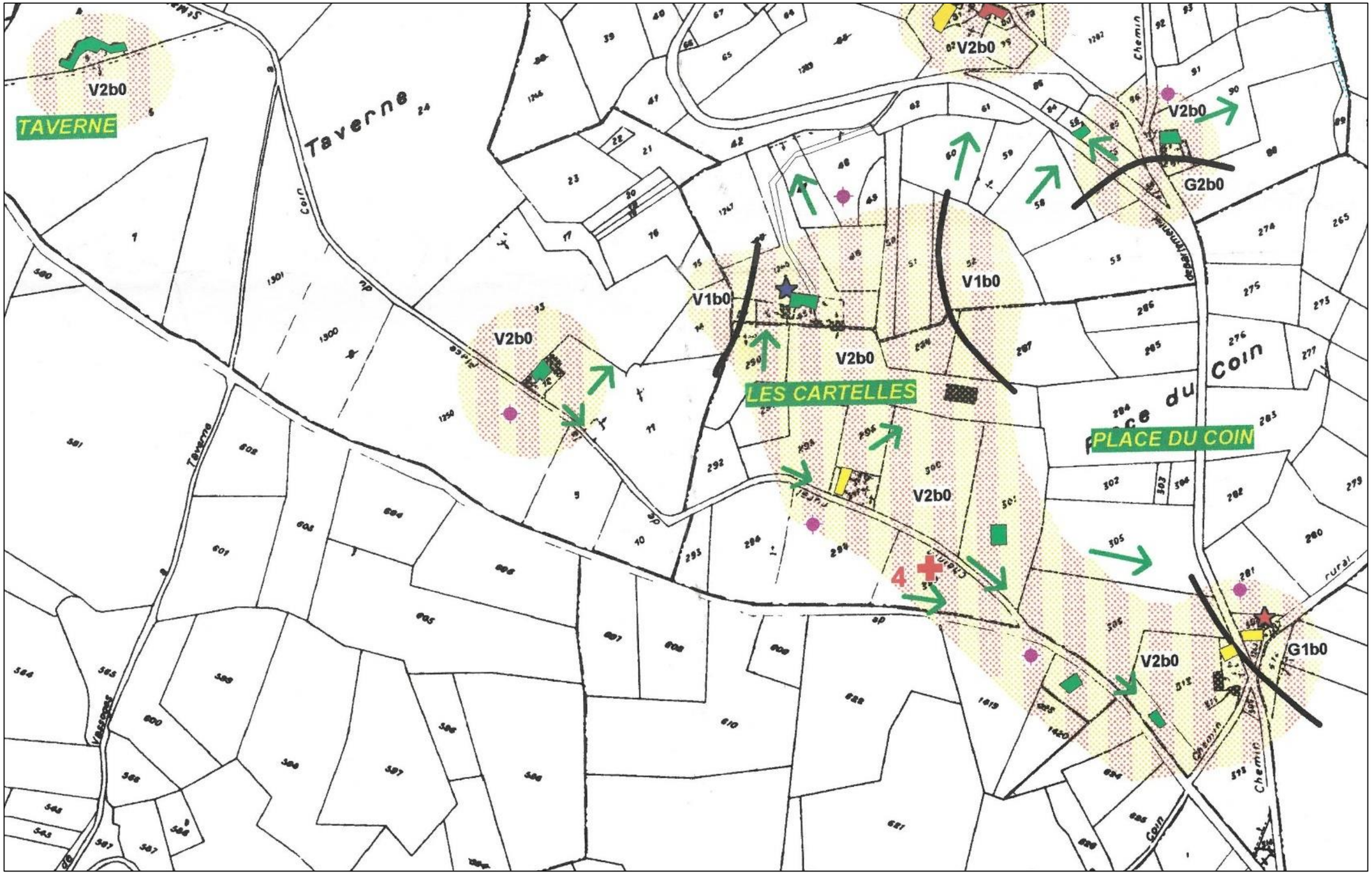

V2b2
V2b1
LA GOUTTE
LES CHARMETTES
Gr1b0
G2b0

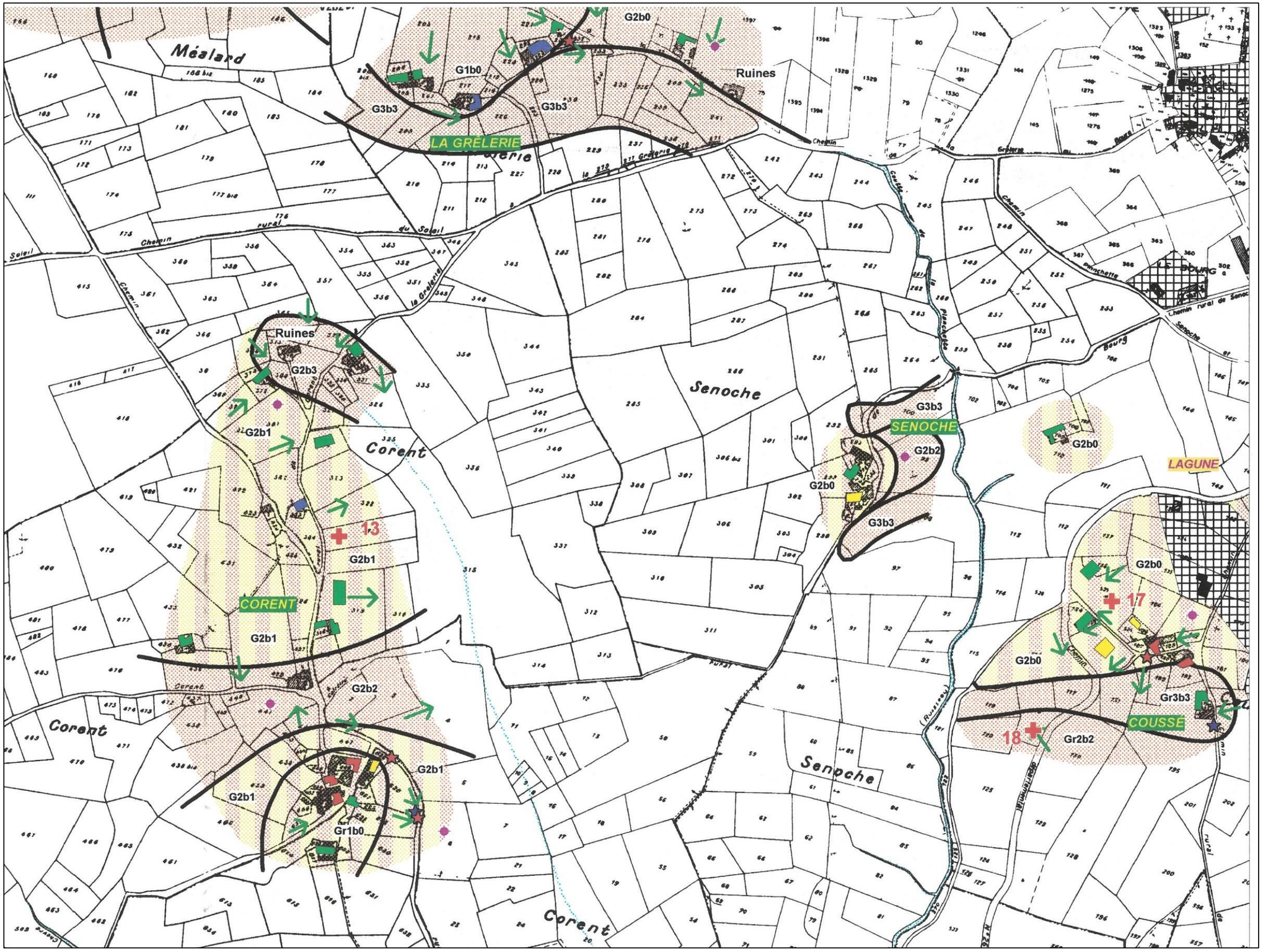

La Forge
V2b2
V3b2
LA FORGE
Fontaine
V1b0
G1b0
G1b0
G3b2
LES GRIS
Les Gris


BRAILLE
G1b0
G2b0
G2b2
G2b0
SOLEIL
Soleil


V2b2
LE BRAY
V2b2
V2b2
G2b0
LA CONCHE
LE BRAY
G2b0
V2b2
14


Vassoges
VASSAUGES
Bâtiment d'élevage
Bâtiment d'élevage
Bâtiment d'élevage
Gr1b0
G2b0
G3b2
G3b3
G2b2
3
Bussière
BUSSIÈRE
G2b0
G3b3
Gr1b0
G2b0
Gr1b0
G2b2
V2b2
V2b2
10
gite de France
11
V2b3
V2b2
MÉALARD
V3b3
12
Entreprise
V2b2
Méalard
Les Bruyères
G2b0
G1b0
G3b3
G3b3
LA GRÉLERIE


V2b0
TAVERNE
Taverne
Coin
V2b0
V2b0
V2b0
G2b0
V1b0
V1b0
V2b0
LES CARTELLES
V2b0
PLACE DU COIN
4
V2b0
G1b0
Chemin
Coin


Méalard
G2b0
G1b0
Ruines
G3b3
G3b3
LA GRÉLERIE
Ruines
G2b3
G2b1
Corent
Senoche
G3b3
SENOCHE
G2b2
G2b0
G3b3
G2b0
LAGUNE
13
G2b1
CORENT
G2b1
G2b0
17
G2b0
G2b2
Gr3b3
COUSSE
18
Gr2b2
Corent
G2b1
G2b1
Gr1b0
Senoche
Corent