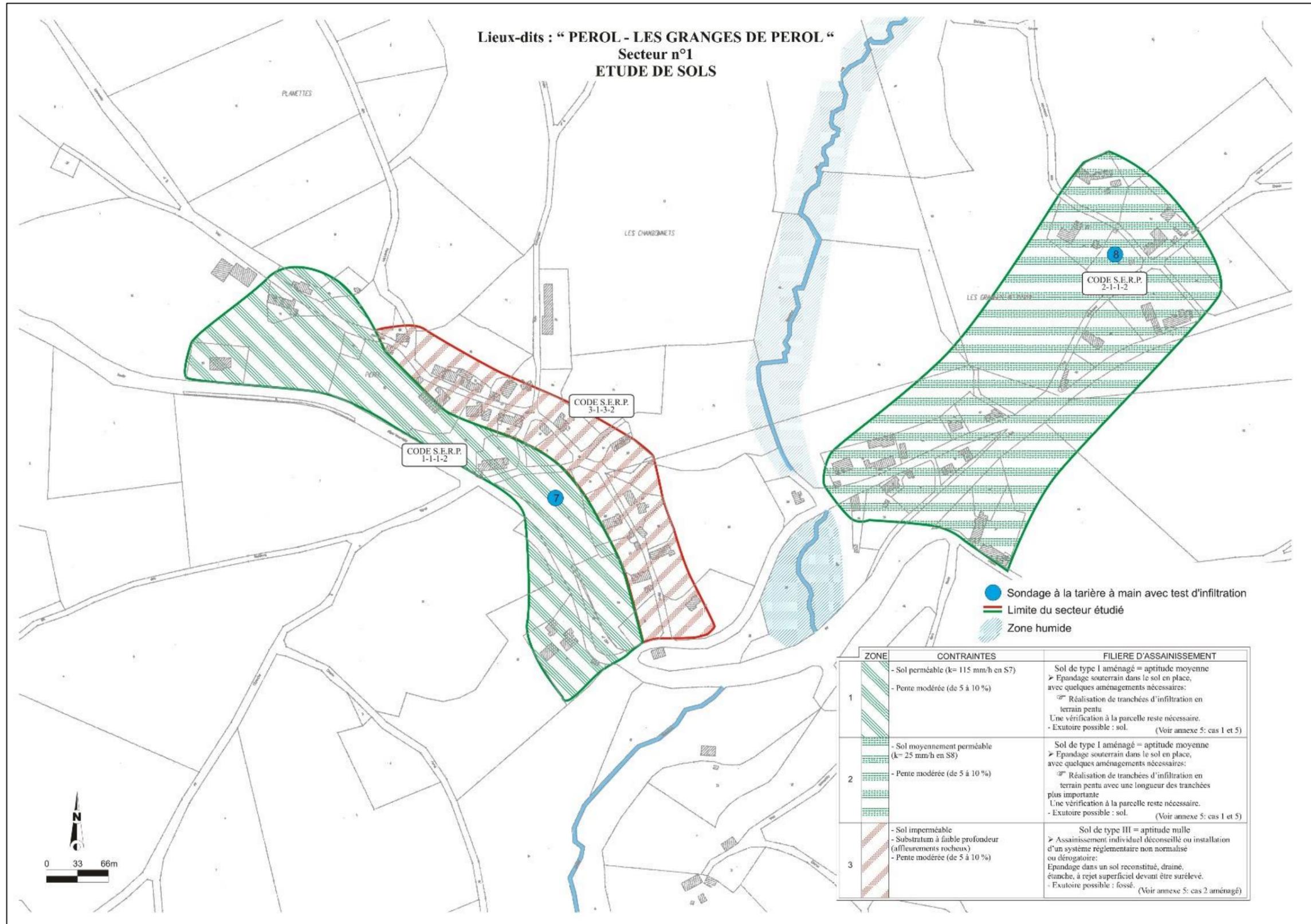
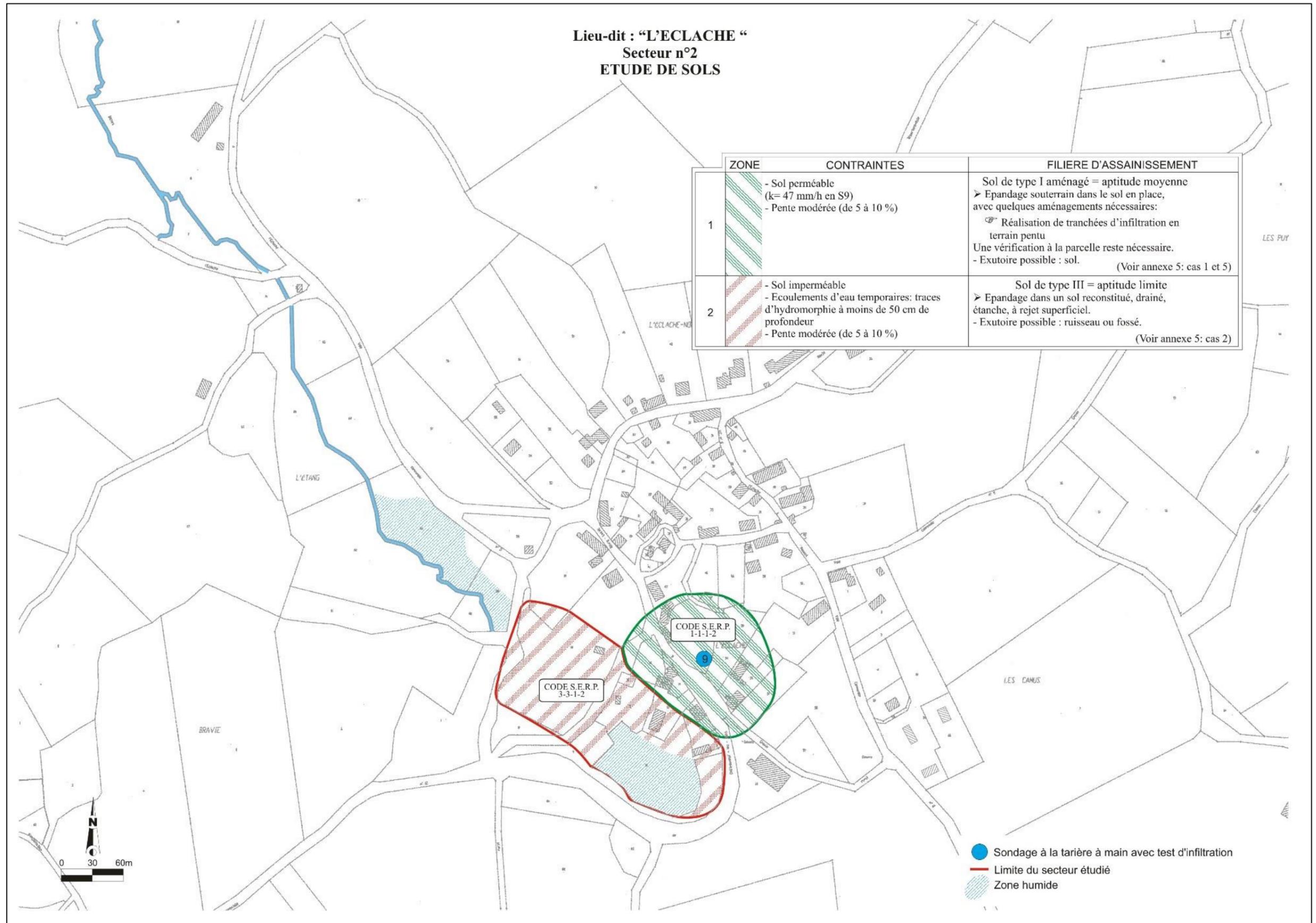
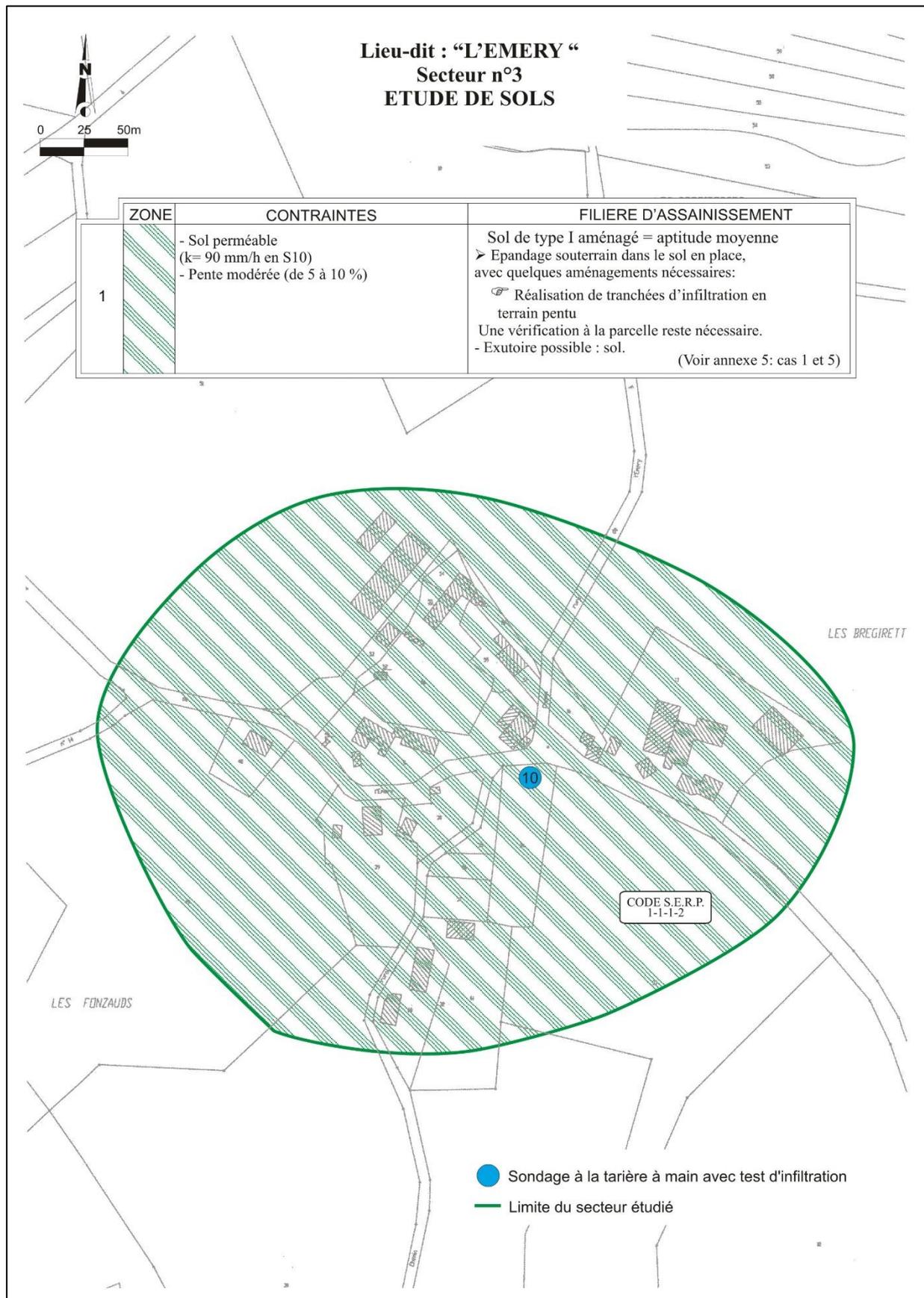


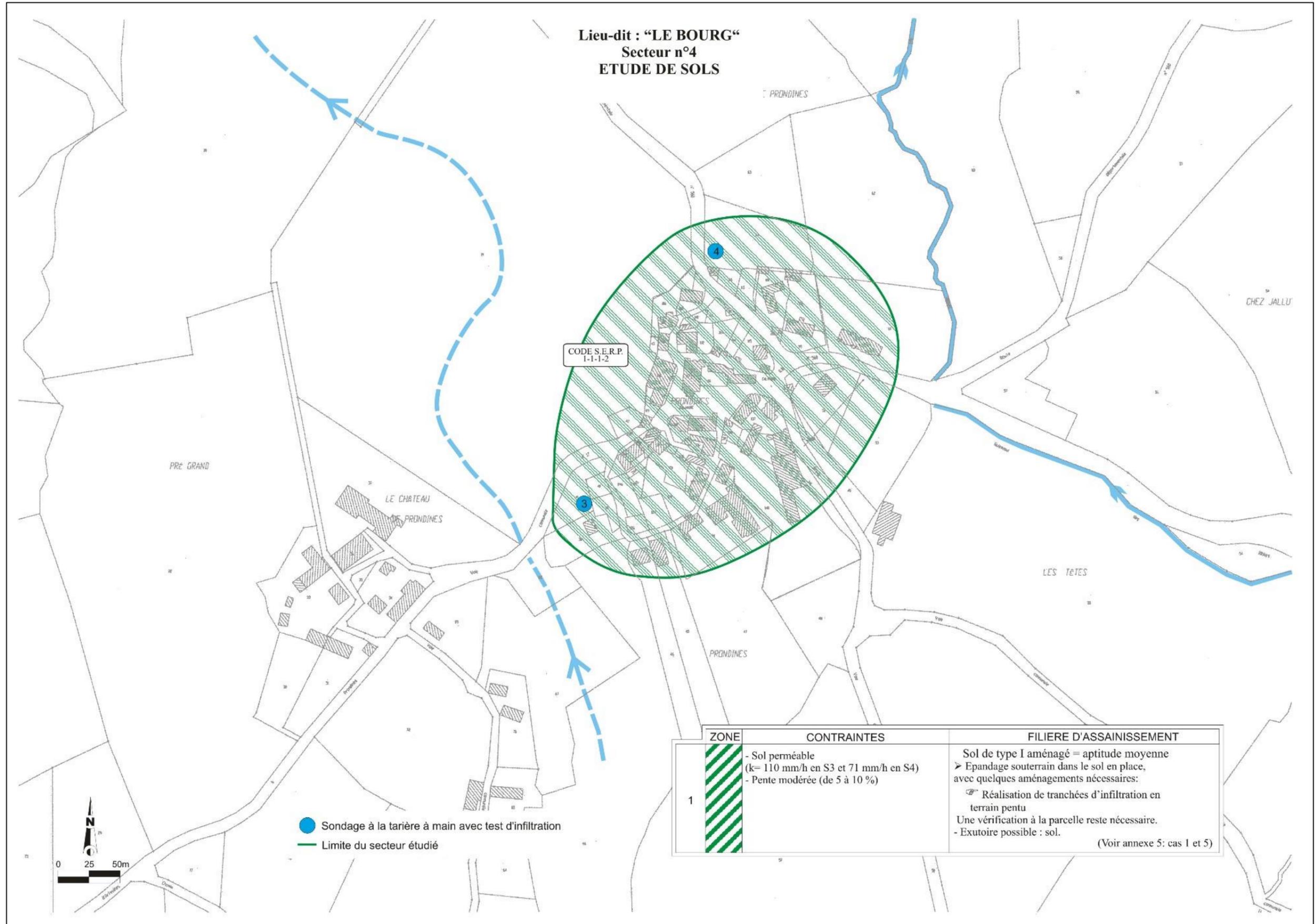
ANNEXE 6 : APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ISSUE DE L'ETUDE DE ZONAGE DE 2011

La commune dispose d'une carte d'aptitude des sols dans son rapport d'étude de zonage de 2011. Des extraits de plans sont présentés ci-dessous :

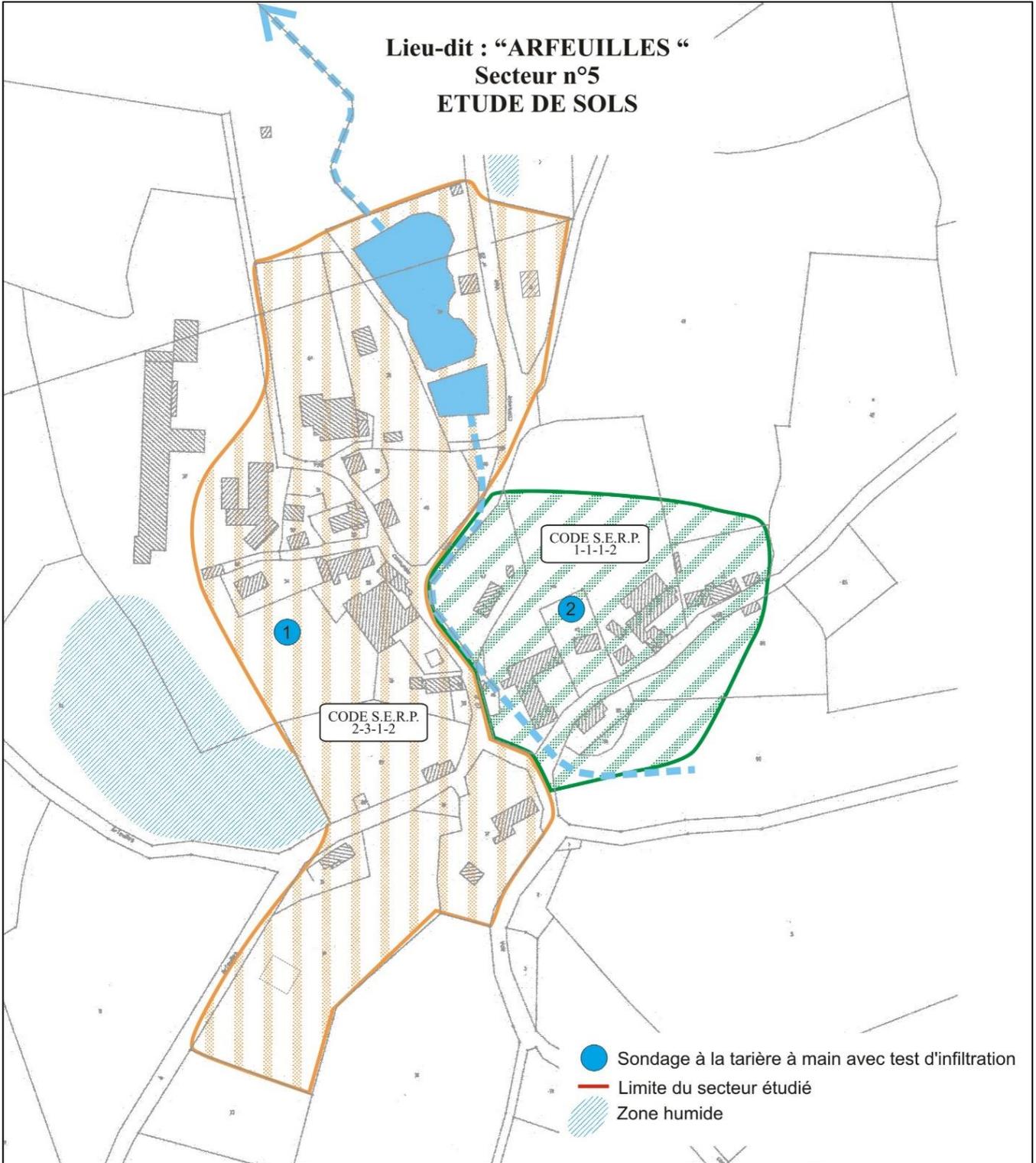








Lieu-dit : "ARFEUILLES "
Secteur n°5
ETUDE DE SOLS



ZONE	CONTRAINTES	FILIERE D'ASSAINISSEMENT
1	<ul style="list-style-type: none"> - Sol perméable (k= 100 mm/h en S2) - Pente modérée (de 5 à 10 %) 	Sol de type I aménagé = aptitude moyenne ➤ Epandage souterrain dans le sol en place, avec quelques aménagements nécessaires: ☞ Soit réalisation de tranchées d'infiltration en terrain pentu Une vérification à la parcelle reste nécessaire. - Exutoire possible : sol. (Voir annexe 5: cas 1 et 5)
2	<ul style="list-style-type: none"> - Sol imperméable à 70 cm de profondeur mais perméable en surface (k= 20 mm/h en S1) - Ecoulements d'eau temporaires (ou nappe d'eau): traces d'hydromorphie à moins de 50 cm de profondeur en S1 - Pente modérée (de 5 à 10 %) 	Sol de type II = aptitude limite ➤ Epandage dans un sol reconstitué, non drainé, pouvant être surélevé (tertre d'infiltration). - Exutoire possible : sol. (Voir annexe 5: cas 3 et/ou 4)

**Lieu-dit : "L'ESTIVAL"
 Secteur n°6
 ETUDE DE SOLS**

- Sondage à la tarière à main avec test d'infiltration
- Limite du secteur étudié



ZONE	CONTRAINTES	FILIERE D'ASSAINISSEMENT
1	<ul style="list-style-type: none"> - Sol perméable (k= 49 mm/h en S5) - Pente faible (de 0 à 5 %) 	<p>Sol de type I = aptitude bonne</p> <p>Ø Epandage souterrain dans le sol en place. La surface de l'épandage est fonction de la perméabilité du sol.</p> <p>Une vérification à la parcelle reste nécessaire.</p> <p>- Exutoire possible : sol.</p> <p style="text-align: right;">(Voir annexe 5: cas 1)</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> - Sol moyennement perméable (k= 20 mm/h en S6) - Pente modérée (de 5 à 10 %) 	<p>Sol de type I aménagé = aptitude moyenne</p> <p>➤ Epandage souterrain dans le sol en place, avec quelques aménagements nécessaires:</p> <p>☞ Soit réalisation de tranchées d'infiltration en terrain pentu avec longueur des tranchées plus importante.</p> <p>Une vérification à la parcelle reste nécessaire.</p> <p>- Exutoire possible : sol.</p> <p style="text-align: right;">(Voir annexe 5: cas 1 et 5)</p>

Extrait de l'étude de zonage de 2010 :

2 – LES SOLS SUR LA COMMUNE DE PRONDINES

2.1 – LA RELATION ENTRE LE SOL ET LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

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

Cet épandage 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**.

2.1.1 - Principes

La **nature des sols** est déterminée à partir de **sondages à la tarière** à main.

A chaque sondage sont observées des données locales telles :

- la végétation,
- l'hydrologie (présence d'une nappe),
- la géomorphologie (pente, relief),
- la profondeur de la roche.

Les profils pédologiques sont décrits (distinction des horizons successifs : profondeur, texture, couleur, nature et quantité des éléments grossiers) et la nature du substratum est déterminée (**annexe 2**).

La définition de la **vitesse de percolation** du sol s'effectue à l'aide **d'un test d'infiltration** selon la méthode de Porchet à niveau constant (**annexe 1**). Ceci permet de caractériser la perméabilité de chaque sol étudié. L'ensemble de ces données obtenues sur le terrain permet de définir un zonage.

La **méthode cartographique** est la suivante :

L'interprétation des sondages s'effectue à l'aide du code S.E.R.P. détaillé dans le tableau de la page suivante qui exprime, d'une manière synthétique, l'aptitude globale du sol à épurer et à disperser - restituer pour un site donné.

Selon les paramètres telles que **la perméabilité (S), l'hydromorphie (E), la roche (R) et la pente (P)**, des limites ont été établies et permettent de cartographier chaque site en vert, jaune, orange ou rouge.

Par ailleurs, à l'intérieur de chaque couleur, on différencie l'influence des différents paramètres selon l'importance des contraintes (couleur hachurée ou pleine).

INTERPRÉTATION - SOLS

Tableau récapitulatif des valeurs limites (d'après l'arrêté du 07 septembre 2009 et de la norme DTU 64.1 de Mars 2007).

L'interprétation s'effectue à partir d'une filière d'assainissement non collectif de base (épandage souterrain). Dès qu'un paramètre sera déclassant, le système pourra être différent et sera réalisé en fonction de la contrainte rencontrée.

		S	E	R	P
		Perméabilité	Profondeur hydromorphie (m)	Profondeur du substratum (m)	Pente (%)
1	Favorable	de 30 à 500 mm/h	> 0,80	> 0,70	< 5
2	Moyennement favorable	de 15 à 30 mm/h	de 0,60 à 0,80	de 0,70 à 0,50	5 à 10
3	Défavorable	< 15 mm/h et > 500 mm/h	< 0,60	< 0,50	> 10

A l'aide de ces valeurs, des codes de couleur sont définis et des filières d'assainissement non collectif préconisées.

Couleur	Filière d'assainissement non collectif	APTITUDE
VERT plein	Sol type 1 : aptitude à l'épandage souterrain dans le sol en place par tranchées d'infiltration à faible profondeur. Sol favorable. La surface de l'épandage sera dimensionnée en fonction des perméabilités du sol. Une vérification du site à la parcelle reste cependant nécessaire.	BONNE
VERT hachuré	Sol type 1 aménagé : aptitude à l'épandage souterrain dans le sol en place par tranchées d'infiltration à faible profondeur avec quelques aménagements nécessaires : - si la pente est > 5 % => réalisation de tranchées d'infiltration en terrain pentu (drains perpendiculaires à la pente), - si la roche est entre 50 et 70 cm et l'hydromorphie entre 50 et 80 cm => légère surélévation de l'épandage jusqu'à un maximum de 30 cm au-dessus de la surface du sol. Une vérification du site à la parcelle reste cependant nécessaire.	MOYENNE
ORANGE	Sol type 2 : aptitude à l'épandage par sol reconstitué non drainé. Normal ou surélevé (« terre »). Terrain inapte à l'épuration mais possibilité d'évacuation des effluents traités dans le sous-sol.	LIMITE

Couleur	Filière d'assainissement non collectif	APTITUDE
ROUGE hachuré	Sol type 3 : aptitude à l'épandage par sol reconstitué drainé. Plus ou moins surélevé et plus ou moins en terrasse. Terrain inapte à l'épuration et à l'évacuation des eaux usées. Rejets superficiels ou par puits d'infiltration selon les cas (présence ou non d'une couche plus perméable en profondeur).	LIMITE
ROUGE plein	Sol à aptitude nulle : en zone inondable et en zone à forte pente (>10%) Assainissement non collectif déconseillé ou <i>installation d'un système réglementaire non normalisé ou dérogatoire.</i>	NULLE

Remarque :

Surface disponible : en plus de ces différentes contraintes de sol, il est nécessaire de tenir compte de la surface disponible autour des différentes habitations.

2.1.2 – Travaux effectués

Lieu-dit	Secteur	Sondages à la tarière à main	Tests d'infiltration
PEROL – LES GRANGES DE PEROL	1	2	2
L'ECLACHE	2	1	1
L'EMERY	3	1	1
LE BOURG	4	2	2
ARFEUILLES	5	2	2
L'ESTIVAL	6	2	2
TOTAL		10	10

2.1.3 - Interprétation

Pour chacun des secteurs étudiés, une carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome est réalisée à l'aide de la méthode précédemment décrite. Ces cartes sont insérées dans le rapport en phase II avec les propositions d'assainissement de chaque secteur.

2.2 - PEDOLOGIE ET ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

2.2.1 - Les sols

D'après l'étude de sol réalisée en Septembre 2008 sur la commune de PRONDINES, plusieurs types de sol ont été mis en évidence :

BRUNISOLS profonds : ils sont présents sur tous les secteurs d'étude. En effet, ces sols se sont développés aussi bien sur les formations des Granites de Gelles que sur les formations métamorphiques (Gneiss et micaschistes). La frange d'altération plus ou moins importante sur ces formations a permis à ces sols de se développer. Ils sont caractérisés par une texture sableuse dominante et par un horizon structural de surface bien développé, possédant une macroporosité fissurale et biologique importante.

Ainsi, ces sols sont globalement favorables à un assainissement non collectif par épandage direct avec infiltration et épuration des eaux usées par le sol.

REDOXISOLS : Ils sont présents en bordure de ruisseau et en fond de talweg. La proximité de la nappe favorise un engorgement en eau des sols.

Ainsi, ces sols hydromorphes comportent au moins un horizon présentant des caractères attribuables à un excès d'eau.

2.2.2 - Le zonage

Le zonage des sols aptes à l'assainissement non collectif dans la commune de PRONDINES se fait de la manière suivante :

- **Zones rouges** : Peu de secteurs de la commune sont en zone d'assainissement non collectif peu favorable (faible vitesse d'infiltration et/ou niveau de la nappe très haute et /ou roche affleurante). Ils correspondent à des sols de type 3, insuffisamment perméables pour réaliser un épandage direct dans le sol. Le sol reconstitué à rejet superficiel est le mode d'assainissement le mieux indiqué.

Il est nécessaire d'utiliser une fosse toutes eaux suivie d'un filtre à sable vertical pouvant être drainé à rejet superficiel de 5 m de large et de 4 m de long sur 20 m² pour une habitation de 4 pièces principales.

Il arrive parfois que la contrainte limitante soit **la profondeur des nappes superficielles**. Ces circulations d'eau temporaires au-dessus de la roche saine ne permettent pas un bon fonctionnement du système d'épuration. Une surélévation de l'épandage est également nécessaire (tertre d'infiltration) avec évaluation des effluents traités par le sol ou par la nappe. 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 est possible.

- **Zone verte** : La plupart des secteurs est ainsi en zone d'assainissement non collectif favorable avec utilisation du sol en place pour le traitement. Toutefois, une vérification à la parcelle reste nécessaire.

Nous présentons en **Annexe 4** les fiches récapitulatives des filières d'assainissement non collectif.