



COMMUNE DE BERNIS

Notice d'enquête publique

Zonage d'assainissement collectif et non collectif

Sommaire

PREAMBULE	3
DISPOSITIF REGLEMENTAIRE	4
I. DONNEES GENERALES.....	5
I.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE	5
I.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	5
I.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	5
I.4. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE	6
I.5. MILIEUX NATURELS REMARQUABLES	6
I.6. ÉVOLUTION DEMOGRAPHIQUE	7
I.7. ACTIVITES PARTICULIERES ET ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS	7
I.8. MODALITES D'URBANISME	8
I.9. MODALITES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	8
II. ÉTAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT.....	9
II.1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	9
II.1.1. <i>Description des réseaux</i>	9
II.1.2. <i>Caractéristiques de la station d'épuration</i>	10
II.1.3. <i>Prospective selon le Schéma Directeur d'Assainissement</i>	11
II.2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ET APTITUDE DES SOLS.....	11
II.2.1. <i>Filières d'Assainissement non collectif</i>	11
II.2.2. <i>Aptitude des sols</i>	12
III. JUSTIFICATION DU CHOIX DU ZONAGE	16
III.1. ZONES U.....	16
III.2. ZONES AU	16
III.3. HORS ZONES U ET AU	16
III.4. CAS PARTICULIER DU SECTEUR DE LA RN 113.....	17
IV. PROPOSITION DE ZONAGE	17
V. GLOSSAIRE	18

Préambule

La compétence assainissement des eaux usées a été transférée à la Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole au 1^{er} janvier 2005.

Cette compétence consiste en la gestion de l'assainissement collectif (réseaux et stations d'épuration) et de l'assainissement non collectif.

La présente étude a pour but la mise à jour du premier **Zonage d'Assainissement de la commune de BERNIS établi en juillet 2009 et approuvé par le conseil communautaire du 8 février 2010 suite à une enquête publique.**

Cette mise à jour est faite en cohérence avec le Projet de Plan Local d'Urbanisme et fera l'objet d'une enquête publique unique.

Cette étude permet de définir les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées d'origine domestique et de mettre en concordance le zonage d'assainissement collectif et non collectif.

Elle s'inscrit dans une réflexion globale sur la mise en conformité avec les prescriptions de la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 et des articles L 2224-10 et R 2224-7 à R 2224-9 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Les solutions techniques vont de l'assainissement non collectif (tout type de dispositif de collecte et de traitement qui relève de la responsabilité de personnes privées) à l'assainissement collectif, qui relève de la responsabilité publique (communes, syndicats, ...), et elles devront répondre aux préoccupations et objectifs du maître d'ouvrage qui sont de :

- garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,
- respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles selon les objectifs de qualité,
- prendre en compte ce zonage d'assainissement dans les orientations d'urbanisme de la commune de façon à garantir une cohérence entre le développement des constructions et celui des équipements,
- assurer le meilleur compromis économique possible dans le respect des réglementations,
- posséder un outil d'aide à la décision notamment en ce qui concerne le choix et la mise en œuvre des filières d'assainissement non collectif.

L'étude a été réalisée avec le souci :

- de fournir aux décideurs l'information la plus large possible pour qu'ils choisissent en connaissance de cause ⇒ aide à la décision,
- de donner une vision claire et pédagogique des programmes d'action et d'investissement, hiérarchisés et quantifiés ⇒ outil de planification.

Le zonage d'assainissement mis en place concerne l'ensemble du territoire communal qui est découpé en zones auxquelles sont attribués des modes d'assainissement. **Ce zonage est soumis à une enquête publique unique et sera annexé au document d'urbanisme à l'issue de la procédure.**

Le présent dossier d'enquête publique a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions afin de permettre à la Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole et à la commune de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.

Cette notice d'enquête est constituée :

- d'un rapport justifiant le zonage d'assainissement retenu,
- d'une carte de zonage d'assainissement,
- d'une carte de prescriptions des filières d'assainissement autonome.

Dispositif réglementaire

Le Code Général des Collectivités Territoriales précise à l'article L 2224-10, modifié par Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 240 :

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

1° Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues 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;

2° Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, 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 ;

3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Article R 2224-7 (modifié par décret n°2007-1339 du 11 septembre 2007) : «Peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif »,

Article R 2224-8 (modifié par Décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 - art. 9) : «L'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées à l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-1 à R. 123-27 du code de l'environnement»,

Article R 2224-9 (modifié par décret n°2007-1339 du 11 septembre 2007) : « Le dossier soumis à l'enquête comprend un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, faisant apparaître les agglomérations d'assainissement comprises dans le périmètre du zonage, ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé ».

Concernant l'assainissement non collectif, notamment la mise en place du Service Public de l'Assainissement Non collectif (SPANC) dont la mission est le contrôle des dispositifs individuels, plusieurs textes font aujourd'hui référence :

- Lois sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 03 janvier 1992 et du 31 décembre 2006,
- Loi n°2010788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement,
- L'arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'Arrêté du 7 mars 2012, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5,
- L'Arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'Arrêté du 27 avril 2012, relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif,
- L'Arrêté du 7 septembre 2009, modifié par l'Arrêté du 3 décembre 2010 définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges,
- Loi Grenelle 2 qui modifie l'art L 2224-8 du Code Général des Collectivités territoriales, l'article L 1331-1-1 et L 1331-6 du Code de la Santé Publique.
- Code général des collectivités territoriales (articles L 2224-8, L 2224-10 notamment)
- Code de la santé publique (articles L 1331-1 et suivants).

I. Données générales

I.1. Situation géographique

La commune de Bernis est située dans le département du Gard à 12 kilomètres au Sud Ouest de la ville de Nîmes.

Le territoire communal, d'une superficie de 1280 hectares, se répartit sur la plaine du Vistre et sur le plateau des Costières, à une altitude moyenne de 70 mètres.

Au niveau des voies d'accès, l'autoroute A54 principale voie de circulation régionale traverse la commune. Le Nord et l'Ouest de l'agglomération est longé par la route nationale n° 113 et de nombreuses routes départementales secondaires relient Bernis aux villages avoisinants.

La commune de Bernis est limitrophe des communes suivantes :

- au Nord, Langlade,
- à l'Est, Milhaud,
- au Sud, Aubord,
- et à l'Ouest Uchaud.

I.2. Contexte géologique et hydrogéologique

Sur le secteur étudié sont rencontrées les formations suivantes :

- **Formations superficielles Quaternaires**
 - Limons loessiques des Costières au centre et imbrication des limons et de lentilles calcaires du Crétacé à l'extrême Sud-Est. Leur épaisseur est faible, de l'ordre de 0,75 mètres,
 - Formation détritique des Costières, cailloutis du Villafranchien : galets, graviers, sables altérés à l'extrême Sud-Est du territoire.
- **Formations Secondaires**
 - Ces formations à dominante calcaire se retrouvent globalement au Nord de l'autoroute A9. Elles se présentent souvent sous la forme d'une alternance de couches calcaires ou marneuses.

I.3. Contexte hydrogéologique

Le territoire communal est localisé en limite de deux systèmes aquifères :

- « Vistrenque »,
- « Garrigues Sud / Vidourle rive gauche ».

La nappe de la Vistrenque est un système aquifère d'âge Quaternaire monocouche formé d'alluvions anciennes, des cailloutis du Villafranchien alors que la nappe des Garrigues Sud est un domaine monocouche constitué de formations d'âges Crétacé et Tertiaire.

La commune de Bernis compte plusieurs captages destinés à la consommation humaine :

- Le champ captant de de Canferin
- Le champ captant des Rochelles

Ces deux captages sont gérés par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Vaunage et assurent l'alimentation des communes de Bernis, Langlade, Clarensac, Saint Côme-et-Maruéjols, Saint Dionisy, Calvisson, Nages-et-Solorgues et Boissières)

- Le champ captant de Trièze Terme, propriété de Nîmes Métropole, non exploité actuellement (procédure réglementaire en cours).

Tous ces captages exploitent la nappe de la Vistrenque.

I.4. Contexte hydrographique

Le territoire communal est traversé au Sud par le Vistre. Celui-ci s'écoule de l'Est vers l'Ouest. Le Nord de la commune est également sillonné de ruisseaux temporaires dont les principaux sont « le Valat de Vallongue » et « le Valat de Chivalas ». Tous deux s'écoulent du Nord vers le Sud.

Le Vistre est l'exutoire des rejets de la station d'épuration intercommunale de Bernis / Aubord gérée par le SMTTEU.

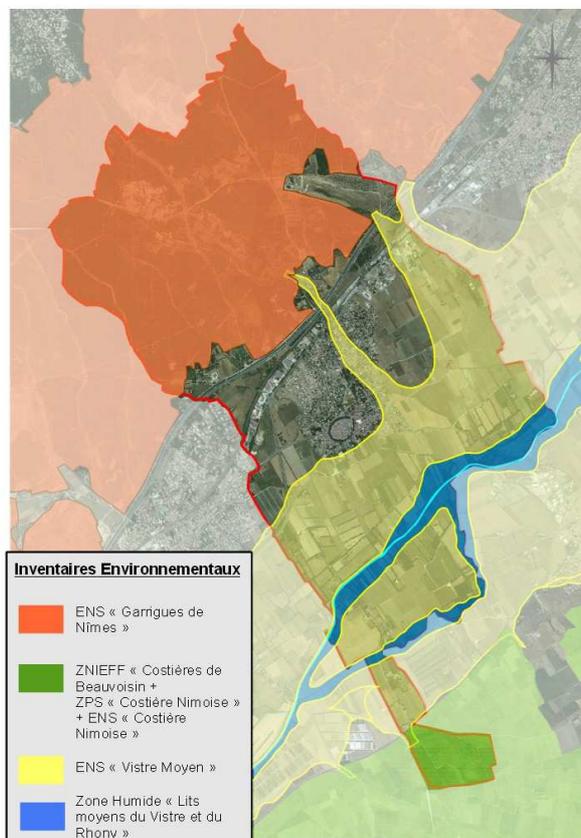
Le Vistre prend sa source sur la Commune de Bezouze en limite de la Garrigue et de la plaine de la Vistrenque.

Selon le Plan de Prévention des Risques d'Inondation du périmètre du Vistre et du Moyen Vistre, la partie Sud du territoire communal traversée par le Vistre est en zone inondable et présente un risque fort. Le Valat de Vallongue qui rejoint le Vistre au Sud du territoire présente également un risque d'inondation.

I.5. Milieux naturels remarquables

Sur le territoire communal de Bernis, ont été recensées :

- une *Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF)* : Zone des Garrigues de Nîmes, de type II,
- une *Zone de Protection Spéciale (ZPS)* (Natura 2000 – Directive européenne oiseaux) : Zone de la Costière Nîmoise,
- une *zone vulnérable aux nitrates* : la nappe de la Vistrenque et des Costières du Gard.
- - *Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)* :
 - ENS "Costière Nimoise " qui correspond au périmètre de la ZPS
 - ENS "Garrigues de Nimes",
 - ENS "Vistre Moyen"
- - *Une zone Humide "Lits moyens du Vistre et du Rhony"*



Le territoire communal fait également partie du périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « du Vistre et du Moyen Vistre – Nappe Vistrenque et Costières », projet porté par le Syndicat mixte de gestion de la nappe de la Vistrenque.

I.6. Évolution démographique

Les données de population extraites du Recensement Général, réalisé par l'INSEE au 1^{er} janvier 2012, sont regroupées dans le tableau ci-dessous :

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2012
Population permanente	1081	1480	2220	2502	2657	3009	3209
Taux de variation annuel	+ 4.6 % + 6 % + 1,5 % + 0,7 % + 2 %						

L'évolution démographique de la commune de Bernis sur les 40 dernières années a été significative (multipliée par 2,8) et plutôt irrégulière. En effet, le taux de variation annuel a oscillé entre 0,7 % et 6 % depuis 1968.

Lors des derniers recensements, le parc des habitations se répartissait de la façon suivante :

Parc des habitations	1999	2006	2012
Nombre total de logements	1061	1221	1368
Nombre de résidences principales	985	1152	1250
Nombre de résidences secondaires et de logements occasionnels	34	21	19
Nombre de logements vacants	42	48	99
Nombre moyen des occupants des résidences principales	2.5	2.46	2.26

Le nombre total de logements a augmenté de 307 unités entre 1999 et 2012.

Entre 2009 et 2014, ce sont 135 permis de construire pour la construction de logements qui ont été accordés sur le territoire communal (sources : DDT et communale – Septembre 2014).

Le recensement permet de mettre en évidence un parc d'habitations secondaires très faible.

On ne dénombre aucun hôtel ou établissement d'accueil sur le territoire communal.

I.7. Activités particulières et établissements industriels

Les activités industrielles ou artisanales sont relativement bien représentées sur la commune de Bernis. Environ 113 entreprises (toutes activités confondues) sont recensées par la Chambre du Commerce et de l'Industrie du Gard.

L'agriculture et la viticulture perdurent mais offrent de moins en moins d'emplois.

La majorité des entreprises sont regroupées au sein de la zone d'activités commerciales et artisanales implantée le long de la route nationale 113.

I.8. Modalités d'urbanisme

La commune de Bernis est dotée d'un Plan d'Occupation des Sols approuvé le 25/09/2008 (en cours de révision).

I.9. Modalités d'alimentation en eau potable

L'ancien captage de Creux de Mantes, qui représentait la ressource principale de Bernis (avec un complément BRL) jusqu'en 2010 est désormais abandonné.

Actuellement, la commune de Bernis est alimentée par des achats d'eau auprès du Syndicat des Eaux de la Vauvage (à partir des forages en nappe de la Vistrenque de Canferin et Rochelles) et auprès de la société BRL (eau traitée du Rhône).

L'exploitation des infrastructures d'eau potable et la facturation des abonnés sont assurées par contrat d'affermage par la société SDEI – Lyonnaise des Eaux.

II. État des lieux de l'assainissement

II.1. Assainissement collectif

La grande majorité des habitations de la commune de Bernis est desservie par le réseau d'assainissement collectif. Le taux de raccordement au réseau (rapport entre la population raccordée et la population communale) est relativement élevé, il est évalué à 86 % (source mise à jour en cours de schéma directeur d'assainissement).

Les eaux usées collectées sur le village de Bernis sont récupérées et traitées dans la station d'épuration intercommunale (Bernis-Aubord) située au Sud du village à proximité du pont de Passinove au bord du Vistre.

Le réseau d'assainissement de Bernis collecte les eaux usées de près de 2821 habitants en 2015 (source mise à jour en cours de schéma directeur d'assainissement).

Le réseau d'eaux usées et la station d'épuration sont exploités par la société SDEI.

II.1.1. Description des réseaux

Le réseau d'assainissement de Bernis est constitué d'un réseau de collecte d'une longueur totale d'environ **18 600 mètres**.

Répartition du linéaire de canalisation par type et par commune (ml)			
Désignation	2014	2015	N/N-1 (%)
Linéaire de réseau séparatif Eau usées hors refoulement (ml)	18 205,5	18 186,7	0%
Linéaire refoulement (ml)	397	400,5	0,9%

(Source : rapport du délégataire exercice 2015)

La commune est équipée de 3 postes de relevage :

- PR de la ZAC de Capitelle (chemin de la Prairie),
- PR Canferin,
- PR RN 113.

Au total, au terme de l'exercice 2015 le volume assujetti à la redevance assainissement était de 120 236 m³.

Statistiques client Nîmes Métropole						
	2011	2012	2013	2014	2015	Variation N/N-1(%)
Nbre d'abonnés Asst.collectif – Bernis	1262	1270	1286	1320	1321	0,1%
Taux de desserte des réseaux de collecte d'eaux usées (*)	99,1%	98,8%	98,7%	98,6%	98,7%	0,15%

(*)Rapport entre la population raccordée et la population en zone d'assainissement collectif

(Source : rapport du délégataire exercice 2015)

Volumes assujettis assainissement (m ³)					
	2012	2013	2014	2015	Variation N/N-1(%)
BERNIS	123 866	121 167	117 953	120 236	1,94%

(Source : rapport du délégataire exercice 2015)

II.1.2. Caractéristiques de la station d'épuration

La Station d'épuration des eaux usées est implantée sur la commune de Bernis. Elle est gérée par le SMTTEU – Syndicat Mixte de Transport et de Traitement des Eaux Usées – qui est également propriétaire des ouvrages de transport.

Nîmes Métropole est propriétaire des ouvrages de collecte.

Les caractéristiques nominales de la station d'épuration intercommunale (Bernis-Aubord), de type boues activées aération prolongée sont les suivantes.

- **Capacité nominale** : 7000 Equivalent-Habitants
- **DBO₅** : 420 kg/j
- **Débit nominal de la station** : 1400 m³/j

L'exutoire des effluents traités est le Vistre.

D'après les contrôles effectués régulièrement par l'exploitant dans le cadre de l'autosurveillance réglementaire, les eaux traitées sont de très bonne qualité et respectent le niveau de rejet.

CHARGES POLLUANTE ET HYDRAULIQUE TRAITÉES (BERNIS – AUBORD) :

Les valeurs sont ainsi résumées :

7 000 EH	Nominal	Moyenne 2014-2015			Année 2015		
		Reçus	% de charge nominale	Equivalence habitant – EH (*)	Données AS	% de charge nominale	Equivalence habitant (*)
Volume journalier m ³ /j	1 400	1 161	83	7 740	1 260	90	8 400
Charge en kg/j de DBO ₅	420	243	58	4 050	260	62	4 333
Production de boues TMS/an	128	84	65,6	4 603	81	63,3	4 438

Sur la base de 150L/j/EH – 60 g/j/EH de DBO₅ – 50 g/j/EH de MS

Les boues sont évacuées sur la plateforme de compostage pour y être traitées avant épandage.

La station de traitement des eaux usées Bernis - Aubord est à ses limites de dimensionnement hydraulique mais dispose d'une capacité résiduelle organique significative. Le SMTTEU – Syndicat Mixte de Transport et de Traitement des Eaux Usées – prévoit une atteinte des limites hydrauliques de la STEU en 2020 s'il n'y a pas de diminution des arrivées d'eaux claires parasites.

Par temps de pluie les entrées d'eaux parasites en provenance d'Aubord sont plus conséquentes que celles de Bernis. Elles font l'objet d'un plan d'actions qui a débuté fin d'année 2015 et dont les actions se poursuivent actuellement. Les premiers résultats devraient être observés sur l'année 2016.

II.1.3. Prospective selon le Schéma Directeur d'Assainissement

Une mise à jour du schéma directeur d'assainissement de 2010 est en cours. Dans ce cadre et à ce stade, plusieurs hypothèses sont étudiées concernant le devenir du système d'assainissement Bernis-Aubord.

La loi NOTRe aura notamment pour effet d'entraîner la dissolution du SMTTEU au 1^{er} janvier 2020 et la répartition du patrimoine entre les communes de Bernis et d'Aubord.

En tout état de cause si la capacité de la station d'épuration actuelle située à Bernis s'avérait insuffisante, un transfert des eaux usées de la commune de Bernis sur la station d'épuration des eaux usées de Nîmes (capacité résiduelle suffisante) pourrait être envisagé.

II.2. Assainissement non collectif et aptitude des sols

La commune compte **131 habitations en assainissement non collectif** (données du SPANC de Nîmes Métropole). Ces habitations sont réparties en périphérie du village essentiellement à l'Est et au Sud-Est.

On peut estimer, à raison de 2,7 habitants / logement, qu'environ 354 habitants relèvent donc de l'assainissement non collectif.

La deuxième campagne de contrôle, dit périodique de bon fonctionnement, menée en 2015, a mis en évidence 45 installations non conformes avec obligation de travaux sous délais.

Les propriétaires dont les installations ont été jugées non conformes ont l'obligation de réhabiliter tout ou partie du dispositif sous 4 ans à compter de la première date de notification. Un dispositif d'aide peut être proposé par Nîmes Métropole en partenariat avec l'Agence de l'Eau, sous conditions.

II.2.1. Filières d'Assainissement non collectif

Pour chaque dossier instruit, le choix de la filière est adapté aux contraintes de chaque site (surface disponible, hydromorphie, perméabilité, contexte géologique, accessibilité...).

Rappelons qu'une analyse de l'aptitude des sols à l'échelle d'une commune n'a nullement vocation d'être une étude à l'échelle parcellaire. Compte-tenu du contexte, il n'a pas été retenu de compléter l'étude déjà réalisée en 2009 (cf. & II.2.2), puisque la réglementation exige les études de sol à la parcelle.

Ainsi, l'avis du SPANC est donné au cas par cas sur la base d'une étude de sol permettant de définir, à l'issue des mesures de perméabilités et de recueil de données hydro pédologiques de la parcelle, l'aptitude réelle des sols à l'infiltration et de décliner précisément la filière adéquate et son dimensionnement.

En cas de perméabilité inférieure à 15mm/h, des filières dites drainées (n'utilisant pas le sol en place pour le traitement des influents) pourront être envisagées. Seules les parcelles dont la perméabilité est rigoureusement inférieure à 10mm/h et sans présence d'exutoire seront réellement considérées inaptées à accueillir un dispositif d'assainissement non collectif et pourront faire l'objet d'un refus d'urbanisation

Les parcelles ouvertes à l'urbanisation dont la perméabilité est comprise entre 15 et 500mm/h, devront disposer d'une surface suffisante pour l'implantation du dispositif de traitement des eaux usées conforme à l'arrêté du 27/04/2012 et à l'arrêté préfectoral du 17/10/2015.

La Loi ALUR a supprimé la règle du minimum parcellaire pour les demandes d'autorisation et d'occupation des sols.

Toutefois, c'est le SPANC de Nîmes Métropole qui juge, en fonction de la nature des sols en place et de la filière d'assainissement individuel retenue, de la suffisance de la taille des terrains pour les

constructions neuves. L'avis favorable du SPANC fait en effet partie des pièces indispensables pour l'obtention d'un permis de construire.

C'est pourquoi, pour tout projet d'assainissement non collectif, il est demandé au pétitionnaire une étude à la parcelle afin de choisir, positionner et dimensionner le dispositif d'assainissement autonome le plus adapté. Une parcelle d'une surface totale de 1 000 m² est un minimum généralement accepté pour les constructions neuves.

Pour rencontrer le SPANC, une prise de rendez-vous en ligne est possible sur www.nimes-metropole.fr rubrique « Démarches » Accueil du public sans ou avec RDV

<http://www.nimes-metropole.fr/quotidien/prendre-rendez-vous-au-spanc.html>

- chaque mardi de 9h à 12h
- chaque vendredi de 14h à 17h

Il existe plusieurs filières d'assainissement non collectif autorisées au titre des arrêtés ministériels du 07/09/2009 et du 07/03/2012 et de l'arrêté préfectoral du 17/10/2013 ou agréées de façon spécifique (liste disponible sur <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/dispositifs-de-traitement-agrees-a185.html>)

Les coûts d'investissement et de fonctionnement sont donnés à titre indicatif dans le tableau suivant :

Coût pour la mise en place d'une installation neuve (hors coûts périphériques)	Entre 7 000 et 12 000 € H.T.
Coût pour la réhabilitation d'une installation existante (hors coûts périphériques)	Entre 7 000 et 12 000 € H.T.
Entretien (vidange de la fosse tous les 4 ans)	Environ 250 € H.T./ vidange
Redevance diagnostic initial (par délibération du Conseil Communautaire de 3 décembre 2012)	92 € H.T. pour le premier diagnostic
Redevance du contrôle périodique du bon fonctionnement (par délibération du Conseil Communautaire du 15 décembre 2014)	14,07 € H.T. / an (un contrôle / 8 ans) Applicable au 1 ^{er} janvier 2015 avec revalorisation annuelle
Redevance du contrôle des installations neuves ou réhabilitées	210 € H.T. /contrôle
Contrôle sur demande expresse des particuliers (vente, pollution...)	210 € H.T./contrôle

II.2.2. Aptitude des sols

II.2.2.1. Identification des zones à enjeux devant faire l'objet des études d'aptitude des sols

Lors de la phase 1 de l'étude 2009-2010 (réalisée par GINGER/SIEE), il a été étudié à l'échelle de la commune de BERNIS, la configuration actuelle de l'habitat associée aux différentes contraintes techniques ou environnementales mises en évidence :

- ▶ une sensibilité accrue des milieux récepteurs (vulnérabilité des eaux souterraines ou superficielles),
- ▶ une densité significative de l'habitat existant,
- ▶ les potentialités d'urbanisation future.

L'ensemble des secteurs actuellement non raccordés à l'assainissement collectif a fait l'objet d'une reconnaissance de terrain. Une analyse de différents paramètres a permis de définir les zones à étudier d'un point de vue aptitude des sols à l'assainissement non collectif :

- **localisation des zones d'habitat actuel non desservies par le réseau d'assainissement collectif existant** afin de définir la pertinence de leur raccordement au réseau en fonction de leur éloignement au dit réseau, des difficultés de collecte (habitat en contrebas de la voirie,...) et de la capacité hydraulique des collecteurs sur lesquels les habitations seraient raccordées,
- **localisation des zones d'urbanisation future** afin de définir les secteurs sur lesquels de futures habitations sont projetées et les modalités d'assainissement envisagées dans les documents d'urbanisme (projet de ZAC ou lotissements avec raccordement au réseau obligatoire, extension de zones d'habitat diffus,...).

A l'issue de cette première analyse ont été identifiés :

- des secteurs où la solution d'assainissement la plus pertinente sera le raccordement à l'assainissement collectif sans réaliser l'étude d'une solution de type assainissement non collectif,
- des secteurs où il sera nécessaire, en préalable au choix de la modalité d'assainissement future, de réaliser une étude d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif et une analyse technico-économique comparative. Seuls ces derniers secteurs ont fait l'objet d'étude d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.

Les secteurs identifiés en concertation avec le maître d'ouvrage comme devant faire l'objet d'une étude d'aptitude des sols à l'assainissement autonome sont les suivants :

- Le Rossignol,
- Les Quatre Chemins,
- Arrêt,
- Barian.

II.2.2.2. Résultats des Investigations pédologiques

L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif a été analysée et définie suite à une campagne d'investigations de terrain réalisée d'août à septembre 2006. Lors de cette campagne de terrain auront été effectuées parallèlement à une reconnaissance des sites, des investigations pédologiques ainsi qu'une analyse des paramètres topographiques.

Les résultats des études de sol sont présentés dans les paragraphes suivants.

Lors du choix de la filière d'assainissement non collectif il est nécessaire de se référer aux textes en vigueur (cf. chapitre contexte réglementaire) qui définissent les prescriptions applicables dans le département du Gard. Il précise notamment que la filière d'assainissement non collectif de référence est la filière assurant l'évacuation par le sol des eaux usées domestiques

II.2.2.3. Paramètres analysés

Tous les sols ne sont pas aptes à supporter un épandage souterrain. Un ou plusieurs facteurs limitant peuvent empêcher le sol de jouer son double rôle d'infiltration et d'épuration.

La réalisation d'un assainissement autonome doit prendre en compte l'ensemble des données caractérisant le site naturel. Les critères essentiels permettant cette caractérisation sont les suivants :

- **le sol (S)** : texture, structure, porosité, conductivité hydraulique, paramètres globalement quantifiés par la vitesse de percolation de l'eau dans le sol (perméabilité en mm/h) ;
- **l'eau (E)** : profondeur d'une nappe pérenne, remontée temporaire de la nappe en hiver, présence d'une nappe perchée temporaire, risque d'inondation caractères pouvant être mesurés par l'observation des venues d'eau et des traces d'hydromorphie en sondages et des mesures piézométriques dans les puits situés à proximité du secteur étudié et également par les délimitation de zones inondables ;
- **la roche (R)** : profondeur de la roche altérée ou non ;
- **la pente (P)** : pente du sol naturel en surface.

Les sondages de reconnaissance réalisés à la tarière manuelle et les fosses pédologiques creusées au tractopelle permettent de caractériser le sol, la profondeur de la nappe et la profondeur de la roche. Les tests de percolation à niveau constant (méthode Porchet) permettent la mesure de la conductivité hydraulique verticale du sol.

II.2.2.4. Résultats des études de sol

Les différents sols rencontrés sur la commune ont été répertoriés dans le tableau ci-après en fonction de leur classification SERP. Les contraintes d'environnement liées à la présence d'une zone inondable et / ou à l'existence de captages d'alimentation en eau potable avec des périmètres de protection réglementaires associés ont également été pris en compte dans l'attribution de la notation.

Zone d'étude	Paramètres SERP				Classe SERP	Technique d'assainissement non collectif envisageable
	Sol	Eau	Roche	Pente		
Arrêt	1	1	1	1	1	Fosse toutes eaux + tranchées d'infiltration
Le Rossignol	1	1	3	1	3	Fosse toutes eaux + filtre à sable vertical non drainé
Les quatre chemins	3	1	3	1	3	Fosse toutes eaux + filtre à sable vertical non drainé
Barian	1	1	1	1	1	Fosse toutes eaux + tranchées d'infiltration

Le tableau page suivante donne le détail des études sol réalisées sur la commune.

Les cartes insérées en annexe 2 permettent de localiser les différentes investigations réalisées ainsi que les contraintes, les aptitudes des sols et les filières d'assainissement non collectif préconisées pages suivantes.

Secteurs	Arrêt	Le Rossignol	Les Quatre Chemins	Barian
Analyse des contraintes				
Nature du sol	Matrice limono-argileuse à argilo-limoneuse avec débris calcaires intercalés	Matrice argilo-limoneuse avec de nombreux débris calcaires insérés	Matrice argilo-limoneuse avec de nombreux débris calcaires insérés dominants	Matrice limoneuse avec quelques débris calcaires insérés
Perméabilité du sol	Bonne	Bonne	forte	Bonne
Hydromorphie (m)	> 2	> 1	> 1	> 1
Profondeur de la nappe (m)	> 2	> 1	> 1	> 1
Profondeur de la roche (m)	> 2	< 1	< 1	> 1
Pente	2 – 5 %	2 – 5 %	2 – 5 %	2 – 5 %
Synthèse des contraintes				
Aptitude des sols à l'assainissement autonome	BONNE	MEDIOCRE	MEDIOCRE	BONNE
Paramètre(s) limitant(s)	Aucun	Faible profondeur de la roche	Faible profondeur de la roche et perméabilité trop forte	Aucun
Conclusion				
Filière d'assainissement autonome préconisée	Tranchées d'infiltration	Filtre à sable vertical non drainé	Filtre à sable vertical non drainé	Tranchées d'infiltration

III. Justification du choix du zonage

III.1. Zones U

Les zones U sont globalement classées en assainissement collectif, toutefois certains secteurs sont classés en Assainissement Collectif Futur ou en Assainissement Non Collectif, du fait de l'absence de réseau les desservant actuellement.

A noter néanmoins que quelques parcelles zonées en collectif ne sont pas riveraines du réseau public. Ces dernières sont majoritairement raccordées au réseau via des réseaux privés sur domaine privé.

III.2. Zones AU

Dans le cadre de la mise à jour du zonage d'assainissement, les zones AU ont été classées majoritairement en assainissement collectif futur (hormis le cas particulier de la zone 1AU2).

Nous attirons l'attention sur le fait que, même s'il y a des réseaux existants à proximité ou desservant la zone à urbaniser, des travaux importants peuvent être nécessaires (notamment si les infrastructures existantes à l'aval n'ont pas les capacités suffisantes ou si l'altimétrie des installations n'est pas cohérente avec le projet).

Ces travaux seront à la charge de l'aménageur et pourront ne pas être à l'aval immédiat du projet.

III.3. Hors zones U et AU

La commune de Bernis présente quelques habitats isolés.

Suivant leurs localisations, ces zones présentent des contraintes faibles à fortes pour la mise en place de dispositifs d'assainissement non collectif.

Une des principales contraintes pour la mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif réside dans la surface « utile » de la parcelle.

Compte-tenu des diverses contraintes d'implantation (périmètre de protection de forage, pente du terrain, positionnement de l'habitation sur la parcelle, limites par rapport à l'habitation, aux clôtures, plantations...), une parcelle d'une surface totale de 1 000 m² est un minimum généralement nécessaire pour les constructions neuves, dont une surface doit être dédiée exclusivement à l'assainissement autonome et définie lors du projet technique de construction.

En réhabilitation d'installations existantes, l'occupation de la parcelle (positionnement de l'habitation sur la parcelle, localisation des sorties d'eaux, aménagements divers...) peut rendre délicate l'implantation d'une nouvelle installation.

Pour tout projet d'assainissement non collectif, il sera demandé au pétitionnaire une étude à la parcelle afin de choisir, positionner et dimensionner le dispositif d'assainissement autonome le plus adapté.

Sur les zones actuellement non desservies par le réseau d'assainissement, les tailles des parcelles sont suffisamment grandes pour la mise en place de filières d'assainissement individuel, sous réserve d'étude complémentaire à la parcelle.

Une extension de l'assainissement collectif conduirait, dans la configuration actuelle de l'habitat, à des coûts prohibitifs par rapport à la mise en place de filières individuelles.

D'un point de vue technique et économique, il est pertinent pour la collectivité de classer ces zones en zone d'assainissement non collectif.

III.4. Cas particulier du secteur de la RN 113

Il n'est pas envisagé d'étendre à court terme les réseaux d'eau et d'assainissement pour desservir les parcelles riveraines de la RN 113 compte tenu des difficultés techniques et environnementale (arbres) de pose sous la RN 113 et des contraintes foncières (obtention des servitudes sur les parcelles riveraines). La zone 1AUZ est donc majoritairement classée en zone d'assainissement non collectif.

Toutefois, comme précisé dans le paragraphe III-1, les deux zones 1 AUep et 2 AUG, à l'Ouest de la commune le long de la RN 113, sont classées en zone d'assainissement collectif futur. De ce fait, les parcelles situées le long de l'avenue des Capitelles, sont donc également classées en assainissement collectif futur.

IV. Proposition de zonage

Les secteurs majoritairement englobés dans la zone de couverture de l'actuel réseau d'assainissement seront classés en assainissement collectif (zone en bleu sur la carte de zonage).

Les secteurs en assainissement collectif futur sont cartographiés en rose sur la carte de zonage.

Les secteurs actuellement en assainissement non collectif pour lesquels aucun projet d'assainissement collectif n'a été retenu seront classés en assainissement non collectif, (zone en blanc sur la carte de zonage).

Annexe 1 – Zonage d'assainissement

Un projet de zonage d'assainissement est présenté sur la planche cartographique jointe au présent rapport et en synthèse de ce dernier.

Annexe 2 – Cartes d'aptitude des sols

Ces cartes concernent seulement des zones en assainissement non collectif qui ont fait l'objet d'une étude de sol non exhaustive en 2009.

Pour tout projet d'assainissement non collectif, il sera demandé au pétitionnaire une étude à la parcelle afin de choisir, positionner et dimensionner le dispositif d'assainissement autonome le plus adapté.

V. Glossaire

Assainissement collectif

Système d'assainissement constitué d'un réseau public réalisé par la collectivité (canalisations, pompes, station d'épuration des eaux usées, ...).

Assainissement autonome ou assainissement individuel ou assainissement non collectif

Système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement.

Eaux ménagères

Eaux provenant des salles de bain, cuisines, buanderies, lavabos, etc.

Eaux vannes

Eaux provenant des W.C.

Eaux usées

Ensemble des eaux ménagères et des eaux vannes.

Effluents

Eaux usées circulant dans le dispositif d'assainissement.

Filière d'assainissement

Technique d'assainissement assurant le traitement des eaux usées domestiques, comprenant la fosse toutes eaux et les équipements annexes ainsi que le système de traitement, sur sol naturel ou reconstitué.

Hydromorphie

Traces visibles dans le sol correspondant à la présence d'eau temporaire.

Perméabilité

Capacité du sol à infiltrer de l'eau. Seul un essai de percolation permet d'évaluer ce paramètre.

PLU

Plan Local d'Urbanisme

Taux de desserte :

Rapport entre la population raccordée et la population en zone d'assainissement collectif.

Taux de raccordement

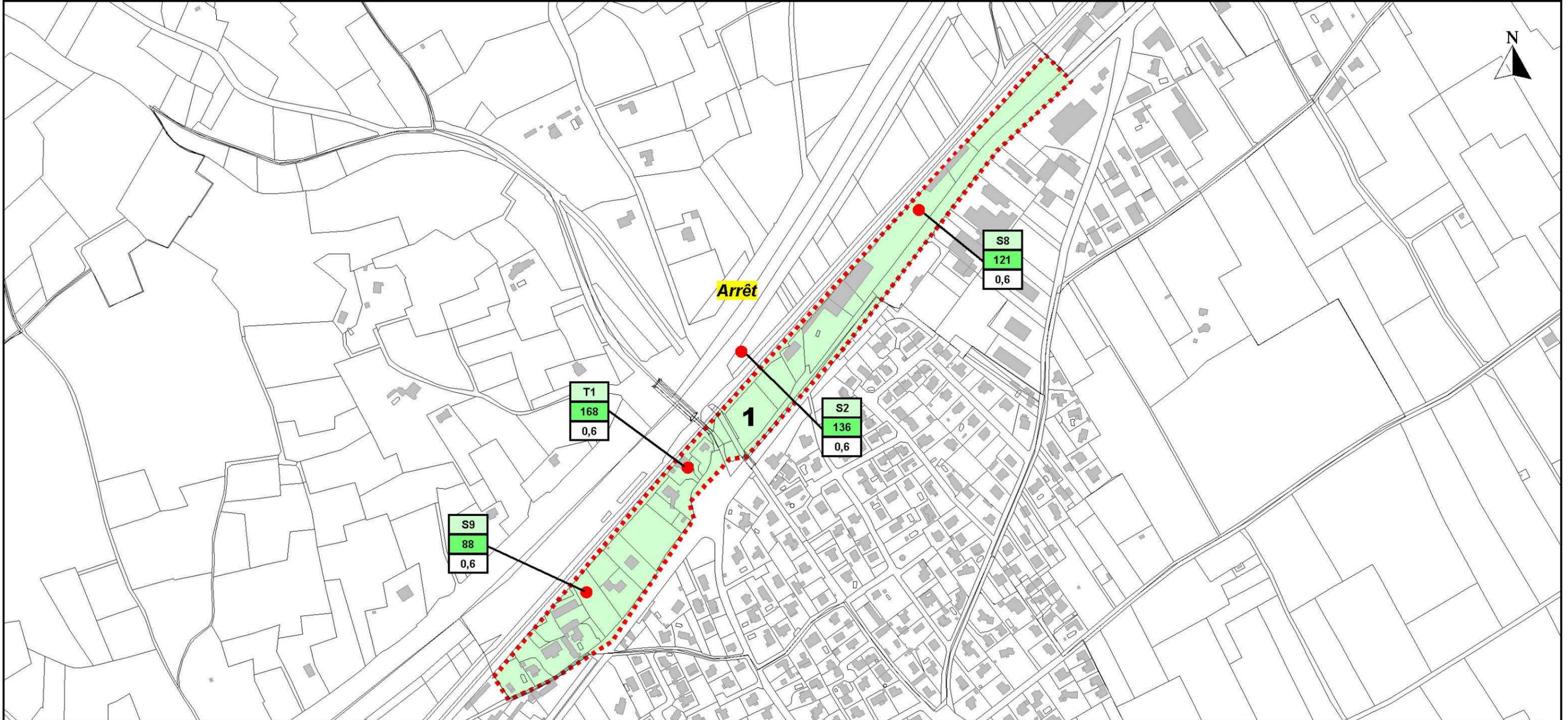
Rapport entre la population raccordée et la population communale.

Annexe 1

Cartes de zonage

Annexe 2

Cartes des contraintes et des filières d'assainissement non collectif



Légende :

Sondage	
S : Sondage à la tarière	T : Sondage au tractopelle
Perméabilité en mm/h	Profondeur du test en m
ST	① Aptitude des sols
K=100	② Capacité d'infiltration
0,7	

① **Aptitude des sols**
définie après analyse des paramètres suivants :
- nature et perméabilité du sol
- profondeur du substratum
- hydromorphie
- contrainte topographique.

Bonne	Médiocre
Moyenne	Nulle

② **Capacité d'infiltration**

K=11	0 à 15 mm/h - insuffisante
K=22	15 à 30 mm/h - suffisante
K=127	30 à 500 mm/h - bonne
K=835	> 500 mm/h - trop importante

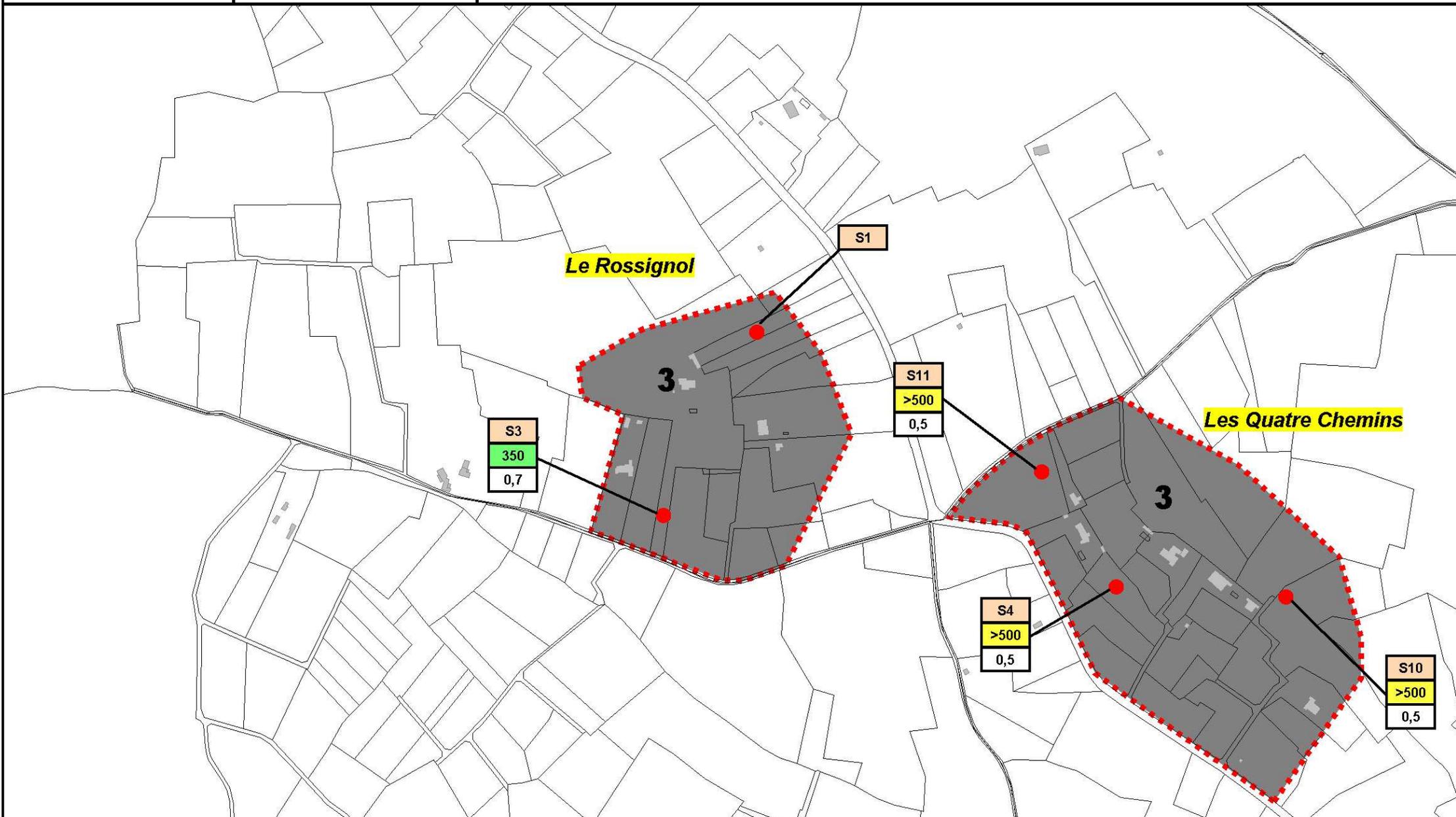
Contraintes principales

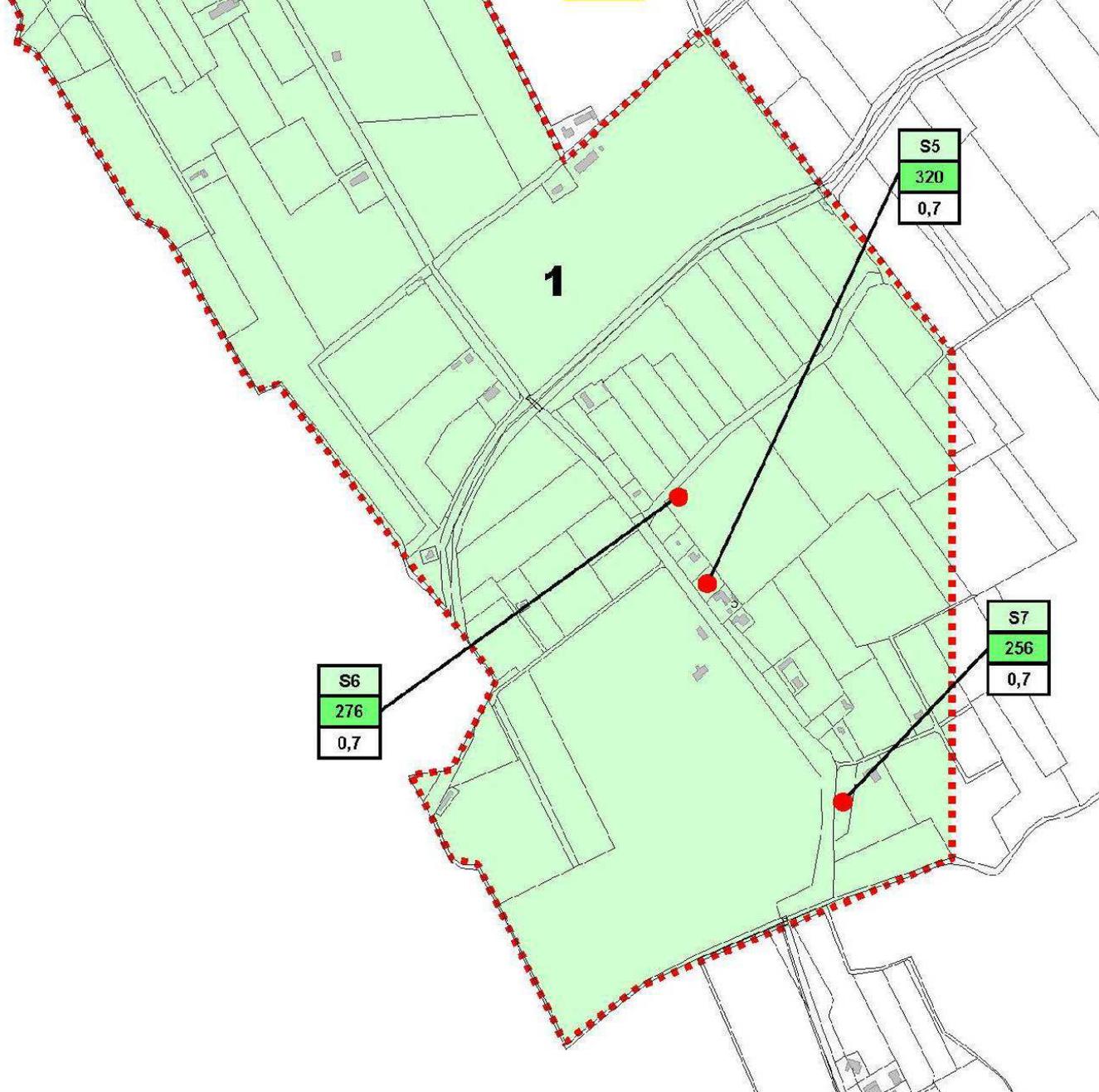
Substratum :		Pente :	
profondeur < 1,2 m		penne > 10 %	
Perméabilité :		Hydromorphie :	
k < 15 mm/h		traces à moins de 0,80 m	
15 mm/h < k < 30 mm/h		présence de la nappe à moins de 1,50 m	
k > 500 mm/h		aucune contrainte	

Fond : Cadastre Echelle : 1 / 5 000

Filières d'assainissement autonome

- 1 : tranchées d'infiltration
- 2 : lit d'épandage
- 3 : filtre à sable vertical non drainé
- 4 : terre d'infiltration
- 5 : filtre à sable vertical drainé (Arrêté n° 2005-0071 Article 2)
- 6 : inapte dans le sol en place





Légende :

		Sondage	
S : Sondage à la tarière		<div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px;">ST</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px;">K=100</div> <div style="background-color: #d9ead3; padding: 2px;">0,7</div>	① Aptitude des sols
T : Sondage au tractopelle			② Capacité d'infiltration
Perméabilité en mm/h			
Profondeur du test en m			

① **Aptitude des sols**

définie après analyse des paramètres suivants :

- nature et perméabilité du sol
- profondeur du substratum
- hydromorphie
- contrainte topographique.

	Bonne		Médiocre
	Moyenne		Nulle

② **Capacité d'infiltration**

	K=11	0 à
	K=22	15 à
	K=127	30 à
	K=835	> 50

Contraintes principales

Substratum :	
	profondeur < 1,2 m
Perméabilité :	
	k < 15 mm/h
	15 mm/h < k < 30 mm/h
	k > 500 mm/h

Pente :

	pente > 10 %
--	--------------

Hydromorphie :

	traces à moins de 0,80 m
	présence de la nappe à moins de 1,50 m
	aucune contrainte

Filières d'assainissement autonome

- 1 : tranchées d'infiltration
- 2 : lit d'épandage
- 3 : filtre à sable vertical non drainé
- 4 : terre d'infiltration
- 5 : filtre à sable vertical drainé (Arrêté)
- 6 : inapte dans le sol en place

Fond : IGN

