

Commune de NEUVY SUR LOIRE

MISE A JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Phase 2 : Schéma directeur d'assainissement



N°d'Affaire : 10_10_254
Date d'édition : 23/03/2012

COMMUNE DE NEUVY SUR LOIRE

MISE A JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Phase 2 : Schéma directeur d'assainissement

Le rédacteur
Damien COUR

Le directeur
Sylvain BOUISSET

N° d'Affaire : 10_10_254

Date d'édition : 23/03/2012

Nombre total de phase(s) : 3

Version n° 1

Sommaire

I - INTRODUCTION	2
II - CARACTERISATION DE L' AIRE D' ETUDE	3
II - 1. Descriptif environnemental	3
II - 1.1. Aire d'étude	3
II - 1.2. Climat	4
II - 1.3. Géologie.....	4
II - 1.3.1. Géologie régionale.....	4
II - 1.3.2. Carte géologique	5
II - 1.4. Milieux naturels remarquables.....	8
II - 1.4.1. ZNIEFF	8
II - 1.4.2. Natura 2000	9
II - 1.5. Milieux aquatiques.....	10
II - 1.6. Zones inondables	10
II - 2. Descriptif communal et administratif	12
II - 2.1. Situation administrative	12
II - 2.2. Population et urbanisation	12
II - 2.2.1. Population	12
II - 2.2.2. Logements	12
II - 2.3. Documents d'urbanisme et évolution	13
II - 2.4. Activités économiques.....	13
II - 2.4.1. Activités agricoles	13
II - 2.4.2. Installations classées pour la protection de l'Environnement (I.C.P.E.).....	14
II - 2.5. Eau potable	14
II - 2.5.1. Gestion du service	14
II - 2.5.2. Consommations d'eau potable et prix de l'eau.....	15
II - 2.5.3. Captages d'eau potable.....	15
II - 2.6. Assainissement des eaux usées existant.....	16
II - 2.6.1. Assainissement collectif.....	16
II - 2.6.1.1. Réseau de collecte.....	16
II - 2.6.1.2. Station d'épuration	17
II - 2.6.2. Assainissement non collectif.....	18
II - 2.7. Prix de l'assainissement	18
II - 2.8. Zonage d'assainissement.....	19
III - ETUDE DES SOLS	20
IV - ETUDE DE L' HABITAT.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
IV - 1. Contraintes parcellaires à l'assainissement non collectif.....	20
IV - 2. Aptitude des parcelles	21
IV - 3. Dispositifs d'assainissement non collectif existants.....	22
IV - 3.1. Règlementation.....	22

IV - 3.2. Présentation des résultats.....	23
V - SUBVENTIONS ENVISAGEABLES	31
V - 1. Origine des aides.....	31
V - 2. Aide de l'agence de l'eau	31
V - 2.1. Assainissement collectif.....	31
V - 2.1.1. Généralité	31
V - 2.1.2. Conditions d'obtentions	31
V - 2.2. Assainissement non collectif	32
V - 2.3. Détail des aides.....	32
V - 3. Aide du conseil général	33
V - 3.1. Dépenses éligibles	33
V - 3.2. Détail des aides.....	34
VI - SCENARI D'ASSAINISSEMENT	24
VI - 1. Projets d'assainissement collectif et justification des choix	24
VI - 2. Détail technique des projets d'assainissement.....	24
VI - 2.1. Raccordement de Gardefort / le Moulin des Eves et Champ des Eves	25
VI - 2.1.1. Assainissement collectif.....	25
VI - 2.1.2. Assainissement non collectif.....	25
VI - 2.2. Raccordement du secteur des Montagnes	25
VI - 2.2.1. Assainissement collectif.....	25
VI - 2.2.2. Assainissement non collectif.....	26
VI - 2.3. Création de l'assainissement du secteur des Berthiers.....	26
VI - 2.3.1. Assainissement collectif.....	26
VI - 2.3.2. Assainissement non collectif.....	26
VI - 2.4. Raccordement des futures zones urbanisables 1 et 2 sur le haut des Montagnes.....	27
VI - 2.4.1. Assainissement collectif.....	27
VI - 2.4.2. Assainissement non collectif.....	27
VI - 3. Détails sur les systèmes d'assainissement non collectif préconisés.....	27
VII -ETUDE FINANCIERE	35
VII - 1.Assainissement collectif.....	35
VII - 1.1. Coûts global des projets.....	35
VII - 1.2. Coûts de fonctionnement	36
VII - 1.3. Amortissement des projets	37
VII - 1.4. Répercussions des projets sur le prix de l'eau.....	38
VII - 1.5. Coût par branchement et coûts relatifs aux branchements privés	39
VII - 1.6. Projets d'extension : estimation budgétaire.....	40
VII - 1.6.1. Secteur des Eves.....	40
VII - 1.6.2. Secteur du haut de la Montagne	40
VII - 2.Projet d'assainissement non collectif	41
VII - 2.1. Descriptif de l'avant projet.....	41
VII - 2.2. Financement des travaux – répercussions des coûts relatifs à l'assainissement non collectif	43

VII - 3. Synthèse de faisabilité de l'assainissement	45
VII - 3.1. Contraintes techniques et environnementales	45
VII - 3.2. Récapitulatif des coûts pour chaque scénario.....	46
VII - 3.2.1. Coûts des projets.....	46
VII - 3.2.2. Impact sur la facture d'eau	46
VIII - CONCLUSION	47

Rapport intermédiaire temporaire

I - INTRODUCTION

Le présent document est le rapport de synthèse de la première partie de l'étude du zonage d'assainissement de la commune de NEUVY-SUR-LOIRE.

Cette étude s'inscrit dans le cadre des objectifs du Code de l'Environnement qui vise globalement à l'amélioration et à la protection de la qualité des eaux superficielles et souterraines. Celui-ci a été modifié récemment par la nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 et ses décrets applicatifs.

Le Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T.) à l'article L. 2224-10, attribue obligation aux communes et à leurs établissements publics de coopération d'effectuer notamment la délimitation après enquête publique :

- *des zones d'assainissement collectif (...),*
- *des 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,*

Pour cela, la commune, avec l'aide de l'Agence de l'Eau, a décidé de réaliser la présente étude qui fournit un document d'aide à la décision présentant les solutions les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet des eaux usées de chaque groupe d'habitat de la commune. Ceci a pour but de garantir un traitement performant des eaux usées sur le territoire communal.

L'étude fixe les conditions de faisabilité de l'assainissement collectif ou non collectif de la collectivité par l'analyse :

- des contraintes et des potentiels du milieu naturel,
- de la structure de l'habitat,
- de l'état des installations d'assainissement existantes.

Elle aboutit à une proposition de zonage des 2 modes d'assainissement (collectif et non collectif).

II - CARACTERISATION DE L' AIRE D' ETUDE

II - 1. Descriptif environnemental

II - 1.1. Aire d'étude

La commune de NEUVY-SUR-LOIRE est située dans la vallée de la Loire, à une trentaine de kilomètres au Sud-Est de GIEN. Elle est située en limite nord-ouest du département de la Nièvre.

Le territoire communal est relativement plat, avec des altitudes variant de 130 m au niveau de la Loire, à 184 m au niveau du Bois des Fouillois.



Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

II - 1.2. Climat

La commune de NEUVY-SUR-LOIRE, située au Sud-Est du Bassin Parisien, est soumise à un climat océanique avec cependant des nuances particulières. Ainsi, des influences maritimes et continentales s'affrontent dans cette zone, il en résulte un climat relativement doux aux hivers peu marqués.

- **Moyennes pluviométriques annuelles** (établies sur la période 1971-2000)

Les précipitations sont relativement constantes sur l'ensemble de l'année, malgré la présence de quelques mois légèrement plus arrosés (mai, octobre, novembre et décembre). La moyenne annuelle des précipitations est de 800 mm, avec 124 jours de pluie. Le long de la Loire, la pluviométrie, assez faible dans l'ensemble, suit un gradient décroissant de l'amont vers l'aval.

- **Moyennes thermométriques annuelles** (établies sur la période 1971-2000)

Les températures moyennes annuelles sont douces, ce qui s'explique par des hivers peu rigoureux. Les valeurs normales de températures de la station météorologique de NEVERS nous indiquent des valeurs minimales proches mais jamais inférieures à 0°C sur un cycle annuel. Les valeurs maximales sont, quant à elle, proches de 25°C en été.

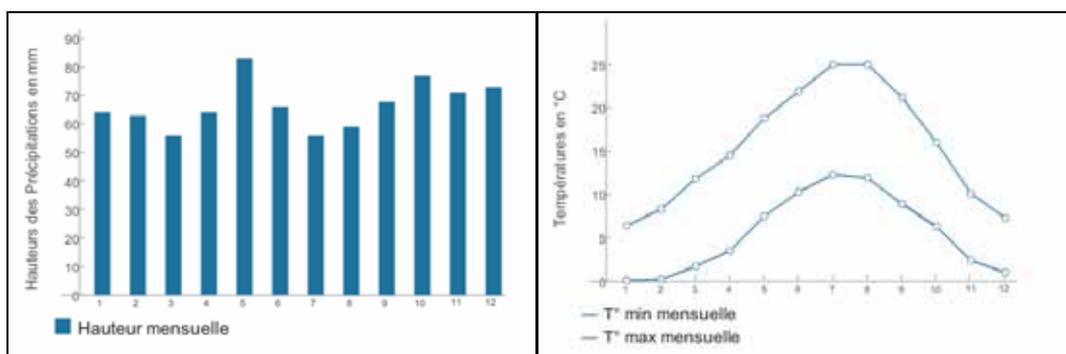


Figure 2 : Moyennes pluviométriques et thermométriques établies sur la période 1971-2000

II - 1.3. Géologie

II - 1.3.1. Géologie régionale

La zone d'étude est intégrée dans la partie Sud-Est du Bassin parisien constitué par des auréoles jurassiques et crétacées (entre 205 et 65 millions d'années BP).

La région est marquée par la Loire, dont le lit majeur, assez étroit au Sud de Cosne-sur-Loire (1,5 km), s'élargit ensuite pour atteindre 4 à 5 km. Il est installé dans un fossé tectonique de direction subméridienne où se sont accumulées les formations pliocènes et les alluvions récentes du fleuve, alluvions sablo-graveleuses localement très exploitées.

Un réseau de failles subméridiennes, consécutif à la tectonique post-alpine, a affecté le substratum calcaire dont les couches ont un pendage général de 2 à 5 % dirigé vers le centre du bassin parisien. Les accidents structuraux majeurs sont généralement orientés Nord Nord-Est/Sud Sud-Ouest à Nord/Sud-Est, le rejet de ces failles étant le plus souvent occidental.

II - 1.3.2. Carte géologique

La géologie du secteur est cartographiée sur les feuilles de ST FARGEAU, de GIEN et de COSNE-SUR-LOIRE, éditées au 1/ 50 000ème par le Bureau d'Etudes Géologiques et Minières (B.R.G.M.).

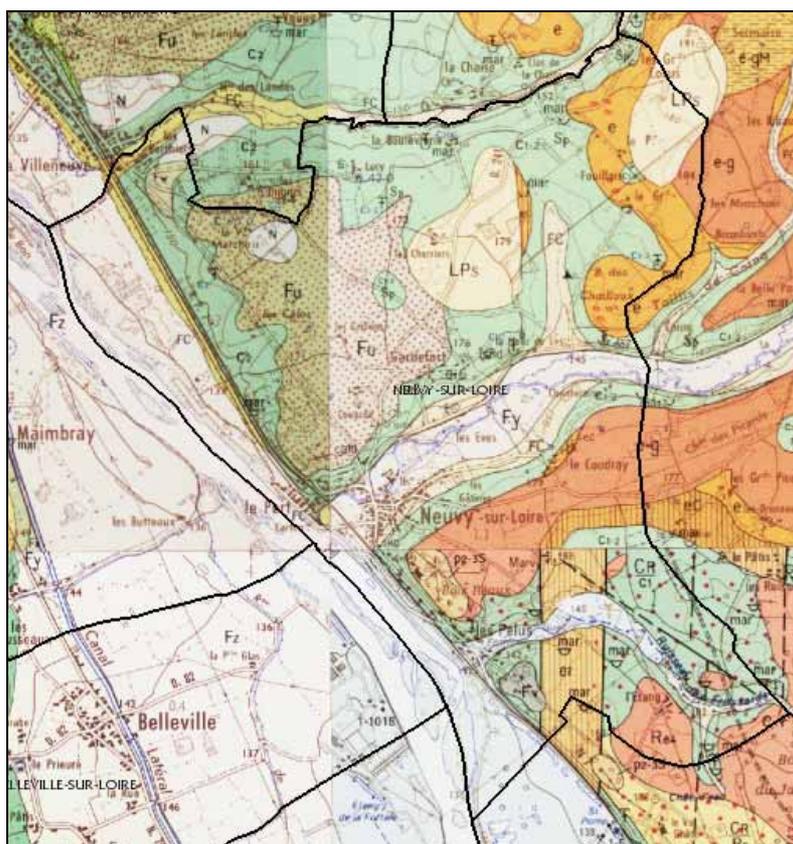


Figure 3 : Extrait des cartes géologiques (© BRGM)

Les formations représentées sur le territoire de NEUVY-SUR-LOIRE voient leurs présences fortement liées à celle de la Loire et de plusieurs autres cours d'eau. Hormis la présence d'un socle de craie, nous sommes en présence de nombreuses formations de « dépôts ».

La description des formations est présentée ci-après :

- **C1-2 - C2. Cénomanien moyen à supérieur.**

Le lithofaciès que l'on retrouve à NEUVY-SUR-LOIRE est la craie blanche sans silex.

- **e7 - eC. Calcaire lacustre : calcaire, marnes et argiles.**

Les calcaires sont blancs, roses, beiges, verdâtres ou grisâtres, parfois durs, le plus souvent assez tendres ou pulvérulents, ou bien compacts ou encore percés de vermiculations.

L'épaisseur maximale de ces dépôts lacustres atteint de 10 à 15 mètres. Ils sont situés dans des fossés d'origine tectonique de direction N-S ou NW-SE.

- **e-g. Alluvions grossières : sables et argiles, galets.**

Cette formation fluviale comprend toujours du sable quartzueux, mêlé d'argile et généralement de galets de silex et des dragées de quartz, disposés en lentilles ou dispersés dans le sable. Elle peut atteindre 15 mètres d'épaisseur.

- **Re4. Formation de Poudingue de Gien : formation résiduelle à galets de silex roulés, sables, argiles.**

Concentrés par lessivage de surface et colluvionnant la moindre pente, ils laissent l'impression d'une formation assez puissante. Ils sont en réalité le plus souvent résiduels, mais empêchent toute identification du substrat.

Ces gros galets silicieux (ils peuvent atteindre 25 à 30 cm) sont associés à des argiles et/ou des sables plus ou moins argileux, fins à grossiers. Ces sables, beiges, jaunâtres, parfois roussâtres, contiennent des quartz, des feldspaths, des silex plus ou moins roulés. Cet ensemble peut s'étendre sur 3 à 4.5 mètres de profondeur.

- **P2-3S. Sables fins à grossier quartzo-feldspathiques plus ou moins argileux à cordons de galets.**

On les observe de part et d'autres de la Loire, dans le fossé proprement dit. Ils se développent sur des surfaces relativement planes.

La matrice sableuse, quartzo-feldspathique est plus ou moins argileuse, jaunâtre à beige ou gris verdâtre, micacée. Les figures sédimentaires entrecroisées sont fréquentes, tandis que les galets se déposent le plus souvent en cordons.

Les galets sont de tailles et aspects variables. Les petits, de 1 à 2 cm, sont constitués de quartz blanc laiteux, rouge ou orangés, à éclat gras. Les gros galets, de 5 à 20 cm, n'ont subi qu'un faible transport. Parfois corrodés, ils peuvent avoir un cortex friable blanc, présenter des surfaces mates et/ou brillantes, et sont gris, jaune ou rouge à la cassure.

Les formations alluviales sont représentées au niveau de la Loire et de ses affluents :

- **Fu. Alluvions de la Loire du Quaternaire ancien.**

Il s'agit d'une terrasse composite, dont la partie la plus élevée est le reste d'un chenal dont les versants sont très doux. Au Nord de Neuvy, elles forment un placage résiduel au bord ud

plateau. Les alluvions y sont généralement remarquables par une forte proportion de dragées de quartz.

- **Fv. Alluvions anciennes de la Loire.**

Elles sont généralement constituées de limons en surface, lesquels surmontent des sables fins à grossier, quartzo-feldspathiques, à galets de quartz et de silex. Les figures sédimentaires observées ponctuellement sont caractéristiques des dépôts fluviaux.

- **Fz. Alluvions actuelles de la Loire et de leurs affluents.**

En surface, ces alluvions sont sablo-caillouteuses et essentiellement siliceuses. En profondeur, elles comportent beaucoup de galets : les plus gros sont en calcaire, silex et Jurassique silicifié ; les plus petits, en quartz et roches cristallines. Le sable est quartzo-feldspathique avec des granules magnétiques de basalte.

- **Fc. Colluvions de talus et alluvions des ruisseaux. Würm.**

Il s'agit des alluvions wurmiennes des petits ruisseaux et des colluvions de bas de versants. Les matériaux sont un mélange hétérogène des roches altérées dans les versants voisins, entraîné par ruissellement, solifluxion, etc. allant des sables impurs au cailloutis dispersé.

- **LPs. Limon à cailloux de silex, reposant sur un cailloutis de débris de silex à liant argileux et souvent ferrugineux (alios). Würm et plus ancien.**

C'est une formation superficielle des plateaux, dont la composition dépend de la nature du sous-sol remanié et de la quantité d'apports éoliens. Son épaisseur varie jusqu'à dépasser 2 mètres.

Les formations colluviales sont également très présentes :

- **C-F. Colluvions de fond de vallons et/ou alluvions indifférenciées.**

Elles tapissent le fond de vallons et vallées, secs la majeure partie de l'année. La matrice argilo-limoneuse dominante emballage des cailloux, dont la taille dépasse rarement le décimètre. La mise en place de ces matériaux se fait par glissement et lessivage le long des pentes, puis par transport longitudinal dans l'axe des thalwegs principalement lors de fortes pluies. L'épaisseur de ces colluvions est le plus souvent faible et atteint au mieux quelques mètres.

- **CR. Résidus et colluvions alimentés par les formations à galets de silex roulés et/ou par les formations à silex du Crétacé, laissant apparaître le substrat.**

Ces formations se réduisent à la présence, en surface des terrains crétacés et tithoniens, de silex plus ou moins abondants et plus ou moins gros.

- **N. Sables soufflés. Würm probable.**

Ce sont des sables quartzo-feldspathiques assez bien calibrés, non argileux. Ces sables ont la composition de la même phase que les alluvions de la Loire et sont dépourvus de graviers. Ces sables ne présentent pas une morphologie éolienne.

II - 1.4. Milieux naturels remarquables

II - 1.4.1. ZNIEFF

Les milieux naturels remarquables de la région ont été recensés à partir de 1982 au moment de la création des Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF).

Il en existe deux types :

- les ZNIEFF de type II sont de vastes ensembles naturels, offrant un potentiel biologique important.
- les ZNIEFF de type I sont, quant à elles, des milieux où les scientifiques ont identifié des espèces de faune ou de flore remarquables ou menacées de disparaître.

Ces données sur ces milieux sont centralisées à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Bourgogne.

Sur la commune de NEUVY-SUR-LOIRE, trois ZNIEFF de type II sont répertoriées :

- **La Vallée de la Loire de Neuvy-sur-Loire à Fourchambault**, surface de 8 100 ha, longueur de 60 km du cours de Loire (13 communes).

La commune de NEUVY-SUR-LOIRE se trouve en limite aval du site (nord-ouest du site).

Ce site, marqué par la présence de la Loire, présente un grand intérêt. Il est influencé par les remaniements imposés par le cours de la Loire, et présente donc des milieux variés à tous stades de colonisation.

- **L'interfluve Loire-Canal de Briare, secteur Loire Briare-Beaulieu**, surface de 2 200 ha (9 communes).

Le site est lui aussi marqué par la présence de milieux variés, liés au fleuve et à l'influence de sa dynamique : grèves, îles, pelouses, bois, mais également des marais, et un milieu plus bocager.

- **La Puisaye nivernaise**, surface de 11 800 ha (15 communes).

Le site est caractérisé par une mosaïque d'habitats, alliant milieux forestiers, milieux bocagers et milieux aquatiques associés aux cours d'eau.

On compte également deux ZNIEFF de type I, dont une effleure la commune :

- **L'Étang de Marvy**, surface de 24 ha (hameau de Marvy).

Situé au sud du hameau de Marvy, il est alimenté par le ruisseau des Frossards.

Cet étang possède des ceintures de végétation développées, abritant une faune et une flore riche et diversifiée.

De plus, son emplacement (proximité de la Loire) facilite sa fréquentation par de nombreux oiseaux d'eau (Râle aquatique, Sterne pierregarrin ...), mais également par le Castor.

- **Les Brocs**, surface de 205 ha (LA CELLE SUR LOIRE).

Le site des Brocs est lui aussi situé sur la Loire et ses abords.

On y retrouve des milieux variés inféodés au fleuve et à sa dynamique : grèves sableuses, îlots, forêts alluviales et pelouses. Ces milieux abritent une faune riche, avec notamment l'Oedicnème criard.

II - 1.4.2. Natura 2000

En adoptant la Directive Oiseaux (1979) et la Directive Habitats (1992), la France s'est engagée à mettre en place un réseau cohérent de sites, dénommé réseau NATURA 2000. S'appuyant sur des Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) et des Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.), ce réseau européen doit permettre à préserver le patrimoine naturel d'intérêt communautaire recensé dans ces espaces.

Dans ce but, sont identifiés pour la Bourgogne 65 Sites d'Intérêt Communautaire (S.I.C.) ou projets de S.I.C. et 14 Zones Spéciales de Conservation qui seront à terme désignés dans le réseau.

Un SIC concerne la commune de NEUVY-SUR-LOIRE :

- le site de la **Vallée de la Loire entre Fourchambault et Neuvy-sur-Loire** (surface : 2 600 ha).

Le site est remarquable par la diversité des habitats représentés, notamment due à la dynamique fluviale de la Loire (régimes contrastés, inondations périodiques), à la topographie des fonds et des berges et à l'hétérogénéité des alluvions. Ces conditions particulières ont permis le développement d'une végétation très diversifiée, installée sur de petites surfaces et constituant des mosaïques d'habitats naturels très différents.

Une ZPS est recensée :

- le site **Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire** (13 763 ha).

Le site s'étend sur près de 95 km de cours d'eau. Il y intègre la totalité du lit mineur de l'Allier et de la Loire et une partie du lit majeur, sur 2 départements (Nièvre et Cher).

Situé sur un corridor fluvial et axe migratoire privilégié pour de nombreuses espèces d'oiseaux, il est caractérisé par la présence d'une mosaïque de milieux naturels, riche autant au niveau de la flore que de la faune.

Cet ensemble offre des zones de reproduction, d'alimentation ou de passage pour de nombreuses espèces avicoles, dont 25 espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. On compte parmi elles 17 espèces nicheuses et 3 espèces de passage particulièrement remarquables : la Grue cendrée, le Balbuzard pêcheur et le Milan royal.

II - 1.5. Milieux aquatiques

La commune de NEUVY-SUR-LOIRE est parcourue par deux cours d'eau :

- **la Loire** coule dans un fossé d'effondrement datant probablement de l'Oligocène. La largeur de son lit varie souvent, et joue ainsi un rôle important dans la dynamique du fleuve. Le débit moyen enregistré à COSNE SUR LOIRE, en amont de NEUVY-SUR-LOIRE, est de 325 m³/s.
- **la Vrille** est un affluent en rive droite de la Loire, qu'elle rejoint au niveau de NEUVY-SUR-LOIRE. Elle coule plutôt lentement, dans des vallées à fond plus ou moins marécageux.

La Loire est un cours d'eau de deuxième catégorie piscicole à dominante cyprinicole.

Aucune donnée de qualité n'est existante sur la Vrille et la Loire à proximité de la commune de NEUVY sur LOIRE.

II - 1.6. Zones inondables

Des zones inondables sont présentes sur la commune. Elles sont représentées sur les cartes suivantes.

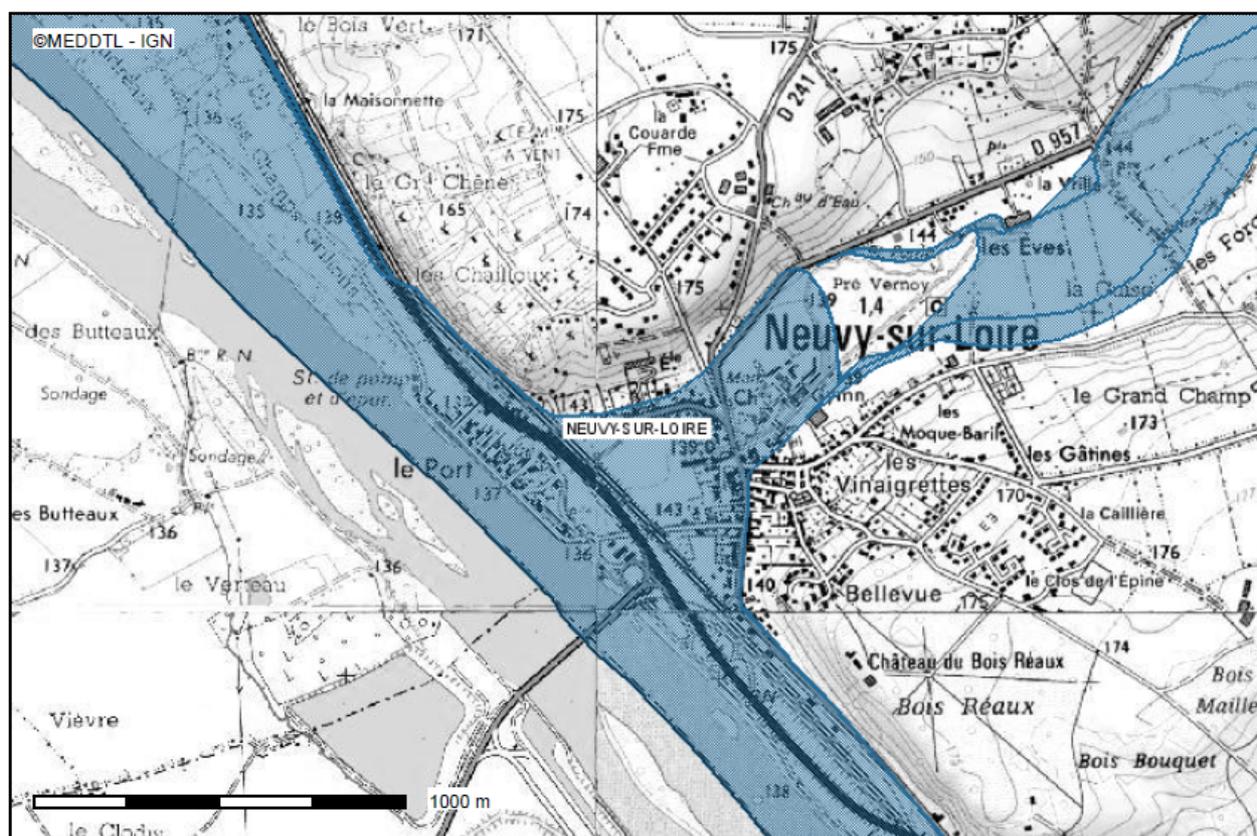
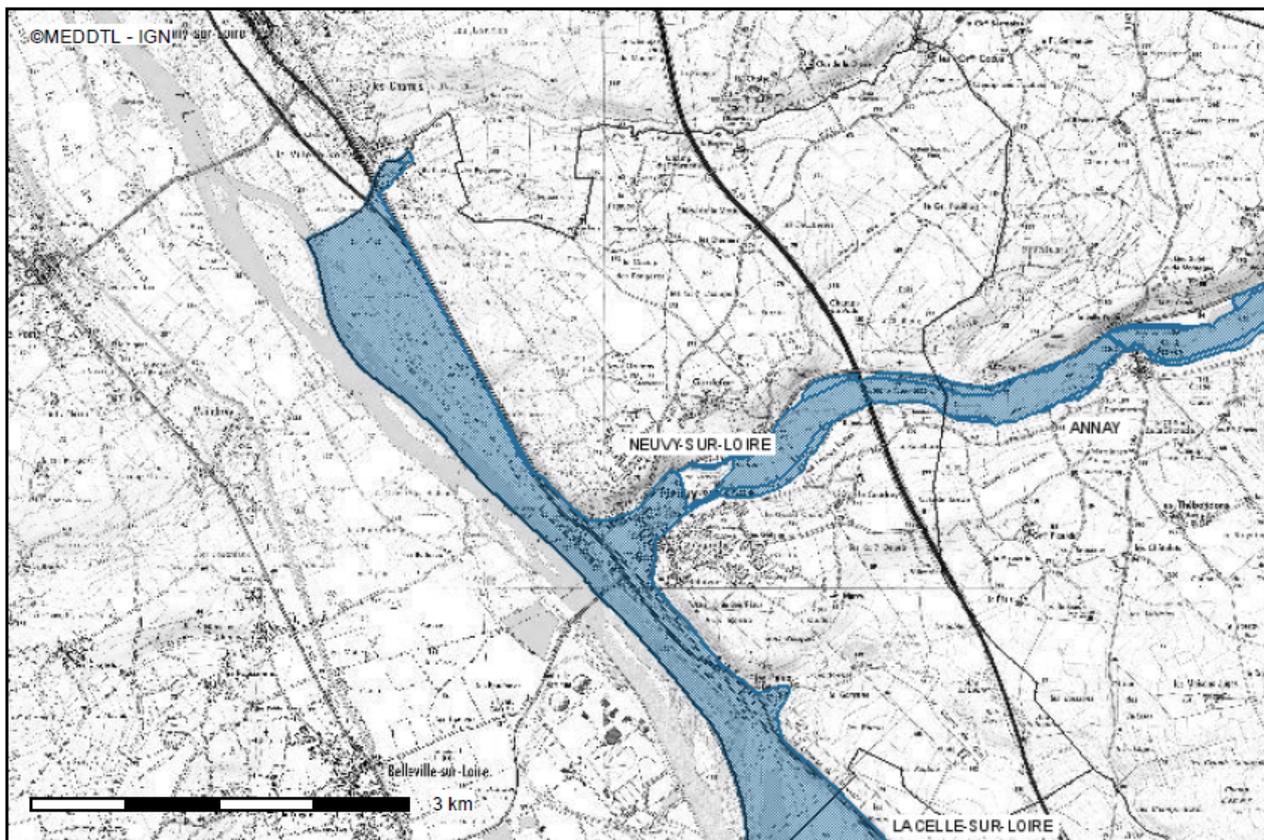


Figure 4 : Zones inondables sur Neuvy sur Loire

II - 2. Descriptif communal et administratif

II - 2.1. Situation administrative

NEUVY-SUR-LOIRE est une commune rurale de la Nièvre, située en limite du département. Elle fait partie de la Communauté de communes de Loire et Nohain et du canton de Cosne-Cours-sur Loire-Nord.

II - 2.2. Population et urbanisation

Les données suivantes concernant la population sont issues du recensement général de la population édité par l'Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques (I.N.S.E.E.).

II - 2.2.1. Population

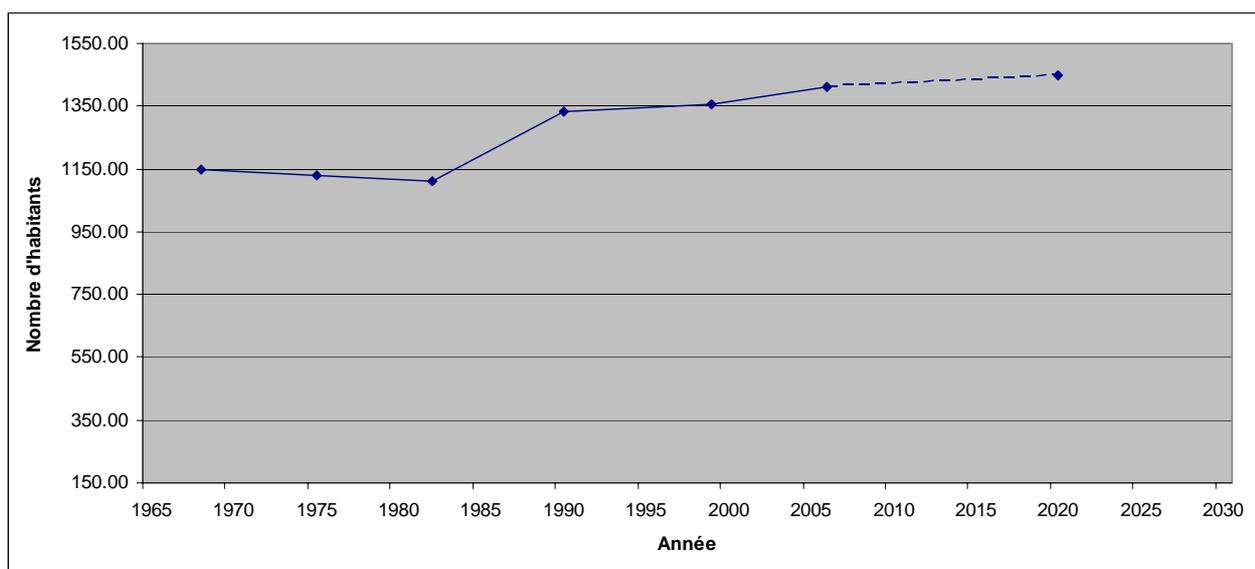


Figure 5 : Evolution de la population

La population de NEUVY-SUR-LOIRE a connu une forte augmentation entre 1982 et 1990 (près de 2 % / an). Cette hausse est moins importante depuis 1990, avec environ 0.9 % d'habitants en plus par an. Si la tendance reste la même, la population devrait tendre vers 1 450 habitants en 2020.

Pour information, la moyenne départementale de l'évolution de la population est de -0.2%/an (données INSEE 2008) est de 0.5%/an en France (données INSEE 2010).

II - 2.2.2. Logements

La répartition des logements est la suivante :

Tableau 1 : Types de logements

	2006	Pourcentage
Résidences principales	627	78,6
Résidences secondaires	113	14,1
Logements vacants	58	7,3
Total	798	100%

Les résidences principales sont nettement majoritaires sur la commune de NEUVY-SUR-LOIRE.

En 2007, la part de résidences secondaires et de logements vacants était respectivement de 15.9% et de 9.0% pour le département de la Nièvre est de 9.7% et 6.5% pour la France. Les nombres de résidences secondaires et d'habitations vacantes sont donc légèrement inférieurs aux moyennes départementales.

Parmi les logements principaux, la distribution selon l'ancienneté de l'habitat est la suivante :

Tableau 2 : Dates de construction des logements (résidences principales construites avant 2005)

Epoque d'achèvement	2005	Pourcentage
Ensemble	597	100 %
avant 1949	217	36,3 %
1949 à 1974	185	30,9 %
1975 à 1989	154	25,8 %
1990 à 2003	42	7,0 %

Les constructions sont relativement bien réparties dans le temps, avec plus d'un tiers des constructions datant d'après 1975.

II - 2.3. Documents d'urbanisme et évolution

Le PLU est en cours de révision.

II - 2.4. Activités économiques

II - 2.4.1. Activités agricoles

Les principales données sur l'agriculture communale communiquées par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Nièvre proviennent du recensement agricole de 2000. Les données sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Tableau de synthèse des données du recensement agricole

Paramètres	NEUVY-SUR-LOIRE
Nombre d'exploitations	11
Dont nombre d'exploitations professionnelles	8
Superficie agricole utilisée des exploitations (ha)	1 126
Terres labourables (ha)	1 004
Superficie toujours en herbe (ha)	120
Nombre total de vaches	289
Nombre d'exploitations en 1988	21

Sur le territoire communal de NEUVY-SUR-LOIRE, les terres agricoles sont en très grande majorité occupées par des cultures. Les terres consacrées à l'élevage sont relativement rares.

II - 2.4.2. Installations classées pour la protection de l'Environnement (I.C.P.E.)

La commune de NEUVY-SUR-LOIRE compte deux installations classées pour la protection de l'Environnement. Il s'agit des établissements suivants, dont les caractéristiques sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Caractéristiques des Etablissements recensés

Etablissement	Rubri. IC	Ali.	Etat d'activité	Rég.	Activité	Vol.
EURL MAHD-AUTO	286		Fermé	A	Métaux (stockage, activité de récupération)	
SOSEMAT	1434		En fonct.	NC	Liquides inflammables (installation de remplissage\distribution) non visées par la 1435	2 m3/h
SOSEMAT	2515	1	En fonct.	A	Broyage, concassage, criblage... de pierres... autres minéraux... ou de déchets non dangereux inertes	220 kW
SOSEMAT	253		En fonct.	NC	Liquides inflammables (dépôt)	
SOSEMAT	2510	1	En fonct.	A	Carrières (exploitation de)	215000 t
BEAUCOIS (Scierie)			En cours de déclaration			

II - 2.5. Eau potable

II - 2.5.1. Gestion du service

La fourniture de l'eau potable est assurée par le SIAEP de la région de COSNE SUR LOIRE.

II - 2.5.2. Consommations d'eau potable et prix de l'eau

En 2009, la population desservie par le SIAEP était de 16 187 habitants (estimation) pour 4574 abonnements pour un volume vendu de 417 631 m³.

Sur Neuvy sur Loire les tarifs actuels (2011) de l'eau sont les suivants (pour une facture de 120 m³) :

- Part Exploitant :
 - Part fixe 52.18€ HT/an,
 - Part proportionnelle :
 - 101 à 500 m³ = 0.8238 €HT/m³,
- Part de la collectivité :
 - Part fixe 17.36€ HT/an,
 - Part proportionnelle :
 - 101 à 500 m³ = 0.7333 €HT/m³,
- Agence de l'eau : 0.03€ HT
- Lutte contre la pollution : 0.24€ HT
- TVA = 5.5%

II - 2.5.3. Captages d'eau potable

L'aire d'étude compte plusieurs captages pour l'alimentation en eau potable représentée sur la carte ci-dessous.

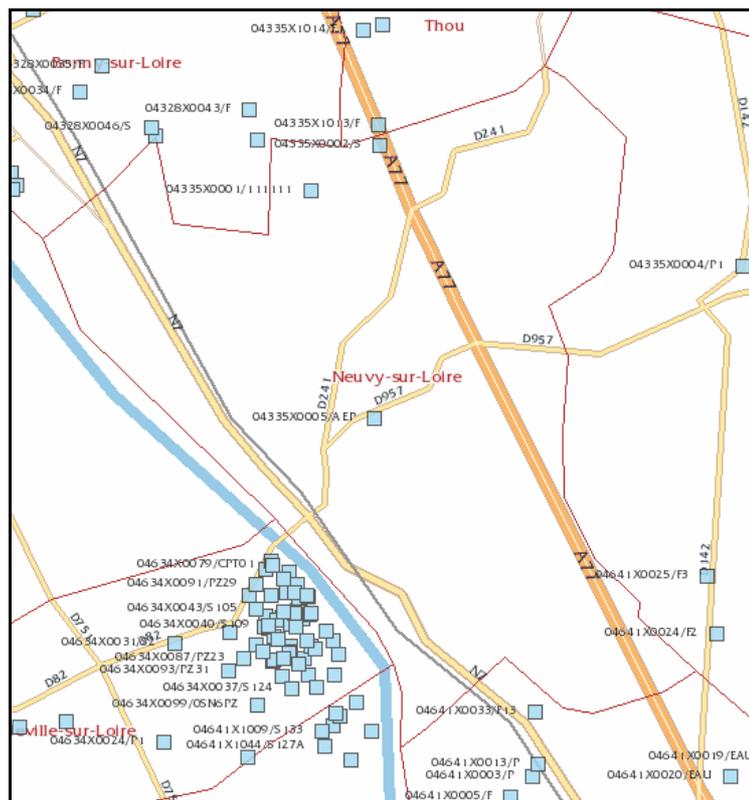


Figure 6 : Localisation des sources et captages d'eau AEP (Source : BRGM)

La commune compte trois captages, deux correspondent à des forages, ayant notamment un usage agricole. Le dernier est captage pour l'eau potable faisant l'objet d'un périmètre de protection. La carte est située en annexe.

II - 2.6. Assainissement des eaux usées existant

II - 2.6.1. Assainissement collectif

II - 2.6.1.1. Réseau de collecte

Le bourg de la commune de NEUVY-SUR-LOIRE est doté d'un réseau d'assainissement collectif de type séparatif. Le réseau est essentiellement constitué en diamètre 200 et 160 mm. On note la présence sur le réseau de 3 déversoirs d'orage (2 dans le centre du bourg et un avant la station d'épuration) et d'un poste de relevage.

Le réseau collectif a fait l'objet d'une étude diagnostique réalisée par le CENTRE D'ETUDES HYDRAULIQUES en 1996. Il apparaissait au terme de cette étude que les désordres existants étaient limités (apports parasites de temps sec réduits, peu de rejets directs en milieu naturel).

Les principaux désordres observés concernaient :

- dans le secteur le long du Quai de Loire, une faible pente avec contre-pente sur certains tronçons, et des traces d'infiltration ;

- dans le secteur face à l'Hôtel de Loire, des défauts d'étanchéité du collecteur entraînant des apports parasites, ainsi que des problèmes de contre-pente entraînant des dépôts dans les collecteurs ;
- en amont du poste de relevage de la Vrille, des problèmes d'étanchéité entraînant des apports parasites importants, ainsi qu'une contre-pente marquée du tronçon au droit du poste de relevage ;
- dans la rue Alexandre Paris et la rue du 17 juillet 1944, le réseau séparatif est incomplet, entraînant des apports d'eaux pluviales dans les eaux usées ;
- les secteurs des Montagnes, des Vignes Blanches et du Champ de la Chapelle, situés dans le périmètre du bourg, ne sont pas raccordés au réseau collectif ;
- dans le secteur des Carrières, le réseau eaux pluviales reçoit des eaux usées entraînant des rejets directs en milieu naturel.

Si aucun travaux n'est réalisé pour améliorer la situation, le raccordement de nouvelles zones imperméabilisées ou de nouvelles habitations pourraient augmenter les désordres.

II - 2.6.1.2. Station d'épuration

Les effluents collectés par le réseau d'assainissement sont traités au niveau de la station d'épuration communale, mise en service en août 1975 et actuellement exploitée par VEOLIA. La filière de traitement est de type boues activées en aération prolongée.

Cette station est dimensionnée pour 1 800 EH, soit une capacité nominale hydraulique de 270 m³/jour et une capacité nominale organique de 108 kg de DBO₅/jour. L'exutoire des effluents traités est la Loire.

Le rapport annuel 2009 réalisé par le Service de l'Eau sur la station d'épuration concluait à un fonctionnement global satisfaisant. La mesure bilan mise en place en novembre 2009 établissait que :

- **la charge moyenne reçue par l'installation était de 540 EH** (soit 30 % de la capacité organique de la station),
- la qualité du rejet était le plus souvent bonne
- le réseau d'eaux usées collectait un volume variant de 96 à 155 m³/j en fonction des apports d'eaux claires météoriques selon la période de l'année.
- l'exploitation et l'entretien des ouvrages sont satisfaisants.
- les modifications à envisager concernent l'amélioration de la collecte et la réduction des apports d'eaux claires, ainsi que la concentration des boues en excès avant leur transport.

La destination des boues est la valorisation agricole avec 6 900 kg ayant été épandus en 2009. La production de boues a atteint 9 882 kg en 2009, soit 85 % de l'attendu.

II - 2.6.2. Assainissement non collectif

Plusieurs écarts qui représentent près de 40 % de la population communale ne sont pas desservis par le réseau collectif. En 1995, le CEH a réalisé une enquête sur l'état des dispositifs d'assainissement non collectif, dans le cadre de l'étude de schéma directeur d'assainissement.

Les principaux résultats sont les suivants :

- **Echantillon d'étude** : 90 foyers ont répondu à l'enquête, dont 14 résidences secondaires, regroupant environ 200 habitants.
- **Consommation d'eau** :
 - 98 m³/jour soit 268 l/jour par foyer
 - 35 m³/jour soit 96 l/jour par habitant
- **Dispositifs de prétraitement** : Toutes les maisons visitées sont pourvues d'une fosse septique ou d'une fosse toutes eaux et environ 1/3 des logements seraient équipés d'un bac dégraisseur. 52 % des foyers interrogés indiquent une périodicité de vidange des fosses septiques inférieure à 5 ans.
- **Dispositifs de traitement** : Seulement 35 % des logements enquêtés sont pourvus de filtres à sable ou de dispositifs d'épandage. Les autres logements n'ont pas de dispositifs de traitement et rejettent les eaux prétraitées dans le milieu naturel, via un puisard pour 23 foyers, dans un fossé dans 7 cas, voire directement dans un cours d'eau.
- **Estimation du fonctionnement des dispositifs par les utilisateurs** : La majorité des personnes interrogées se déclare satisfaite de leur installation, mais plusieurs indiquent des problèmes d'odeurs et plusieurs souhaiteraient par ailleurs la mise en place d'un réseau collectif.

II - 2.7. Prix de l'assainissement

Le prix de l'assainissement se décompose comme suit :

- Part Exploitant :
 - Part proportionnelle :
 - 101 à 500 m³ = 1.0669 €HT/m³,
- Part de la collectivité :
 - Part proportionnelle :
 - 101 à 500 m³ = 0.8 €HT/m³,
- Modernisation des réseaux : 0.19€ HT
- TVA = 5.5%

Le nombre d'abonné est de 569 pour 37 568 m³ en 2010 soit 66 m³/abonné

II - 2.8. Zonage d'assainissement

Le zonage d'assainissement actuel a été approuvé par la commune le 28 novembre 2005 :

- Zone d'assainissement collectif :

- Zone d'assainissement collectif existante sur le bourg ;
- Centre du secteur de Gardefort / Les Patureaux : une dizaine d'habitations présentant de fortes contraintes pour l'assainissement non collectif ;
- Secteur des Berthiers, situé dans le périmètre de protection éloigné des captages de Bony-sur-Loire ;
- Secteur des Montagnes et des Vignes Blanches : une vingtaine d'habitations dans un périmètre proche du bourg ;
- Secteur des Champs de la Chapelle : 9 habitations regroupées au Sud de la zone, en périphérie du bourg.

- Zone d'assainissement non collectif :

- Secteur des Pelus et des Fouillis ;
- Domaine de Marvy ;
- Secteur du Coudray ;
- Secteur des Eves ;
- Partie du secteur de Gardefort / Les Patureaux non concernée par la zone d'assainissement collectif ;
- Secteur des Cherriers ;
- Secteur des Grands Cocus ;
- Secteur de la Couarde ;
- Partie du secteur des Montagnes et des Vignes Blanches non concernée par la zone d'assainissement collectif ;
- Partie du secteur des Champs de la Chapelle non concernée par la zone d'assainissement collectif ;
- Secteur du Port aux Bois.

La carte des zones raccordées au réseau est située en annexe.

III - ETUDE DES SOLS ET DU PARCELLAIRE

III - 1. Etude des sols

L'étude de sol réalisée par CEH en 1996 a été reprise (premier schéma directeur d'assainissement). La campagne de terrain a été réalisée sur la base de 29 sondages à la tarière et 14 tests de percolation.

De manière générale, les terrains rencontrés sont de nature limoneuse à argileuse, avec présence de cailloutis calcaires et de silex. Les tests de percolation ont montré, que les terrains sont très globalement imperméables.

Ceci se traduit par des zones où l'épandage souterrain est impossible et où il faut recourir à des dispositifs avec sol reconstitué, drainés et étanchés ou tertres d'infiltration.

III - 2. Contraintes parcellaires à l'assainissement non collectif

L'aptitude des parcelles à la mise en place des dispositifs d'assainissement non collectif est évaluée selon plusieurs critères :

- la superficie de la parcelle attenante à l'habitation. Les besoins diffèrent selon le dispositif de la manière suivante :

Tableau 5 : Superficies nécessaires à la mise en place d'un système de traitement non collectif

Type de dispositif	Superficie nécessaire
Tranchées d'épandage	200 m ²
Lit filtrant vertical non drainé	100 m ²
Lit filtrant drainé à flux vertical	100 m ²
Terre d'infiltration	150 m ²
Filtres compacts	15 à 25 m ²
Micro-sation	5 à 10 m ²

- l'accessibilité de la parcelle aux engins mécaniques. Ce critère permet en cas de réhabilitation estimée par l'étude, de prévoir dans l'approche financière d'éventuels travaux, un surcoût pour une installation de chantier difficile ;
- la nature de l'occupation du sol de la parcelle. Sur ce sujet, trois contraintes sont imposées pour la bonne mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif :
- l'éloignement d'au moins 3 mètres entre les arbres et les drains,

- l'absence d'imperméabilisation de la surface choisie pour l'implantation des dispositifs d'épandage,
- l'absence de circulation des véhicules sur cette surface.
- la présence d'une pente et son orientation par rapport aux écoulements ;
- la présence d'un point de captage d'eau potable privé (recensé auprès de l'A.R.S.) oblige un éloignement du champ d'épandage d'au moins 35 mètres de ce point.

D'autres contraintes d'éloignement sont prescrites dans la norme DTU 64-1 comme :

- un éloignement minimum conseillé du champ d'épandage de 3 mètres du voisin (contrainte de mitoyenneté) pour limiter d'éventuelles nuisances ;
- un éloignement minimum conseillé du champ d'épandage de 5 mètres de l'habitation pour un positionnement et une accessibilité aisés de la fosse septique toutes eaux ;
- un éloignement maximal conseillé de la fosse septique toutes eaux de 10 mètres de l'habitation pour éviter d'avoir à enterrer trop profondément le champ d'épandage (sauf s'il existe un bac à graisse intermédiaire).

III - 3. Aptitude des parcelles

Tous les secteurs urbanisés de la commune ont été visités afin de permettre le recensement des contraintes à la mise en place de l'assainissement non collectif.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Aptitude des parcelles à la mise en place d'un système d'assainissement non collectif

ENTITE	NOMBRE D'ENSEMBLE LOGEMENTS RECENSES	SUPERFICIE INSUFFISANTE (<100 m2)	ACCES RESTREINT	CONTRAINTE DUE A L'OCCUPATION DU SOL			
				COUVERTURE VEGETALE IMPORTANTE (ARBRES, ARBUSTES, POTAGER)	PRESENCE DE REVETEMENT IMPERMEABLE (DALLAGE, BITUME...)	PENTE DEFAVORABLE - Pompe	Absence d'exutoire
Les Berthiers	41	9	5	21	1	16	8
Fénines, Montagnes, Vignes Blanches, Moulin A Vent	43	0	2	10	0	26	17
Bois Vert	3	0	0	2	1	3	0
Gardefort-Patureaux	34	4	7	14	2	6	22
Moulin des Eves	9	0	0	5	0	8	1
Les Pelus-Les Fouillis	63	11	10	24	1		58
La Couarde	10	0	0	3	0	9	1
Port au Bois	9	2	0	3	0	2	7
Les Grands Cocus	9	3	0	4	0	2	7

Les Cherriers + autres écarst N-E (petit et grand fouillois, les Vachers, la Boulevrierie, Lussy)	10	0	0	2	0	3	7
Le Coudray +Chantereine	8	3	1	3	1	2	5
Autres (Marvy, l'Etang, les Grillons)	6	0	0	1	0		6
TOTAL	245	32	25	92	6	77	139
Pourcentage		13%	10%	38%	2%	31%	57%

Les contraintes à la mise en place de l'assainissement non collectif sont peu nombreuses. La plus importante et la plus problématique est l'absence d'exutoire, nécessaire pour le rejet des filières drainés (filtre à sable drainés, micro-station, filtres compacts) et le besoin de pompe de refoulement pour rejoindre les exutoires.

Quelques problèmes de place sont existant sur le seueur des Berthiers, des Fouillis et sur le secteur de Gardafort, qui nécessiteront la mise en place de filière compacte et de micro-station.

L'aptitude des parcelles à la mise en place de l'assainissement non collectif est donc plutôt favorable sur l'ensemble.

III - 4. Dispositifs d'assainissement non collectif existants

III - 4.1. Règlementation

Le DTU 64-1 édité en 2007 représentant la norme et la réglementation actuelle préconise pour les filières d'assainissement non collectif une fosse septique toutes eaux en tête suivie par un système d'épandage par drains plastiques (tranchées filtrantes, filtre à sable ou terre d'infiltration). Les dispositifs d'épandage constitués de graviers ou de cailloux et plantés d'arbustes (type plateau bactérien) ont été abandonnés depuis 1996. La réglementation actuelle (2009) permet la mise en place de filière dite compact (filtre à zéolithe, filtre coco, micro-station).

Il est à noter que les réponses aux questionnaires ne permettent pas d'évaluer si les systèmes d'assainissement en place fonctionnent correctement. Ce contrôle de fonctionnement sera réalisé par le technicien du SPANC avant le 1 janvier 2013 (date limite).

N.B. : En dehors des rejets épurés par un système de filtre à sable placé après une fosse septique toutes eaux, tout rejet dans un fossé, un collecteur pluvial ou un puisard est interdit par la réglementation (soumis à dérogation). Le rejet d'eaux usées dans un puits ou sur la chaussée sont également interdit et peuvent représenter des risques pour la santé publique.

III - 4.2. Présentation des résultats

En 1995 (schéma directeur réalisé par CEH), les enquêtes réalisés sur 90 logements et 200 questionnaires ont permis de voir :

- que toutes les maisons étaient équipées de fosse septique ou de fosses toutes eaux,
- qu'1/3 seulement des logements sont équipés de bac dégraisseur,
- que seulement 35% des logements sont équipés de filtres à sables ou de dispositifs d'épandages.

IV - SCENARI D'ASSAINISSEMENT

IV - 1. Projets d'assainissement collectif et justification des choix

Au regard des différentes contraintes à l'assainissement non collectif existantes (place, pédologie...), au nombre et à la dispersion des habitations et des hameaux, aux projets communaux en cours (extension des zones d'habitats (PLU en cours)), aux contraintes à la réalisation de l'assainissement collectif, il a été envisagé en détail :

- Scénario 1 : Raccordement du hameau de Gardefort et Moulin des Eves et projet d'extension du Champ des Eves au réseau et sur la station existante,
- Scénario 2 : Extension du réseau sur le secteur Les Montagnes,
- Scénario 3 : Création de réseau sur le secteur des Berthiers,
- Scénario 4 : Création d'un réseau sur la future zone urbanisable 1,
- Scénario 5 : Création d'un réseau sur la future zone urbanisable 2,

Pour les projets d'extension sur les futures zones urbanisables, seul les aspects techniques de faisabilité sont considérés.

L'extension du réseau d'assainissement collectif n'a pas été envisagée en détail sur le secteur des Pelus en raison des contraintes de pentes et de la dispersion de l'habitat.

La création ou l'extension de l'assainissement collectif n'a pas été envisagé en détail sur les hameaux et habitations isolées en raison de leur éloignement et du coup trop important des projets.

L'extension de l'assainissement collectif sur le secteur de GardeFort / les Eves a été envisagé en raison de la présence du périmètre de protection AEP et de la prévision de l'extension de la zone d'habitat (PLU en cours).

La création de réseau est envisagée sur le secteur des Berthiers en raison de la présence d'un périmètre de protection de captage.

IV - 2. Détail technique des projets d'assainissement

La taille de la station d'épuration permet d'accepter le raccordement des différents projets. La réalisation d'un diagnostic approfondi du réseau avant le raccordement semble indispensable afin de limiter les problèmes de suffisance. Le raccordement devra se faire sur une canalisation 200mm. Dans le cas contraire (canalisation 150 mm de la rue de Villeneuve), une simulation hydraulique devra être faite selon les projets de lotissement.

IV - 2.1. Raccordement de Gardefort / le Moulin des Eves et Champ des Eves

IV - 2.1.1. Assainissement collectif

Le projet de raccordement de Gardefort et du Moulin des Eves (périmètres de protection AEP) se compose de :

- 37 habitations raccordées,
- 350m de réseau gravitaire séparatif sous départementale,
- 560m de réseau gravitaire séparatif sous chaussée,
- 1 poste de refoulement et 500m de refoulement sous départementale
- 349m de réseau séparatif sous terrain privé ou zone agricole,

Le rejet du réseau de refoulement s'effectuera dans le réseau existant route de Clamecy.

Dans la future zone à urbaniser (Champ des Eves), les lotisseurs auront à leur charge la création des réseaux complémentaires, raccordable sur la canalisation principale (eaux usées, eaux pluviales, eau potable, électricité...) qui seront rétrocédés plus tard à la commune sans frais.

Les eaux pluviales devront être gérées à la parcelle ou dans un réseau séparé.

Le projet est situé en annexe ainsi que le projet de zonage correspondant.

IV - 2.1.2. Assainissement non collectif

37 habitations sont existantes sur la zone raccordable (correspondant au projet collectif précédent) dont 4 nécessiteront la pose de filières compactes voire de micro-stations (1). La principale contrainte est la présence d'un sol ne permettant pas le traitement et l'infiltration des effluents. Ceci nécessite la mise en place de filière adaptée avec rejet dans le fossé ou le réseau pluvial existant. Si nécessaire, cela devra être fait par l'intermédiaire d'une pompe de refoulement (14).

Il est signalé l'absence d'exutoire (fossé / réseau) pour 15 installations ce qui peut entraîner la complication des projets (réalisation de système de dispersion, de puits d'infiltration...).

IV - 2.2. Raccordement du secteur des Montagnes

IV - 2.2.1. Assainissement collectif

Le projet de raccordement se compose de :

- 39 habitations raccordables gravitairement sur les 43 actuellement non raccordées,
- 800m de réseau gravitaire séparatif sous chaussée,
- 1 raccordement sur le réseau existant rue des Gazottes

Le projet est situé en annexe ainsi que le projet de zonage correspondant.

IV - 2.2.2. Assainissement non collectif

39 habitations sont existantes sur la zone raccordable (correspondant au projet collectif précédent). Aucune ne nécessitera la pose de filières compacte. La principale contrainte est la présence d'un sol ne permettant pas le traitement et l'infiltration des effluents et la mise en place de filière adaptée avec rejet dans le fossé ou le réseau pluvial existant. Ceci nécessite la mise en place de filière adaptée avec rejet dans le fossé ou le réseau pluvial existant. Si nécessaire, cela devra être fait par l'intermédiaire d'une pompe de refoulement (23).

Il est signalé l'absence d'exutoire (fossé / réseau) pour 14 installations ce qui peut entraîner la complication des projets (réalisation de système de dispersion, de puits d'infiltration...).

IV - 2.3. Création de l'assainissement du secteur des Berthiers

IV - 2.3.1. Assainissement collectif

La commune de BONNY SUR LOIRE possède un réseau d'assainissement séparatif sur le secteur de Villeneuve, raccordé à une station d'épuration de 2500 EH (capacité nominale) par l'intermédiaire d'un poste de refoulement. L'utilisation de la station d'épuration est actuellement de moins de 2000EH.

Mis à part quelques problèmes d'eaux parasites pluviales, aucun problème technique n'est signalé par la commune. Elle semble donc avoir les capacités *techniques* suffisantes pour accepter les eaux usées strictes du secteur des Berthiers.

Le projet de raccordement se compose :

- du raccordement de 41 habitations,
- de 1150 m de réseau séparatif sous chaussée,
- d'un poste de refoulement et de 165m de refoulement sur la commune de BONNY SUR LOIRE.

IV - 2.3.2. Assainissement non collectif

41 habitations sont existantes sur la zone raccordable (correspondant au projet collectif précédent) dont 9 nécessiteront la pose de filières compactes voire de micro-stations (4). La principale contrainte est la présence d'un sol ne permettant pas le traitement et l'infiltration des effluents. Ceci nécessite la mise en place de filière adaptée avec rejet dans le fossé ou le réseau pluvial existant. Si nécessaire, cela devra être fait par l'intermédiaire d'une pompe de refoulement (16).

Il est signalé l'absence d'exutoire (fossé / réseau) pour 8 installations ce qui peut entraîner la complication des projets (réalisation de système de dispersion, de puits d'infiltration...).

IV - 2.4. Raccordement des futures zones urbanisables 1 et 2 sur le haut des Montagnes

IV - 2.4.1. Assainissement collectif

Dans les futures zones à urbaniser, les lotisseurs auront à leur charge la création des réseaux complémentaires (eaux usées, eaux pluviales, eau potable, électricité...) qui seront rétrocédés plus tard à la commune sans frais. Les eaux pluviales devront être gérées à la parcelle ou dans un réseau séparé.

Le projet est situé en annexe ainsi que le projet de zonage correspondant.

NB : dans le cas de la mise en place d'un assainissement collectif sur cette zone, un poste de refoulement devra être placé sur le point bas (voir plan). Il est donc indispensable de gérer l'urbanisation en amont et de prévoir :

- la voirie en conséquence,
- l'extension de l'urbanisation en prévision de l'emplacement du poste de refoulement (création de lotissement en plusieurs phases).

IV - 2.4.2. Assainissement non collectif

La mise en place de l'assainissement non collectif nécessitera de prévoir la création de parcelle suffisamment grande pour permettre l'implantation de système d'assainissement non collectif réglementaire. La principale contrainte est la présence d'un sol ne permettant pas le traitement et l'infiltration des effluents et la mise en place de filière adaptée avec rejet dans le fossé ou le réseau pluvial, si nécessaire par l'intermédiaire d'une pompe de refoulement.

Il sera donc nécessaire de créer un exutoire (fossé ou réseau pluvial) permettant de drainer les eaux traitées.

IV - 3. Détails sur les systèmes d'assainissement non collectif préconisés

Les dispositifs d'assainissement non collectif classiques se composent d'une fosse septique toutes eaux d'un volume minimal de 3 m³ pour une habitation jusqu'à 5 pièces principales et 1 m³ supplémentaire par pièce principale au-delà de 5, et d'un dispositif d'épandage fait d'un réseau de drains (au nombre de 5 principaux : tranchées filtrantes, filtre à sable non drainé, filtre à sable drainé, terre d'infiltration...).

- Pour les sols d'aptitude peu favorable à la mise en place de l'assainissement non collectif correspondant aux **zones rouges** sur la carte d'aptitude, en présence d'un exutoire, la filière préconisée est le **filtre à sable drainé à flux vertical et étanché**. La surface minimale est de 20 m² pour une habitation d'au plus 4 pièces principales et 5 m² supplémentaires par pièce principale au-delà de 4. Le rejet peut être effectué de 3 manières :
 - en surface dans un fossé si le terrain présente un dénivelé suffisant (le fond du filtre se situe à une profondeur de 1,2 mètre et une pente minimale de 0,5 % est nécessaire),
 - par l'intermédiaire d'un réseau d'eaux pluviales sous réserve que celui-ci soit à, au moins, 1,5 mètre de profondeur et après autorisation de la commune,
 - à l'aide d'un puits d'infiltration de plusieurs mètres de profondeur conforme à la norme DTU 64-1 sous réserve de l'autorisation du SPANC et/ou de l'A.R.S (captage AEP à proximité) et sous réserve qu'un sous-sol perméable soit existant.

Remarque : Pour les sols à faible dénivelé, l'arrêté du 7 septembre 2009 propose un filtre à sable drainé horizontal d'une hauteur de 0,5 mètres dont les performances sont moindres que le filtre vertical et, donc, moins garanties.

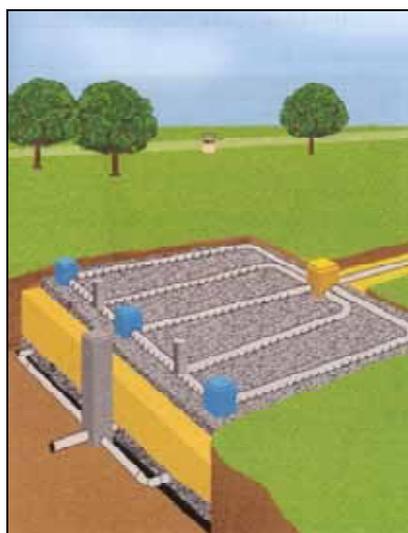


Figure 7 : Filtre à sable vertical drainé étanché (source CSTB)

- Dans le cas des secteurs défavorables où l'eau remonte à moins d'un mètre de la surface (nappe phréatique, niveau de cours d'eau), ou en absence d'exutoire en superficiel clairement défini, on doit recourir à un **tertre filtrant**. A moins d'un dénivelé du terrain (parcelle en contrebas de la maison sur une déclivité d'au moins 1,5 mètres), ce dispositif impose la mise en place d'un pompage des eaux pour son alimentation. Les

dimensions du tertre de 20 m² à son sommet pour une habitation d'au plus 4 pièces principales. Le rejet peut se faire par infiltration dans les couches superficielles du sol.

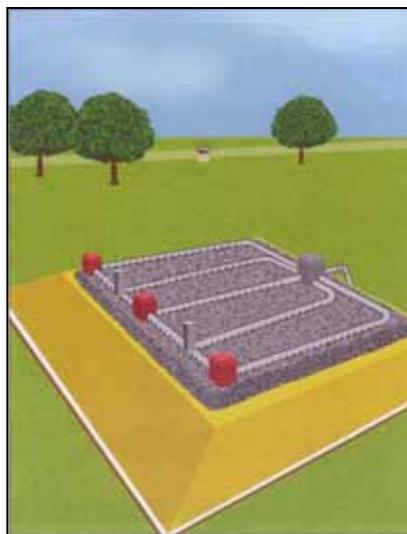


Figure 8 : Tertre d'infiltration non drainé (source CSTB)

Remarque : Pour les sols alluviaux où l'eau peut être proche de la surface, l'évacuation des eaux traitées par le sol n'est pas garantie. Le tertre d'infiltration est le procédé permettant de se prémunir de tout risque. Par ailleurs, le traitement de la pollution ne se fait que dans zones aérobies (en présence d'oxygène). Un système de traitement situé dans une zone saturée en eau sera inefficace et pourra aboutir au colmatage du filtre à sable.

- Pour les parcelles exiguës, la réhabilitation de l'assainissement non collectif ne peut être effectuée que par des filières compactes (voir quelques exemples ci-dessous).

Figure 9 : Filtre à zéolithe (Source EPARCO®)



Figure 10 : Micro station à culture fixée immergée (EPUR®)



**Figure 11 : Filtre à laine de roche
(Source BIOROCK®)**

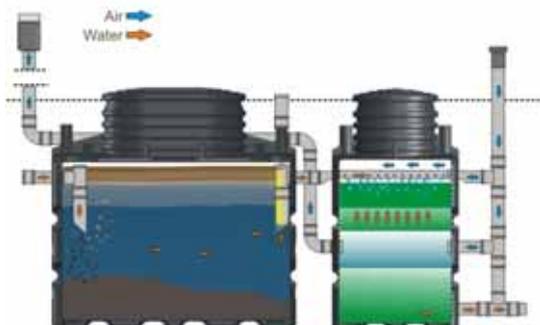


Figure 12 : Filtre compact (Source SEBICO®)



L'arrêté du 7 septembre 2009 prévoit que « l'évaluation des installations d'assainissement non collectif est effectuée [...], sur la base des résultats obtenus sur plateforme d'essai [...]. Après évaluation de l'installation, l'organisme notifié précise, dans un rapport technique contenant une fiche technique descriptive, les conditions de mise en œuvre des dispositifs de l'installation et, le cas échéant, de maintenance, la production de boues, les performances épuratoires, les conditions d'entretien, la pérennité et l'élimination des matériaux en fin de vie, permettant de respecter les principes généraux et prescriptions techniques » de l'arrêté.

Seuls les dispositifs de traitement agréés pourront être autorisés et installés (sauf dérogation du SPANC). La liste de ces dispositifs est disponible auprès du « site interministériel sur l'assainissement non collectif » à l'adresse Internet suivante :

www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/article.php?id_article=185.

V - SUBVENTIONS ENVISAGEABLES

V - 1. Origine des aides

Les aides peuvent provenir :

- de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne qui intervient selon les modalités fixées dans son 9^{ème} Programme,
- du Conseil Général,

Les particuliers, dans le cadre de la réhabilitation d'assainissement non collectif, peuvent également prétendre à des aides personnelles :

- de l'ANAH sous condition de ressource (agence nationale de l'amélioration de l'habitat),
- à des Eco-prêt à taux zéro sans condition de ressource et uniquement pour les installations ne consommant pas d'énergie, donc sans pompe de refoulement. Ce sont des emprunts entre 3 et 10 ans (15 ans exceptionnellement), avec un plafond à 10 000 €

V - 2. Aide de l'agence de l'eau

V - 2.1. Assainissement collectif

V - 2.1.1. Généralité

Pour l'assainissement collectif, l'attributaire de l'aide est la collectivité territoriale. La commune peut par ailleurs exercer la maîtrise d'ouvrage mandatée des branchements privés.

Remarque : Pour ce qui est du branchement particulier, le législateur ne permet pas aux collectivités territoriales de prendre à leur charge les dépenses relatives aux investissements concernant le raccordement des propriétés au réseau collectif (avec mise en place de redevance). Cependant, quelque soit le mode d'assainissement, l'ensemble des frais est supporté par le particulier (subventions déduites).

V - 2.1.2. Conditions d'obtentions

Les conditions pour bénéficier d'une subvention de l'agence figurent dans le document Règles générales d'attribution et de versement des subventions de l'agence de l'eau Loire-Bretagne :

- La demande d'aide doit être déposée avant tout commencement d'exécution du projet. Le bénéficiaire doit associer l'agence de l'eau aux actions de communication liées à l'opération.
- Pour que le projet de la collectivité soit éligible, la part assainissement du prix de l'eau devra être supérieure à 0,5 € ht/m³. Le projet devra découler d'une étude préalable d'aide à la décision mettant en évidence **son caractère prioritaire pour réduire l'impact des rejets** de la collectivité sur le milieu naturel (diagnostic et schéma directeur).
- Les projets de moins de 100 EH ne sont pas financés.

Les subventions n'ont pas un caractère systématique. Leur attribution, voire la modulation de leur niveau, est fonction des possibilités financières de l'agence (enveloppe annuelle) et de l'efficacité attendue des projets concernés.

V - 2.2. Assainissement non collectif

Selon les demandes de l'Agence de l'Eau, une commune doit exercer la maîtrise d'ouvrage mandatée de la réhabilitation des installations individuelles pour obtenir les subventions. Elles sont alors soumises à certaines obligations telles que la passation d'une convention avec chaque propriétaire avant les travaux.

Ainsi, pour l'assainissement non collectif, l'attributaire des subventions est la collectivité publique qui prend en charge la gestion collective de l'assainissement et non plus chaque particulier qui construit ou réhabilite son dispositif.

Remarque : Comme dans le cas du branchement particulier, le législateur ne permet pas aux collectivités territoriales de prendre à leur charge les dépenses relatives aux investissements concernant les dispositifs d'assainissement non collectif (même avec mise en place de redevance). Cependant, quelque soit le mode d'assainissement, l'ensemble des frais est supporté par le particulier (subventions déduites), soit directement dans le cas de l'assainissement non collectif, soit par l'intermédiaire de sa consommation en eau (abonnement, redevance, prix au m³) dans le cas de l'assainissement non collectif.

V - 2.3. Détail des aides

Pour l'assainissement, les différentes aides à retenir sont :

Tableau 7 : taux de subventions pour l'assainissement

	AGENCE DE L'EAU Loire Bretagne	
<i>NATURE DES TRAVAUX</i>	<i>TAUX DE SUBVENTION</i>	<i>PRET BONIFIE (avance)</i>

Réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif (points noirs)	50 %	-
Création ou extension de réseau de transport des eaux usées *	50 %	-
Création ou extension de réseau de collecte des eaux usées *	50 %	-
Création d'unités de traitement collectives sur domaine public *	50 %	-

* Pour l'Agence de l'eau, seul les dispositifs de plus de 100 EH sont concernés.

Dans les calculs de coûts suivants, le financement du montant des différents travaux après subventions et hors prêt de l'Agence de l'Eau est effectué à l'aide d'un prêt bancaire à 5 % d'intérêts TEG Fixe sur 15 ans et 30 ans.

V - 3. Aide du conseil général

V - 3.1. Dépenses éligibles

Pour le conseil général de la Nièvre, les dépenses éligibles sont :

- Réseaux de collecte des eaux usées aboutissant à un dispositif de traitement,
- Equipements d'épuration : construction ou extension de stations d'épuration ayant plus de 5 ans y compris les équipements pour une meilleure gestion des boues, (silo), les ouvrages pour une maîtrise des flux entrés (bassins d'orage).

Sont exclus :

- Les travaux d'extension de réseau d'assainissement qui représentent un coût total HT moyen par branchement supérieur à 7 250 euros sauf s'ils sont réalisés dans un périmètre de protection de captage ou à l'amont d'une baignade autorisée (cette condition est liée à un encouragement du maintien de l'assainissement individuel dans les secteurs d'habitat dispersé),
- Les travaux pour la desserte d'habitations nouvelles ou de secteurs en cours de viabilisation (lotissements, zones d'activités),
- Les travaux de renouvellement de réseaux existants,
- Les travaux liés aux réseaux pluviaux.

Les travaux de réhabilitation sont éligibles s'ils sont préconisés dans les conclusions d'une étude de diagnostic pour leur nécessité quant au fonctionnement des ouvrages d'épuration.

V - 3.2. Détail des aides

Il s'agit de subventions en capital fixées en fonction de la nature des travaux. Les montants plafonds de dépense retenue HT sont à considérer par commune.

- Pour les réseaux d'eaux usées et pour une commune comptant moins de 3 000 habitants, 30 % des dépenses HT plafonnées à 300 000 euros sur 3 ans.
- Pour les stations et équipements d'épuration et pour une commune comptant une population inférieure ou égale à 3 000 habitants : 30 %

Le plafond retenu est de 305 000 euros HT par commune sur un délai de cinq ans (incluant les études préalables).

Les conditions ne semblent pas pouvoir être obtenues dans le cadre des projets d'assainissement actuels.

VI - ETUDE FINANCIERE

VI - 1. Assainissement collectif

Les différents coûts des projets de création ou d'extension de réseau d'assainissement sont développés dans les paragraphes suivants. Dans les futures zones à urbaniser, les lotisseurs auront à leur charge la création des réseaux complémentaires (eaux usées, eaux pluviales, eau potable, électricité...) qui seront rétrocedés plus tard à la commune sans frais. Ces coûts ne sont donc pas chiffrés.

VI - 1.1. Coût global des projets

Le coût de la construction pour la collectivité, y compris le coût de la maîtrise d'œuvre (MOE) se décompose comme suit (hors frais d'emprunt) :

Tableau 8 : Décomposition des coûts globaux (hors MOE)

		Coût du réseau de collecte - Gravitaire	Coût poste de refoulement	Coût du réseau de collecte - refoulement	Coût des branchements parties publics + boites	Coûts des branchements parties privés
		Partie publique				Partie privée
Gardefort + les Eves	Extension de réseau	165 200€	30 000€	75 000€	44 400€	92 778€
Les Montagnes	Extension de réseau	136 000€	0€	0€	46 800€	97 793€
Les Berthiers	Création de réseau et interconnexion	195 500€	30 000€	19 200€	49 200€	102 808€

Le tableau suivant présente le coût total de chacun des projets (maîtrise d'œuvre comprise), ainsi que les subventions et/ou avances que l'Agence de l'Eau et le Conseil Général **peuvent éventuellement** attribuer.

Tableau 9 : Synthèse des coûts et des subventions des projets d'assainissement collectif (partie publique)

Descriptif du projet	Montant estimatif y compris MOE (€HT) (1)	Subvention Agence eau (€HT) (2)	Subvention CG (€HT) (5)
Gardefort + les Eves	346 060€	173 030€	0€
Les Montagnes	201 080€	100 540€	0€
Les Berthiers	323 290€	161 645€	0€

VI - 1.2. Coûts de fonctionnement

La commune prend en charge les dépenses d'assainissement collectif (fonctionnement, création, entretien) et les répercute annuellement sur les abonnés au service sous la forme d'une redevance (Art. L 2224-8 du C.G.C.T.).

Les coûts de fonctionnement tiennent compte de 3 types d'entretien :

- le nettoyage du réseau, une fois tous les 3 ans estimés généralement à 1% du coût de construction des réseaux à entretenir,
- la maintenance des postes de pompage éventuels qui est estimé à 5 % du montant du poste,
- l'augmentation du coût d'exploitation de la station le cas échéants.

VI - 1.3. Amortissement des projets

Tableau 10 : Amortissement des projets d'assainissement collectif

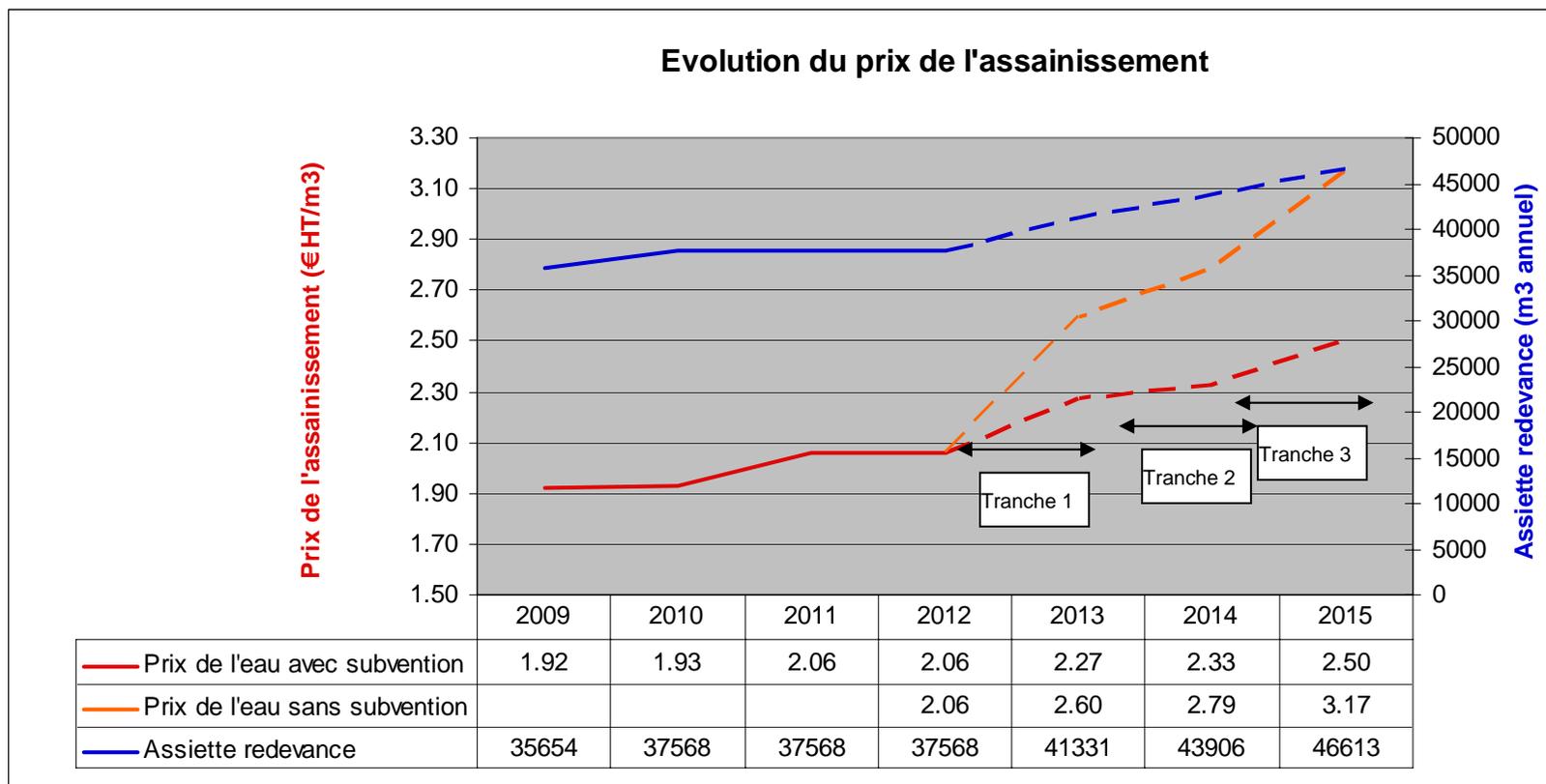
Descriptif du projet	Montant estimatif y compris MO (€HT) (1)	Montant de l'emprunt à contracter (€HT) (7)		Intérêts de l'emprunt (5%) (€HT) (8)				Amortissement annuel (€HT) (9)				Coût Total amortissement (€HT) (10)=(9*n année)			
		Hors subvention	Avec subvention =(1-2-5)	Hors subvention		Avec subvention		Hors subvention =(7+8)/ n année		Avec subvention =((7+8)/ n année) +4		Hors subvention		Avec subvention	
				15 ans	30 ans	15 ans	30 ans	15 ans	30 ans	15 ans	30 ans	15 ans	30 ans	15 ans	30 ans
Gardefort + les Eves (Tranche 1)	346 060€	346 060€	173 030€	146 532€	322 721€	73 266€	161 360€	32 839€	22 293€	16 420€	11 146€	492 592€	668 781€	246 296€	334 390€
Les Montagnes (Tranche 2)	201 080€	201 080€	100 540€	85 143€	187 519€	42 572€	93 759€	19 082€	12 953€	9 541€	6 477€	286 223€	388 599€	143 112€	194 299€
Les Berthiers (Tranche 3)	323 290€	323 290€	161 645€	136 890€	301 487€	68 445€	150 743€	30 679€	20 826€	15 339€	10 413€	460 180€	624 777€	230 090€	312 388€

Le tableau présente :

- **Montant de l'emprunt à contracter** : Emprunt à contracter pour financer le projet (hors ou avec subvention),
- **Intérêts de l'emprunt** : Coût de l'emprunt : remboursement des intérêts d'un emprunt à 5% sur une période de 15 ou 30 ans avec ou sans subvention.
- **l'amortissement annuel** : Coût annuel du projet sur une période de 15 ou 30 ans (fonction de la durée du prêt et du taux d'intérêt : ici un taux de 5% est appliqué) et selon les subventions ou avances accordées ou non. L'amortissement comprend le remboursement des intérêts et de la somme empruntée aux organismes financiers.
- **Coût total amortissement** : correspond donc au coût total du projet sur 15 ou 30 ans, avec ou sans subvention. Les coûts d'entretien des installations ne sont pas pris en compte à ce stade.

VI - 1.4. Répercussions des projets sur le prix de l'eau

A des fins de comparaison, le coût supplémentaire du m³ d'eau est évalué pour chaque projet. Ce coût supplémentaire est calculé sur la base d'une consommation moyenne annuelle de 66 m³ par abonné (calculée d'après les données de consommation d'eau potable 2010-2011 fournies par la commune) et de 569 abonnés. **Les travaux sont, dans cette simulation, réalisés selon 3 tranches successives.**



L'évolution du prix de l'assainissement est présenté en € HT, sur une période d'emprunt de 30 ans (fonction de la consommation des abonnés et du nombre actuel d'abonnés au service assainissement) et en considérant les subventions accordées. Le coût au m³ est calculé en considérant le coût d'entretien des installations.

Si les subventions sont obtenus pour chacun des projets, l'augmentation du prix de l'assainissement est de 0.26€ HT pour le projet de Gardefort, de 0.05€ HT pour le projet des Montagnes et de 0.18€ HT pour le projet des Berthiers soit 0.5€ HT en totalité.

Si les subventions ne sont pas obtenus, l'augmentation du prix de l'assainissement est de 0.54€ HT pour le projet de Gardefort, de 0.19€ HT pour le projet des Montagnes et de 0.38€ HT pour le projet des Berthiers soit 1.1€ HT en totalité.

La facture d'eau annuelle actuelle est de 578€ TTC pour 120 m³ (eau + assainissement) soit 4.78€ TTC/ m³.

Si tous les projets sont réalisés (amortissement sur 30 ans) et les subventions obtenues, le prix total du m³ d'eau (+ assainissement), pour une facture de 120 m³ serait de 5.31€ TTC soit une facture de 637€ TTC annuelle. Si les subventions ne sont pas obtenues, la facture annuelle serait de 714€ TTC soit 5.95€ TTC/m³.

VI - 1.5. Coût par branchement et coûts relatifs aux branchements privés

Le tableau suivant présente les coûts par branchement de chaque projet sur une période de 15 ou 30 ans (durée du prêt), avec ou sans subventions.

Partie publique : coût par branchement de la réalisation de chaque projet (réseau, branchement partie public, boîte de branchement, STEP, maîtrise d'œuvre ...), avec ou sans subvention et avec un emprunt sur 15 ou 30 ans.

Partie privée : coût par particulier (avec et sans subvention) pour connecter l'habitation à la boîte de branchement au réseau d'assainissement située en limite de propriété. Sur le domaine privé, les travaux de raccordement d'une habitation au réseau collectif placé sur le domaine public sont à la charge du propriétaire. Le coût d'un branchement sans difficulté est d'en moyenne 2 500 € HT. Il est considéré que le particulier ne contracte pas d'emprunt pour ces travaux. Une fois le réseau et la station créés, les propriétaires ont deux ans pour se brancher sur le réseau (hors dérogation du gestionnaire). Le coût du branchement en partie privée est supporté par le particulier.

Descriptif du projet	Coût par branchement - partie publique (€HT) (17)=(10/11)				Coût par branchement - partie privée (€HT) (18)		Coût des branchements - partie privée (€HT) (19)=(18*11)	
	Hors subvention		Avec subvention		Hors subvention	Avec subvention	Hors subvention	Avec subvention
	15 ans	30 ans	15 ans	30 ans				
Gardefort + les Eves	13 313€	18 075€	6 657€	9 038€	2 500€	2 500€	92 500€	92 500€
Les Montagnes	7 339€	9 964€	3 670€	4 982€	2 500€	2 500€	97 500€	97 500€
Les Berthiers	11 224€	15 238€	5 612€	7 619€	2 500€	2 500€	102 500€	102 500€

Tableau 11: Synthèse des coûts par branchements (assainissement collectif)

Le coût par branchement (partie publique) varie donc selon les scénarios entre 3 670 € HT et 9 964 € HT selon l'obtention des subventions et la durée des emprunts.

VI - 1.6. Projets d'extension : estimation budgétaire

VI - 1.6.1. Secteur des Eves

La canalisation principale sera existante si le projet de Gardefort est réalisé. Dans ce cadre, l'ajout d'un lotissement d'une vingtaine d'habitation (avec rétrocession du réseau crée par le lotisseur à la commune), permet de baisser l'impact du projet initial de 0.05€HT/m3 environ.

VI - 1.6.2. Secteur du haut de la Montagne

On peut considérer sur ce secteur la création de divers lotissement formant au total 200 habitations pour 5000 m de réseau communal, 1 poste de refoulement et 1200 m de refoulement.

Le coût des travaux, réalisé conjointement avec la pose des réseaux électriques, AEP et pluvial seront réduits. On peut estimer la totalité à 600 000 €HT (réseau + boîte de branchement + poste de refoulement) soit un amortissement annuel de 25 000€ HT /an (en considérant un amortissement sur 30 ans, aucun emprunt et comprenant les frais de fonctionnement).

L'impact d'un tel projet sur le prix de l'eau serait faible en raison de l'augmentation des consommations (200 abonnés à 66m3/an en moyenne = 13 200 m3 d'eau).

Le coût par installation serait de 3000€ (financement communal) et de 1500 à 2000€ HT pour le branchement des particuliers (branchement sur le réseau lors de la construction).

Ceci implique cependant de réaliser le projet par tranche successive et coordonnées (lotissement avec rétrocession des réseaux à la commune une fois le projet achevé), et notamment en raison de la nécessité d'un poste de refoulement en partie basse (voir plans d'avant projet).

VI - 2. Projet d'assainissement non collectif

VI - 2.1. Descriptif de l'avant projet

Une estimation des coûts de réhabilitation de l'ensemble des systèmes d'assainissement non collectif jugés non conformes sur l'ensemble de la commune a été réalisée.

En l'absence de données précises, un taux de conformité actuel de **5 %** a été utilisé. Ceci a permis d'évaluer le nombre d'habitations qui seraient concernées par des réhabilitations.

En se basant sur la carte d'aptitude des sols établie et sur la base des visites de site, il a été possible d'attribuer pour chaque habitat la filière d'assainissement adéquate et ainsi de calculer le nombre filières à mettre en place. Les surcoûts proviennent principalement de l'inaptitude des sols à l'assainissement non collectif (préconisation d'une majorité de filtres à sable drainé) et du manque de pente (nécessité de pompes de relevage).

Par ailleurs, des surcoûts ont été comptés pour les parcelles présentant un accès restreint aux engins mécaniques pour lesquels du travail manuel serait nécessaire ou pour les lesquels des problèmes d'aménagement sont existants (arbres, imperméabilisation ...).

Le tableau de la page suivante synthétise les coûts de réhabilitation sur chacun des secteurs du territoire communal. Il présente :

- **le coût HT avec maîtrise d'œuvre (MOE) comprise** : Coût total du projet sans frais d'emprunt et coût par installation.
- L'entretien annuel qui correspond :
 - pour les filières classiques et compactes de types filtres à zéolithe, filtre à laine de roche, filtre coco:
 - au coût de vidange des installations (de 200 à 400€ tous les 4 ans),
 - au coût des contrôles obligatoires du SPANC (environ 100 € tous les 4 ans à 10 ans),

Soit un coût d'environ 62 € à 100 €/an et par installation. On retiendra alors 75 €/an.

- pour les filières compactes de type micro-station :
 - au contrat d'entretien de la filière selon les préconisations du constructeur (visite de contrôle, vidange des boues, entretien du substrat et des éléments électromécaniques : environ 350 €/an.
 - au coût des contrôles obligatoires du SPANC (environ 100 € tous les 4 ans à 10 ans),

Soit un coût d'environ 375€/an et par installation.

Le coût moyen de réhabilitation de l'assainissement non collectif est d'environ **11 000€ HT** par installation.

n°	Entité	Nombre d'installation à réhabiliter (fonction du % d'installation non-conformes) - Unité							Nombre Pompe / pb. exutoire	Coût des Contrainte habitat	Coût y compris MO(€HT)	Coût entretien annuel des installations réhabilitées (€HT)	Nbr d'installation à réhabiliter	Coût par installation (€HT)
		TF	FSVND	FSVD	Tertre	Filière compacte	habitation sur dispositif commun	Micro-station						
1	Les Berthiers			30		5		4	24	30 254€	407 800€	4 125€	39*	10 456€
2	Fénines, Montagnes, Vignes Blanches, Moulin A Vent			41					43	15 421€	454 800€	3 075€	41*	11 093€
3	Bois Vert			3					3	3 250€	33 000€	225€	3*	11 000€
4	Gardefort-Patureaux- Moulin des Eves			29		3		1	37	25 670€	364 200€	2 700€	32*	11 381€
5	Les Pelus-Les Fouillis			49		9		2	58	39 840€	649 500€	4 950€	58*	11 198€
6	La Couarde			10					10	3 834€	110 000€	750€	10*	11 000€
7	Port au Bois			7		2			9	3 751€	101 400€	675€	9*	11 267€
8	Les Grands Cocus			6		2		1	9	4 000€	92 000€	900€	8*	11 500€
9	Les Cherriers + autres écarst N-E (petit et grand fouillois, les Vachers, la Boulevrierie, Lussy)			10					10	2 000€	110 200€	750€	10*	11 020€
10	Le Coudray +Chantereine			5		3			7	5 000€	89 800€	600€	8*	11 225€
11	Autres (Marvy, l'Etang, les Grillons)			6					6	1 000€	66 200€	450€	6*	11 033€
Total		0	0	196	0	24	0	8	216	134 020€	2 478 900€	19 200€	224*	11 067€

Tableau 12: Synthèse technique des projets d'assainissement non collectif

TF : Tranchées filtrantes

FSVND : Filtre à sable vertical non drainé

FSVD : Filtre à sable vertical drainé étanché

Filière compacte : filtre à zéolithe, filtre coco....

* Nombre d'installations à réhabiliter = Nombre total d'installations sur le secteur – nombre d'installations conformes établi selon les réponses aux questionnaires, les données SPANC et les visites

VI - 2.2. Financement des travaux – répercussions des coûts relatifs à l'assainissement non collectif

Pour chaque entité, le financement des travaux est présenté dans les tableaux ci-après avec les éventuelles subventions de l'Agence de l'Eau.

Projet	Montant estimatif y compris MO (€ HT) (1)	Coût avec TVA 7 % (€ TTC) (2)=(1*1,055)	Subvention agence de l'eau (€HT) (4)	Coût par installation - hors emprunt - sur 15 ans - (€TTC) (6)	
				Hors subvention =(1/5)	Avec subvention =((1-4)/5)
Les Berthiers	407 800€	436 346€	218 173€	11 188€	5 594€
Fénines, Montagnes, Vignes Blanches, Moulin A Vent	454 800€	486 636€	243 318€	11 869€	5 935€
Bois Vert	33 000€	35 310€	17 655€	11 770€	5 885€
Gardefort-Patureaux- Moulin des Eves	364 200€	389 694€	194 847€	12 178€	6 089€
Les Pelus-Les Fouillis	649 500€	694 965€	347 483€	11 982€	5 991€
La Couarde	110 000€	117 700€	58 850€	11 770€	5 885€
Port au Bois	101 400€	108 498€	54 249€	12 055€	6 028€
Les Grands Cocus	92 000€	98 440€	49 220€	12 305€	6 153€
Les Cherriers + autres écarst N-E (petit et grand fouillois, les Vachers, la Boulevrerie, Lussy)	110 200€	117 914€	58 957€	11 791€	5 896€
Le Coudray +Chantereine	89 800€	96 086€	48 043€	12 011€	6 005€
Autres (Marvy, l'Etang, les Grillons)	66 200€	70 834€	35 417€	11 806€	5 903€
TOTAL	2 478 900 €	2 652 423 €	1 326 212 €		

Tableau 13: Coût et financement des travaux de réhabilitation de l'assainissement non collectif

Le coût total de l'opération est de **2 478 900 €HT**.

Le tableau présentent :

- **Le coût TTC** : Coût total des projets en € TTC, Maîtrise d'œuvre (MOE) comprise (TVA de 7% applicable ; les subventions sont applicables sur le coût avec TVA).
- **Le coût TTC par installation** : à des fins de comparaison avec les scénarii d'assainissement collectif, il s'agit du coût de réhabilitation par installation avec ou sans subvention sur une durée de 15 ans. Il est rappelé que les particuliers peuvent obtenir des prêts à taux zéro (prêt de l'état) ou des aides de l'ANAH (agence nationale pour l'amélioration de l'habitat - sous condition de ressources).

VI - 3. Synthèse de faisabilité de l'assainissement

VI - 3.1. Contraintes techniques et environnementales

Le tableau suivant présente une synthèse des différentes contraintes à la réalisation de l'assainissement.

Secteur	Environnement	ANC		Assainissement collectif
	Périmètre de protection AEP zones urbanisée	Contrainte habitat ANC	Contrainte pédologique	
Les Berthiers	Oui	Moyenne	Sol inapte	Pente favorable Raccordement sur la commune voisine
Gardefort-Patureaux-Moulin des Eves	Oui			Pente favorable Assez éloigné du bourg
Secteur de la Montagne	Non	Faible		Pente favorable Raccordement facile sur l'existant
Zone extension prévue au PLU	Non	Faible		Pente défavorable - Point bas à l'opposé de la zone actuellement urbanisée
Les Pelus-Les Fouillis	Non	Moyenne		Contrepentes habitat dispersé Pas de projet
Les Grands Cocus	Non			habitat dispersé Pas de projet
Le Coudray +Chantereine	Non			habitat dispersé Pas de projet
Reste commune	Non			habitat dispersé Pas de projet

Tableau 14: Synthèse des contraintes à l'assainissement

VI - 3.2. Récapitulatif des coûts pour chaque scénario

VI - 3.2.1. Coûts des projets

A des fins de comparaison, le tableau suivant présente les coûts par habitation des scénarios collectif /non collectif sur les secteurs concernés par les deux projets.

	Assainissement Collectif (avec emprunt)		Assainissement Non Collectif
		Coût par Branchement	Coût par propriétaire (TTC)
Gardefort / Les Eves	Partie Privée (HT)	9 301€	12 178 €
	Partie Publique (HT)	2 500 €	
	Total (HT)	11 801 €	
	Assainissement Collectif (avec emprunt)		Assainissement Non Collectif
		Coût par Branchement	Coût par propriétaire (TTC)
Secteur de la Montagne	Partie Privée (HT)	7 339€	11 869 €
	Partie Publique (HT)	2 500 €	
	Total (HT)	9 839 €	
	Assainissement Collectif (avec emprunt)		Assainissement Non Collectif
		Coût par Branchement	Coût par propriétaire (TTC)
Les Berthiers	Partie Privée (HT)	11 224€	11 188 €
	Partie Publique (HT)	2 500 €	
	Total (HT)	13 724 €	

VI - 3.2.2. Impact sur la facture d'eau

L'impact des différents scénarii d'assainissement collectif sur le coût du m³ d'eau facturé est très variable selon les projets et selon les différents paramètres que l'on peut appliquer (voir paragraphe VI - 1.4). Les paramètres d'ajustement les plus importants sont les durées d'emprunt et la somme empruntée. En effet, un apport important (par l'intermédiaire d'un apport communal ou d'un droit de raccordement voir de l'instauration d'une partie fixe), permet de diminuer de façon importante la somme empruntée et donc le coût du projet.

La facture d'eau annuelle actuelle est de 578€ TTC pour 120 m³ (eau + assainissement) soit 4.78€ TTC/ m³. La réalisation de la totalité des projets augmentera la facture d'eau à 5.31€ TTC/m³ soit 637€ TTC/an, si les subventions sont obtenues. Si les subventions ne sont pas obtenues, la facture annuelle serait de 714€ TTC soit 5.95€ TTC/m³.

La comparaison avec l'assainissement non collectif est difficile car l'usage est de réaliser ce genre de projet sans emprunt et en considérant un amortissement sur 15 ans (durée de vie des filtres à zéolithe, autres filières compactes et des micro-stations correctement entretenues).

VII - CONCLUSION

L'étude présentée ici a permis de synthétiser l'ensemble des contraintes à la mise en œuvre de solutions d'assainissement collectif et non collectif sur le territoire de NEUVY SUR LOIRE.

A partir de ces résultats plusieurs solutions d'assainissement ont pu être élaborées :

- la mise en place de l'extension du réseau collectif pour les secteurs des Berthiers, de Gardafort et de la Montagne;
- la réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif.

Au vu de ces éléments, il appartient aux élus de la commune de NEUVY SUR LOIRE de s'orienter vers les solutions leur semblant les mieux adaptées aux différentes zones bâties du territoire communal. Lorsque leur décision sera prise, la carte de zonage d'assainissement qui délimitera les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non-collectif pourra être élaborée et soumise à enquête publique.

Figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude.....	3
Figure 2 : Moyennes pluviométriques et thermométriques établies sur la période 1971-2000	4
Figure 3 : Extrait des cartes géologiques (© BRGM)	5
Figure 4 : Zones inondables sur Neuvy sur Loire.....	11
Figure 5 : Evolution de la population.....	12
Figure 6 : Localisation des sources et captages d'eau AEP (Source : BRGM).....	16
Figure 7 : Filtre à sable vertical drainé étanché (source CSTB).....	28
Figure 8 : Terre d'infiltration non drainé (source CSTB).....	29
Figure 9 : Filtre à zéolithe (Source EPARCO®)	29
Figure 10 : Micro station à culture fixée immergée (EPUR®)	29
Figure 11 : Filtre à laine de roche (Source BIOROCK®).....	30
Figure 12 : Filtre compact (Source SEBICO®).....	30

Tableaux

Tableau 1 : Types de logements	13
Tableau 2 : Dates de construction des logements (résidences principales construites avant 2005)	13
Tableau 3 : Tableau de synthèse des données du recensement agricole	14
Tableau 4 : Caractéristiques des Etablissements recensés.....	14
Tableau 5 : Superficies nécessaires à la mise en place d'un système de traitement non collectif	20
Tableau 6 : Aptitude des parcelles à la mise en place d'un système d'assainissement non collectif	21
Tableau 7 : taux de subventions pour l'assainissement.....	32
Tableau 8 : Décomposition des coûts globaux (hors MOE)	35
Tableau 9 : Synthèse des coûts et des subventions des projets d'assainissement collectif (partie publique)	35
Tableau 10 : Amortissement des projets d'assainissement collectif	37
Tableau 11: Synthèse des coûts par branchements (assainissement collectif).....	40
Tableau 12: Synthèse technique des projets d'assainissement non collectif.....	42
Tableau 13: Coût et financement des travaux de réhabilitation de l'assainissement non collectif	43
Tableau 14: Synthèse des contraintes à l'assainissement.....	45

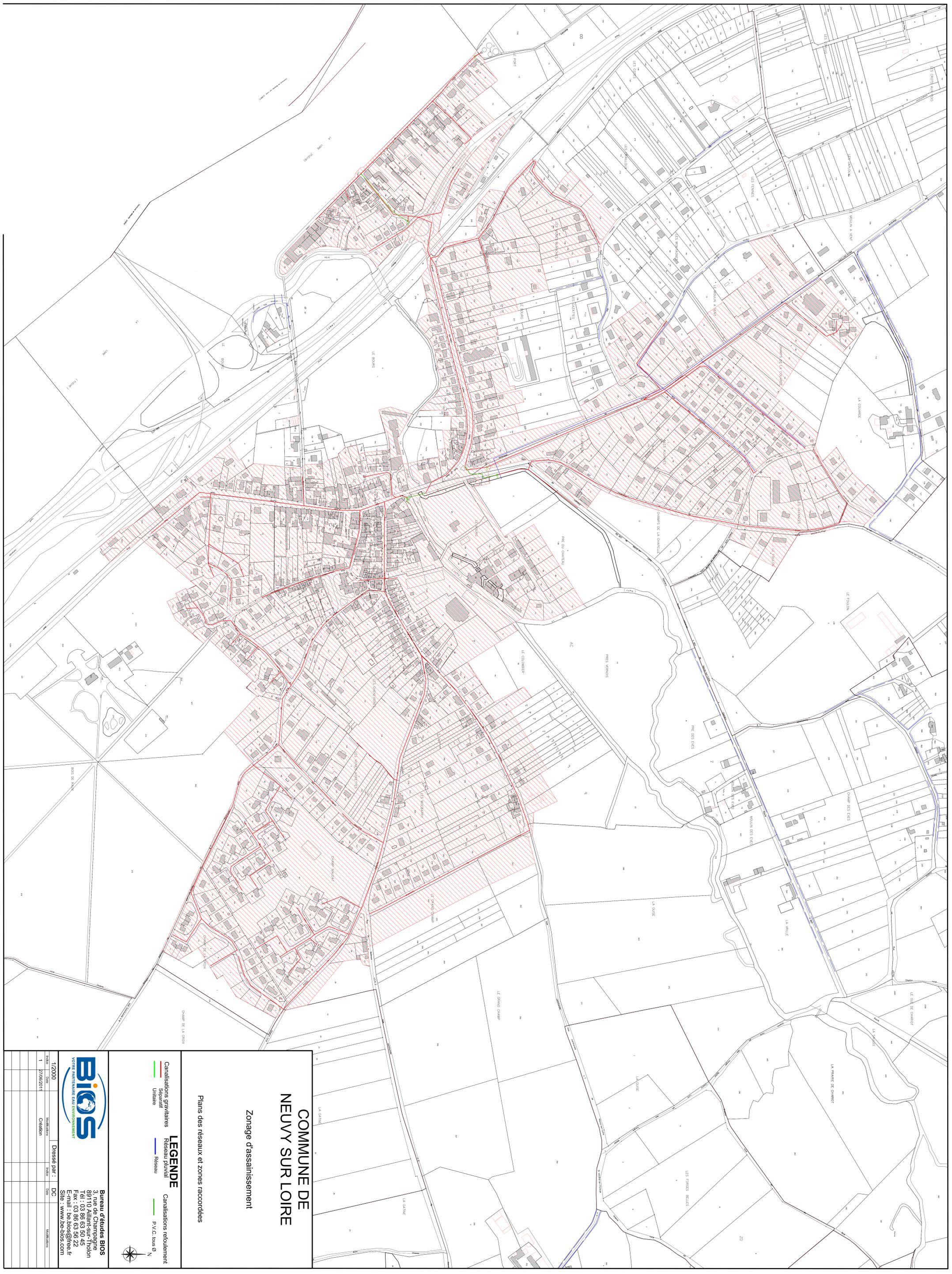
Annexes

Annexe 1 : Plan du réseau et zones raccordées

Annexe 2 : Carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

Annexe 3 : Cartes des contraintes d'habitat

Annexe 4 : Carte des projets d'assainissement et de zonage



COMMUNE DE NEUVILLE SUR LOIRE

Zonage d'assainissement

Plans des réseaux et zones raccordées

- LEGENDE**
- Canalisations gravitaires Réseau pluvial
 - Séparatif — P.V.C. tous Ø
 - Unitaire — Réseau

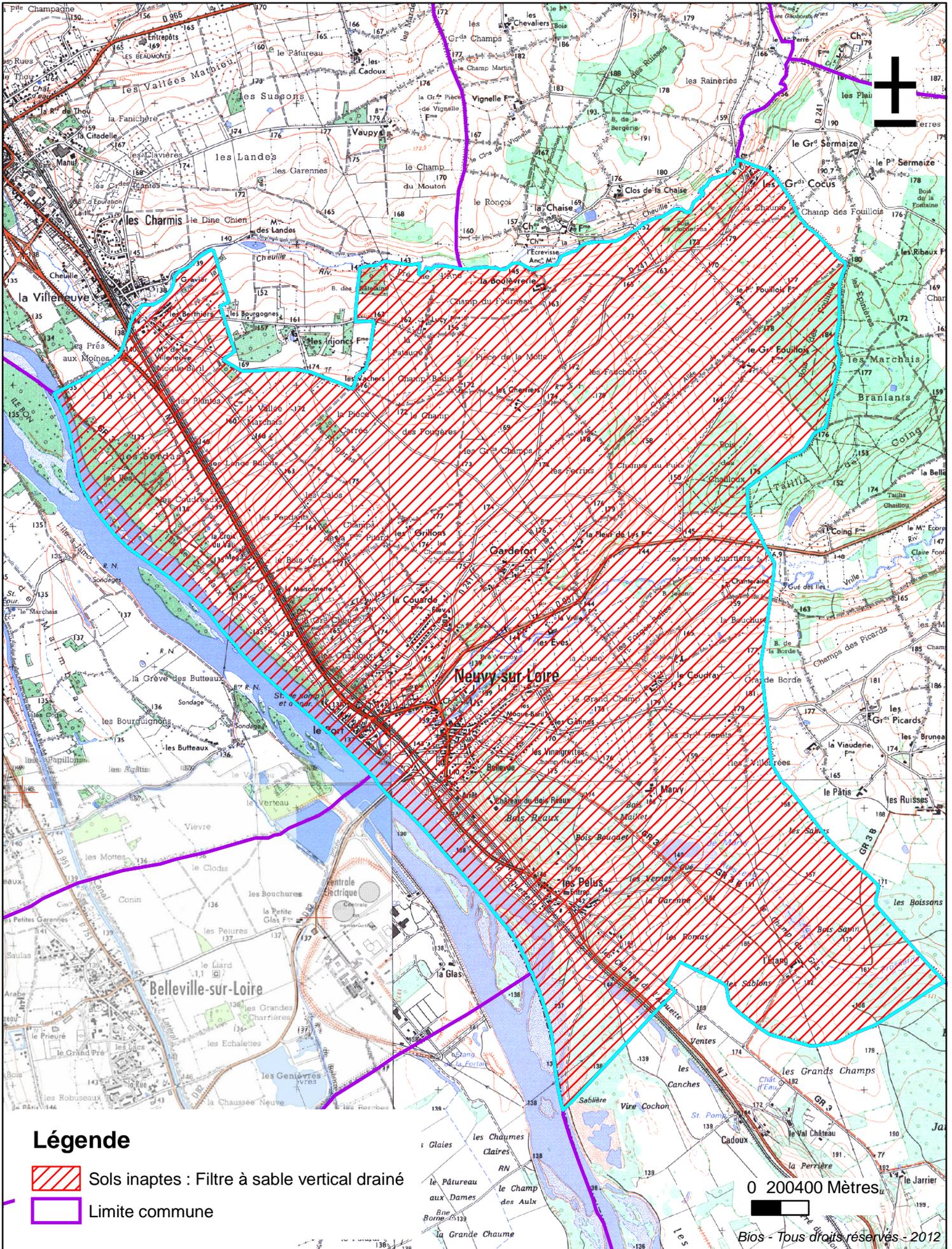


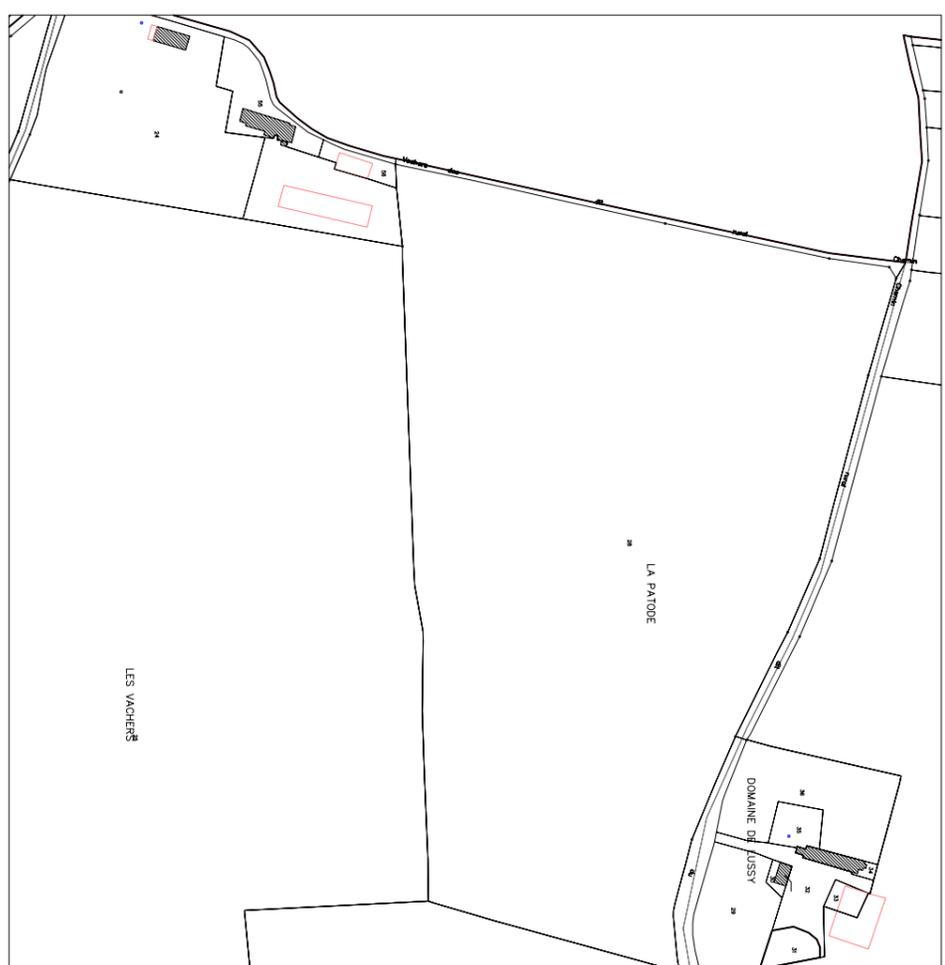
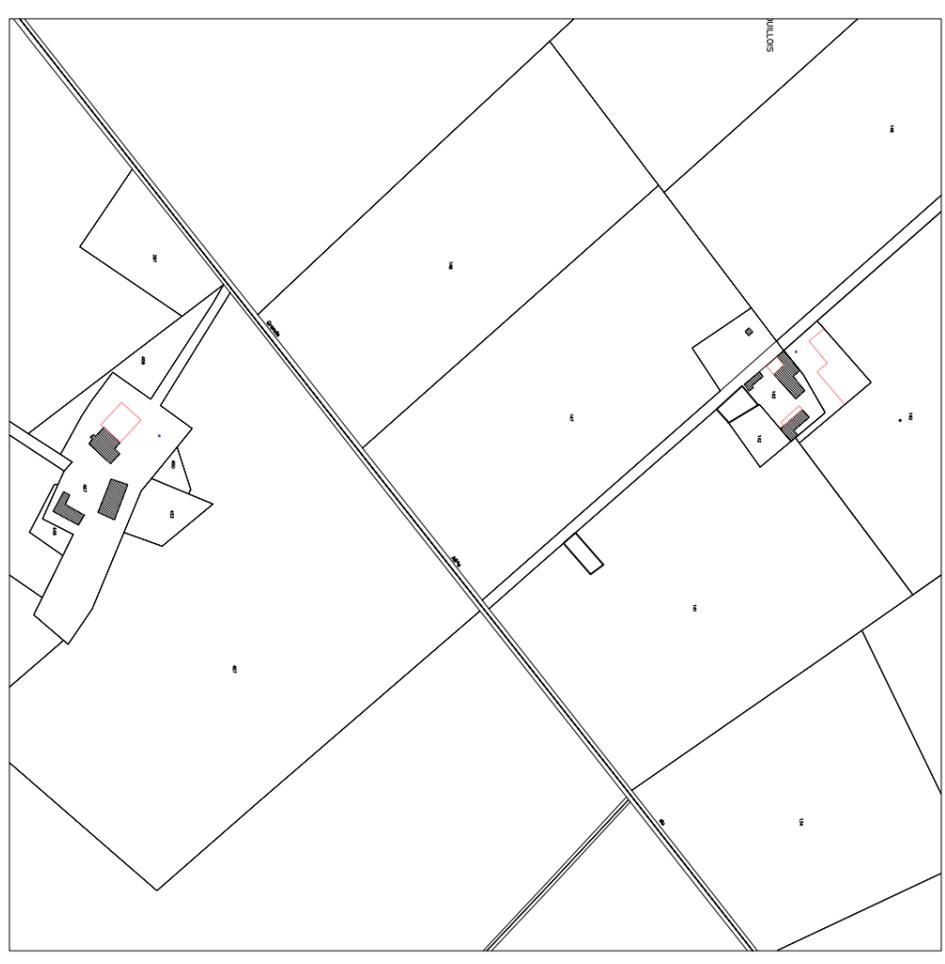
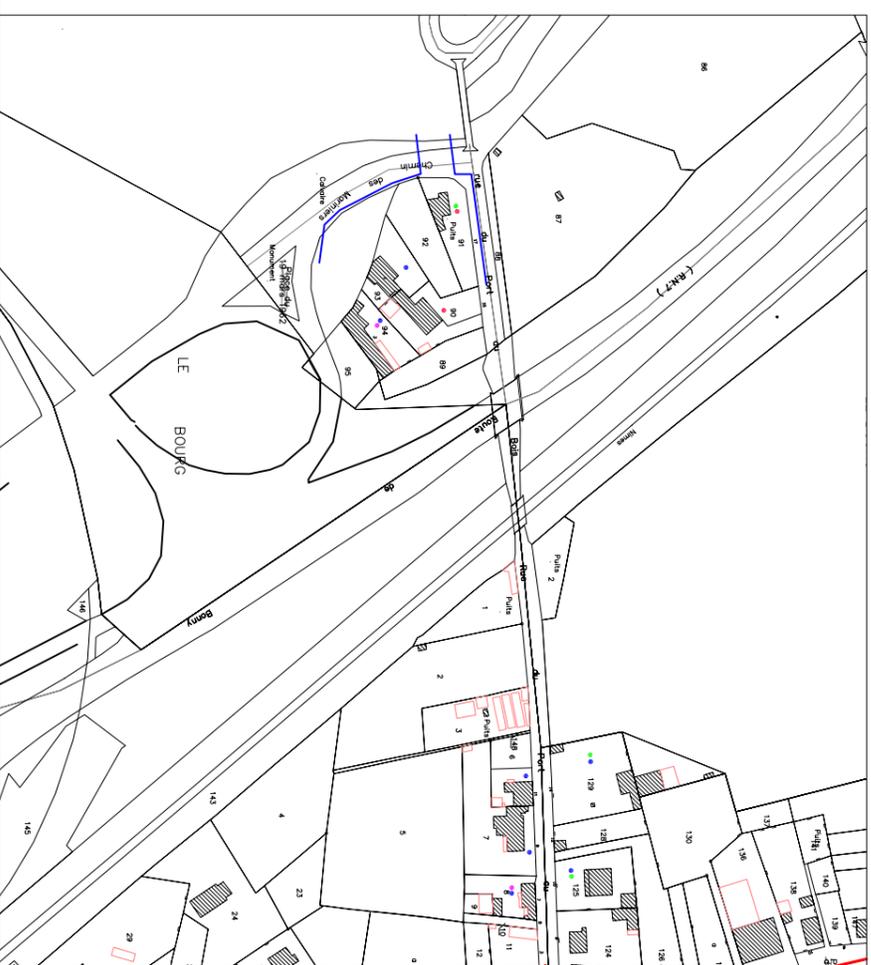
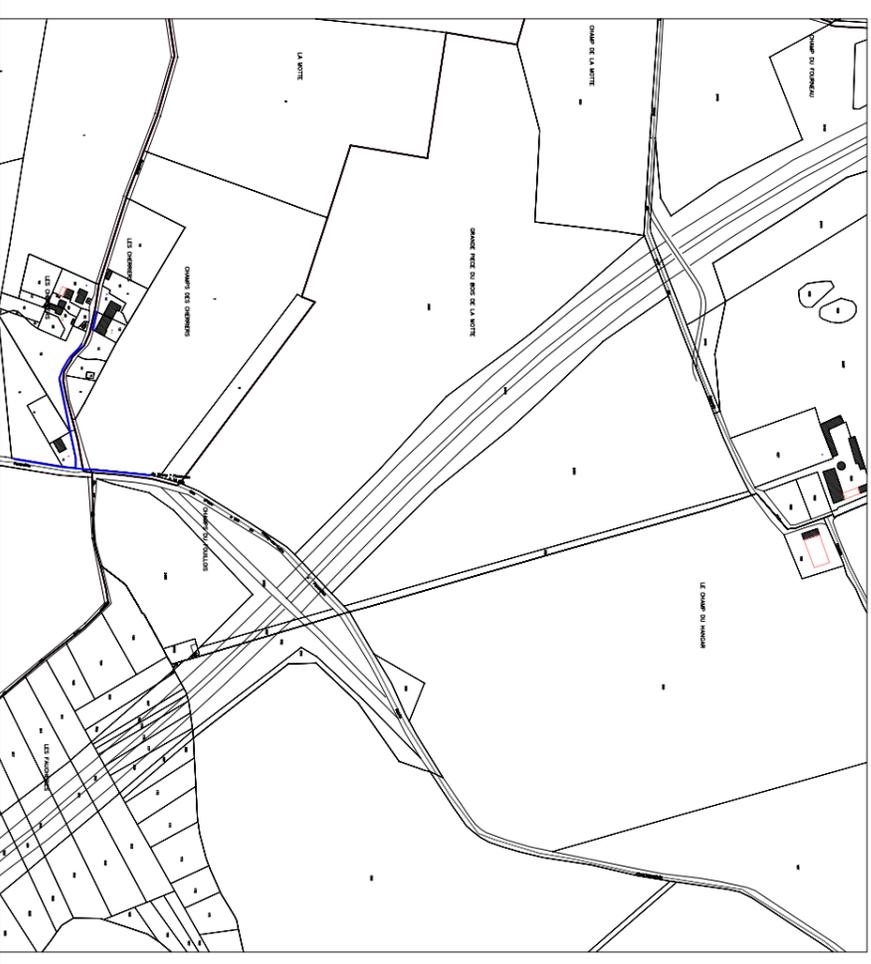
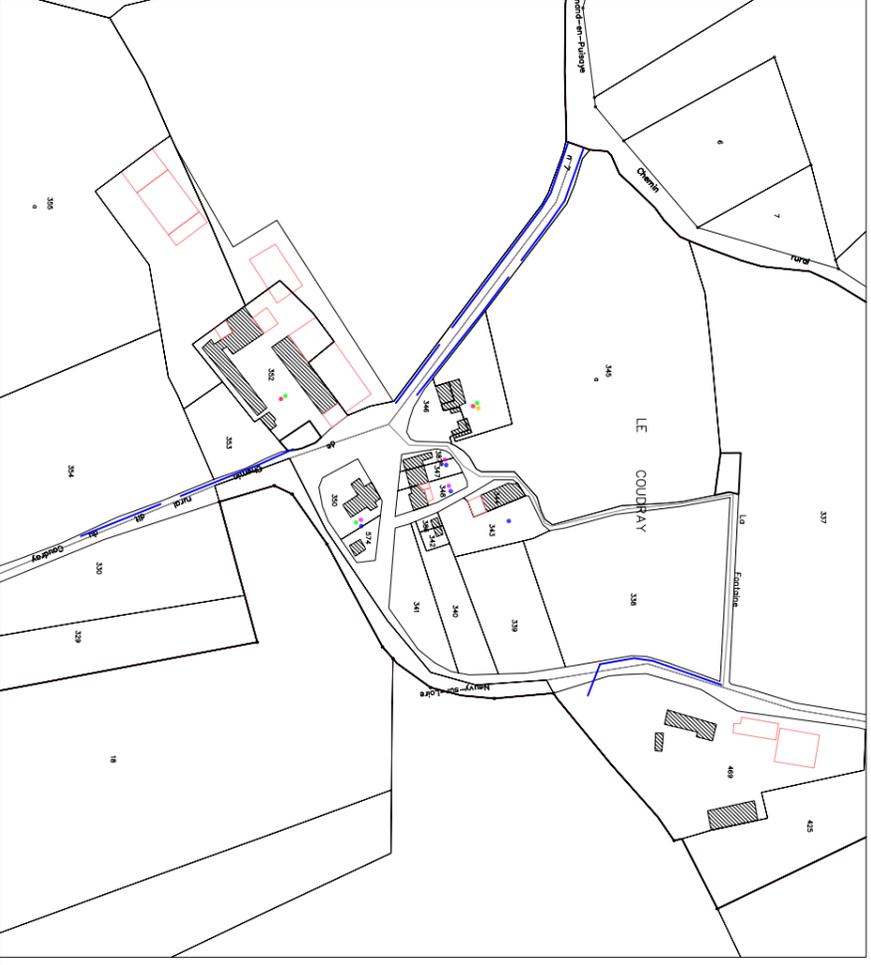
Bureau d'études BIOS
 3, rue de Champagne
 89110 Allant-sur-Tholon
 Tél : 03 86 63 50 45
 Fax : 03 86 63 50 22
 E-mail : be.bios@free.fr
 Site : www.be-bios.com

1/2000	Dressé par :	DC
1	27/06/2011	Créditien
	1	

Carte d'aptitude des sols

Commune de NEUVY SUR LOIRE





Commune de NEUVY SUR LOIRE

Schéma directeur d'assainissement

Contrainte d'habitat : les écarts

- Surface insuffisante*
- Surface faible*
- Besoin d'une pompe de relevage (selon filière)
- Végétation importante (arbre, potager)
- Absence de voirie (filière drainée)
- Problème d'accessibilité
- Imperméabilisation

* Disponibles selon les autres contraintes (pentes, sortie eaux usées présumées ou communes...)



Commune de NEUVY SUR LOIRE

Schéma directeur d'assainissement

Contrainte d'habitat : Les Pelus

- Surface insuffisante*
- Surface faible*
- Végétation importante (arbre, potager)
- Absence de xutoire (fillière drainée)
- Problème d'accessibilité
- Besoin d'une pompe de relevage (selon fillière)
- Imperméabilisation

* Disponibles selon les autres contraintes (pentes, sortie eaux usées présumées ou connues...)

Bureau d'études BICOS 3 rue de Champagne 89110 Allant-sur-Tholon Tél : 03 86 63 50 45 Fax : 03 86 63 56 22 E-mail : de.bios@free.fr Site : www.de-bios.com

Revision

09/02/2012

Dressé par

AL

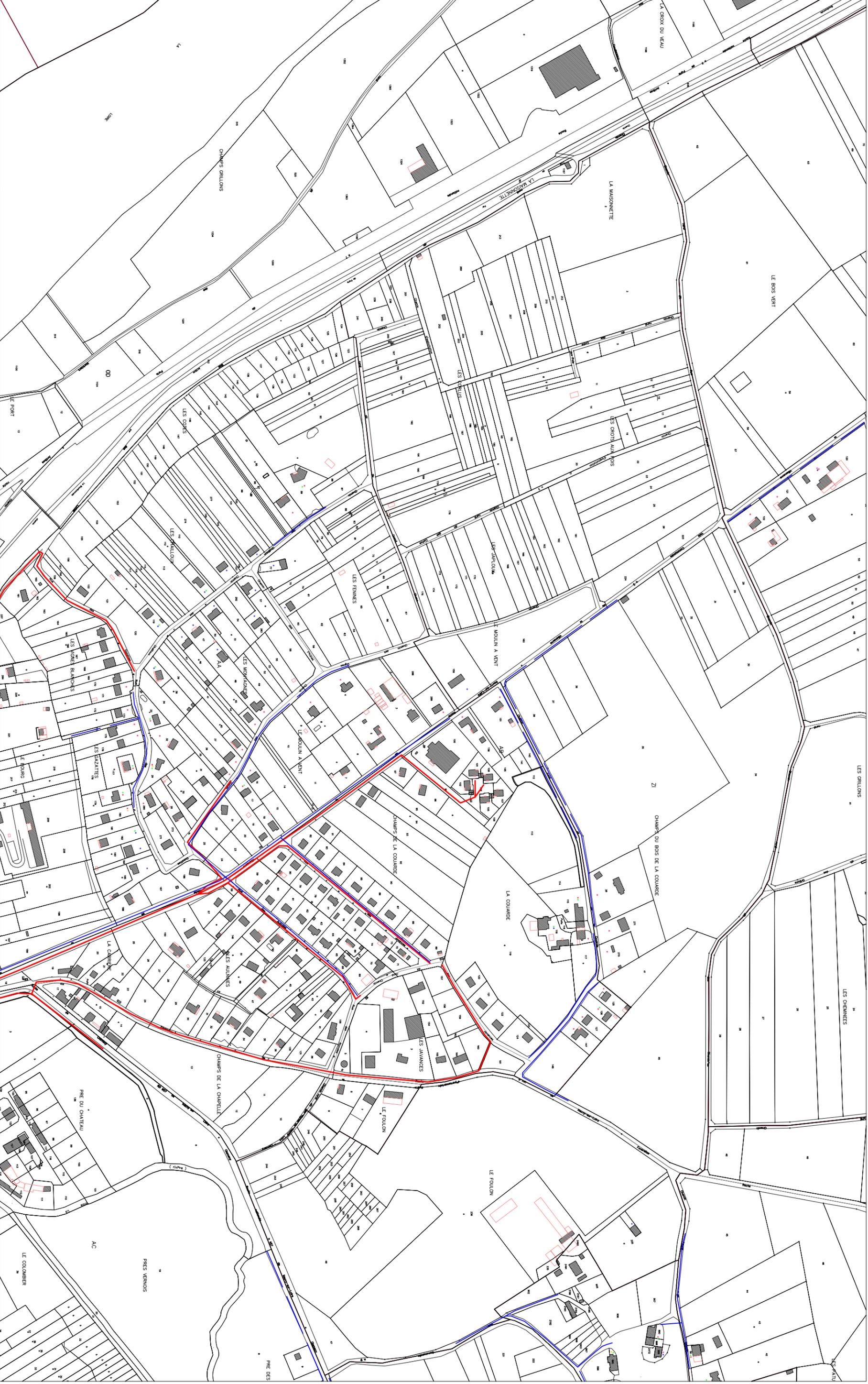


Commune de NEUVY SUR LOIRE
Schéma directeur d'assainissement
 Contrainte d'habitat : Les Berthiers

- Surface insuffisante*
- Surface faible*
- Besoin d'une pompe de relevage (selon filière)
- Végétation importante (arbre, potager)
- Absence de xutoire (filière drainée)
- Problème d'accessibilité
- Imperméabilisation

Revision
 09/02/2012
 Dressé par
AL

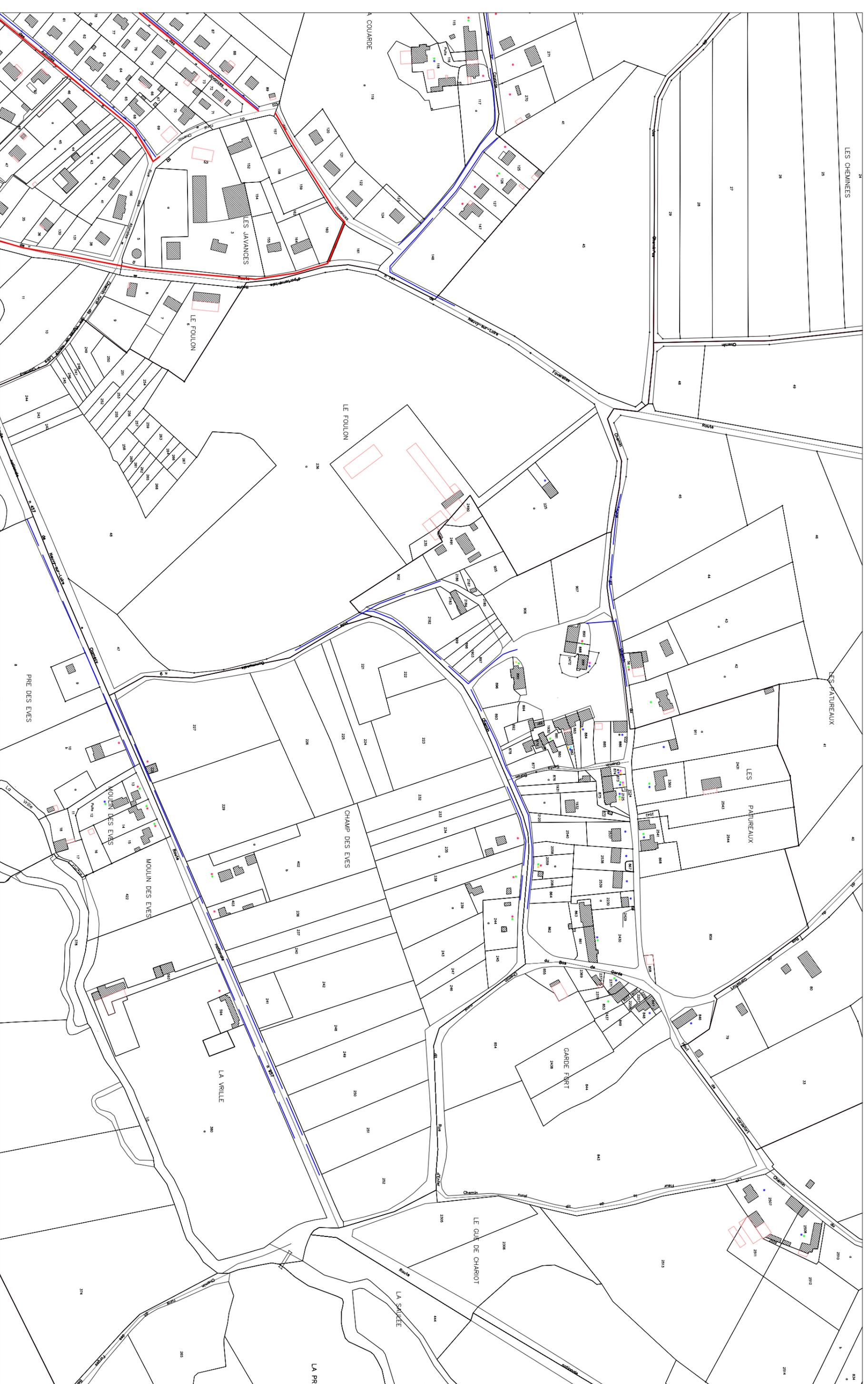
* Disponibles selon les autres contraintes (pentes, sortie eaux usées présumées ou connues...)



Commune de NEUVY SUR LOIRE
Schéma directeur d'assainissement
 Contrainte d'habitat : Les montagnes

- Surface insuffisante*
 - Surface faible*
 - Végétation importante (arbre, potager)
 - Absence de xutoire (fillière drainée)
 - Problème d'accessibilité
 - Besoin d'une pompe de relevage (selon fillière)
 - Imperméabilisation
- * Disponibles selon les autres contraintes (pentes, sortie eaux usées présumées ou connues...)

Revision
 09/02/2012
 Dressé par
AL



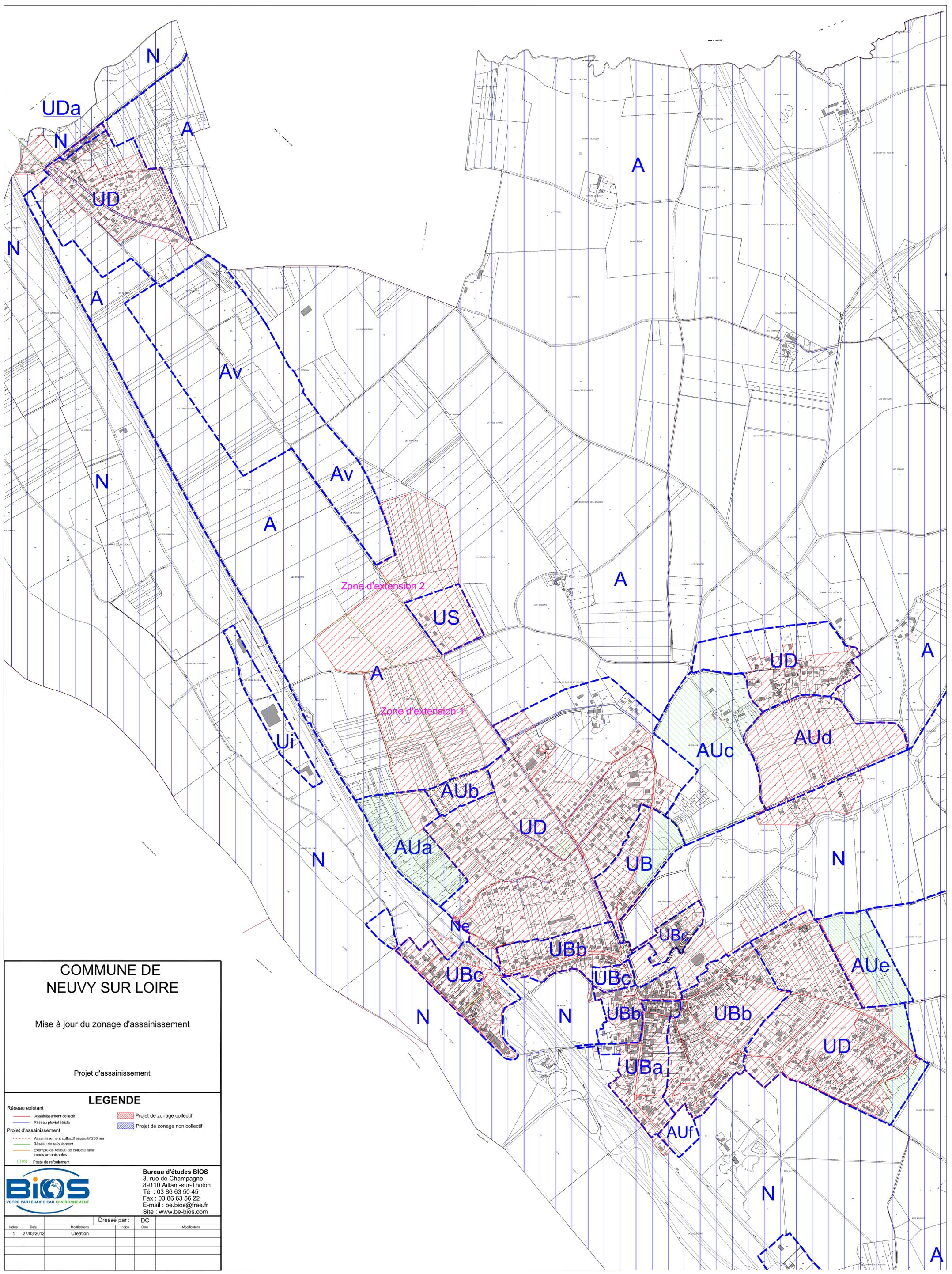
Commune de NEUVY SUR LOIRE
Schéma directeur d'assainissement
 Contrainte d'habitat : gardefort

- Surface insuffisante*
- Surface faible*
- Besoin d'une pompe de relevage (selon fillière)
- Absence de voirie (fillière drainée)
- Problème d'accessibilité
- Imperméabilisation
- Végétation importante (arbre, potager)

Revision
 09/02/2012
 Dressé par
AL

Bureau d'études BIOS 3 rue de Champagne 89110 Allant-sur-Tholon Tél : 03 86 63 50 45 Fax : 03 86 63 56 22 E-mail : de.bios@free.fr Site : www.de-bios.com

* Disponibles selon les autres contraintes (pentes, sortie eaux usées présumées ou connues, ...)



COMMUNE DE NEUVY SUR LOIRE

Mise à jour du zonage d'assainissement

Projet d'assainissement

LEGENDE

- Réseau existant**
- Assainissement collectif
 - Réseau pluvial stricte
- Projet d'assainissement**
- - - Assainissement collectif séparatif 200mm
 - Réseau de refolement
 - Exemple de réseau de collecte futur zones urbanisables
 - Poste de refolement
 - ▨ Projet de zonage collectif
 - ▨ Projet de zonage non collectif



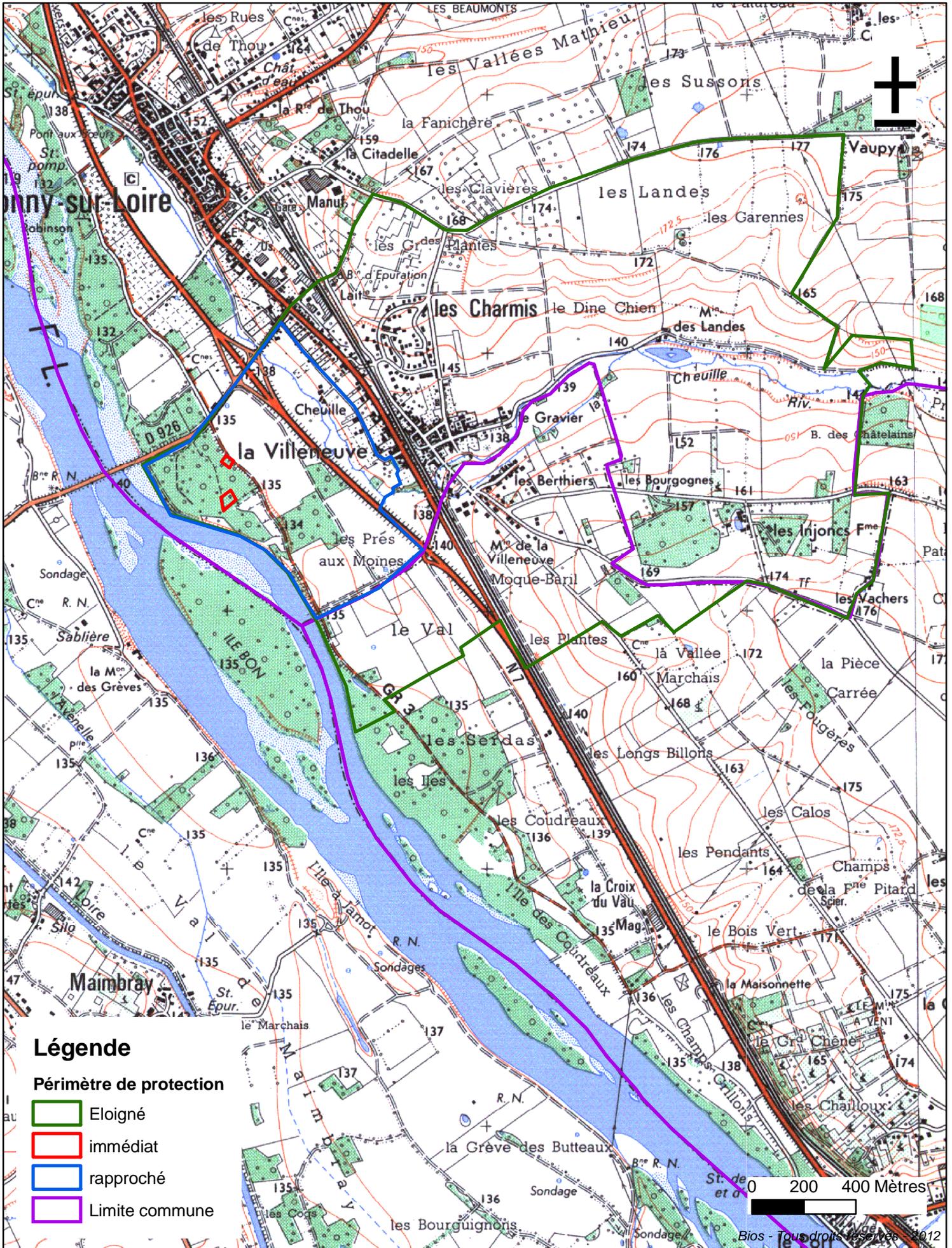
Bureau d'études BIOS
 3, rue de Champagne
 89110 Aillant-sur-Tholon
 Tél : 03 86 63 50 45
 Fax : 03 86 63 56 22
 E-mail : be.bios@free.fr
 Site : www.be-bios.com

Dressé par : DC

Indice	Date	Modifications	Indice	Date	Modifications
1	27/03/2012	Création			

Périmètre de protection AEP

Commune de NEUVY SUR LOIRE



Périmètre de protection AEP

Commune de NEUVY SUR LOIRE

