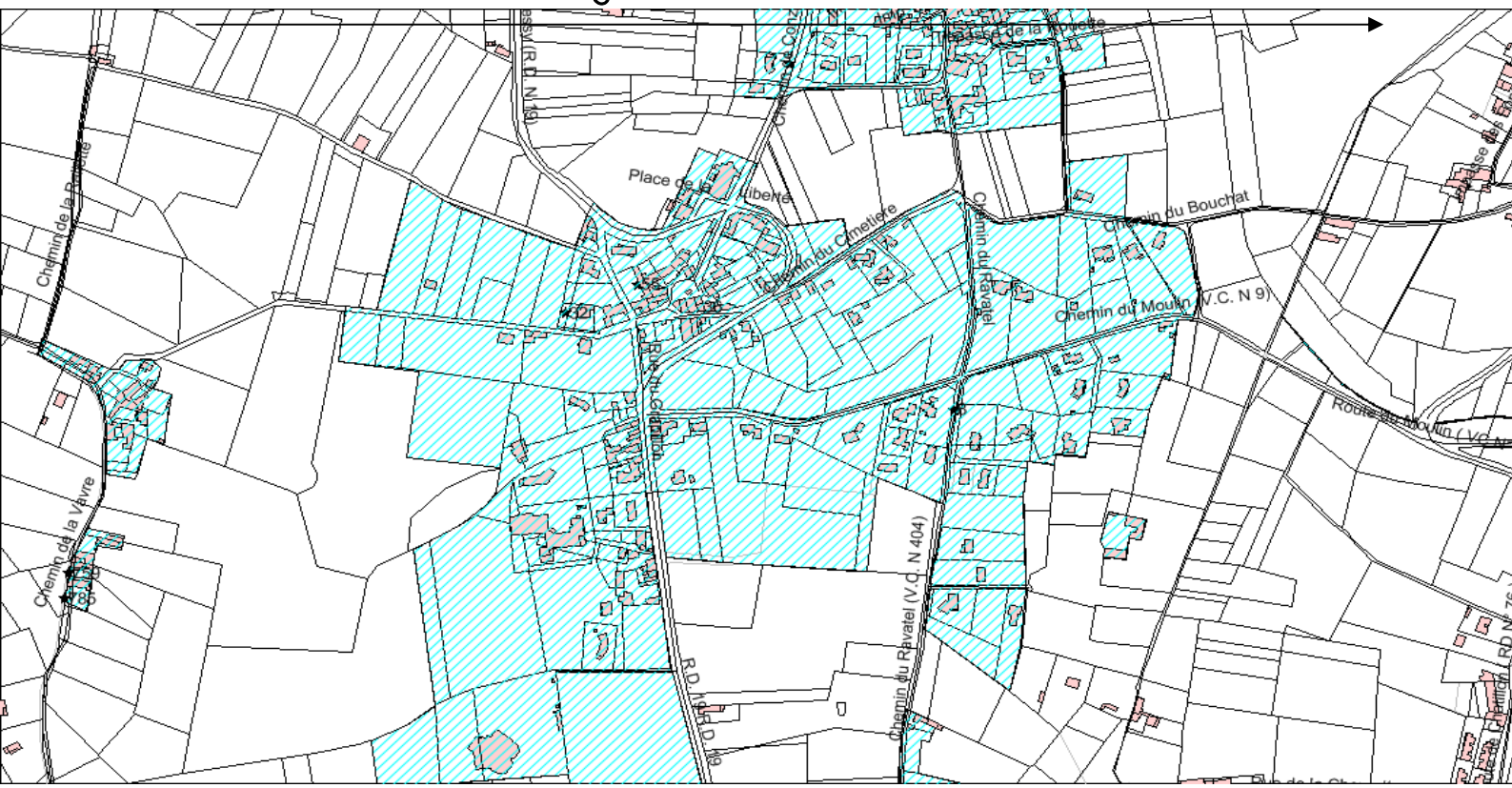
SAINT GERMAIN NUELLES –
SIVU DE LA PRAY- SIABA – SPANC

Zonage d'assainissement



MARS 2017

SPANC
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
Pays de L'Arbresle

SOMMAIRE

AVANT PROPOS 1

PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE 3

GENERALITES 4

I. MILIEU PHYSIQUE 5

II. RESEAU HYDROGRAPHIQUE 8

III. QUALITE DES EAUX 9

IV. DOCUMENTS CADRE DE LA GESTION DE L'EAU 10

a. SDAGE RM&C 10
b. CONTRAT DE RIVIERES BREVENNE-TURDINE ET AZERGUES 12
c. ZONES SENSIBLES A L'EUTROPHISATION 13
d. ZONES VULNERABLES AUX NITRATES 13

V. DOCUMENT D'URBANISME

a. DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMENAGEMENT 14
b. SCOT DE L'OUEST LYONNAIS 14
c. PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT 15
d. DOCUMENT D'URBANISME COMMUNAL 15

MISE A JOUR DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES 16

I. OBJECTIFS, ENJEUX ET REGLEMENTATION 17

a. OBJECTIFS 17
b. RAPPELS REGLEMENTAIRES 18

II. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 21

a. ORGANISATION LOCALE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF 21
b. PRESENTATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT 21
c. PRESENTATION DES UNITES DE TRAITEMENT 25

III. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 27

a. ORGANISATION LOCALE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 26
b. DIAGNOSTIC DES INSTALLATIONS 30
c. FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 31

IV. ANOMALIES ET DYSFONCTIONNEMENTS RELATIFS AU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT 32

V. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

a. SCENARIOS DE RACCORDEMENT PREVUS EN 2006 – ZONAGE INITIAL 36
b. ZONES EN ASSAINISSEMENT COLLECTIF A COMPTER DE L'APPROBATION DE LA PRESENTE REVISION 37
c. CARTOGRAPHIE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT 37
d. NOUVEAUX SECTEURS INTEGRES AU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT 38
e. ZONES EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF 41

CONCLUSION 42

GLOSSAIRE 43

ANNEXE 1 PLAN DES RESEAUX

ANNEXE 2 LISTING DES MODIFICATIONS APPORTEES AU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

ANNEXE 3 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

ANNEXE 4 GUIDE D'ENTRETIEN DU SATAA CG 69 –ASSAINISSEMENT AUTONOME

AVANT PROPOS

Dans le cadre de la révision de son Plan Local d'Urbanisme, la commune de Saint Germain Nuelles a souhaité engager une réflexion concernant la gestion des eaux pluviales sur son territoire au travers de l'élaboration du zonage des eaux pluviales. Cette étude, confiée au bureau d'études Réalités Environnement, a permis de répondre à la problématique du ruissellement des eaux pluviales sur le territoire communal mais également de se conformer au Plan de Prévention des Risques d'Inondations de la Brévenne et de la Turdine approuvé le 22 mai 2012.

Un dossier d'enquête publique dédié au zonage pluvial est en cours de rédaction par le bureau Réalités Environnement.

Par ailleurs, afin de compléter les annexes sanitaires du PLU de Saint Germain Nuelles, le Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Bassin de L'Arbresle (SIABA) et le Syndicat Intercommunal à Vocation Unique de la Pray (SIVU de la Pray), compétents en termes d'assainissement collectif sur le territoire de Saint Germain Nuelles, ainsi que la Communauté de Communes du Pays de L'Arbresle qui porte la compétence « Assainissement Non Collectif », ont engagé la révision du zonage d'assainissement. Pour assurer une cohérence en termes de gestion des eaux usées et des eaux pluviales et afin de se conformer au Code Général des Collectivités Territoriales, les enquêtes publiques du zonage d'assainissement et du zonage des eaux pluviales sont engagées en même temps.

L'enquête publique liée à la modification du zonage d'assainissement est portée par le Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Bassin de L'Arbresle.

Le présent rapport constitue le projet de zonage d'assainissement, valant dossier d'enquête publique.

PRESENTATION
DE LA COLLECTIVITE

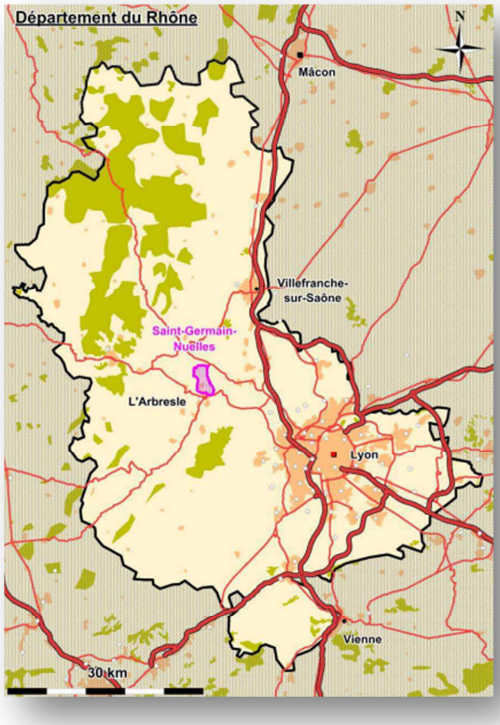
Généralités

La commune de Saint Germain Nuelles est issue de la fusion au 1er janvier 2013, des communes de Nuelles et de Saint Germain sur L'Arbresle.

Elle se situe dans le département du Rhône, à 2,5 kilomètres au nord de L'Arbresle, à environ 30 kilomètres au nord-ouest de Lyon, elle se situe à moins de 23 kilomètres de l'agglomération de Villefranche sur Saône.

Saint Germain Nuelles est intégrée dans le périmètre de la Communauté de Communes du Pays de L'Arbresle et son territoire communal s'étend sur une superficie de 867 hectares.

Au dernier recensement officiel, la commune comptait 2116 habitants (population légale au 01/01/2016). La population est en constante augmentation depuis les années 70 : depuis 1999 la croissance démographique est à un taux moyen de 1,9%.



Le territoire de la commune est traversé par la RD n°19 qui assure, en direction du nord, la liaison entre L'Arbresle et la vallée de l'Azergues en traversant le bourg de St Germain et le hameau de Glay. La RD n°76 est un lien entre les communes de Châtillon et de L'Arbresle en passant à proximité du bourg de Nuelles. Au nord des bourgs, d'est en ouest, la RD n°118 permet la liaison de Lozanne à Tarare via Sarcey. Depuis peu, la commune est également traversée par la nouvelle portion de l'A89 (nord du bourg). Enfin, la RD 596 permet la liaison de L'Arbresle à Lozanne en passant par la vallée de la Brévenne, occupe la bordure est du territoire communal.

La commune de Saint Germain Nuelles ne constitue pas un pôle touristique majeur, les affluences saisonnières de population liées aux activités touristiques sont limitées.

L'habitat de la commune s'organise principalement autour des bourgs de St Germain et de Nuelles et des secteurs pavillonnaires plus récents situés proche de L'Arbresle, au sud de la commune. Un habitat plus diffus se développe dans les vallées ou concentré au bord des rives de L'Azergues et de la Brévenne. Les principaux hameaux de la commune sont Conzy, Glay, La Vavre, La Charrière, Le Cher, Le Muzard, Les Bruyères, Le Moiré, le Soly et Le Guérin. Le reste du territoire présente de petits hameaux diffus regroupant quelques habitations (Foncin, Le Munard, etc.).

Lors du dernier recensement, la commune comptait 846 logements (INSEE 2012), dont plus de 90 % de résidences principales. Le nombre moyen d'habitants par logement est de 2,7.

La commune se situe sur deux bassins versants distincts : un au nord (vallée de l'Azergues) géré par le SIVU de la PRAY et un au sud (vallée de la Turdine) géré par le SIABA. Sur le premier bassin, sont collectés les hameaux de Conzy et de Glay, sur le second on recense essentiellement les bourgs de St Germain et de Nuelles, les hameaux de la Charrière et le Muzard, Les Bruyères, Le Moiré, le Soly et Le Guérin.

I. MILIEU PHYSIQUE

Géographie

L'altitude la plus basse est de 220 m dans la vallée de la Brévenne. La plus élevée est de 427m sur le site de l'ancienne carrière, au nord.
Cette région vallonnée fait partie de l'extrémité est du Massif Central très plissé avec un réseau hydrographique très important. S'y succèdent collines et vallées, variant entre 150 et 400 mètres d'altitude.
C'est une région où l'activité agricole est dominante. Généralement le haut des collines se distingue par des bois et les coteaux sont cultivés de vignes.

Géologie

La commune est caractérisée par une géologie très hétérogène, les formations sont décrites de la plus anciennes à la plus récente (information issues des cartes géologiques d'Amplepuis, de Tarare et de Lyon éditées par le BRGM) :

Roches sédimentaires :

- Formation calcaire, faciès dit « Pierres Dorées », composée de calcaire de couleur ocre avec intercalation de niveaux plus rougeâtre et plus marneux.
- Formation calcaire blanc oolithique à lits épais de silex rougeâtre oolithique.
- Epandage pelliculaire de cailloux patinés. Il s'agit d'un cailloutis anguleux de taille centimétrique constitué de grès silicifiés, de chailles, silex calcaires silicifiés. Cette formation est présente au niveau des parcelles de vignes.
- Alluvions récentes de fond de vallée. Formation composée d'éléments fins à dominante sableuse peu épaisse (quelques mètres).
- Alluvions anciennes provenant de l'Azergues et de ses affluents. Unité formée par le socle hercynien et de résidus silicifiés.
- Formation de conglomérats à éléments calcaires patinés, plus ou moins arrondis avec une matrice d'argile et de calcaire.

Roches ignées :

- Basalte acide. Dolérite, tuf microgabbro tous métamorphisés.

Roches métamorphiques :

- Schiste avec des intercalations d'amphibolites et de formations volcaniques.

Les formations calcaires offrent des circulations karstiques et des résurgences au contact des marnes subordonnées à ces formations. Les nombreuses fractures qui les traversent jouent le rôle de drains et contribuent à alimenter le réseau de surface.
Les dépôts de bordure traversés par les ruisseaux de l'aire d'étude, d'ouest en est, renferment peu d'aquifères en raison d'un fort pourcentage d'argile dans la composition de ces dépôts.

Hydrologie

En raison de la nature de son sous-sol, très imperméable, la productivité des systèmes aquifères est mauvaise sur le territoire communal, même si potentiellement la ressource peut être localement non négligeable. En effet, la présence de failles peut favoriser la présence de sources, mais dont le débit est souvent limité et lié à la pluviométrie. Selon le BRGM, la partie Nord de Saint Germain Nuelles est concernée par une masse d'eau souterraine de type imperméable ou localement aquifère dont l'écoulement est qualifié de libre ou captif (majoritairement libre).

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est localisé sur la commune de Saint Germain Nuelles, et aucun périmètre de protection de captage ne concerne le territoire communal ou sa périphérie. Ainsi, en ce qui concerne les eaux souterraines, le territoire communal ne présente pas de sensibilité ou de vulnérabilité particulière.

Contexte naturel

Inventaire « Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique »

Le territoire communal est concerné par une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 : « *Carrière de Glay, Bois des Oncins* » (N°69060004).

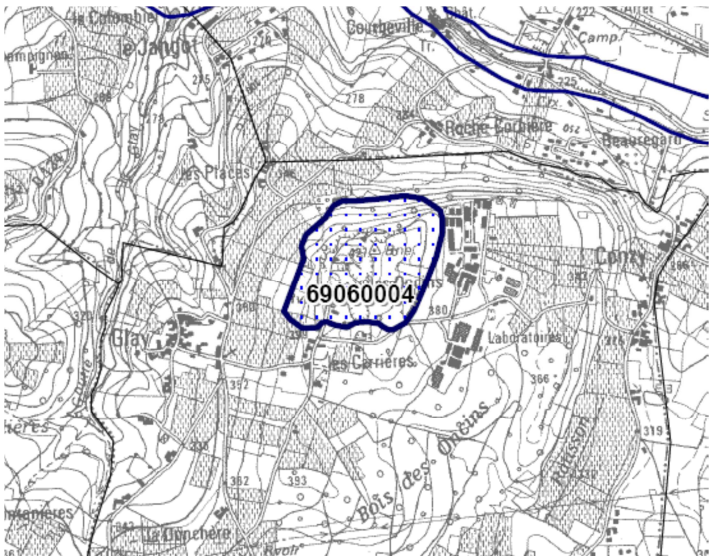
Description et intérêt du site :

Les carrières de Glay se situent dans un des rares massifs calcaires du département, sur la marge est du massif central.

La roche locale a donné son nom de "pierres dorées" à cette petite région. Géologiquement, il s'agit des dépôts de sédiments de l'océan Téthys qui ont formé par accumulation, à l'ère secondaire (au Trias et au Jurassique), différentes strates superposées appartenant aux étages de l'Aalénien moyen et supérieur.

L'exploitation de la carrière a cessé en 1947; elle produisait la pierre de taille nécessaire à la construction des maisons et bâtiments locaux comme, par exemple, les maisons du hameau de Glay (anciennes maisons de carriers), les châteaux et églises de Chessy et Chatillon. Le front de taille, de 400 m environ de longueur et de 15 à 25 m de hauteur, en dents de scie, globalement orienté ouest/nord-ouest, est surmonté de murets de pierre sèche retenant les stériles.

Au pied des falaises subsiste une esplanade reconquise par la végétation se terminant par un éboulis des déchets rocheux de l'exploitation. Des bords de cette terrasse, la vue embrasse un vaste panorama couvrant, de l'ouest vers l'est, les monts du Lyonnais, les monts de Tarare, les monts de la haute Azergues et sa vallée. L'extraction de pierres a créé des abris favorables aux chiroptères, qui exploitent les nombreuses anfractuosités, cavités naturelles et artificielles (dont la galerie-tunnel), les trous de barres à mines, les interstices entre les pierres…Ce groupe taxinomique constitue le principal intérêt naturaliste du site : il est représenté par seize espèces de chauves-souris dénombrées, dont sept comptent parmi celles dont la protection est considérée comme un enjeu européen. La population maximale dépasse les cinquante individus. Leur présence a été mise en évidence lors de séances de capture en fin d'été ou début d'automne, ce qui correspond à la période d'émancipation des jeunes mais également de transit entre zones de reproduction et d'hivernage et de rut chez les adultes. Cette population bénéficie localement de territoires de chasse variés : prairies, forêt de feuillus, cours d'eau dont l'Azergues.



Le Grand-duc d'Europe est présent dans la carrière, milieu rocheux où il se réfugie pendant la journée avant de parcourir la nuit venue son territoire de chasse, qui est très vaste. Il trouve Lapins de garenne en grand nombre, et lièvres d'Europe.

Le Triton alpestre fréquente les rares points d'eau.

En matière de flore, deux espèces d'orchidées, l'Epipactis à petites feuilles et l'Epipactis de Muller se rencontrent en petit nombre dans les boisements de feuillus au-dessus de la carrière.

Les inventaires menés depuis le milieu des années 90 ont permis de recensés plus de trois cents espèces de plantes, dont une fougère assez rare : le *Gymnocarpium* Herbe à Robert.

Inventaire des Espaces Naturels Sensibles

Cette carrière est également classée dans l'inventaire des Espaces Naturels Sensibles du Département du Rhône pour une surface de 110 ha.

La Communauté de communes du Pays de l'Arbresle en lien avec la commune sont partenaires du projet. Elles ont sollicité le Département en 1997 pour l'engagement d'un plan de gestion et de mise en valeur, au titre de la politique espaces naturels sensibles. Le premier plan de gestion (2001-2006) a été révisé par la cellule espaces naturels de Rhône-Insertion-Environnement et a donné lieu à la mise en place, en 2010, d'un nouveau plan de gestion pour la période 2010-2014.

Les grands objectifs du plan de gestion sont :

- ***préserver et améliorer la diversité écologique et paysagère***

  Des opérations de suivis scientifiques et d'inventaires sont réalisées dans ce cadre (flore, chauves-souris…). Des mesures de restauration et d'entretien des différents habitats (pelouses sèches, prairies…) sont également mises en place pour préserver leurs intérêts patrimoniaux.

- ***organiser l'accueil du public***

  L'organisation de la fréquentation passe notamment par un entretien régulier du site, réalisé par la commune et les brigades vertes. Cela s'est traduit également par la mise en sécurité du front de taille et par l'aménagement paysager du site.

- ***sensibiliser et impliquer le public et les acteurs***

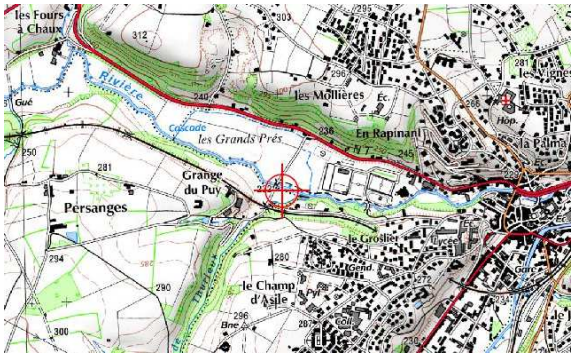
  Un programme d'animations pédagogiques est mis en place depuis 2007 pour les écoles de la Communautés de Communes. Par ailleurs des visites grand public sont organisées sur le site par l'Office de tourisme.

Natura 2000

La commune se situe en dehors de tout périmètre « ZONE NATURA 2000 ».

II. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Pour le nord de la commune :



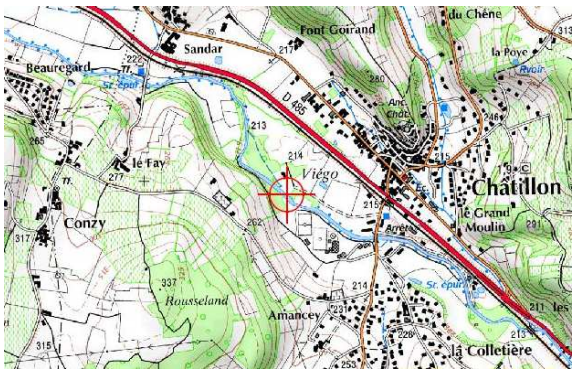
Le réseau hydrographique local s'organise autour des entités suivantes : L'Azergues et La Turdine. Leurs débits de référence sont synthétisés dans le tableau suivant (banque HYDRO) :

La Turdine	Débit moyen interannuel Module (m^3/s)	QMNA5 (m^3/s)	QJ crue Fréquence quinquennale (m^3/s)	QJ crue Fréquence décennale (m^3/s)	QJ crue Fréquence cinquen-tennale (m^3/s)
L'Arbresle lieu-dit « Gobelette »	1,5	0,130	28	34	49

Les débits de référence de l'Azergues sont synthétisés dans le tableau suivant (banque HYDRO) :

L'Azergues	Débit moyen interannuel Module (m^3/s)	QMNA5 (m^3/s)	QJ crue Fréquence quinquennale (m^3/s)	QJ crue Fréquence décennale (m^3/s)	QJ crue Fréquence cinquen-tennale (m^3/s)
L'Azergues * (amont pont de Dorieux)	4,2	0,240	160	48	-

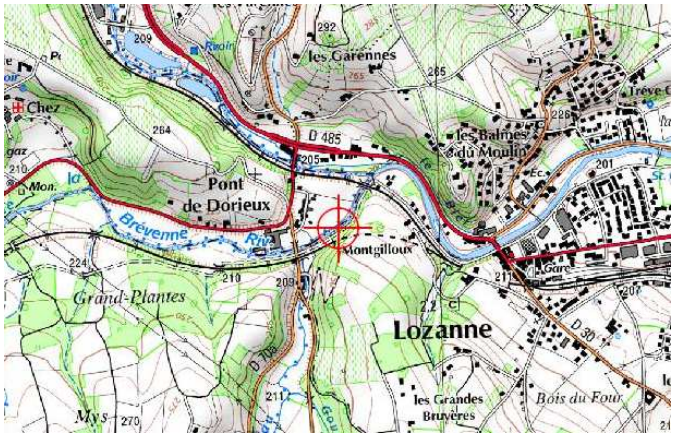
** aval de la STEU et amont confluence avec la Brévenne - dénommée station AZ8 dans l'étude de qualité des eaux de la rivière Azergues 2010 réalisée en 2010 par le bureau d'études ARALEP sous la maitrise d'ouvrage du Département du Rhône.*



Pour le sud, sud-est de la commune :

Le réseau hydrographique déversant directement dans la Brévenne, s'organise autour du ruisseau du Moulin, confluant dans la Brévenne au niveau du secteur de la ZA des Garinnes. Les débits de référence de la Brévenne sont synthétisés dans le tableau suivant (Banque HYDRO) :

La Brévenne	Débit moyen interannuel (module) (m^3/s)	QMNA5 (m^3/s)	QJ (crue) - Fréquence quinquennale (m^3/s)	Débit spécifique Fréquence quinquennale (l/s.ha)	QJ (crue) - Fréquence décennale (m^3/s)	Débit spécifique Fréquence décennale (l/s.ha)	QJ (crue) - Fréquence cinquentennale (m^3/s)	Débit spécifique Fréquence cinquentennale (l/s.ha)
Sain-Bel	1,49	0,055	33	1,5	41	1,9	60	2,7



Une autre station installée sur la Brévenne en amont du Pont de Dorieux montre des résultats « moyens » pour les paramètres Phosphates et Phosphore total en 2007 (pas de donnée sur l'état chimique de la rivière sur cette station). Par ailleurs, il n'existe pas de données plus récentes sur cette station permettant de vérifier l'évolution de la qualité des eaux.

Les débits de crue générés par le ruisseau du Moulin sont présentés dans le tableau suivant (source : Réalités Environnement) :

Bassin versant Confluence avec la Brévenne 3,53 km^2	Débit (m^3/s) / Débit spécifique (l/s.ha)
Débit quinquennal	1,99 / 5,6
Débit décennal	2,65 / 7,5
Débit centennal	6,15 / 17,4

III. QUALITE DES EAUX

Ces éléments sont issus de la campagne de qualité réalisée sur les années 2006 et 2007 dans le cadre du deuxième contrat de rivière Brévenne-Turdine.

La station de mesures de qualité de la **Turdine** située dans le secteur du complexe sportif des Grands Prés, montre des eaux de qualité « médiocre ». Le phosphore est le critère le plus déclassant (qualité médiocre) alors que et les nitrates classent le cours d'eau en qualité « moyenne », les matières azotées et les matières organiques le classent en qualité « bonne ».

La station de mesures de qualité de la **Brévenne** située en aval de la confluence avec la Turdine montre des eaux de qualité « médiocre ». Le phosphore est le critère le plus déclassant alors que les

matières azotées et les nitrates classent ce cours d'eau en qualité moyenne et que les matières organiques le classent en qualité bonne.

Une campagne réalisée par l'Etat en 2014, révèle cependant une qualité « médiocre » pour les éléments : Nitrites, Phosphates et Phosphore total et un état chimique « mauvais » sur cette station, il n'y a pas eu d'amélioration sur la qualité des eaux depuis le lancement du 1er contrat.

La station de mesures de qualité de **l'Azergues**, située en aval de Châtillon, montre des eaux de qualité « moyenne ». Le phosphore et les nitrates classent le cours d'eau en qualité « moyenne », les matières azotées en qualité « bonne » alors que les matières organiques le classent en qualité « très bonne ».

IV. DOCUMENTS CADRE DE LA GESTION DE L'EAU

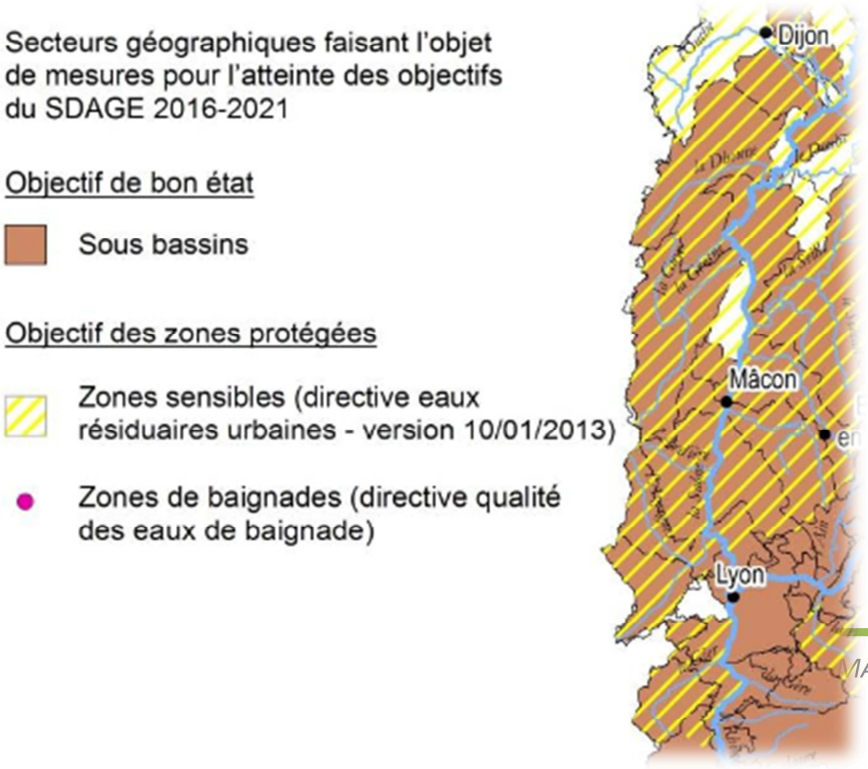
a. SDAGE RM&C

Afin d'atteindre les objectifs de qualité fixés par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), un nouveau SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 a été adopté le 20 novembre 2015 par le Comité de Bassin.

Les mesures territorialisées en lien avec la problématique « assainissement » sont les suivantes :

« Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé »

- A - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
- B - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
- C - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
- D - Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
- E - Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine



En ce qui concerne le bassin versant de la Turdine, à l'amont de la confluence avec la Brévenne et de L'Azergues au droit de la commune, les objectifs de qualités sont les suivants :

Cours d'eau	Bon état écologique	Bon état chimique	Motifs de modification des délais initiaux
L'Azergues, en amont de la confluence avec la Brévenne « Moyenne Azergues »	2027	2015	Continuité, morphologie, pesticides
La Turdine à l'aval de la retenue de Joux et la Brévenne à l'aval de la confluence avec la Turdine	2027	2021	Continuité, matières organiques et oxydables, hydrologie, morphologie, pesticides et nitrates

Remarque : La commune de Saint Germain Nuelles n'est concernée par aucun Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux (SAGE).

b. CONTRAT DE RIVIERES BREVENNE/ TURDINE ET AZERGUES

Brévenne Turdine :

Le deuxième contrat de rivières Brévenne-Turdine a été signé en octobre 2008, pour une durée de 6 ans. Il fait suite à un premier document valable de 1996 à 2002. La structure porteuse est le Syndicat de Rivières Brévenne –Turdine (SYRIBT), qui assure la gestion des ruisseaux et des rivières du bassin versant Brévenne Turdine ainsi que le PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations). Il n'est actuellement plus couvert par une procédure de « contrat ».

Les principaux objectifs de ce contrat sont les suivants :

- Reconquérir une bonne qualité des eaux (réduction des pollutions d'origines domestique, agricole et industrielle),
- Améliorer le fonctionnement physique et écologique des milieux aquatiques et riverains (restauration des lits et berges, rétablissement de la circulation piscicole),

- Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables (protection des cours d'eau à écrevisses à pieds blancs, etc…),
- Mieux gérer les inondations (restauration des zones d'expansion des crues le long des cours d'eau principaux) et mieux informer la population des risques naturels liés à l'eau,
- Initier une gestion quantitative raisonnée et concertée de la ressource en eau (mise aux normes des retenues collinaires pour l'irrigation),
- Pérenniser la gestion globale de l'eau sur le bassin versant (sensibilisation).

Azergues :

Le contrat de rivière de l'Azergues signé en janvier 2004 pour une durée de 6 ans s'est achevé en 2010. L'étude Bilan a été finalisée en 2012 et une deuxième procédure de contrat de rivière est actuellement à l'étude.

La structure porteuse est le Syndicat Mixte pour le Réaménagement de la Plaine des Chères et de L'Azergues (SMRPCA).

Les principaux objectifs de ces contrats sont les suivants :

- Reconquérir une bonne qualité des eaux (réduction des pollutions d'origines domestique, agricole et industrielle),
- Améliorer le fonctionnement physique et écologique des milieux aquatiques et riverains (restauration des lits et berges, rétablissement de la continuité écologique),
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables (protection des cours d'eau à écrevisses à pieds blancs, zones humides etc…),
- Mieux gérer les inondations (restauration des zones d'expansion des crues le long des cours d'eau principaux) et mieux informer la population des risques naturels liés à l'eau,
- Initier une gestion quantitative raisonnée et concertée de la ressource en eau (mise aux normes des retenues collinaires pour l'irrigation),
- Pérenniser la gestion globale de l'eau sur le bassin versant (sensibilisation).

c. ZONES SENSIBLES A L'EUTROPHISATION

La commune de Saint Germain Nuelles est englobée dans le périmètre de « zones sensibles à l'eutrophisation » sur le bassin versant de la Brévenne et de la Turdine, elle n'est cependant pas concernée par les zones vulnérables aux nitrates (que ce soit sur le bassin versant Brévenne - Turdine que de celui de L'Azergues).

Une zone est dite « sensible » lorsque les cours d'eau présentent un risque d'eutrophisation ou lorsque la concentration en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable est susceptible d'être supérieure aux limites réglementaires en vigueur. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote et de phosphore en raison de leur implication dans le phénomène d'eutrophisation. La principale conséquence de ce classement est une obligation accrue de l'efficacité des stations de traitement des eaux usées urbaines.

d. ZONES VULNERABLES AUX NITRATES

La directive 91/676 du 13 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (Directive "nitrates") fixe comme objectif la réduction de la pollution des eaux superficielles et souterraines.

Un arrêté a été signé le 28 juin 2007 par le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée définissant les zones vulnérables aux nitrates et le 27 Août 2007 par le préfet coordonnateur de bassin Loire-Bretagne.

Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.

Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'action qui comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture par zone vulnérable que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone. Il est construit en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local.

Le territoire de Saint Germain Nuelles n'est pas listé dans l'arrêté concerné par cette directive.

V. URBANISME ET INTERCOMMUNALITES DE PROJETS

a. DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMENAGEMENT (DTA)

La DTA s'impose au Schéma de Cohérence Territorial et par conséquent au Plan Local d'Urbanisme. Elle inscrit plusieurs projets dont les réalisations sont susceptibles d'impacter le fonctionnement du territoire communal.

La DTA a formulé des prescriptions sur le secteur de L'Arbresle :

- Le développement urbain visera à renforcer les deux pôles existants ; L'Arbresle en priorité en tant que cœur de bassin géographique, puis Lozanne. Il se fera également dans les communes desservies par des transports collectifs en site propre, en particulier par des transports ferrés régionaux,
- Les documents devront limiter et protéger les coupures vertes,
- La nécessité de préserver l'agriculture, les coteaux et le paysage de l'Ouest Lyonnais, particulièrement dans ce secteur au relief maqué, conduit à privilégier, pour toutes les communes du périmètre, la construction en continuité des bourgs, hameaux et villages existants.

Le territoire communal est inclus dans les territoires périurbains à dominante rurale. Ces secteurs constituent une zone de contacts et d'échanges entre les grands sites naturels et urbanisés. Ils sont soumis à de fortes pressions résidentielles et à de nombreux projets d'infrastructures.

Les enjeux sont les suivants :

- Espace de vigilance, maitrise du mitage,
- Structuration du développement et maintien de l'offre des espaces verts ouverts agricoles de qualité,
- Renforcement des continuités fonctionnelles et écologiques avec le cœur vert.

b. SCOT DE L'OUEST LYONNAIS

Le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) fixe, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles.

Le SCOT de l'Ouest Lyonnais couvre un territoire de 48 communes regroupées en 4 communautés de communes, dont la CCPA. Le SCOT fait partie de l'inter-SCOT de Lyon qui comprend 11 SCOT sur 4 Départements (Ain, Rhône, Loire et Isère). Le SCOT a été arrêté le 02.02.2011, il est actuellement en révision.

Le Document d'Orientations Générales (DOG) de ce SCOT classe la commune en polarité 2, à ce titre elle a un objectif de production de 219 nouveaux logements sur la période 2006-2020 dont 36 logements sociaux. En 2020 la population de la commune devrait atteindre 2235 habitants, correspondant à un taux d'accroissement de 1,09% pour la période 2006-2020.

c. PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT

Approuvé pour la période 2014-2019, le 19 décembre 2013, porté par la Communauté de Communes du Pays de L'Arbresle le PLH fixe 3 grands principes qui se déclinent en plusieurs objectifs :

1. **Permettre un développement maîtrisé du territoire avec de nouvelles pratiques d'aménagement et de construction**
    a. Inscription des sites prioritaires dans les documents d'urbanisme,
    b. Actions foncières,
    c. Opérations communales d'aménagement à vocation sociale.

2. **Assurer à tous l'accès à un parcours résidentiel complet sur le Pays de L'Arbresle**
    a. Développer la production de logements locatifs sociaux,
    b. Favoriser l'accession sociale à la propriété,
    c. Ajuster l'offre en logements d'urgence et d'hébergement temporaire,
    d. Offrir des logements adaptés au vieillissement et aux handicaps,
    e. Aménager les aires d'accueil pour les gens du voyage.

3. **Adapter et améliorer le parc actuel de logements**
    a. Poursuivre la requalification du parc privé ancien,
    b. Poursuivre la requalification du parc social.

d. DOCUMENT D'URBANISME COMMUNAL

Le développement urbanistique de la commune est actuellement régi par Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui fait actuellement l'objet d'une révision afin de mettre en concordance le PLU et le SCOT et d'harmoniser les documents des deux communes fondatrices.

L'enquête publique relative à la révision du document d'urbanisme est menée conjointement à la procédure d'enquête publique du zonage d'assainissement.

Les réflexions engagées dans le cadre de l'élaboration du zonage pluvial et de la mise à jour du zonage d'assainissement ont permis d'alimenter la réflexion sur le développement de l'urbanisation de la commune.

Le zonage d'assainissement a donc été établi en cohérence avec la révision du PLU.

Mise a jour du zonage d'assainissement des eaux usees

I. OBJECTIFS, ENJEUX ET REGLEMENTATION

a. OBJECTIFS

L'étude de zonage d'assainissement des eaux usées implique plusieurs objectifs :

Objectifs « techniques »

- La définition des prescriptions en matière d'assainissement des eaux usées en situations actuelle et future ;
- La délimitation des secteurs en assainissement collectif, donc devant être raccordés au réseau d'assainissement conformément au code de la santé publique et des secteurs en assainissement non collectif, zone d'intervention du Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) ;
- La détermination de l'aptitude à l'assainissement non collectif des principales zones et la recommandation de certains types de filière ;
- L'identification des contraintes vis-à-vis de chaque mode d'assainissement, la comparaison entre ces solutions et la détermination du meilleur compromis technique, économique, environnemental, dans le respect des obligations réglementaires ;
- Cette étude contribue également à maîtriser les dépenses publiques en définissant un programme de travaux réfléchi en fonction de la situation actuelle et des aménagements à venir, afin d'anticiper sur les besoins futurs de la collectivité.

Objectifs « de développement et d'orientations »

- La vérification de l'adéquation entre le projet de développement de la commune et les capacités de traitement des ouvrages d'assainissement,
- La mise en cohérence des orientations de développement communales, à savoir, l'adéquation entre le document d'urbanisme prochainement en vigueur et le zonage d'assainissement.

Objectifs « réglementaires »

- Le respect du Code Général des Collectivités Territoriales et de la Loi sur l'Eau, qui imposent la réalisation d'un zonage d'assainissement.

L'étude, objet de la présente enquête publique, porte sur la mise à jour du zonage d'assainissement. L'analyse de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif, l'identification des contraintes et l'étude des scénarios de raccordement ont été réalisés dans le cadre de l'étude de zonage d'assainissement réalisé en 2008 par le cabinet G2C. Les principales conclusions de ces analyses sont reprises dans le présent dossier.

b. RAPPELS REGLEMENTAIRES

La réalisation du zonage d'assainissement des eaux usées est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, qui précise : (…)

Article L 2224-10 *« les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :*

1-les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques, 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. » (…)

Le CGCT précise certaines dispositions en matière d'assainissement et de zonage :

Article L 2224-8

I. les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.

Dans ce cadre, elles devaient, avant la fin de l'année 2013, établir un schéma d'assainissement collectif comprenant un descriptif détaillé des ouvrages de collecte et de transport des eaux usées. Ce descriptif est mis à jour selon une périodicité fixée par décret afin de prendre en compte les travaux réalisés sur ces ouvrages.

II. les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas des colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion de raccordement de l'immeuble.

L'étendue des prestations afférentes aux services d'assainissement municipaux et les délais dans lesquels ces prestations doivent être effectivement assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations totales agglomérées et saisonnières.

III. pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, la commune assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif. Cette mission consiste :

1° Dans le cas des installations neuves ou à réhabiliter, en un examen préalable de la conception joint, s'il y a lieu, à tout dépôt de demande de permis de construire ou d'aménager et en une vérification de l'exécution. A l'issue du contrôle, la commune établit un document qui évalue la conformité de l'installation au regard des prescriptions réglementaires ;

2° Dans le cas des autres installations, en une vérification du fonctionnement et de l'entretien. A l'issue du contrôle, la commune établit un document précisant les travaux à réaliser pour éliminer les dangers pour la santé des personnes et les risques avérés de pollution de l'environnement.

Les modalités d'exécution de la mission de contrôle, les critères d'évaluation de la conformité, les critères d'évaluation des dangers pour la santé et des risques de pollution de l'environnement, ainsi que le contenu du document remis au propriétaire à l'issue du contrôle sont définis par un arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement.

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

Elles peuvent assurer, avec l'accord écrit du propriétaire, l'entretien, les travaux de réalisation et les travaux de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif prescrits dans le document de contrôle. Elles peuvent en outre assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

Les dispositifs de traitement destinés à être intégrés dans des installations d'assainissement non collectif recevant des eaux usées domestiques ou assimilées au sens de l'article L. 214-2 du code de l'environnement et n'entrant pas dans la catégorie des installations avec traitement par le sol font l'objet d'un agrément délivré par les ministres chargés de l'environnement et de la santé

Article R 2224-7

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

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 2224-15

Les communes doivent mettre en place une surveillance des systèmes de collecte des eaux usées et des stations d'épuration en vue d'en maintenir et d'en vérifier l'efficacité, d'une part, du milieu récepteur du rejet d'autre part.

Un arrêté des ministres chargés de la santé et de l'environnement fixe les modalités techniques selon lesquelles est assurée la surveillance :

- de l'efficacité de la collecte des eaux usées,
- de l'efficacité du traitement de ces eaux dans la station d'épuration,

- des eaux réceptrices des eaux usées épurées,
- des sous-produits issus de la collecte et de l'épuration des eaux usées.

Les résultats de la surveillance sont communiqués par les communes ou leurs délégataires, à l'Agence de l'eau et au Préfet, dans les conditions fixées par l'arrêté mentionné à l'alinéa précédent.

II. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

a. ORGANISATION LOCALE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

La commune de Saint Germain Nuelles a transféré la compétence « assainissement collectif » à deux syndicats intercommunaux :

1- Le SIABA qui exploite les réseaux de Saint Germain Nuelles dirigés sur l'unité de traitement établie sur la commune d'une capacité nominale de 12 400 EH.
D'après les données du Rapport Prix Qualité du Service Public (RPQS) du SIABA pour l'année 2014, le nombre d'abonnés sur la commune de Saint Germain Nuelles était de 668, ce qui correspond à 1 377 habitants desservis.

2- Le SIVU de la PRAY qui exploite les réseaux de Saint Germain Nuelles dirigés sur l'unité de traitement de Châtillon.
D'après les données du Rapport Prix Qualité du Service Public (RPQS) du SIVU de la PRAY pour l'année 2014, le nombre d'abonnés sur la commune de Saint Germain Nuelles était de 110.

Le SIABA et le SIVU de la Pray assurent donc la gestion et l'exploitation des systèmes d'assainissement communaux. Les syndicats intercommunaux sont tenus 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 (art. L 2224-8 du CGCT).

L'étendue des prestations et les délais dans lesquels ces prestations doivent être assurées sont fixés par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des populations raccordées. L'ensemble de ces prestations devait, en tout état de cause, être assuré sur la totalité du territoire au plus tard au 31 décembre 2005 (art. L 2224-9 du CGCT).

Le raccordement des immeubles aux égouts disposés, sous la voie publique, pour recevoir les eaux domestiques, est obligatoire dans un délai de 2 ans à compter de la mise en service de l'égout (art. L 1331-1 du Code de la Santé Publique (CSP)).

Tous les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires. La commune (*ou l'EPCI à qui elle a transféré sa compétence assainissement*) contrôle la conformité des installations correspondantes (art. L 1331-4 du CSP).

Dès l'établissement du branchement, les fosses et autres installations de même nature sont mises hors d'état de service ou de créer des nuisances à venir, par les soins et aux frais des propriétaires (art. L 1331-5 du CSP).

b. PRESENTATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

SUR LE TERRITOIRE DU SIABA :

Le plan des réseaux est mis régulièrement à jour par le SIABA dans le cadre de ses compétences.

Les investigations de terrain menées par Réalité Environnement dans le cadre du zonage pluvial de la commune ont permis d'actualiser le plan du système de collecte des eaux usées.

Le plan des réseaux figure en *Annexe n°1.*

La collecte des effluents est réalisée à la fois de façon séparative (57,24% avec 10 721 ml- *données RPQS SIABA 2015*) et unitaire (42,76% avec 8 012 ml) et est opérée de manière gravitaire.

D'après le RPQS 2014 du SIABA, le linéaire de réseaux transportant des eaux usées à la station d'épuration est estimé à 18 733 mètres linéaires (réseau unitaire + réseau d'eaux usées strictes) pour la partie « publique » et à 1 477 mètres linéaires pour la partie « privée », correspondant notamment aux Lotissements « privés » de la commune, comme par exemple le lotissement de la Muzardière.

Les caractéristiques générales des ouvrages sont les suivantes :

- Diamètres des canalisations : de 200 à 400 mm ;
- Conduite circulaire ;
- Tampon circulaire en fonte ;
- Cheminée circulaire coulée sur place ;
- Cunette coulée sur place.

Cinq antennes « principales » convergent vers l'ouvrage de traitement intercommunal situé sur la commune de Saint Germain Nuelles :

1. Un collecteur principal « unitaire » dessert les habitations situées le long du chemin d'Apinost, le bourg de St Germain, le chemin du Moulin et le bourg de Nuelles, il rejoint la station de traitement au niveau de la route de Lozanne ;

   On retrouve ensuite deux collecteurs dits « mixtes », d'abord en séparatif puis raccordés sur des réseaux unitaires, à savoir :

   2. La Croix Haty, la route des Grenardières, la Charrière raccordés sur le chemin du Moulin ;
   3. Les réseaux des lotissements implantés au « Muzard » et le lotissement « Les Collonges » qui deviennent ensuite unitaires au niveau de la Montée de Saint Germain Nuelles, collecteur qui rejoint lui-même celui de la route de Paris à L'Arbresle.

4. Une quatrième antenne dessert le bourg de Nuelles et les hameaux « Le Soly », « La Chevrotte », « Le Guérin ». Elle est située à l'Est et au Nord de l'unité de traitement. Ce réseau permet de faire également transiter une partie des eaux usées générées sur les communes de Saint Germain Nuelles et Bully.

5. Une dernière conduite assure la collecte des hameaux « Les Bruyères » et « Le Moiré », située à l'Ouest de l'unité de traitement. L'exutoire de ce réseau, placé sous la route de Lozanne, permet de faire transiter les eaux usées générées sur les communes de l'Arbresle, d'Eveux, d'une partie de Savigny et de Sain-Bel.

Neuf déversoirs d'orage sont localisés sur le réseau unitaire, lesquels sont :

N° de déversoirs du SIABA	Localisation	Caractéristiques
Déversoir d'orage n°4	Chemin du Moulin	Trop plein
Déversoir d'orage n°5	Chemin du Ravatel	Seuil latéral
Déversoir d'orage n°6	Route de Chessy	Seuil frontal
Déversoir d'orage n°10	Rue Louis Giraud	Seuil latéral
Déversoir d'orage n°31	RD19 entrée du bourg	Seuil latéral
Déversoir d'orage n°32	Chemin du Ravatel	Seuil frontal
Déversoir d'orage n°2	Entre route du Moulin et route de Provence	Seuil latéral
Déversoir d'orage n°3	Route de Moulin / Lavoir	Seuil latéral
Déversoir d'orage n°27	Chemin du Creux	Seuil latéral

Capacité des réseaux au regard de l'urbanisation future :

Le PLU de Saint Germain Nuelles prévoit la création de 240 nouveaux logements, ce qui correspond à environ 330 équivalents habitants supplémentaires qui seront traités sur la station d'épuration de L'Arbresle, basée sur la commune de Saint Germain Nuelles.

Cette station, mise en service en 2009, a été dimensionnée en considérant les évolutions de la population à 20 ans pour toutes les communes actuellement raccordées.

Par ailleurs, la répartition des nouveaux logements sur cinq secteurs « distincts » permet de fondre les nouveaux apports de pollution d'une part, mais surtout les volumes hydrauliques, au regard de la capacité des différents réseaux de transport de la commune :

1. Secteur « La Charrière » :

La canalisation placée en aval de ce hameau est dotée d'un diamètre 400 mm, suffisant pour accueillir les nouveaux logements prévus au PLU.

2. Secteur « Centre bourg » :

Le bourg peut accueillir une soixantaine de logements. La canalisation placée en aval de ce hameau est dotée d'un diamètre 300 mm, suffisant pour collecter et transporter les nouveaux logements.

3. Secteur « Le Muzard » :

Le Muzard, découpé en deux secteurs, emprunte respectivement des canalisations de diamètres 200 et 300 mm, qui convergent dans une conduite de 400 mm, suffisamment dimensionnée pour accueillir les nouveaux logements.

4. Secteur « Le Munard » :

Le Munard, dispose de deux canalisations de diamètre 200 mm et d'une autre de diamètre 400 mm, qui sert d'exutoire aux deux premières : la capacité de ces conduites permettent l'ajout des logements prévus au PLU.

5. Secteur « Les Bruyères » :

Les Bruyères vont accueillir une dizaine de logements supplémentaires. L'exutoire qui rejoint le réseau de transfert sous la route départementale n°596 dispose d'un diamètre 400mm, capable de drainer des effluents supplémentaires.

SUR LE TERRITOIRE DU SIVU DE LA PRAY :

Le plan des réseaux est mis régulièrement à jour par le Délégataire du SIVU de la Pray à savoir, Suez Environnement, dans le cadre de ses compétences.

La collecte des effluents est réalisée à la fois de façon séparative (64%, soit 2 228 ml - *données RPQS SIVU de la PRAY 2014*) et unitaire (29,5%, soit 1 027 ml, le delta correspond aux linéaires de réseaux en refoulement) et est opérée de manière gravitaire.

D'après le RPQS 2014 du SIVU de la Pray, le linéaire de réseaux transportant des eaux usées à la station d'épuration est estimé à 3 482 mètres linéaires (réseau unitaire + réseau d'eaux usées strictes) pour la partie « publique ». La donnée sur la partie « privée » n'est pas mentionnée.

Les caractéristiques générales des ouvrages sont les suivantes :

- Diamètres des canalisations : de 200 à 500 mm ;

- Conduite circulaire ;

- Tampon circulaire en fonte ;

- Cheminée circulaire coulée sur place ;

- Cunette coulée sur place.

Deux antennes « principales » convergent vers l'ouvrage de traitement intercommunal situé sur la commune de Châtillon d'Azergues, à savoir, un réseau séparatif pour les effluents en provenance du hameau de Glay et un réseau séparatif, pour les Oncins et le hameau de Conzy.

c. PRESENTATION DES UNITES DE TRAITEMENT

SUR LE TERRITOIRE DU SIABA :

La station de traitement des eaux usées (STEU) du SIABA est située au sud-est de la commune de Saint Germain Nuelles, entre la RD596 et la Brévenne. L'ouvrage a fait l'objet d'une réhabilitation totale et a été mis en service en décembre 2009.

Cette STEU fonctionne selon un procédé de boues activées en aération prolongée. Sa capacité nominale est de 12 400 EH, soit une capacité de traitement de 826 kg de DBO5/ jour et un débit nominal de 2 976 m³/ jour.

La filière de traitement est constituée par :

- Un poste de relèvement en entrée de station, équipé d'un dessableur statique qui relève les eaux brutes vers les prétraitements surdimensionnés pour alimenter à la fois la filière de traitement complète mais également le bassin d'orage « tampon ». Ce bassin d'orage à une capacité de 700 mètres cubes, lui permettant de stocker les eaux de pluies pendant environ 5 heures,
- Un dispositif de prétraitements constitué de deux dégrilleurs, un dessableur et un dégraisseur vers le biomaster,
- Un système hydraulique passif qui répartit vers le bassin d'aération les 278 mètres cubes/ heure et l'excédent vers le bassin d'orage,
- En fonction de la pluviométrie, ce bassin d'orage équipé d'hydroéjecteurs et de pompes relève l'effluent vers les prétraitements afin de suivre la file de traitement classique,
- Un bassin d'aération à insufflation d'air surpressé par rampes qui constitue l'étape de traitement biologique,
- Un traitement physico-chimique du phosphore vient compléter l'alternance aérobie/anaérobie,
- Un clarificateur,
- Un traitement tertiaire (Mecana/Diskazure) affine le traitement de l'eau (notamment effet sur les matières en suspension).
- Un canal venturi pour l'évacuation des eaux traitées dans la Brévenne.

Le traitement des boues issues de la station d'épuration de Saint Germain Nuelles est assuré par deux centrifugeuses.

La STEU permet d'accueillir les eaux de vidanges des installations d'assainissement non collectives mais également les boues brutes des autres stations d'épuration du SIABA ainsi que celles des stations d'épuration des communes-membres de la CCPA.

D'après les études réalisées, la STEU fonctionne correctement et présente des rendements satisfaisants. Elle dispose également d'une capacité résiduelle compatible avec le développement de

la commune de Saint Germain Nuelles. Les bilans fournis montrent que ce système épuratoire est conforme à la directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) et à l'arrêté du 21/07/2015.

Cependant, les concentrations en entrée de station sont faibles et témoignent de la présence d'eaux claires parasites permanentes. De plus, le réseau réagit fortement en temps de pluie et le dimensionnement de la station ne permet pas, à ce jour, le traitement de la pluie mensuelle. De ce fait, le SIABA a engagé depuis 2012, un important programme de travaux afin de réhabiliter et de créer des réseaux séparatifs pour se conformer au dossier loi sur l'Eau déposé en 2008 pour la réhabilitation du système d'assainissement, dans son ensemble.

SUR LE TERRITOIRE DU SIVU DE LA PRAY :

Le SIVU de la Pray dispose d'une unité de traitement basée sur la commune de Châtillon d'Azergues, au nord du lieu-dit « La Colletière », au bord de l'Azergues.

Cette station de traitement des eaux usées de Chatillon traite, pour la commune de Saint Germain Nuelles, les effluents du hameau de Conzy, du site industriel des Oncins et du hameau de Glay depuis avril 2015.

C'est une station de type « boues activées en aération prolongée », de 9 000 EH. Sa mise en service date de 1997 et elle est également exploitée par Suez environnement.

D'après les études réalisées, la STEU fonctionne correctement et présente des rendements satisfaisants. Les bilans fournis montrent que ce système épuratoire est conforme à la directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) et à l'arrêté du 21/07/2015.

A noter qu'un projet d'extension de cette station de traitement des eaux usées est actuellement à l'étude.

III. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (au 01/03/2016)

a. ORGANISATION LOCALE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Par l'intermédiaire de la Communauté de Communes du Pays de L'Arbresle, la commune de Saint Germain Nuelles a pu mettre en place un Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) en fin d'année 2005. La mise en place du SPANC a été instituée par la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a modifié et précisé certains aspects de ce service, dont les principales obligations ont été retranscrites dans le Code Général des Collectivités Territoriales, notamment dans l'article L 2224-8 –III :

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

- Les communes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; (date limite pour effectuer ce contrôle : 31 décembre 2012), puis selon une périodicité qui ne pouvant excéder huit ans.

- Elles peuvent, à la demande du propriétaire, assurer l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre, assurer le traitement des matières de vidanges issues des installations d'assainissement non collectif.

- Elles peuvent fixer des prescriptions techniques, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

Le contrôle des installations :

Plusieurs contrôles peuvent être mis en œuvre suivant le type d'installation :

⇨ Le contrôle de conception et d'implantation des installations nouvelles : ce contrôle permet de s'assurer que le projet d'assainissement du particulier est en adéquation avec les caractéristiques du terrain (nature du sol, pente, présence d'un puits destiné à la consommation humaine, ….) et la capacité d'accueil de l'immeuble. Il permet également d'informer et de conseiller l'usager.

⇨ Le contrôle de réalisation : ce contrôle permet de s'assurer que les travaux sont réalisés conformément aux règles de l'Art (norme AFNOR DTU Xp 64.1 de mars 2007) et de vérifier le respect du projet validé par le SPANC. Il permet également d'informer et de conseiller l'usager sur l'entretien de son installation d'assainissement individuel. Il est réalisé avant le remblaiement des ouvrages et la remise en état du sol.

⇨ Le contrôle de bon fonctionnement : ce contrôle permet de vérifier le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif et de s'assurer qu'elle n'est pas à l'origine de pollutions et / ou de problèmes de salubrité publique. Il est réalisé de manière régulière selon une fréquence de 6 années. Il permet également d'informer et de conseiller l'usager.

L'entretien des installations :

L'article 18 de l'arrêté du 7 mars 2012, modifiant l'article 15 du 7 septembre 2009 fixe les modalités d'entretien des dispositifs d'assainissement non collectif :

« Les installations d'assainissement non collectif sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet selon les modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement, de manière à assurer :

- Leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;
- Le bon écoulement des eaux usées et leur bonne répartition, le cas échéant sur le massif filtrant du dispositif de traitement ;
- L'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.

Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaire.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux ou du dispositif à vidanger doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile, sauf mention contraire précisée dans l'avis publié au Journal officiel de la République française.

Les installations, les boîtes de branchement et d'inspection doivent être fermées en permanence et accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

Les conditions d'entretien pour les filières agréées sont mentionnées dans le guide d'utilisation, qui doit être fourni avec la filière et qui précise les modalités d'installation, d'entretien et de vidange des dispositifs. »

Pour mémoire, l'arrêté du 6 mai 1996 fixait la périodicité de la vidange de la fosse toutes eaux à 4 ans, ce qui permet de fixer un ordre de grandeur, pertinent pour l'habitat permanent. De plus, il est nécessaire de demander un bordereau de suivi des déchets (BSDI).

Remarque : La périodicité de vidange pour les filières agréées est très variable d'une filière à l'autre surtout pour les microstations.

Le DTU XP 64.1 de mars 2007, norme pour la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif, précise :

Produits	Objectifs de l'entretien	Action	Périodicité de référence
Fosse septique	Eviter le départ des boues vers le traitement	Inspection et vidange des boues et des flottants si hauteur de boues > 50% de la hauteur sous fil d'eau (fonction de la configuration de la fosse septique). Veiller à la remise en eau.	Première inspection de l'ordre de 4 ans après mise en service ou vidange, puis périodicité à adapter en fonction de la hauteur de boues
Pré-filtre intégral ou non à la fosse septique et boîte de bouclage et de collecte	Eviter son colmatage	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection annuelle
Bac dégraisseur (suffisamment dimensionné)	Eviter le relargage des graisses	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection semestrielle
Boîte de bouclage et de collecte	Eviter toute obstruction ou dépôt	Inspection et nettoyage si nécessaire	Inspection et nettoyage si boîte de bouclage et de collecte en charge
Dispositifs aérobies	Selon les instructions d'exploitation et de maintenance claires et compréhensibles fournies par le fabricant		

Le Guide d'entretien de l'assainissement autonome rédigé par le SATAA du Département du Rhône apporte encore plus de précisions en fonction du type de filière. Il est annexé à la présente étude (*annexe n°4*).

<u>Obligation dans le cadre d'une vente :</u>

Depuis le 1er janvier 2011, au moment de la signature de l'acte de vente, le diagnostic d'assainissement non collectif est à joindre au dossier de diagnostic technique au même titre que d'autres diagnostics immobiliers tels que le diagnostic de performance énergétique, électricité, plomb, amiante, etc. (Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012, arrêté du 27 avril 2012, décret n° 2012-274 du 28 février 2012 - Permis de construire).

C'est le rapport de visite du SPANC, daté de moins de 3 ans, qui fait état de diagnostic d'assainissement non collectif. La vente n'est normalement pas envisageable sans ce document.

Les travaux de mise en conformité de l'installation avant la vente sont à la charge du propriétaire-vendeur. Ce dernier peut néanmoins décider de ne pas les faire. Dans ce cas, il en informe le futur acheteur qui décidera ou non d'acquérir le bien en l'état. Les travaux peuvent alors faire partie de la négociation financière. Dans tous les cas, ils devront être réalisés au plus tard 1 an après la signature de l'acte de vente.

<u>Le programme de subvention :</u>

Dans le cadre des diagnostics de bon fonctionnement des installations d'assainissement non collectif du territoire de la CCPA, une lettre est attribuée à chaque dossier selon son degré de conformité :

CATEGORIE	Signification
A	**CONFORME**
B	**NON CONFORME**, délai d'un **1 si vente** (installations incomplètes ou significativement sous-dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs).
C	**NON CONFORME**, délai de **4 ans obligatoires** ou d'un **1 an si vente** (installations présentant un risque avéré de pollution de l'environnement).
D	**NON CONFORME AVEC RISQUE SANITAIRE**, délai de **4 ans obligatoire** ou de **1 an si vente** (installations présentant des dangers pour la santé des personnes).
E	**NON CONFORME**, absence d'installation, **mise en demeure**

La CCPA relance, dans le cadre du dixième programme de l'agence de l'eau, une opération groupée de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ayant un impact sanitaire avéré.

Les subventions apportées par l'agence de l'eau sont forfaitaires et égales à 3000€ par installation.

Les critères d'éligibilité des dossiers sont les suivants :

- L'installation est non conforme avec risque sanitaire (classée en D ou E),
- L'installation a été réalisée après 1996 (date de l'arrêté des prescriptions techniques),
- L'installation se trouve dans le zonage assainissement non collectif.

b. DIAGNOSTIC DES INSTALLATIONS

D'après les données de la CCPA, il y a, en l'état actuel, 111 habitations de la commune de Saint Germain Nuelles non raccordées aux réseaux d'assainissement collectifs du SIABA et du SIVU de la Pray, ce qui représente une population équivalente d'environ 320 EH (sur la base de 2,88 habitants/ logement).

Les secteurs de Saint Germain Nuelles les plus concernés par des installations d'assainissement non collectif sont les suivants :

- Le Cher,
- Les Carrières,
- Chemin du Meunier,
- Chemin de Conzy,
- Place du Lac,
- La Vavre,
- Le Foncin,
- Grande Terre,
- La Barrolière.

Les conclusions du rapport de synthèse des installations d'assainissement non collectif indique que, sur les 111 installations existantes :

- 32 sont conformes à l'actuelle législation et n'induisent aucun risque pour la salubrité publique, ni pour l'environnement et ne présentent aucun dysfonctionnement (A) ;

- 22 sont non conformes à l'actuelle législation et n'induisent aucun risque pour la salubrité publique, ni pour l'environnement et ne présentent aucun dysfonctionnement (B);

- 36 installations présentent des dysfonctionnements qui induisent des risques pour le milieu naturel et/ou pour la salubrité publique (C);

- 4 installations induisent des risques importants pour le milieu naturel et/ou pour la salubrité publique et/ou installation inexistante ou limitée à un simple prétraitement (D);

- 17 installations : aucune information disponible ;

c. FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Dans le cadre de l'élaboration du zonage d'assainissement réalisé en 2008 par le cabinet G2C, une étude de sols basée sur la réalisation de 14 sondages à la tarière a été menée sur la commune de Saint Germain Nuelles ainsi que sept tests de perméabilité.

Au cours de ces sondages, deux unités de sols ont été identifiées :

- Sol argilo-limoneux : aptitude des sols peu favorable à l'infiltration.
- Sol argilo-sableux : aptitude des sols défavorable à l'infiltration.

En parallèle de l'étude de sol, une analyse des contraintes d'habitat a été menée sur les critères pente, inondabilité, emprise disponible, accessibilité, encombrement du sol, présence d'exutoire, afin de conclure sur la faisabilité de l'assainissement non collectif.

Globalement, les contraintes relevées sur la commune de Saint Germain Nuelles, pour les installations ANC portent sur une pente importante et le manque de place.

IV. ANOMALIES ET DYSFONCTIONNEMENTS RELATIFS AU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

a – Anomalies :

Dans le cadre du repérage des réseaux d'eaux usées par le bureau d'études Réalités Environnement pour l'élaboration du zonage pluvial, certaines anomalies ont été recensées :

- Au droit du hameau « La Vavre », le réseau d'eaux usées qui se met en charge à cause de mauvais branchements réalisés sur le secteur « Apinost » (branchements « eaux pluviales » sur conduite « d'eaux usées strictes ») provoque des retours d'eaux chez des particuliers. Un clapet anti-retour a été mis en œuvre depuis par le SIABA chez les propriétaires impactés afin de supprimer ce dysfonctionnement ;

- Au droit du hameau « La Vavre », un riverain présente un défaut de branchement (réseau d'eaux pluviales connecté sur le réseau d'eaux usées) ;

- Défauts de branchements sur le réseau d'eaux usées, au droit du hameau «Les Carrières» (présence d'eaux usées au droit d'un regard d'eaux pluviales) ;

- Absence de radier au droit de regards d'eaux usées, au niveau de la RD 19, au Sud du bourg communal ainsi qu'au droit du lotissement du Clos ;

- Défauts de branchement au droit du hameau « La Charrière » (odeurs d'eaux usées au droit du réseau d'eaux pluviales) ;

- Défauts de branchement au droit de l'impasse d'Apinost (odeurs d'eaux usées au droit du réseau d'eaux pluviales).

b – Dysfonctionnements :

Le **SIVU de la Pray** vient d'engager les études pour l'établissement d'un Schéma Directeur pour répondre aux exigences de la Police de l'eau relatives au débit de référence de la station d'épuration de Châtillon. En effet, les conclusions de la Police de l'eau montrent que la pluie mensuelle n'est pas traitée. Des travaux de création d'un **bassin d'orage** sont nécessaires afin de stocker les eaux de pluies pour une capacité de **1 000 m³** sur le territoire du SIVU de la Pray. Par ailleurs, **l'extension de la station de traitement de Châtillon** est actuellement à l'étude.

Dans le cadre des différentes études menées par le **SIABA** (étude diagnostique temps de pluie réalisée en 2009 par IRH, Schéma directeur d'assainissement réalisé en 2008 par G2C), aucun dysfonctionnement sur les réseaux dits « séparatifs » n'a été mis en évidence. Cependant, la modélisation réalisée par le bureau d'études IRH montre que les réseaux unitaires se mettent en charge pour des évènements pluvieux de faibles importantes et ce phénomène participe à dégrader le milieu. Cette mise en charge est due à des apports importants d'eaux (pluviales, résurgences, captages de sources et de nappes) sur le réseau et se trouve amplifiée pour une pluie de retour 30 ans.

Dans le cadre de cette modélisation, un problème localisé sur la partie sud-est de la commune a fait l'objet de préconisations : le réseau unitaire de la route du Moulin (principalement au droit du bourg de Nuelles) se met en charge et déborde pour un évènement pluvieux de période de retour 10 ans. Cette mise en charge est due à une rupture de pente et à des apports importants d'eaux sur le réseau. Ces phénomènes s'amplifient pour une pluie de période de retour 30 ans.

Les dysfonctionnements recensés sur ce réseau ne sont pas susceptibles d'inonder les habitations riveraines mais peuvent inonder la chaussée.

Par ailleurs, dans le cadre du repérage des réseaux d'eaux usées mené par Réalités Environnement (en 2012 puis en 2015), un déversement par temps sec du déversoir d'orage situé dans les bois à proximité du ruisseau du Moulin (déversoir n°2), entre la route du Moulin et la route de Provence, a été relevé. Une action apparait nécessaire et urgente sur ce déversoir d'orage.

Afin de limiter les déversements par temps sec, le SIABA envisage de lancer les travaux de mise en séparatif du hameau situé en amont. En effet, il est prévu dans le programme d'action de mettre en séparatif la route du Soly en créant un réseau séparatif d'eaux usées, en reprenant les branchements de particuliers et en supprimant le déversoir d'orage situé entre la route du Moulin et la route de Provence.

⇨ La figure suivante présente la fiche action T du programme de travaux, relative à la mise en séparatif de la route du Soly. Ces travaux ont été classés en priorité 2 dans le cadre du programme de réhabilitation et un montant de 129 000 € HT a été prévu pour la réalisation de ces travaux :

DCA / 1038	**Etude diagnostic temps de pluie** **Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Bassin de l'Arbresle** **Fiches Actions - Propositions de travaux**	**Fiche Action T**

Commune:	Nuelles	Localisation	Route du Soly	Nom: Mise en séparatif Route du Soly — Priorité 2

Diagnostic de la situation actuelle

Ce secteur favorise les débordements et les rejets au milieu naturel pour de faible pluie. Un déversoir d'orage est situé sur ce secteur

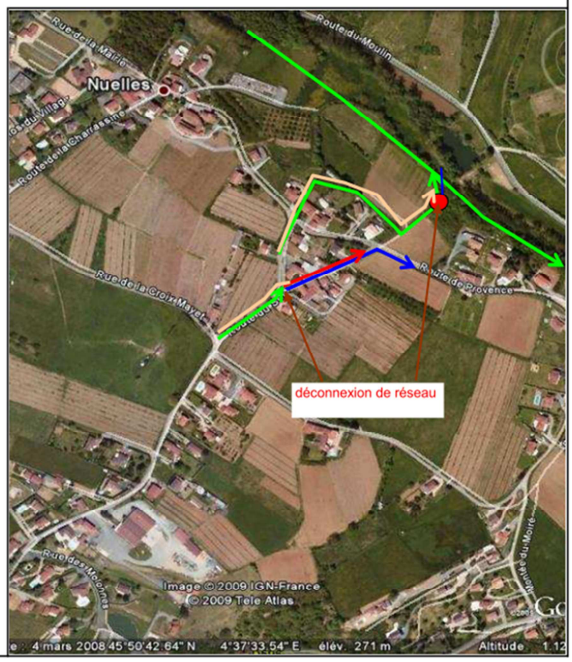
Description

L'amélioration du fonctionnement du réseau par temps de pluie passe par:
- La création d'un réseau séparatif eaux usées
- La reprise des branchements de particuliers
-La suppression du déversoir d'orage N°2 "Entre Che min du Moulin et chemin de Provence"

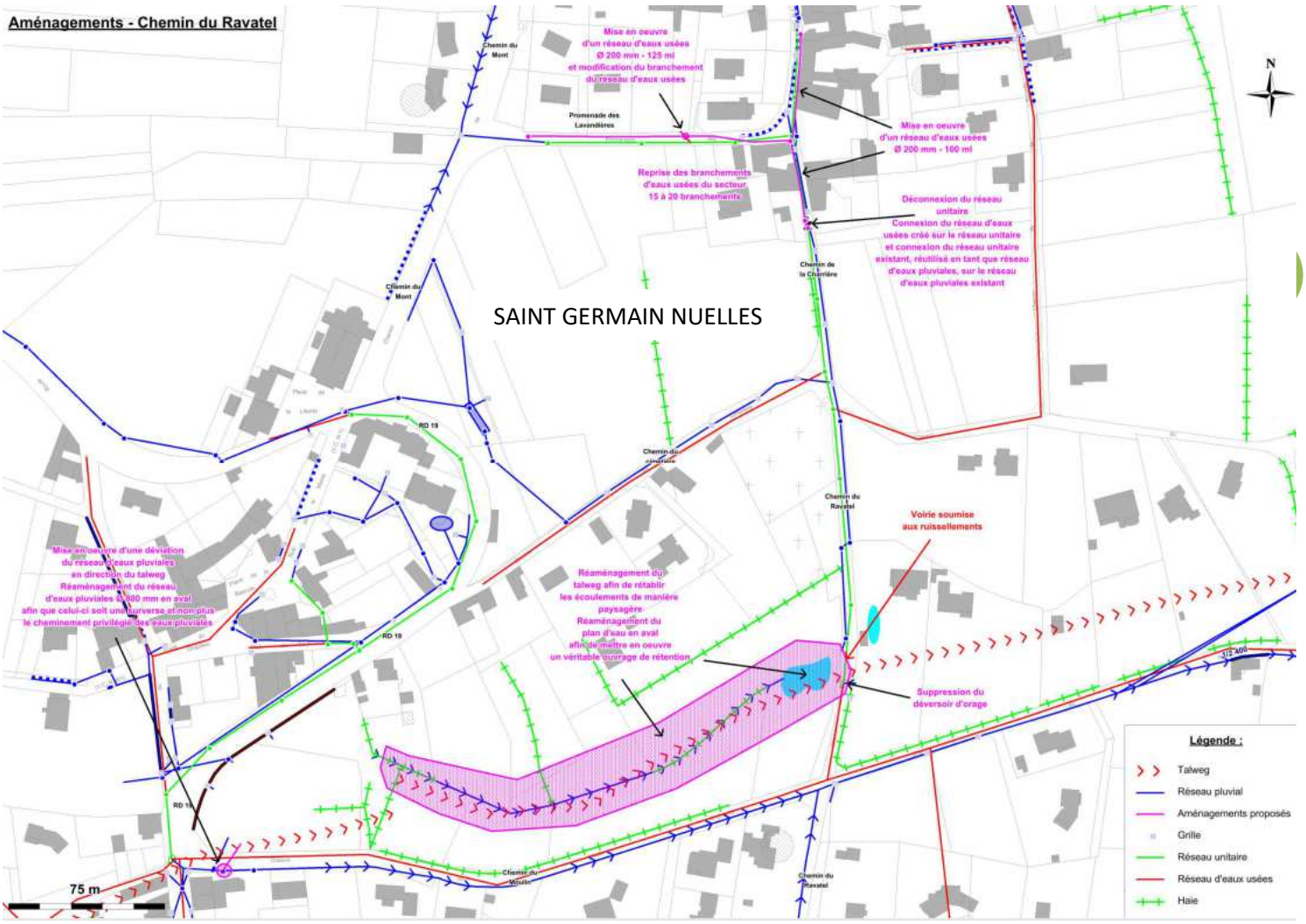
Gain attendu

Dévoiement de 57 m^3 au milieu naturel pour une pluie de retour mensuel et suppression d'un déversoir d'orage

Chiffrage	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant HT (€)
Conduite eaux usées gravitaire Ø 200	ml	180	410	73800
Réfection de chaussée voie communale	ml	20	300	6000
Déconnexion de réseau	Unité	5000	2	10000
Suppression de déversoir d'orage	Unité	2000	1	2000
Reprise de branchements	Unité	1000	5	5000
Total investissement public				97000
Total investissement public avec Maitrise d'oeuvre (15%)				112000
Total investissement public avec Maitrise d'œuvre et imprévus (30%)				129000



⇨ Déversoir d'orage placé sous le chemin du Ravatel à supprimer via la mise en séparatif du secteur bas de la Charrière :



En amont du chemin du Ravatel, afin de maîtriser les écoulements d'eaux pluviales, il est proposé de réaménager de manière globale le talweg provenant du hameau « La Vavre » et de Bully, en cherchant notamment à rétablir une continuité hydraulique au droit du corridor d'écoulement.

Afin de rétablir cette continuité hydraulique, il est proposé de mettre en œuvre une déviation du réseau d'eaux pluviales au droit du chemin du Moulin en créant un réseau d'eaux pluviales dirigé vers le talweg. Il conviendra également de réaménager le réseau d'eaux pluviales Ø 800 mm en aval afin que celui-ci soit une surverse et non plus le cheminement privilégié des eaux pluviales.

Au droit du talweg, il est proposé de mettre en œuvre des aménagements paysagers afin de valoriser la zone d'écoulement. Enfin, il est proposé de réaménager le plan d'eau afin de mettre en œuvre un véritable ouvrage de rétention.

Ces aménagements permettront de réduire la sollicitation du réseau unitaire au droit du chemin du Ravatel et permettront également de supprimer les déversements au droit du déversoir d'orage.

Chiffrage des travaux à charge de la commune (volet eaux pluviales) :

Le montant des travaux est estimé à 80 000 € HT.

Chiffrage des travaux à charge du SIABA (volet eaux usées) :

Le montant des travaux est estimé à 90 000 € HT.

Hiérarchisation : au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser cet aménagement en **Priorité 1.**

V. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

a- SCENARIOS DE RACCORDEMENT PREVUS EN 2006 –ZONAGE INITIAL

Dans le cadre du zonage d'assainissement initial établi par G2C, plusieurs scénarios de raccordement avaient été étudiés pour le hameau des Carrières (SIVU de la Pray) et pour le hameau « Le Cher » (SIABA).

RAPPEL :

- Scénario 1a : Hameau Le Cher (SIABA) pour 11 habitations en assainissement collectif :
  - **Coût d'investissement : 168 567 € HT et coût d'exploitation (par an) : 4956 € HT**

- Scénario 1b : Hameau Le Cher (SIABA) pour 17 habitations en assainissement non collectif,
  - **Coût d'investissement : 112 194 € HT et coût d'exploitation (par an) : 1870 € HT**

- Scénario 2a : Hameau Les Carrières (SIVU de la Pray) pour 10 habitations en assainissement collectif,
  - **Coût d'investissement : 113 870 € HT et coût d'exploitation (par an) : 3120 € HT**

- Scénario 2b : Hameau Les Carrières (SIVU de la Pray) pour 15 habitations en assainissement non collectif,
  - **Coût d'investissement : 102 900 € HT et coût d'exploitation (par an) : 1650 € HT**

Remarque : La commune, en lien avec le SIABA et le SIVU de la Pray, n'avait pas retenu les scénarios proposés par G2C en 2008 en raison des coûts trop importants à engager tant au niveau de l'investissement que de l'exploitation face au faible nombre d'habitations raccordables.

⇨ Hameau Le Cher (SIABA) :

Un nouveau chiffrage a été effectué lors de la révision du zonage avec un passage du réseau sous des terrains naturels pour un raccordement sur le réseau localisé sur la partie sud-est de la commune au niveau du lieu-dit « Les Fontaines ». Ce dernier rejoint les mêmes conclusions que G2C, à savoir que le coût par branchements est beaucoup trop important pour que le SIABA puisse investir sur le hameau Le Cher qui restera donc en zonage non collectif.

⇨ Hameau Les Carrières (SIVU de la Pray) :

Depuis le lancement du zonage initial, le comité syndical du SIVU de la Pray a lancé une étude de faisabilité pour le raccordement des Carrières. Ce hameau est donc intégré dans la présente révision du zonage d'assainissement collectif de la commune.

b. ZONES EN ASSAINISSEMENT COLLECTIF A COMPTER DE L'APPROBATION DE LA PRESENTE REVISION

Le SIABA, le SIVU de la Pray et la CCPA projettent le zonage suivant :

Secteurs en assainissement collectif :

Une importante partie de la commune de Saint Germain Nuelles est collectée par un réseau d'assainissement (le tracé du réseau de collecte des eaux usées est représenté sur la carte format AO « réseau eaux usées » donnée en *Annexe 1*).

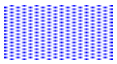
Les parcelles urbanisées actuellement desservies par un réseau d'assainissement collectif et les parcelles s'inscrivant en zones d'urbanisation ou en zones à urbaniser sont zonées en assainissement collectif.

Pareillement, les parcelles localisées dans le zonage initial en assainissement non collectif de la commune mais qui, depuis, ont été raccordées aux frais des propriétaires qui ont privilégié cette option à celle de la réhabilitation d'installations non collectives, ont également été intégrées dans le zonage afin de mettre à jour, le plus précisément possible, la cartographie.

L'ancien zonage d'assainissement a ainsi été adapté à ces orientations. Les modifications de zonage apportées aux différentes parcelles sont listées en *Annexe 2* et précisées sur le projet de zonage en *Annexe 3.*

c. CARTOGRAPHIE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

En cohérence avec le document d'urbanisme, le zonage d'assainissement définit :

- ***Des zones d'assainissement collectif :*** 

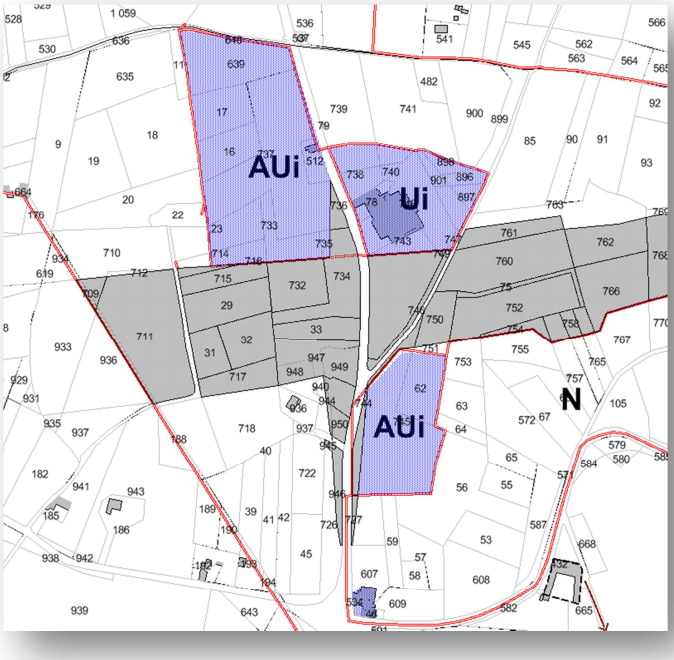
  Sont concernées par ce zonage, les parcelles raccordées ou desservies par un réseau collectif d'assainissement des eaux usées, séparatif ou unitaire.

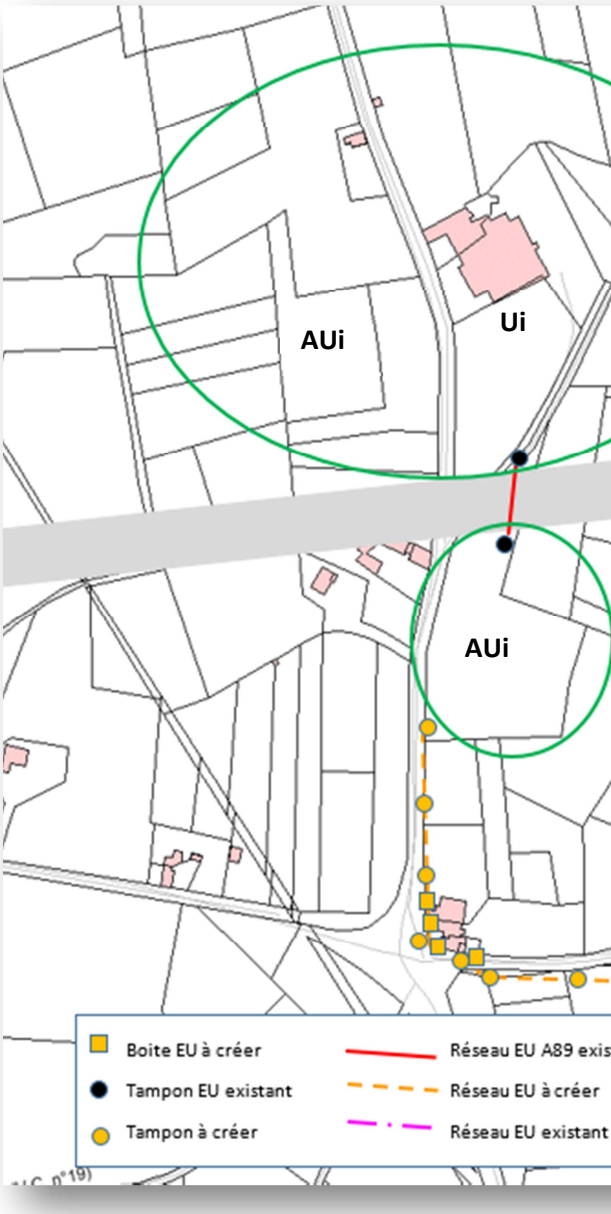
- ***L'ancien zonage d'assainissement collectif :***

- ***Des zones d'assainissement non collectif :***
  Est considéré par le zonage « non collectif », le reste du territoire communal non concerné par les zonages en collectif en situations actuelle ou future.

d. NOUVEAUX SECTEURS INTEGRES AU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF :

1- Secteur placé de part et d'autre de l'A89 + maisons situées « les places du Lac » - PARTIE SIABA. *Cf détails des parcelles - annexe 2.*





CHIFFRAGE : FAISABILITE RACCORDEMENT ZONE ACTIVITE SGN :

Cette extension du réseau devrait être branchée sur la tête du réseau placée sous le chemin de la Croix Haty.

Type d'investissement	Quantité	Coût à l'unité	Prix HT	Prix total HT
Canalisation sous terrain naturel* DN 200 mm y compris branchements	232 ml + 49 ml	200 € HT	56 200	56 200 € HT
Canalisation sous route départementale DN 200 mm y compris branchements	112 ml	300 € HT	33 600	33 600 € HT
Regards de visite	9	800 € HT	7 200	7 200 € HT
TOTAL				**97 000 € HT**
PFAC 8 + PTB 8	8	1700 + 1200		**23 200 € HT**
TOTAL RESTANT A CHARGE DU SIABA				**73 800 € HT**
COUT PAR BRANCHEMENT				**9 225 € HT**

* Sans prendre en compte la négociation entre riverains pour autoriser les servitudes de tréfonds afin de laisser passer les canalisations d'eaux usées.

Cette estimation est réalisée sans levés topographiques ni essais géotechniques. A noter que le SIABA ne chiffre que l'extension du réseau pour arriver en limite sud des futures zones AUi placées de part et d'autre de l'A89. L'ensemble des réseaux de collecte et de transit placé à l'intérieur des deux zones AUi et de l'actuelle zone Ui, reste à la charge du maître d'ouvrage.

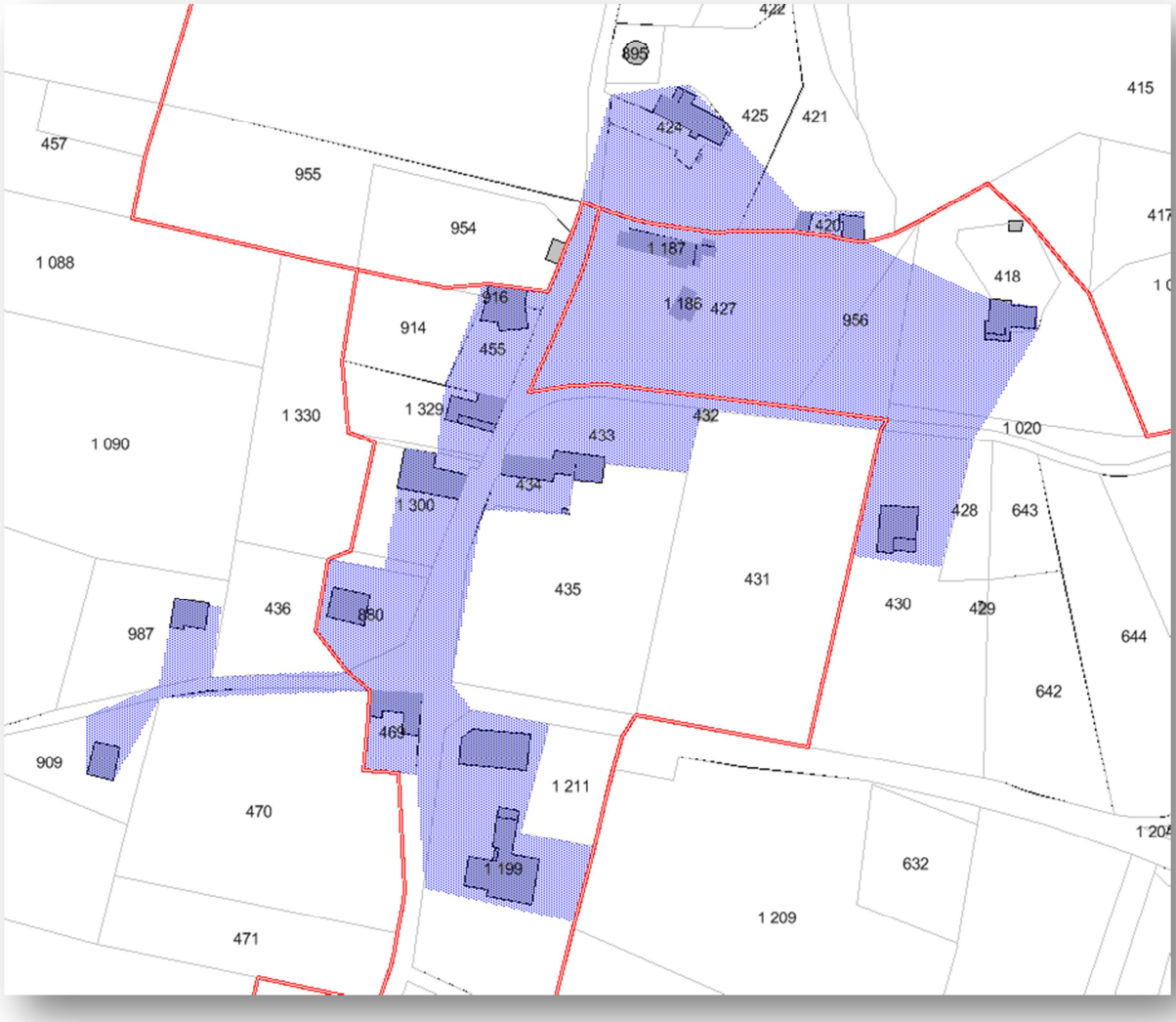
Elle est également chiffrée sans déduction d'une aide éventuelle du Département du Rhône (réflexion en cours pour ne plus financer les extensions des réseaux). Pour information, l'Agence de l'eau ne finance pas les extensions du réseau de collecte.

Calcul de retour sur investissement réalisé sur le nombre de logement x 120 mètres cubes (facture type d'un foyer moyen en France) x 1,60 €HT qui correspond au montant de la redevance assainissement du SIABA au 1er janvier 2016,

Soit : 73 800 / (8 x 120 x 1,60) = 73 800 / 1536 = **48,04.**

Le raccordement au réseau public de cette zone d'activité est viable économiquement au moment de la présente révision dans la mesure où le retour sur investissement est inférieur à 50 ans.

2- Hameau « Les carrières » - PARTIE SIVU DE LA PRAY. *Cf détails des parcelles - annexe 2.*



ZONES EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La loi sur l'eau affirme l'intérêt général de la préservation de l'eau, patrimoine commun de la Nation. Elle désigne l'assainissement non collectif comme une technique d'épuration à part entière permettant de contribuer à cet objectif en protégeant la santé des individus et en préservant la qualité des milieux naturels grâce à une épuration avant rejet.

L'assainissement non collectif (ou autonome, individuel) désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées domestiques sur une parcelle privée. Ce mode d'assainissement efficace permet de disposer de solutions économiques pour l'habitat dispersé.

Secteurs en assainissement non collectif :

- Le reste du territoire communal non intégré aux zones d'assainissement collectif.

Description des filières d'assainissement non collectif :

Les fortes pentes, l'aptitude des sols et la place disponible sont les paramètres limitant à la mise en place de filière non drainée classique.

Le DTU 64-1 de mars 2007 proscrit ainsi la mise en œuvre de tranchées d'épandage pour des pentes supérieures à 10%.

Pour les habitations présentant une superficie suffisante, la mise en place de filtre à sables vertical drainé est envisageable.

Les logements ayant peu de surface disponible pourront mettre en place des filières compactes : filtres à zéolite, filières agréées par les autorités compétentes, etc.

Les filières préconisées par G2C au regard des différentes contraintes identifiées sont :

- Filtre à sable pour les sols argilo-limoneux ;
- Filtre à sable drainé pour les sols argilo-sableux.

Il est recommandé à tout particulier désirant construire ou réhabiliter un dispositif d'assainissement non collectif de faire réaliser une étude à la parcelle qui déterminera les contraintes au droit du projet et la filière la plus adaptée (à noter que l'étude à la parcelle est obligatoire dans le cadre d'opérations de réhabilitations financées par le Conseil Général du Rhône et l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse).

CONCLUSION

La commune de Saint Germain Nuelles est équipée de deux systèmes d'assainissement des eaux usées constitués par un maillage de réseaux séparatifs et unitaires ainsi que d'un système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales composé de réseaux séparatifs « eaux pluviales » et de quelques fossés.

Concernant les ouvrages de traitement intercommunaux, la station de traitement des eaux usées de L'Arbresle, basée sur la commune de Saint Germain Nuelles et mise en service en décembre 2009, fonctionne correctement et présente des rendements satisfaisants. La station gérée par le SIVU de la Pray ; la boue activée de Châtillon, présente également des rejets conformes à la réglementation.

Le SIABA vient d'engager un important programme de réhabilitation et de mise en séparatif de ses réseaux afin de diminuer la part d'eaux claires parasites et se conformer ainsi au dossier d'autorisation « Loi sur l'Eau » déposé en 2008 pour la réhabilitation du système d'assainissement. L'achèvement des travaux est prévu pour 2016-2017.

Le SIVU de la Pray a également engagé en juillet 2013, une étude pour l'établissement d'un schéma directeur qui listera des travaux à réaliser sur son territoire afin de se conformer à la règlementation, notamment pour la prise en compte de la pluie mensuelle sur la station d'épuration de Châtillon.

La carte de zonage d'assainissement révisé, est conforme au document d'urbanisme c'est-à-dire au Plan Local d'Urbanisme, en cours de révision par la commune de Saint Germain Nuelles. Les logements supplémentaires qui seront créés dans les 20 prochaines années pourront être raccordés à la station d'épuration de L'Arbresle basée sur la commune de Saint Germain Nuelles qui présente les capacités hydrauliques et épuratoires nécessaires.

GLOSSAIRE

AEP	Adduction Eau Potable
ALLUVION FLUVIATILE	Sédiments continentaux résultant d'un transport et d'un dépôt par les eaux courantes
CALCAIRE OOLITHIQUE	Calcaire contenant des oolithes : petites concrétions sphériques de 0.5 à 2mm formées de couches concentriques précipitant autour d'un fragment biologique ou détritique (peuvent également être à base de fer comme dans le minerai de Lorraine)
CCPA Nuelles	Communauté de Communes du Pays de Saint Germain
DBO	Demande Biologique en Oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DERU	Directive Eaux Résiduaires Urbaines
DO	Déversoir d'Orage
DOLERITE	Roche basique constituée essentiellement de lattes de plagioclase (variété de feldspath) et de pyroxène interstitiel (constituant des roches éruptives et métamorphiques), se présentant généralement en filons
DTA	Directive Territoriale d'Aménagement
EH	Equivalent Habitant
EP	Eaux pluviales
EU	Eaux Usées
GNEISS MYLONITIQUES	Roche métamorphique foliée où alternent des lits à quartz, feldspaths et micas ayant subi un broyage tectonique intense et qui est réduite à un grain très fin.
GRYPHEES	Mollusque bivalve d'Europe, voisin de l'huître
MICROGABBRO	Roche caractérisée par de petits grains visibles seulement au microscope, indiquant les roches magmatiques
PLH	Programme Local de l'Habitat
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PR	Poste de Relèvement
PPRNI	Plan Prévention Risque Naturel d'Inondation

PT	Phosphore Total
RPQS	Rapport Prix Qualité du Service Public
SCOT	Schéma de Cohérence Territorial
SIEVA	Syndicat Intercommunal des Eaux du Val d'Azergues
SIG	Système d'Information Géographique
STEU	Station de Traitement des Eaux Usées
SYRIBT	Syndicat de Rivières Brévenne/ Turdine
TUF	Roche calcaire ou volcanique poreuse
ZAC	Zone d'Activité Commerciale
ZI	Zone Industrielle

Annexe 1

Plan des reseaux

N

ROCHE-CORBIERE
LES ECHETS
LES ONCINS
CONZY
LES CARRIERES
GRANDE TERRE
GLAY
BOIS DES ONCINS
ROTISSON
LA DONCHERE
GRANDE TERRE
PALTIER
BOIS DU GELE
LE GUERET
LES FOUILLOUSES
VERS LE BOIS
BOIS DE L'ANGLE
LE MONT
LES GOUTTES
CROIX HATY
LA ROUILLE
LA DALINE
CHERES
LES
FONTBLAIN
LA CHARRIERE
LE ROCHOT
LE BOURG
CONDAMINE
LA VAVRE
LE CLOS
LES BROUILLES
LE MUZARD

Commune de SAINT-GERMAIN-NUELLES

Etude :

Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement

Plan :

Plan du réseau d'eaux pluviales - Ensemble du territoire communal

Maitre d'ouvrage :

Le pays des pierres dorées

Mairie de
Saint-Germain-Nuelles
5, Place de la Mairie
69 210 SAINT-GERMAIN -NUELLES
Tel : 04 74 01 23 07
Fax : 04 74 01 25 68

Bureau d'études :

Réalités Environnement

Réalités Environnement
BP 430
165, Allé du Bief
01604 TREVOUX Cedex
Tel :04 78 28 46 02

Légende :

- Regard d'eaux pluviales
- Réseau d'eaux pluviales
- Regard unitaire
- Réseau unitaire
- Déversoir d'orage
- Grille
- Avaloir
- Cunette
- Chemin de grille
- Goulotte
- Fossés
- Muret
- Merlon
- Zone humide
- Plan d'eau
- Ouvrage de rétention
- Emprise de l'A89
- Regard d'eaux usées
- Réseau d'eaux usées

Echelle : 1 / 4 000

Fond : Commune de Saint-Germain-Nuelles

Source : RE

Dossier : 130501

Suivi :

Version	Date	Objet	Intervenant
V1	Octobre 2013	Document initial	ED/MW
V2	Février 2016	Mise à jour du cadastre	MB/MW

Annexe 2

Listing des modifications apportees au zonage d'assainissement

MODIFICATIONS ZONAGE ASSAINISSEMENT COLLECTIF

COMMUNE DE SAINT GERMAIN NUELLES 69210

PARTIE DE LA COMMUNE DONT L'ASSAINISSEMENT EST GERE PAR LE SIABA

Légende :

Nouvelle enveloppe du zonage d'assainissement collectif (objet de la présente révision)

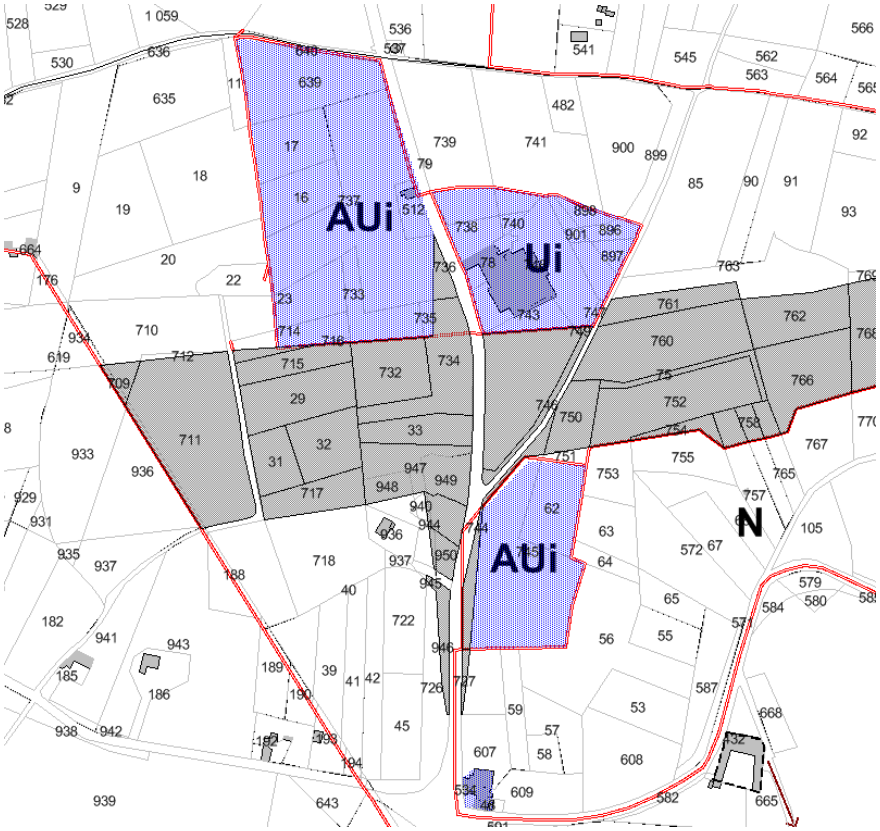
Ancienne enveloppe du zonage d'assainissement collectif

Zones du PLU (N, A, An,…)

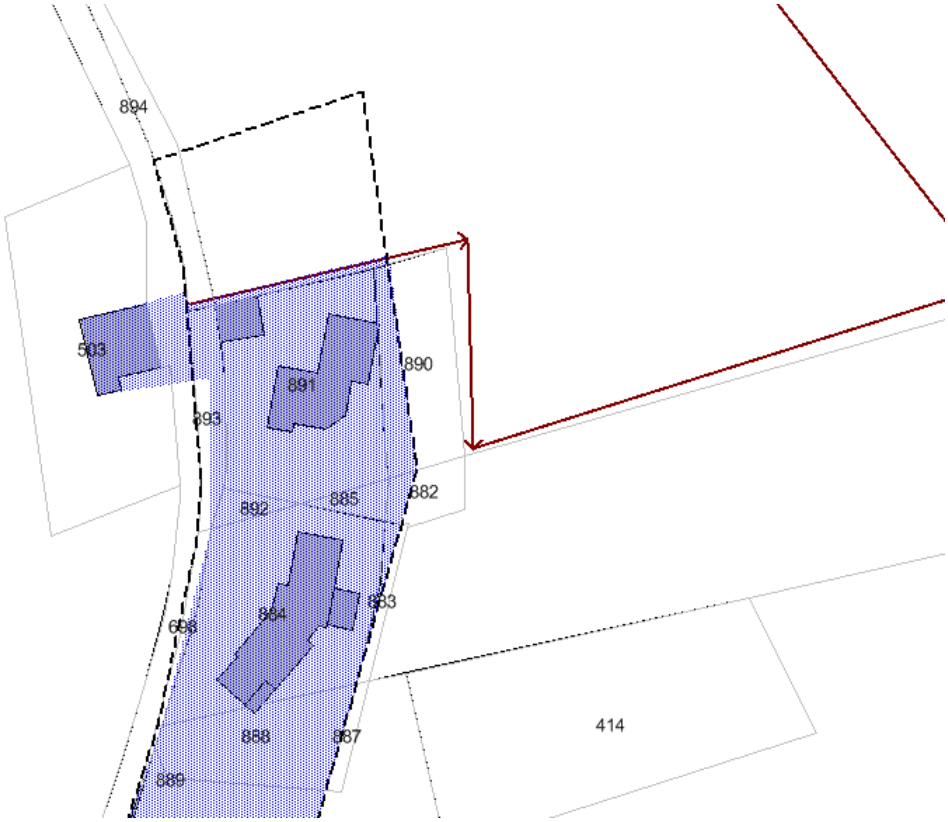
Contour des zones du PLU

Parcelles cadastrales ajoutées au zonage d'assainissement collectif actuel :

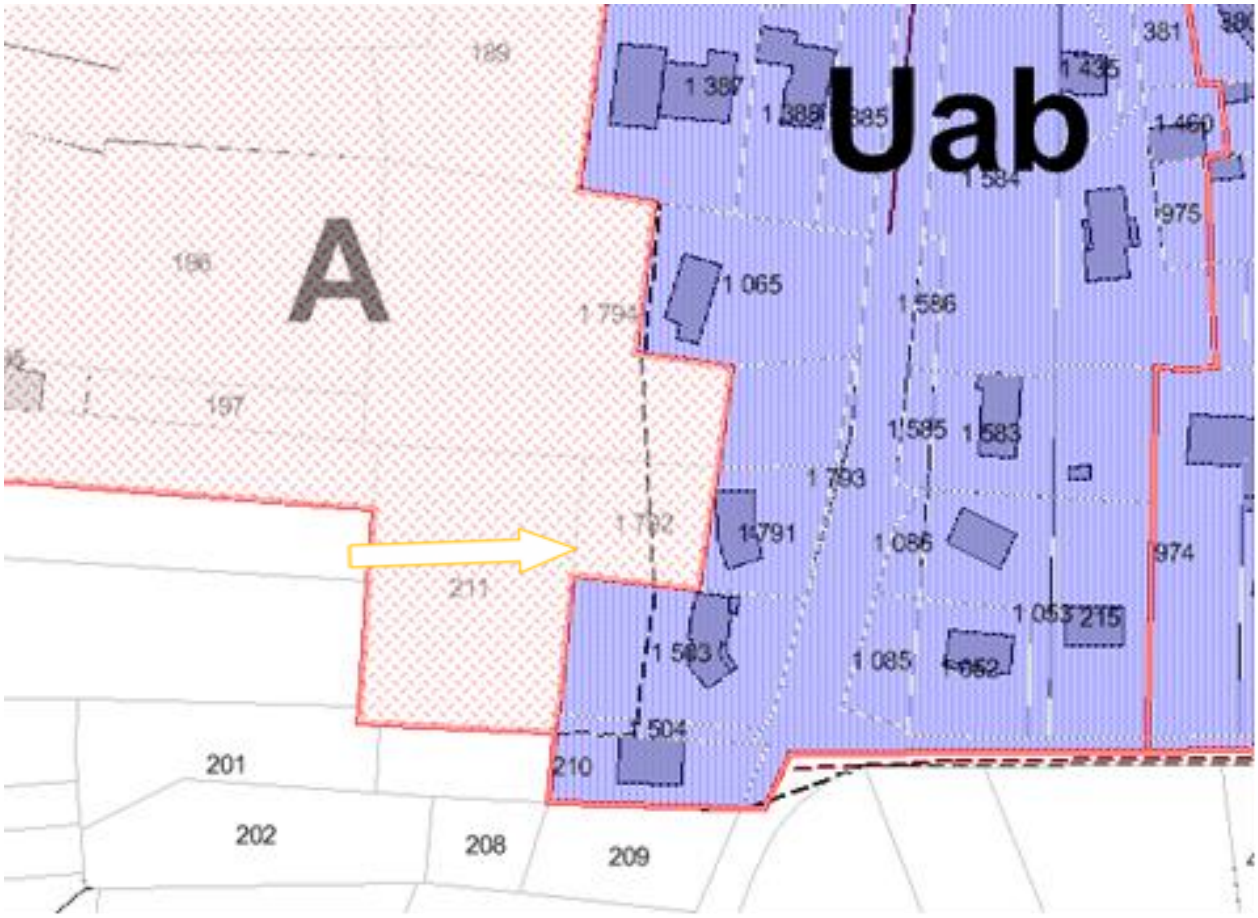
Numéro de parcelle :	Code Section :	Motif de l'ajout :
16-17-48-62-78-512-534-639-733-735-737-738-740-743-745-747-748-896-897-898-901-902-903 et en partie : 23-607-609-714-716-739-741-	B	L'ensemble de ces parcelles porte sur une extension nécessaire à la commune de Saint-Germain-Nuelles pour développer sa zone artisanale. Ce projet d'extension est développé dans le présent document, partie V « Zonage d'assainissement des eaux usées ».



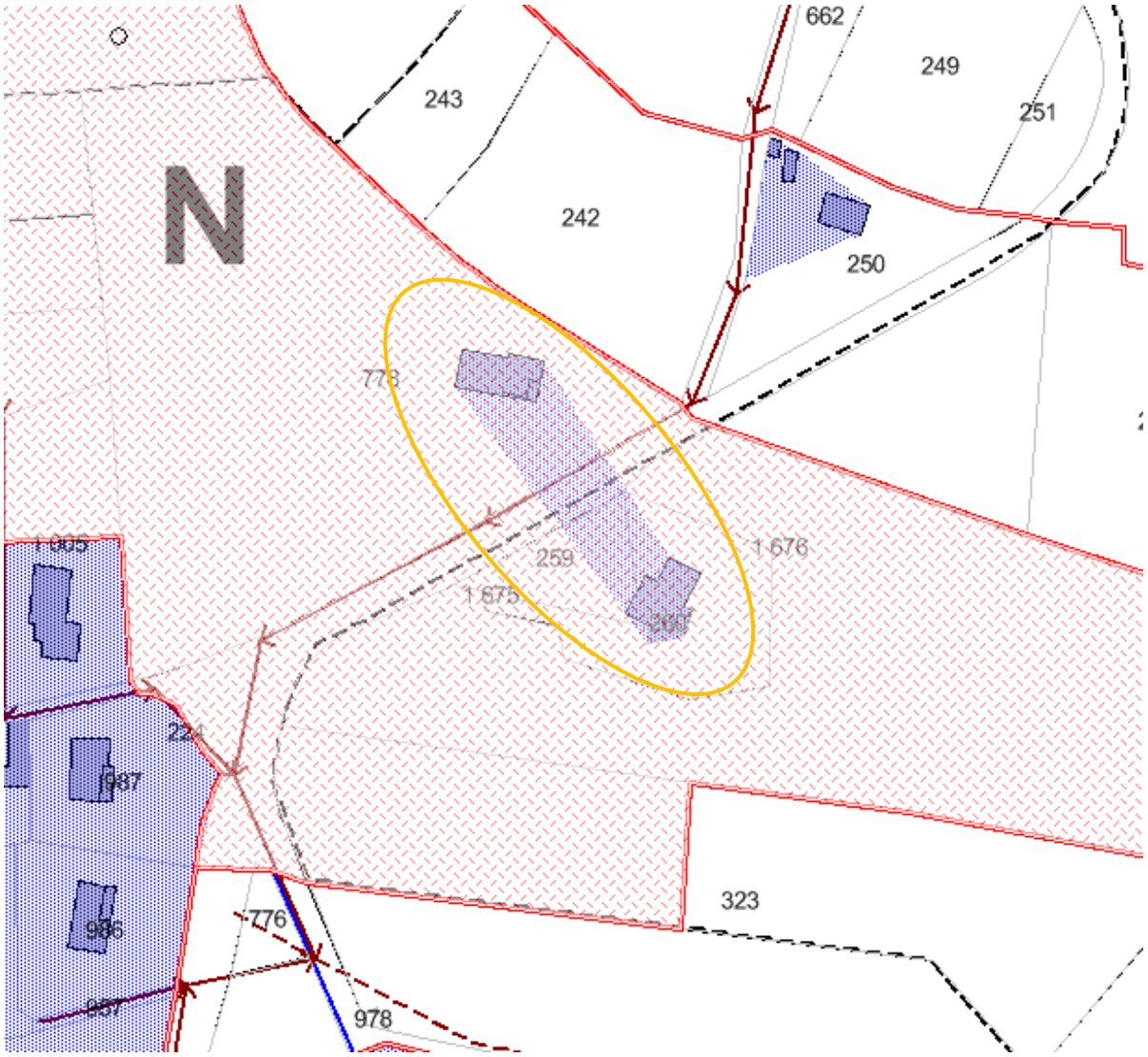
En partie, la parcelle 503	B	Cette parcelle a été raccordée au réseau public d'assainissement depuis l'approbation du premier zonage d'assainissement de la commune. Secteur : La Croix Haty.



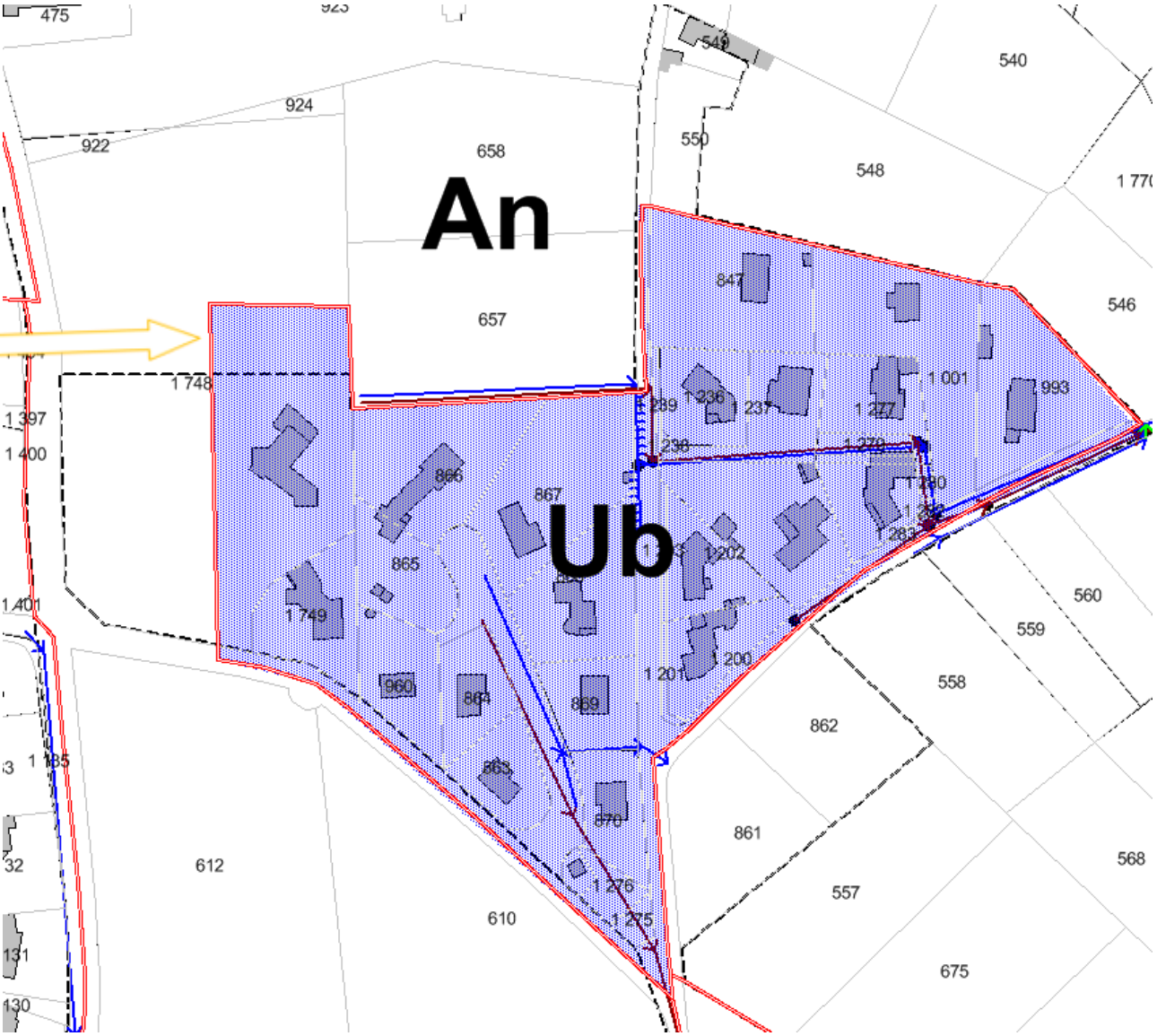
En partie : 1503 et 1504	C	Secteur de la Charrière : l'ajout de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone Uab.



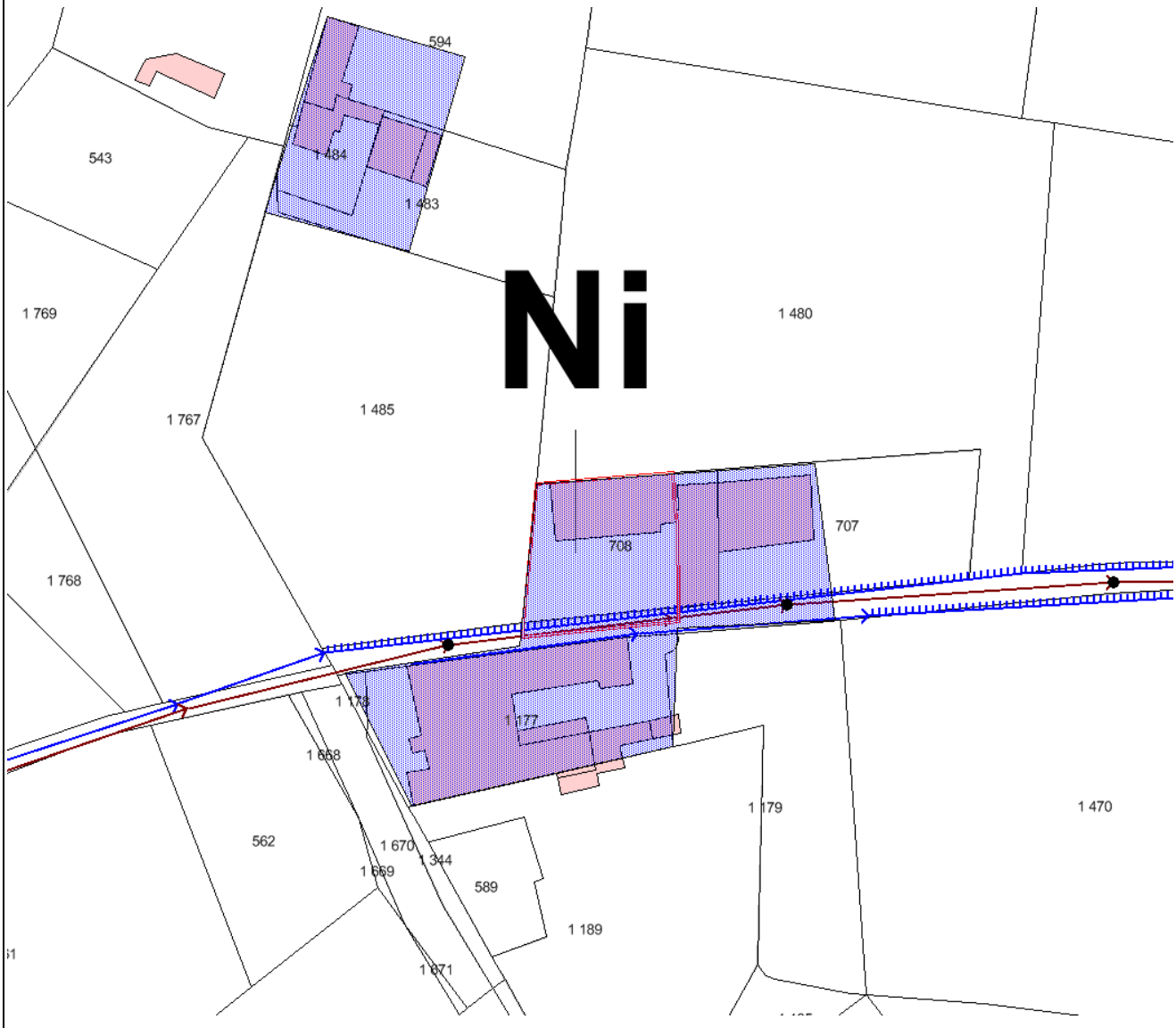
260 et en partie 259-1675	C	L'ajout de ces parcelles correspond à une simple mise à jour du zonage d'assainissement collectif : le réseau passe au droit de ces dernières, elles sont raccordables au réseau public d'assainissement. Secteur : Le Mont.



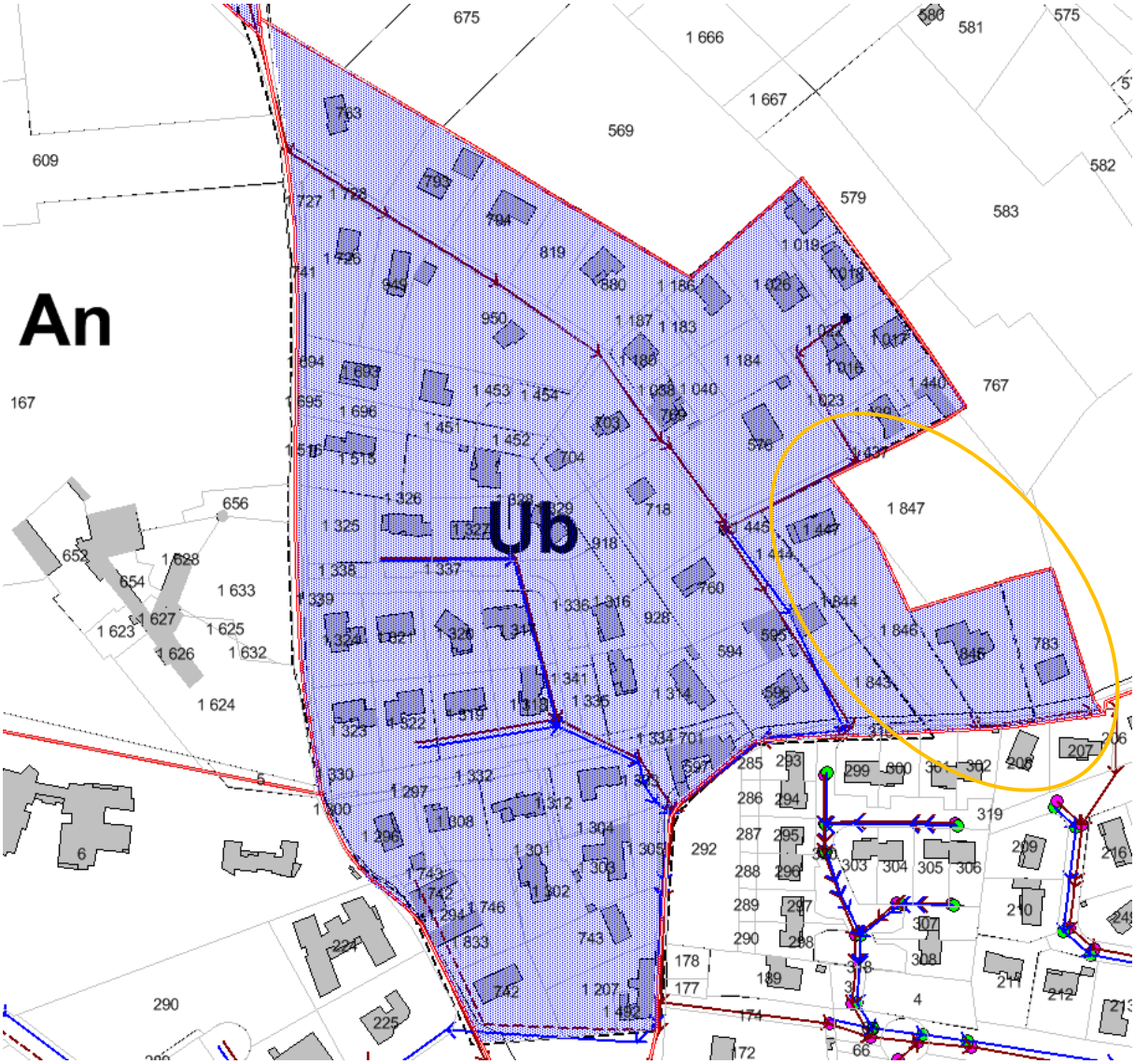
Une partie de la 1748	C	Secteur le Muzard est : l'ajout de cette partie de la parcelle 1748 correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport aux zones Ub et An.



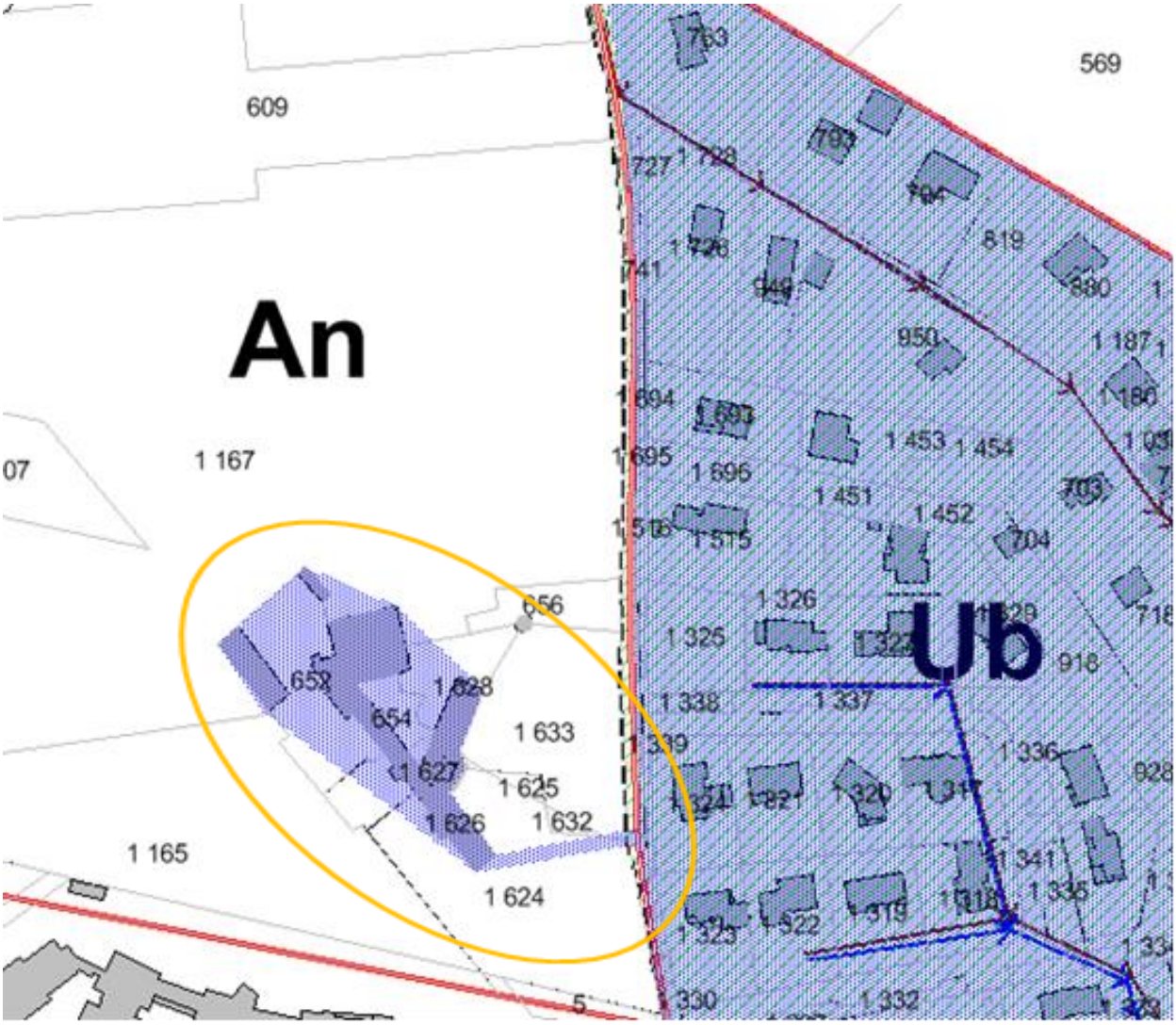
708-1177-1484 et en partie : 594-707-1483-	U	Rue de la Chevrotte : l'ajout de ces parcelles correspond à une simple mise à jour du zonage d'assainissement collectif : le réseau passe au droit de cette dernière, elles sont raccordables au réseau public d'assainissement.



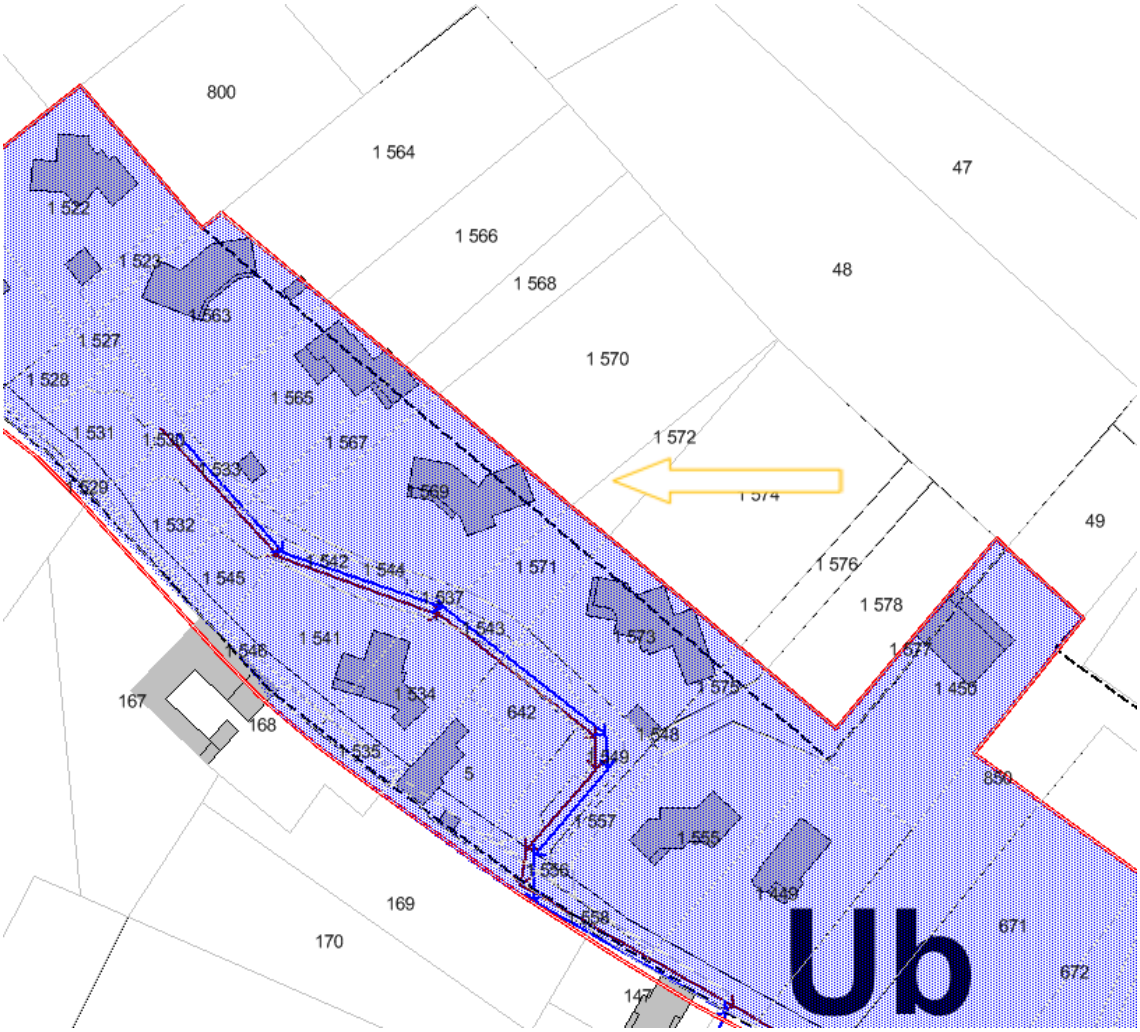
783-1447-1844-1845-1846	C	Secteur le Muzard du bas : l'ajout de ces parcelles correspond à une mise à jour car depuis l'approbation de l'ancien zonage, ces parcelles ont été raccordées au réseau public d'assainissement. Mise en cohérence également avec le PLU qui classe ces parcelles en zone Ub.



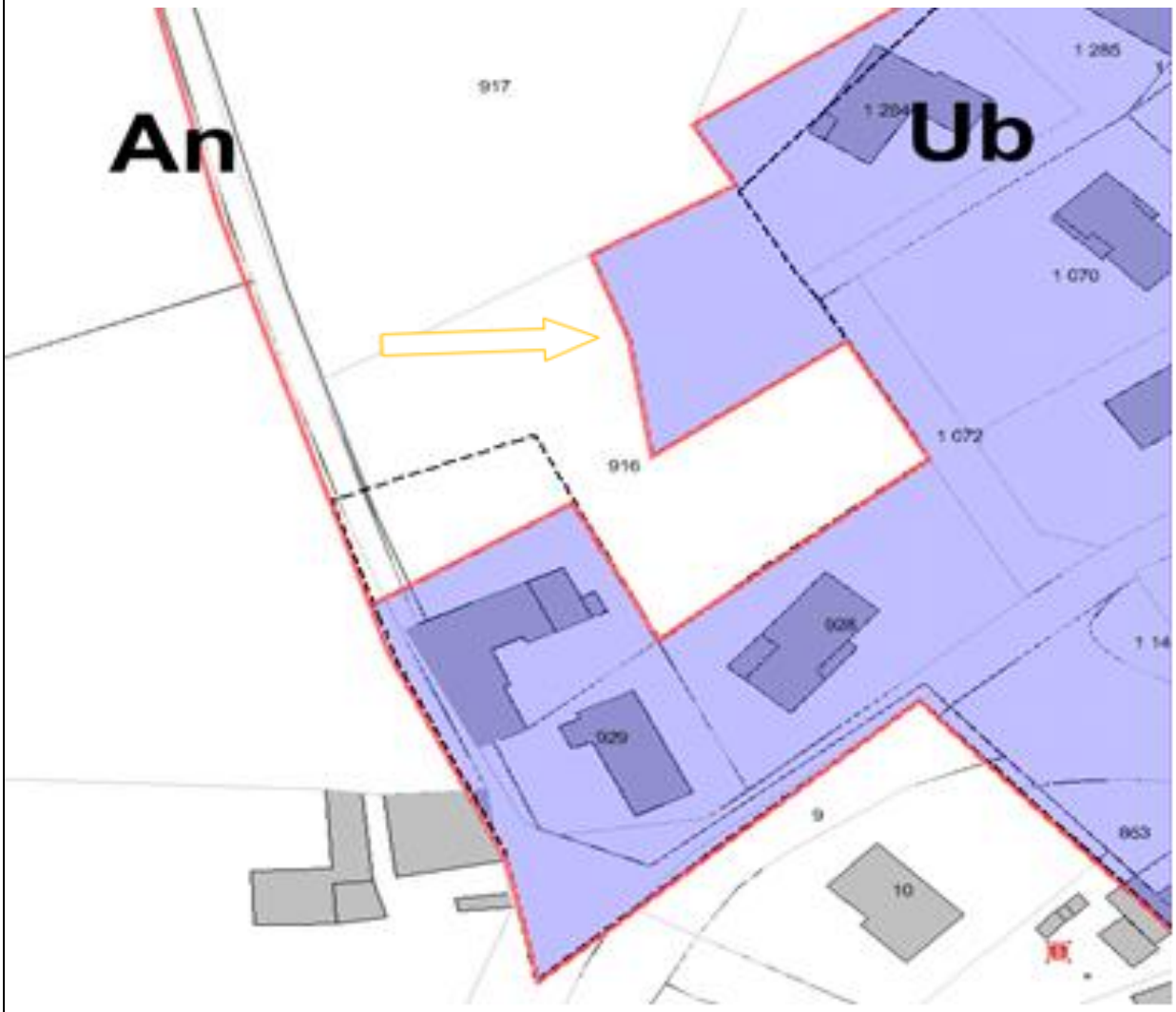
654-1626-1627 En partie : 652-1623-1624-1628-1633	C	Secteur le Muzard du bas : l'ajout de ces parcelles correspond à une mise à jour car depuis l'approbation de l'ancien zonage, ces parcelles ont été raccordées au réseau public d'assainissement.



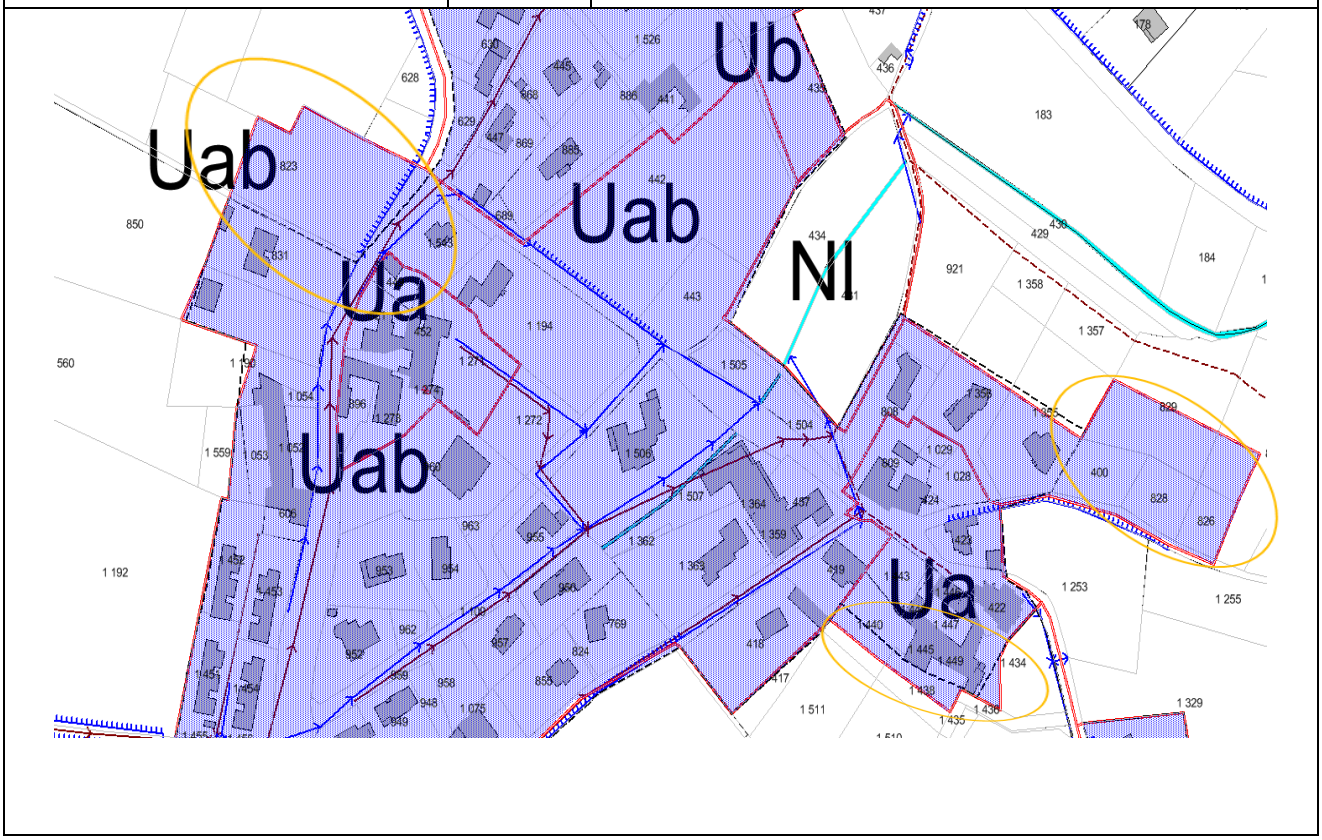
1577-en partie : 1563-1565-1567-1569-1575-1573-1571-	C	Lotissement les Collonges : l'ajout de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport aux zones Ub et N.



En partie, la parcelle 916	U	Au niveau de la RD76 : l'ajout de cette parcelle correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone An et Ub.

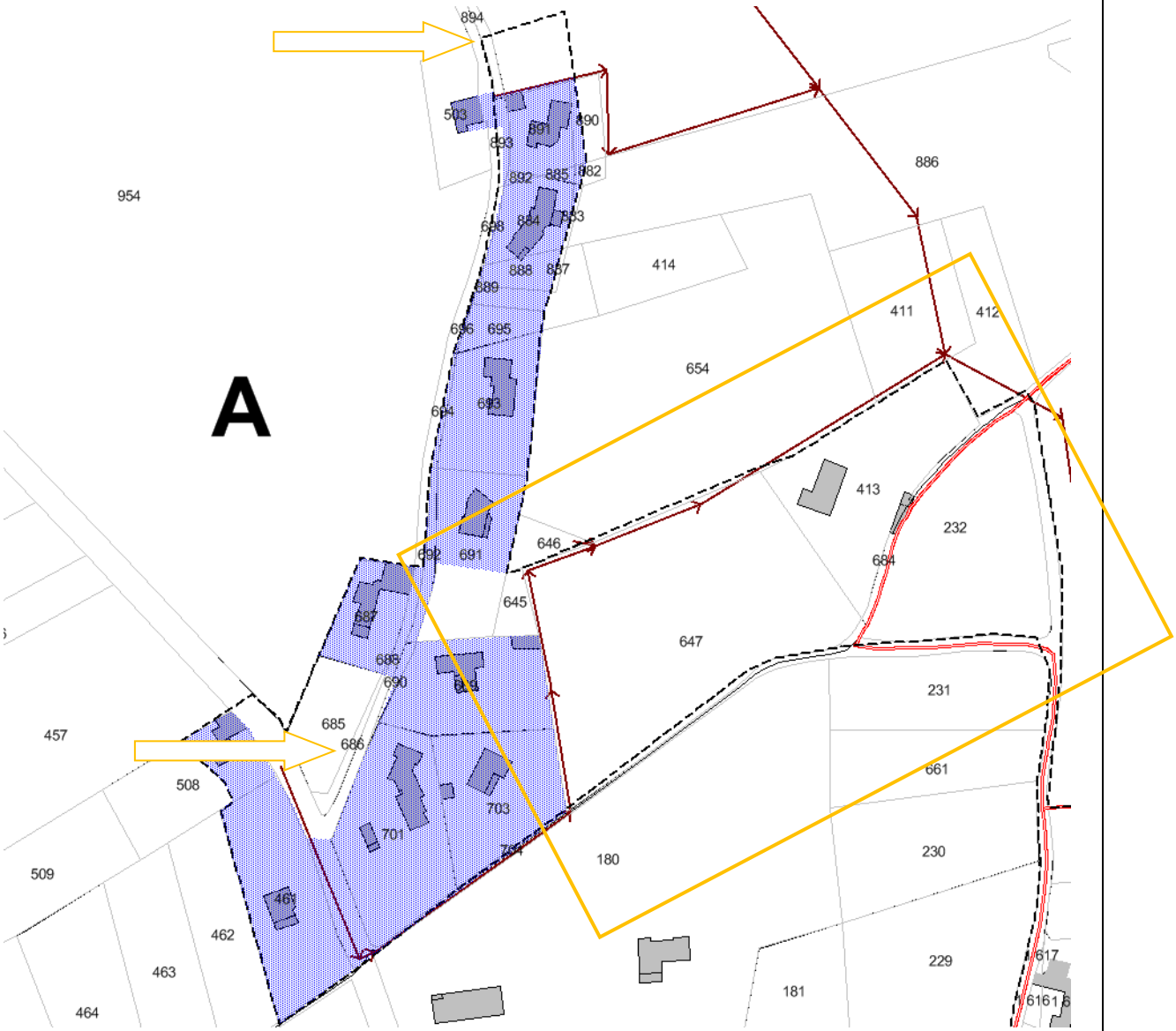


400-826-828 En partie : 823-827-829-1434-1438-1440	U	Bourg de Nuelles : l'ajout de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport aux zones Uab.

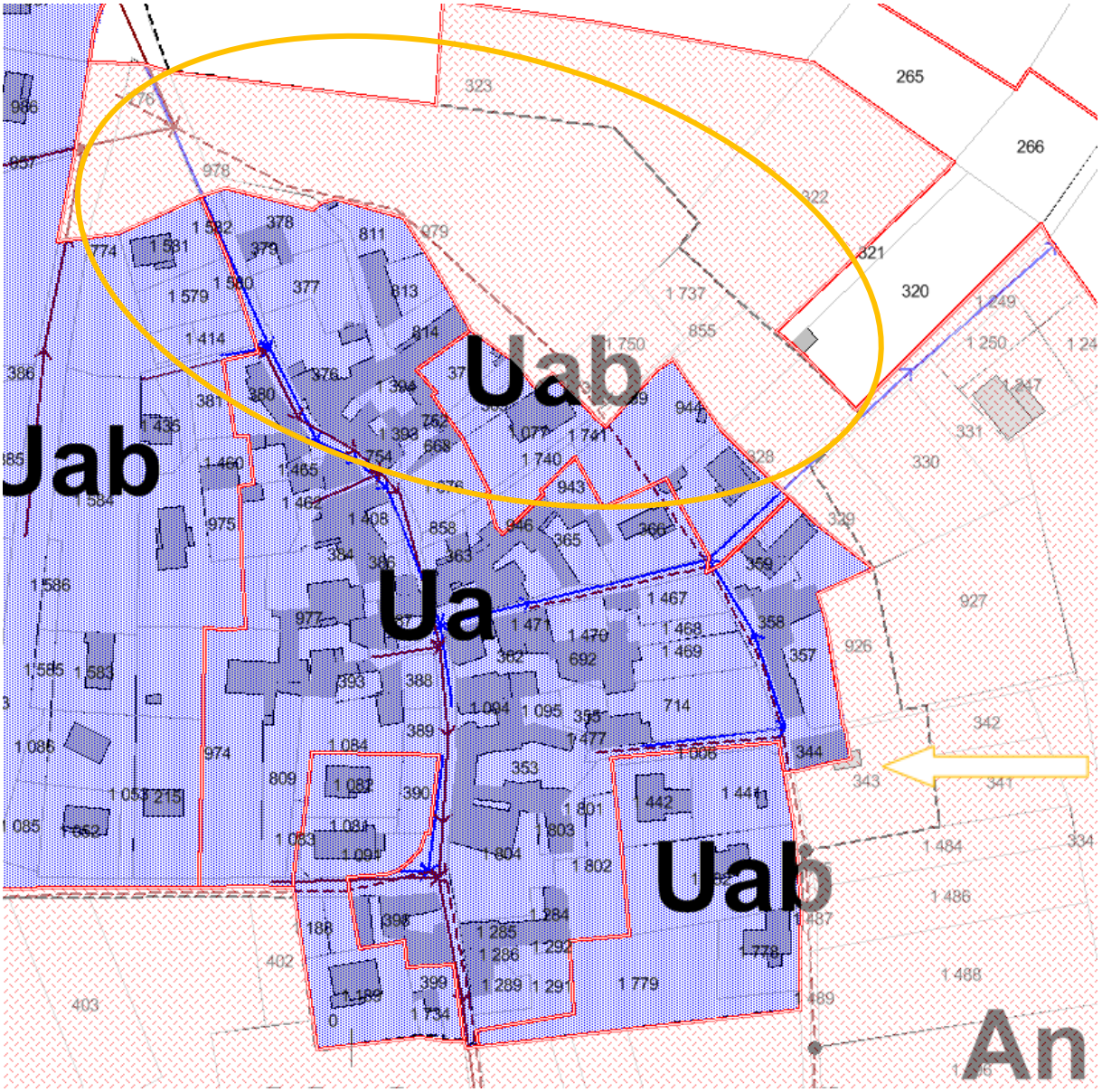


Parcelles cadastrales supprimées du zonage d'assainissement collectif actuel :

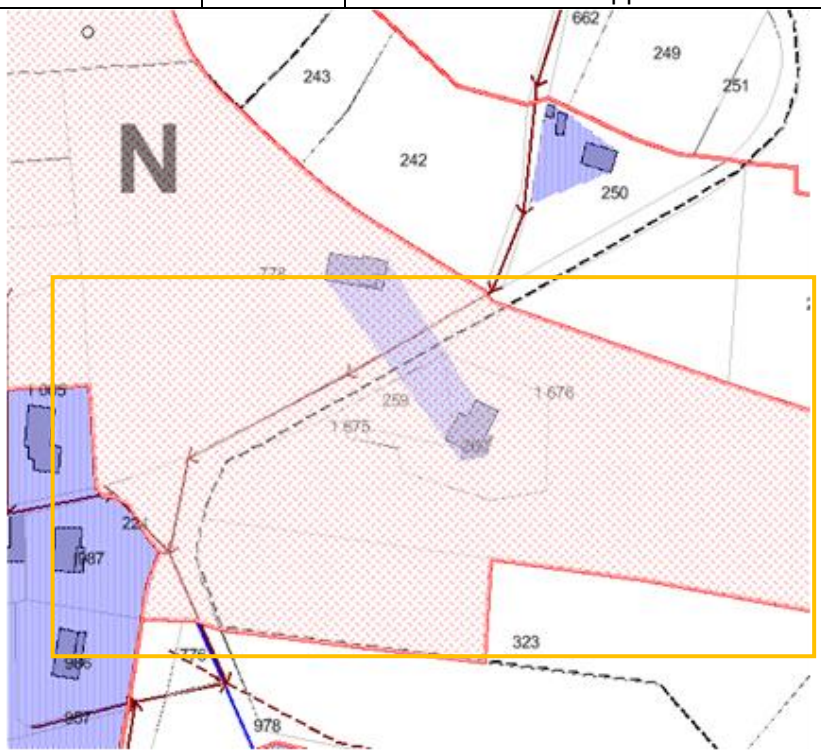
Numéro de parcelle :	Code Section :	Motif de la suppression (totale ou partielle) :
232-413-645-647-684-685-686-702- En partie : 690-691-895	B	Secteur de la Croix Haty : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone A



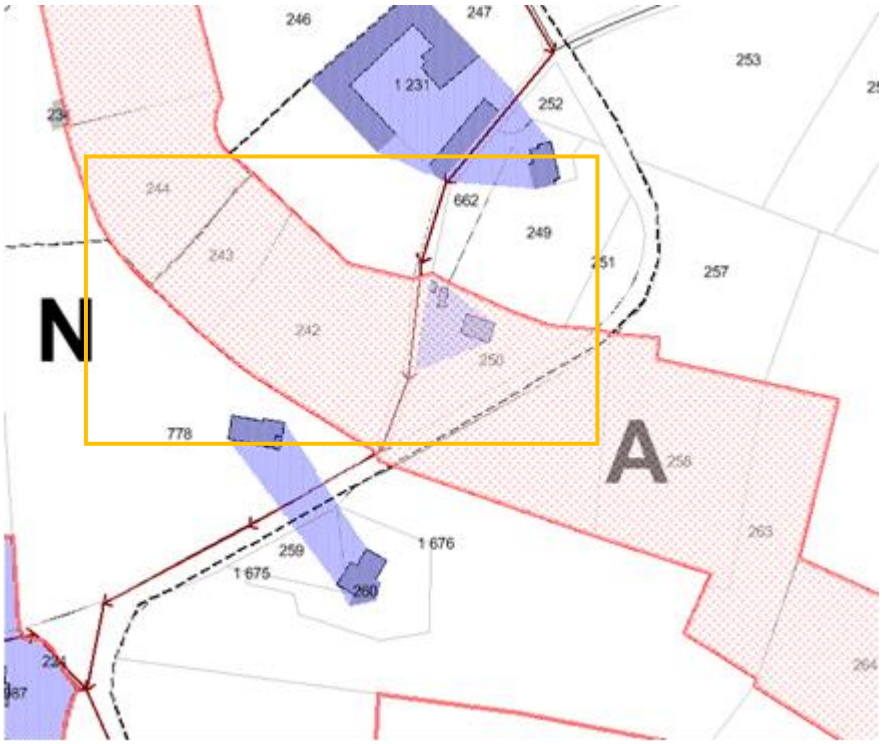
776-855-926- 978-979-1736-1737-1738-1739-1750-1751-1752 en partie : 328-329-343-774-944-	C	Secteur de la Charrière : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone An



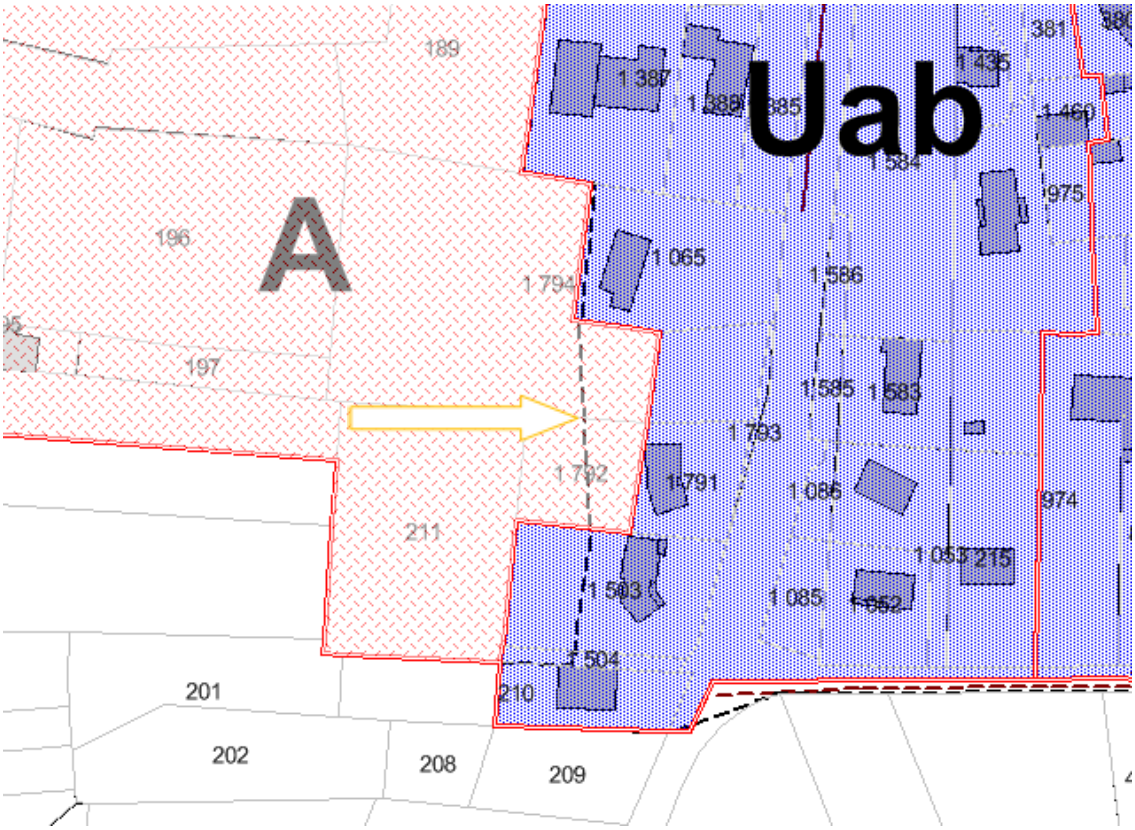
En partie : 235-778-1005-1702-1703	C	Secteur Le Mont : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone N.



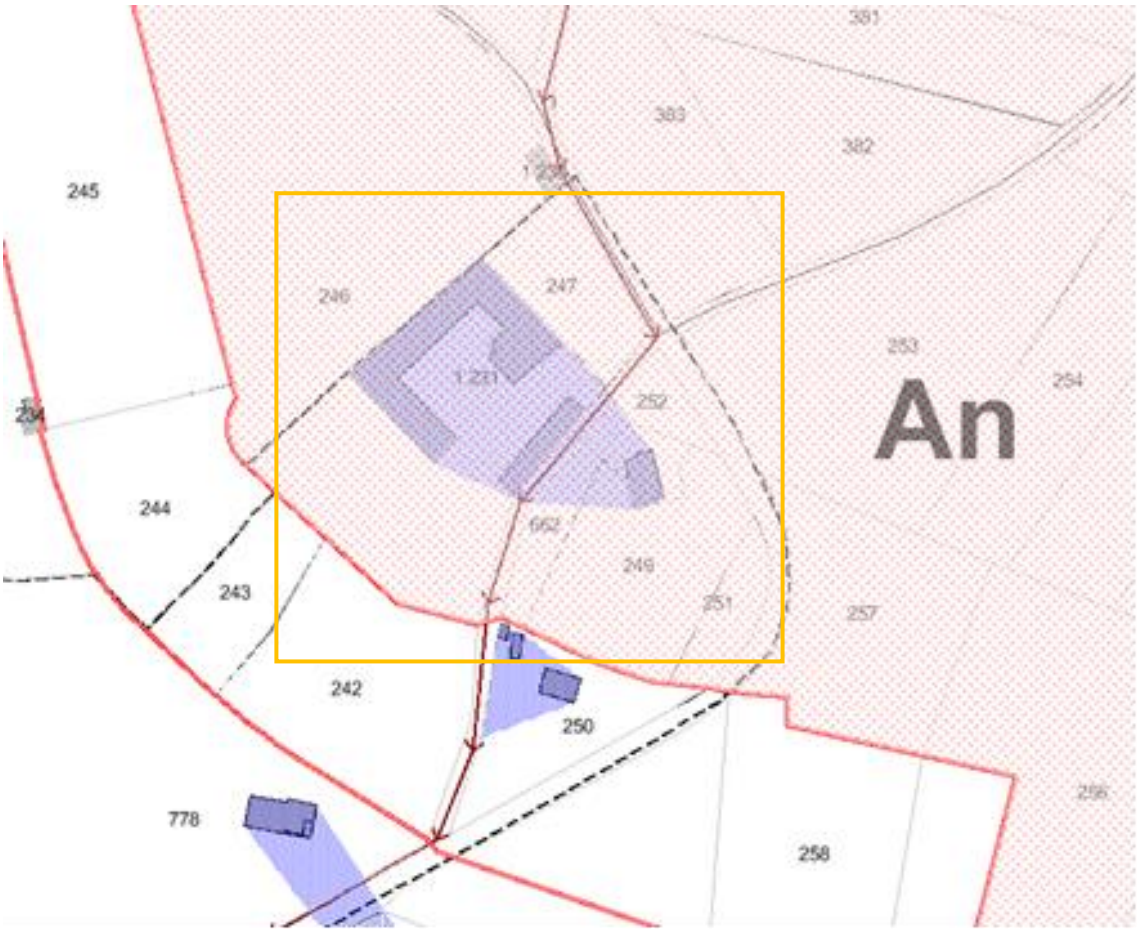
243-242 En partie : 250	C	Secteur Le Mont : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone A.



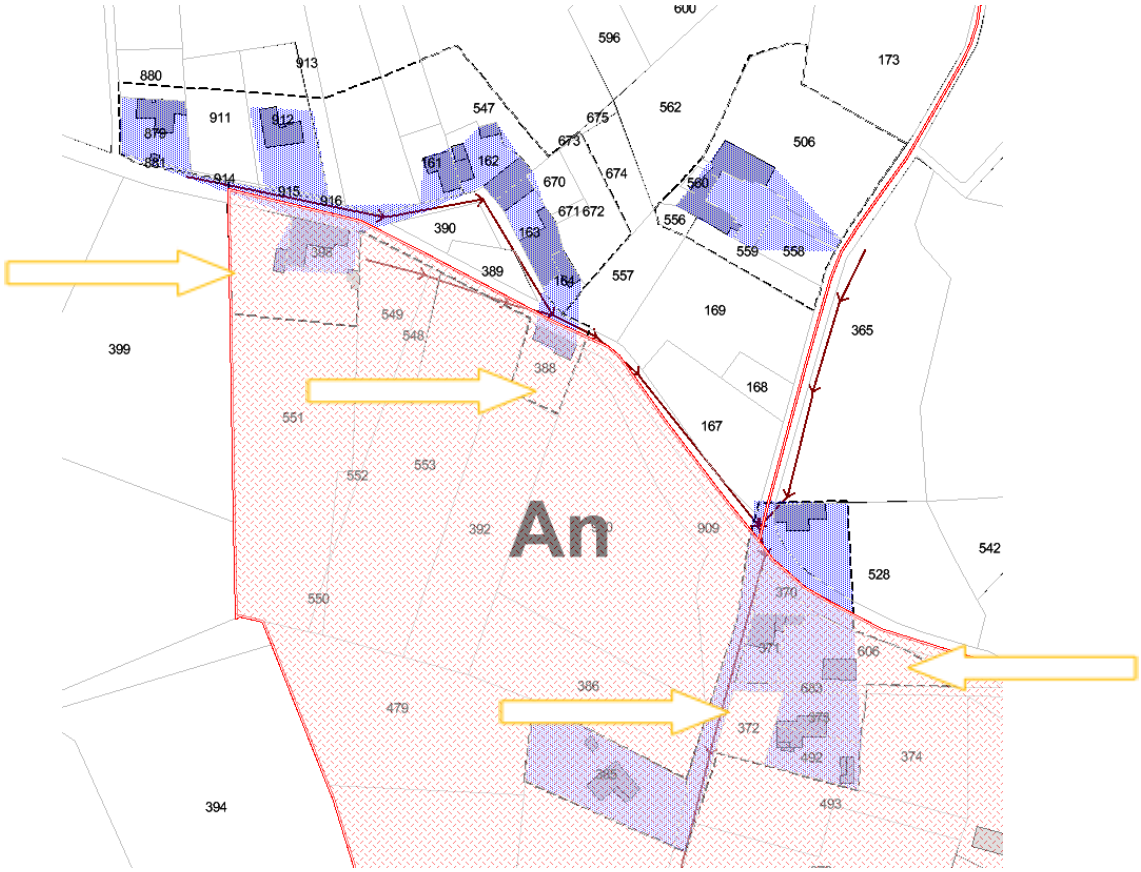
En partie : 1792-1794	C	Secteur Le Rochut : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone A.



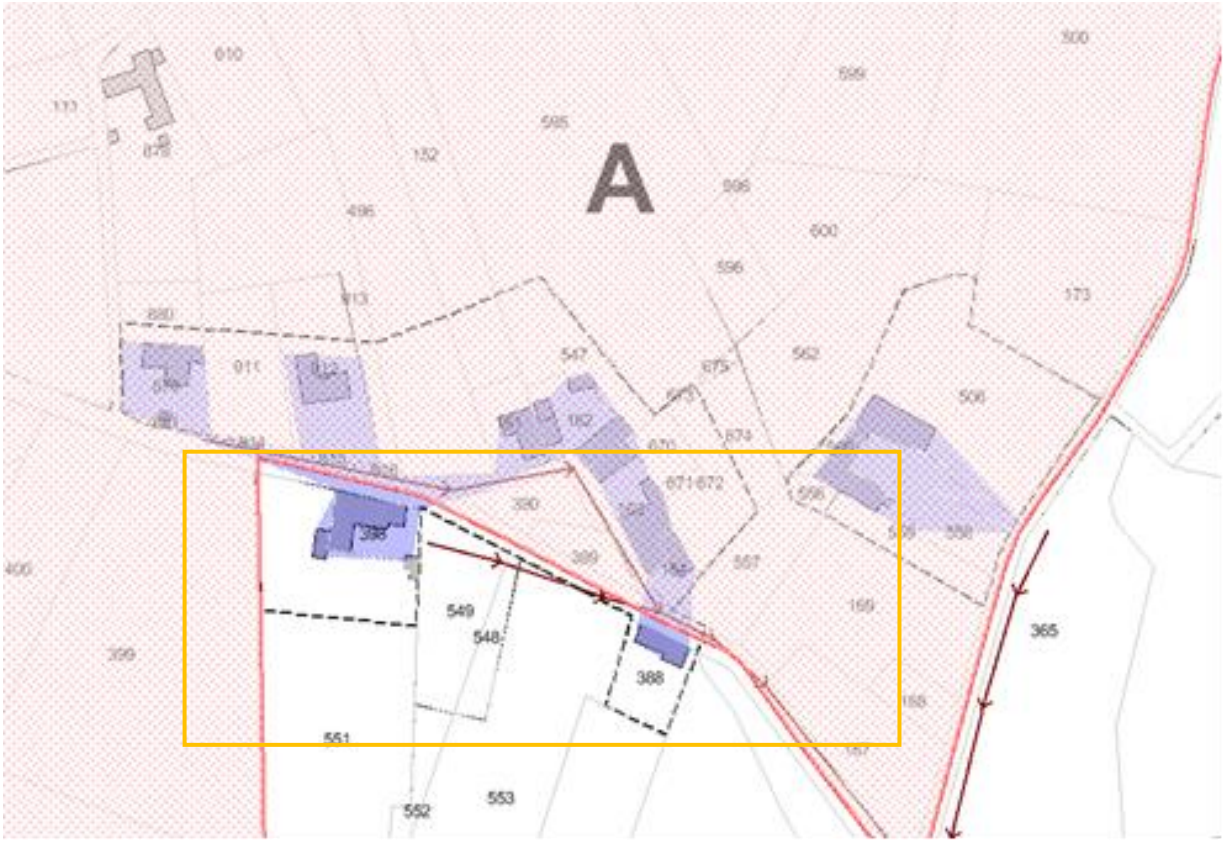
247-251- En partie : 246-249-252-662	C	Secteur Le Mont : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone An.



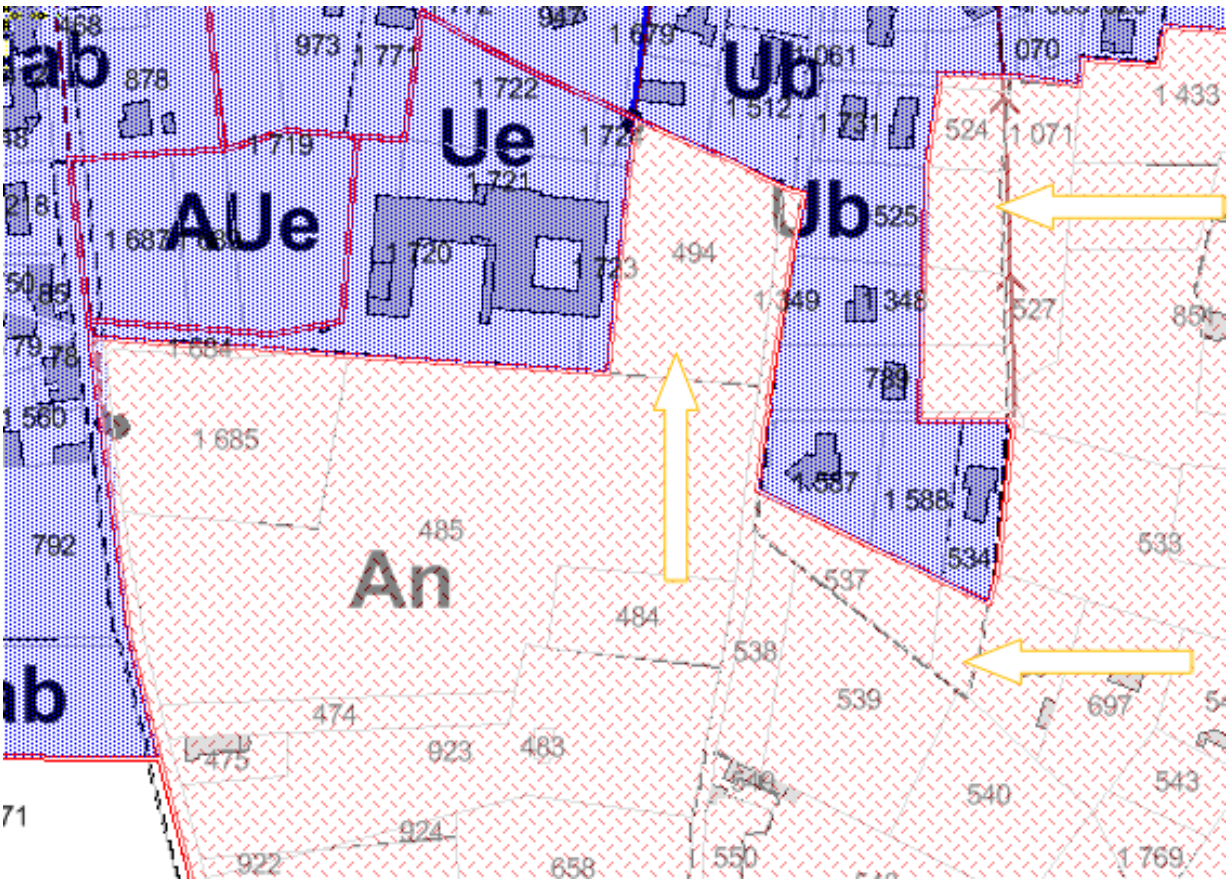
372 En partie : 388-551-606-	B	Secteur Le Guéret : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone An.



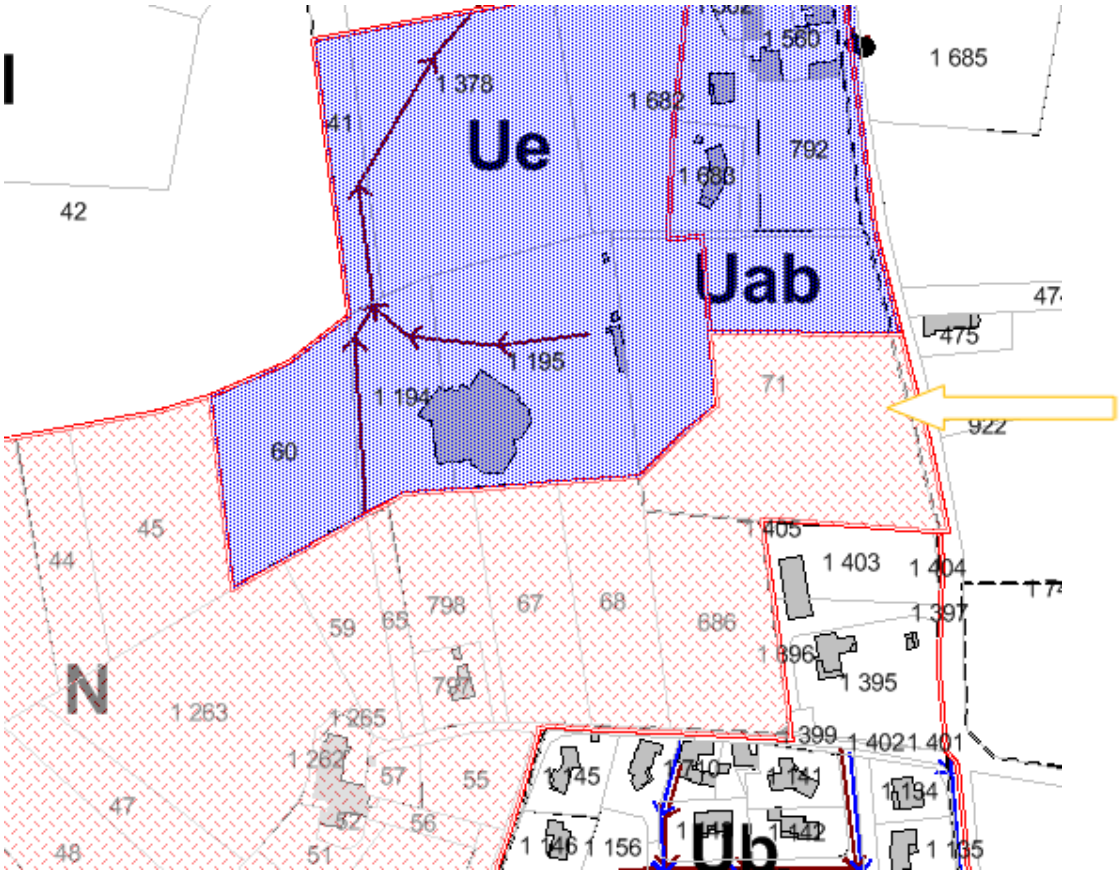
547-556-559-670-671-672- En partie : 152-161- 496- 506-558-560-880-911-913-	B	Secteur le Guéret : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone A.



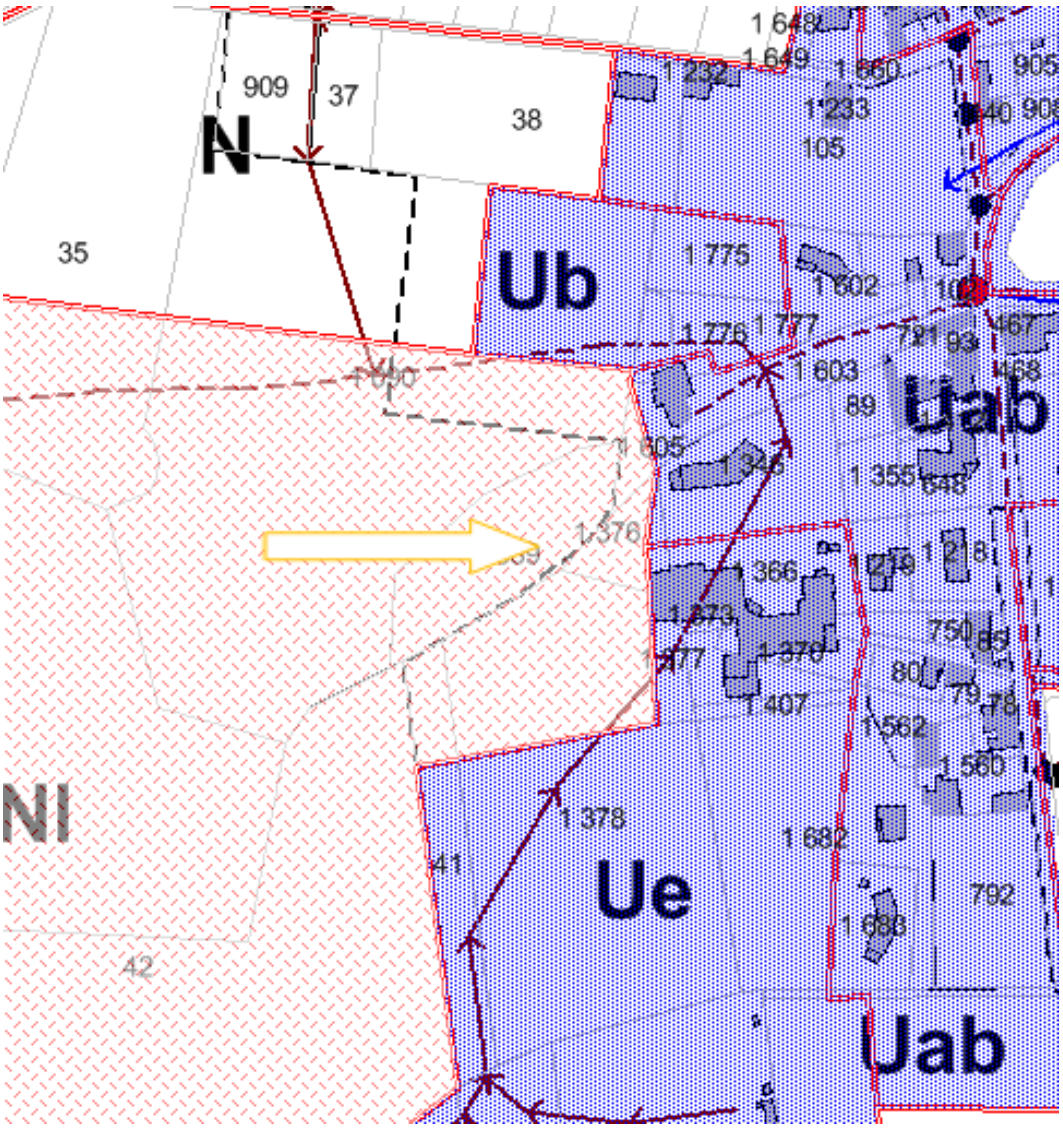
524-537- En partie : 525-534-789-1071-1348-	C	Secteur les Brouilles : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone An.



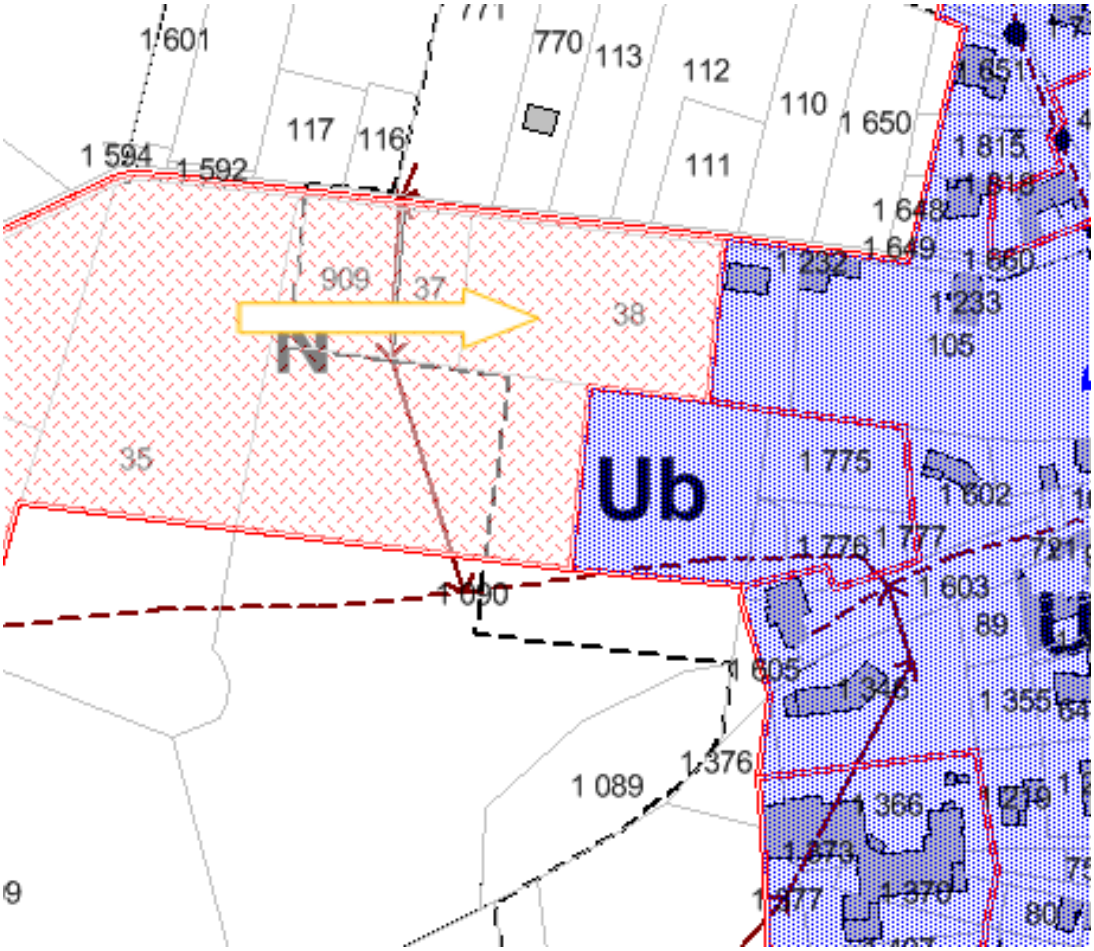
En partie : 71	C	Secteur le Colombier : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone N.



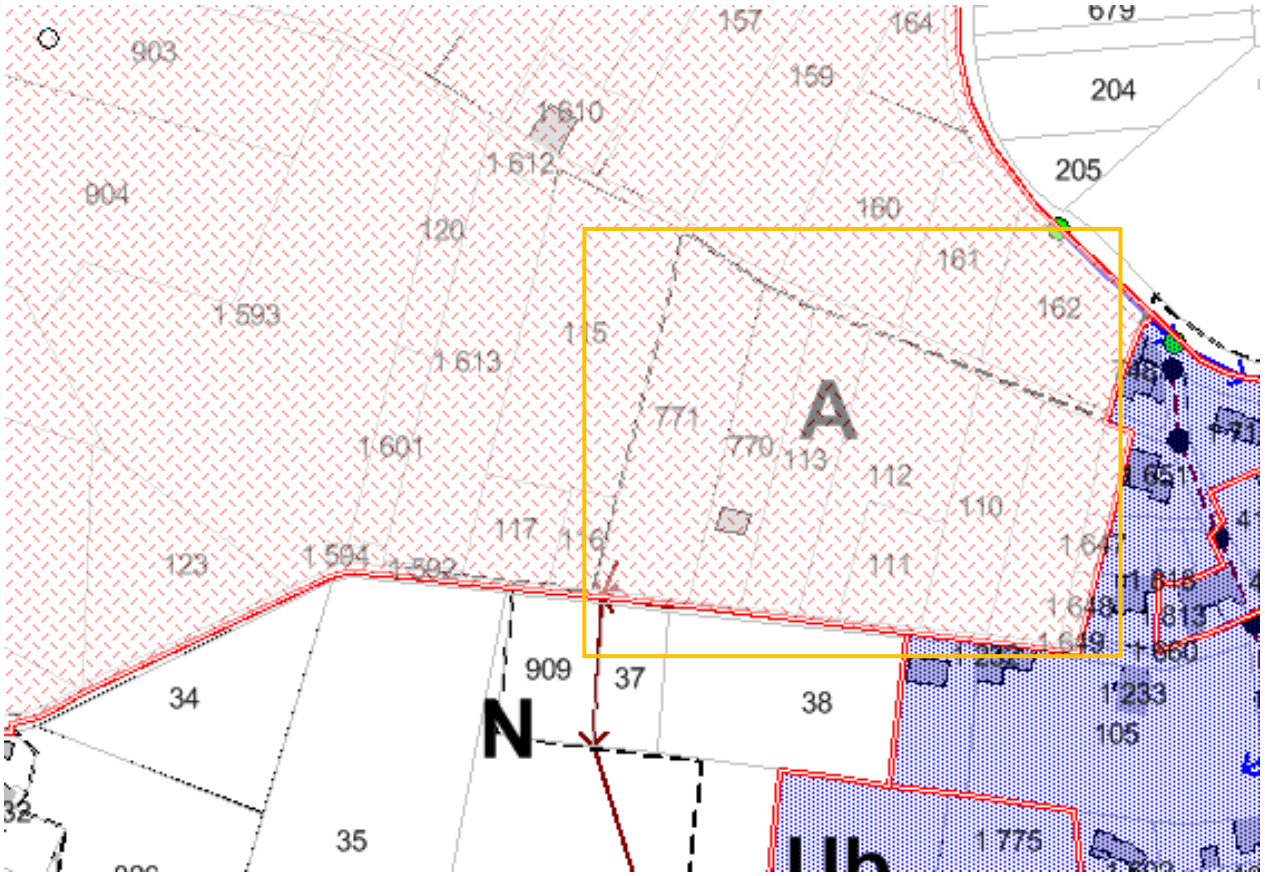
1376 En partie : 41-1090-1378-1605-	C	Secteur alambic, le Colombier : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone NI.



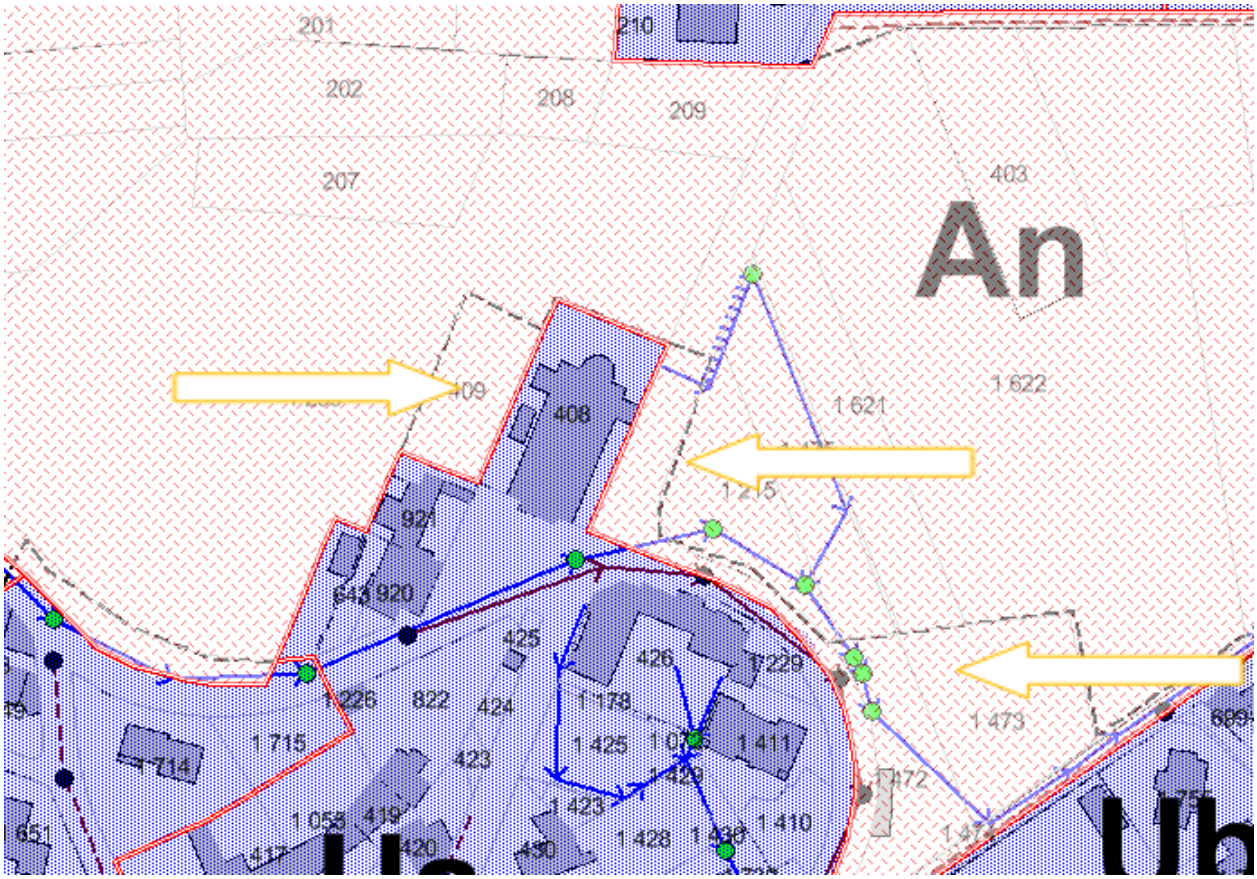
37-909 En partie : 38-1090	C	Secteur la Cabassy : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone N.



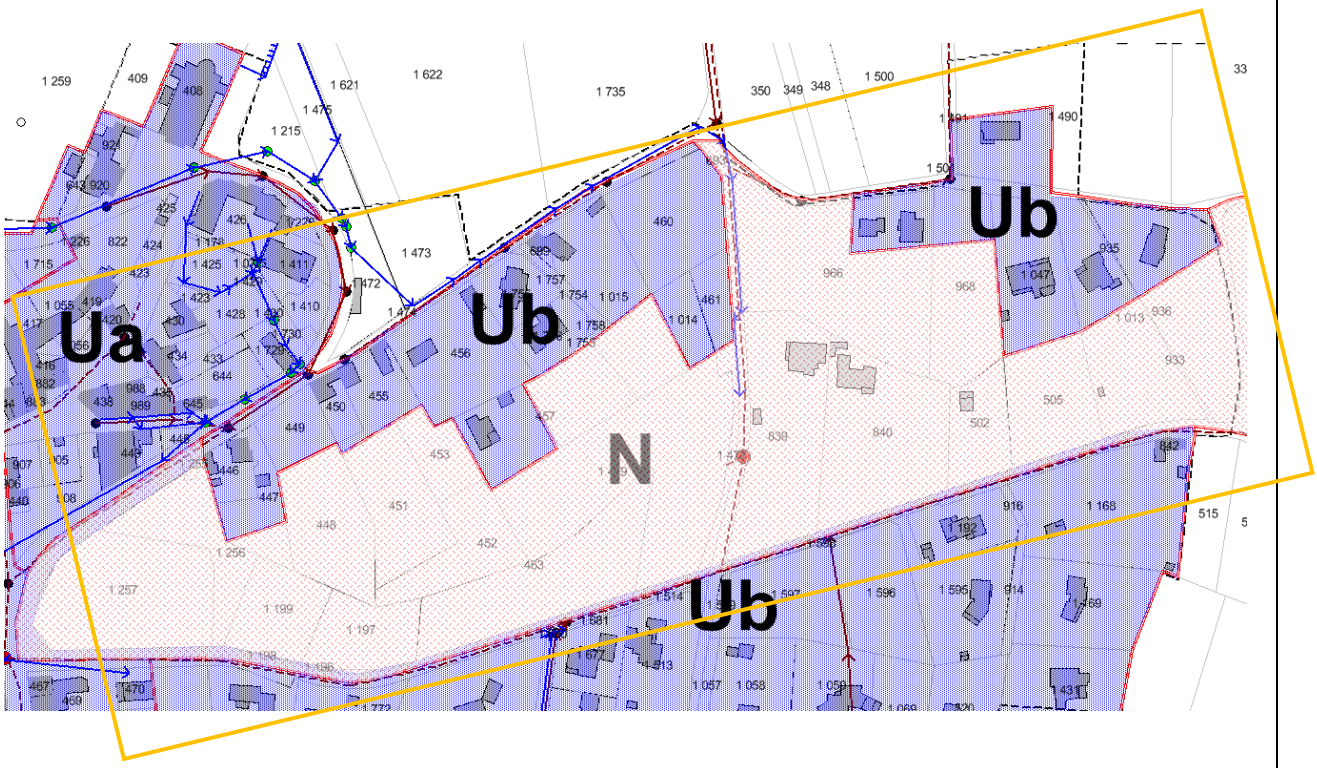
110-111-112-113-770-771-1646-1647-1648-1649-1650	C	Secteur le bourg St Germain -nord : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone A.



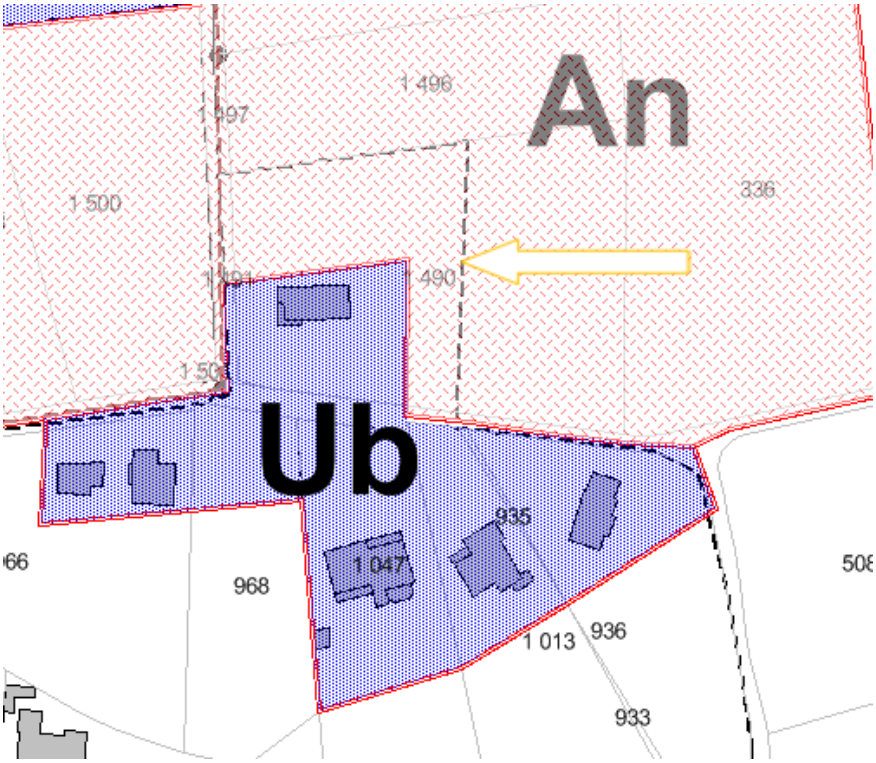
409-1472-1473	C	Secteur le bourg St Germain - nord : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone An.



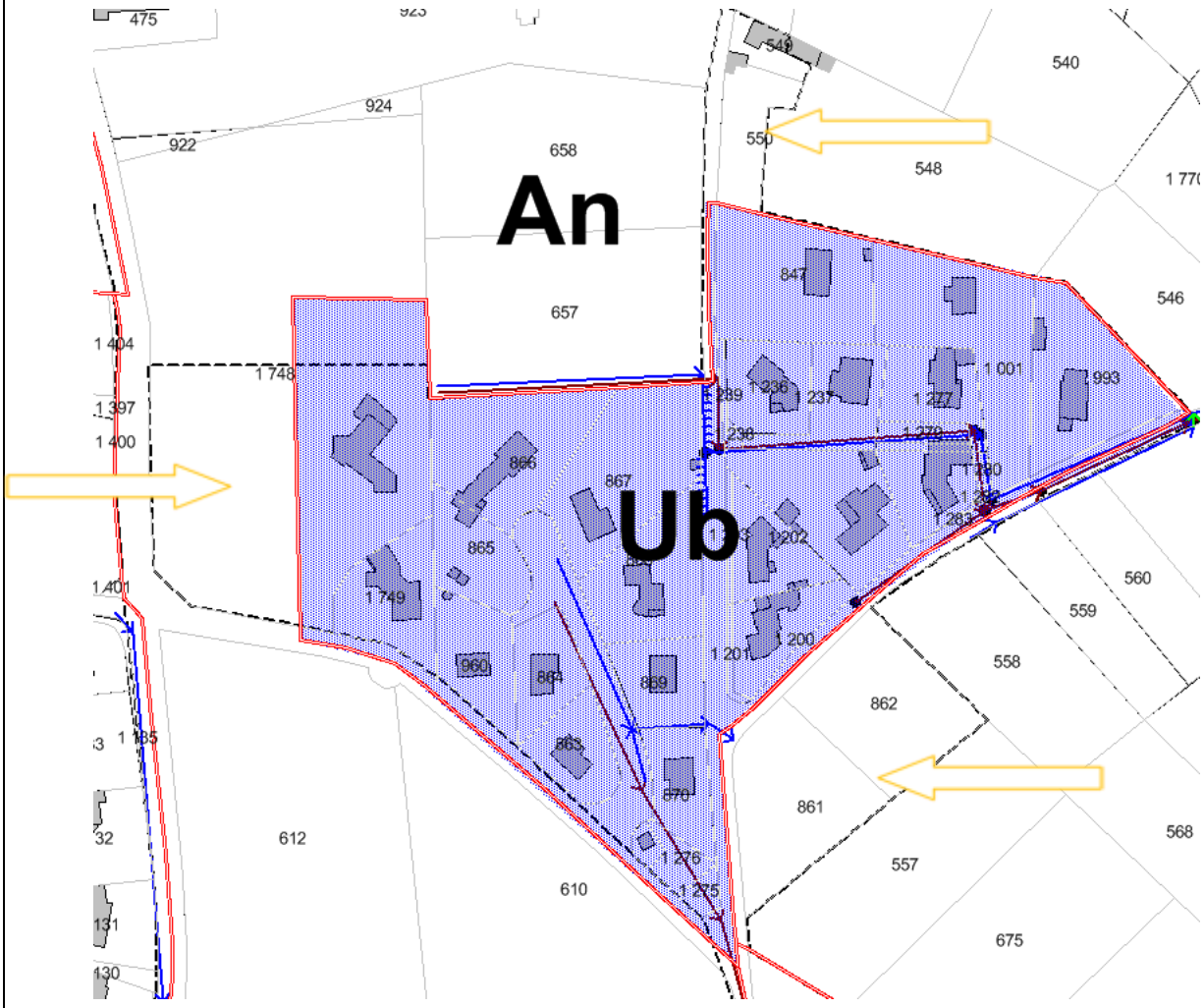
448-451-452-453-463-502-505-839-840-966-968-1015-1197-1199-1256-1257-1478-1479 et en partie : 457-933-936-1013	C	Secteur le bourg est : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone N.



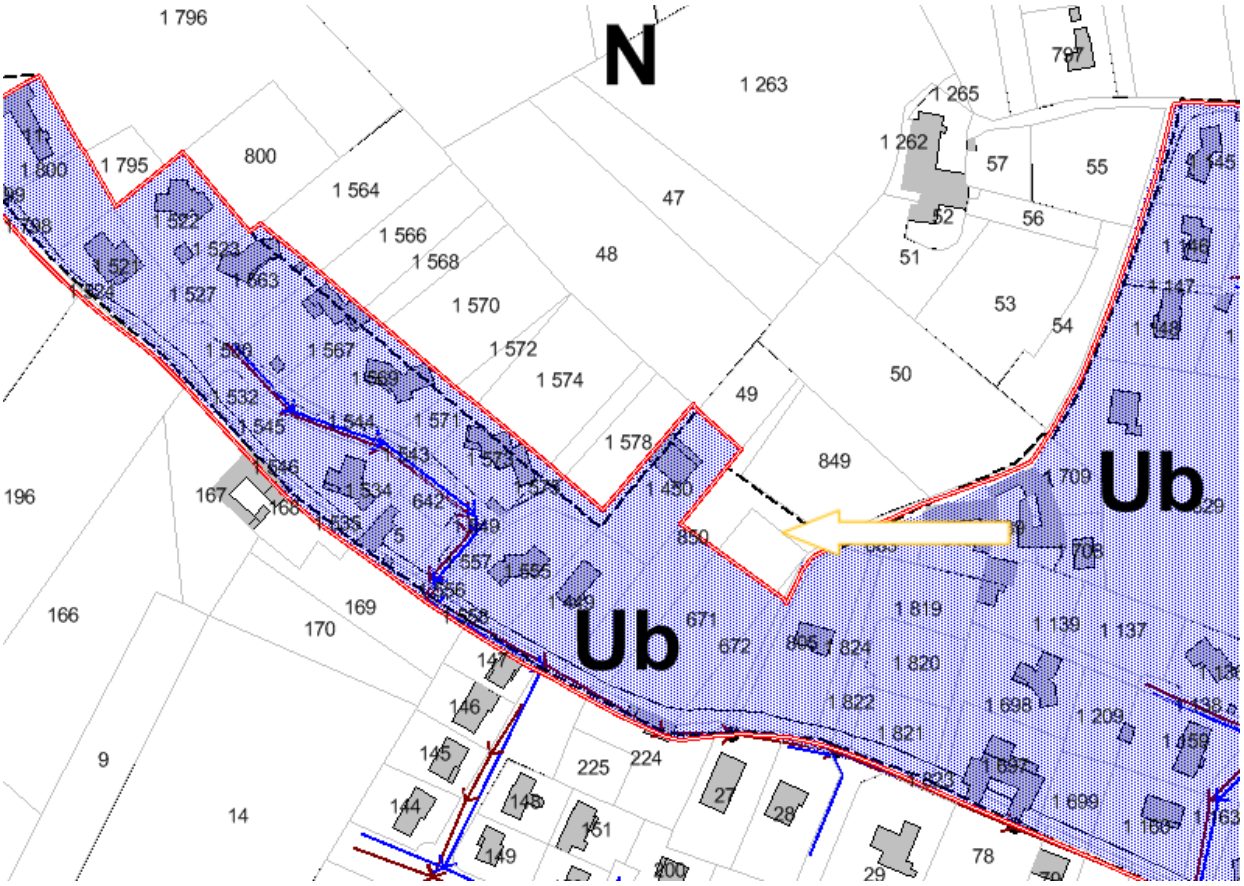
En partie, la parcelle 1490	C	Secteur le bourg est : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone An.



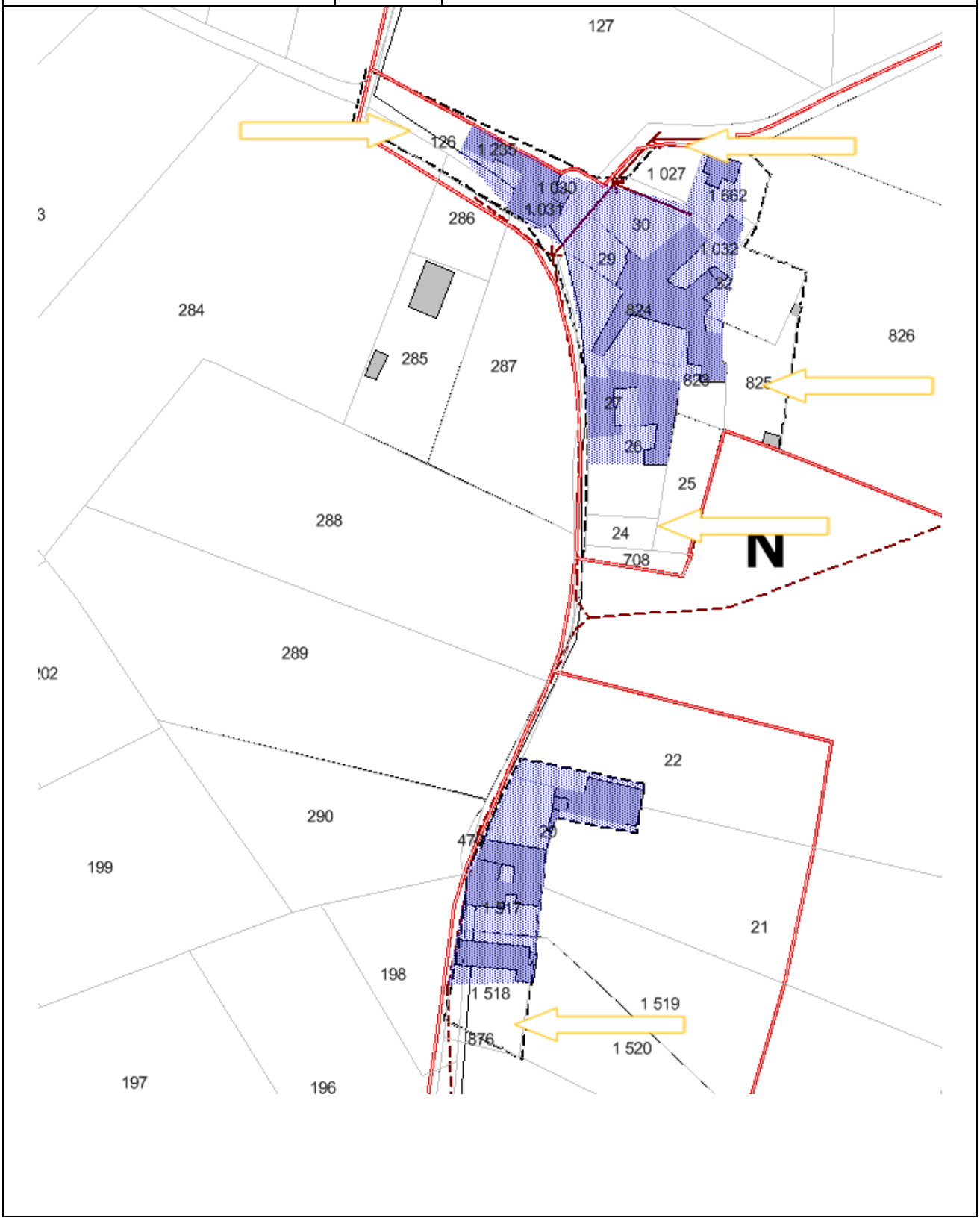
549-550-861-862- En partie : 1748	C	Secteur le Muzard est : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport aux zones Ub et An.



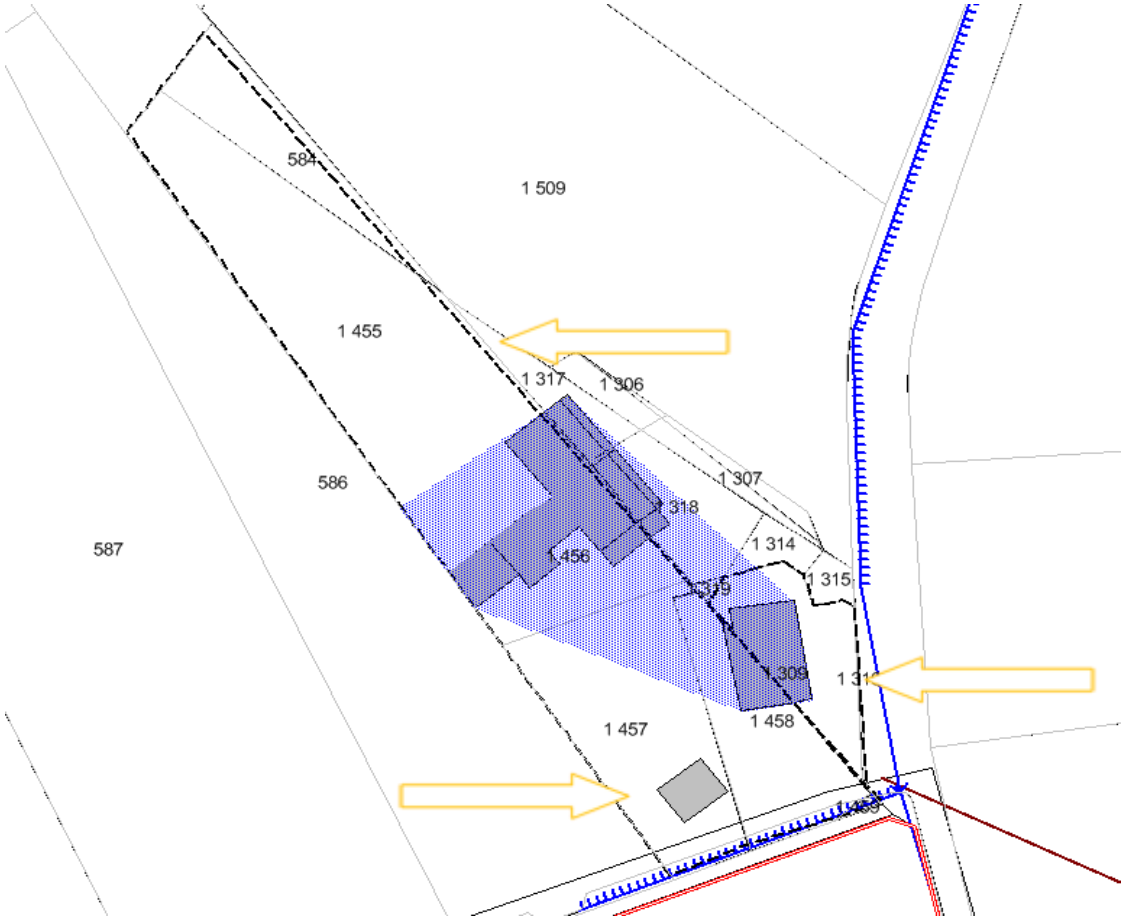
En partie : 671-850	C	Secteur le Muzard ouest : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport aux zones Ub et N.



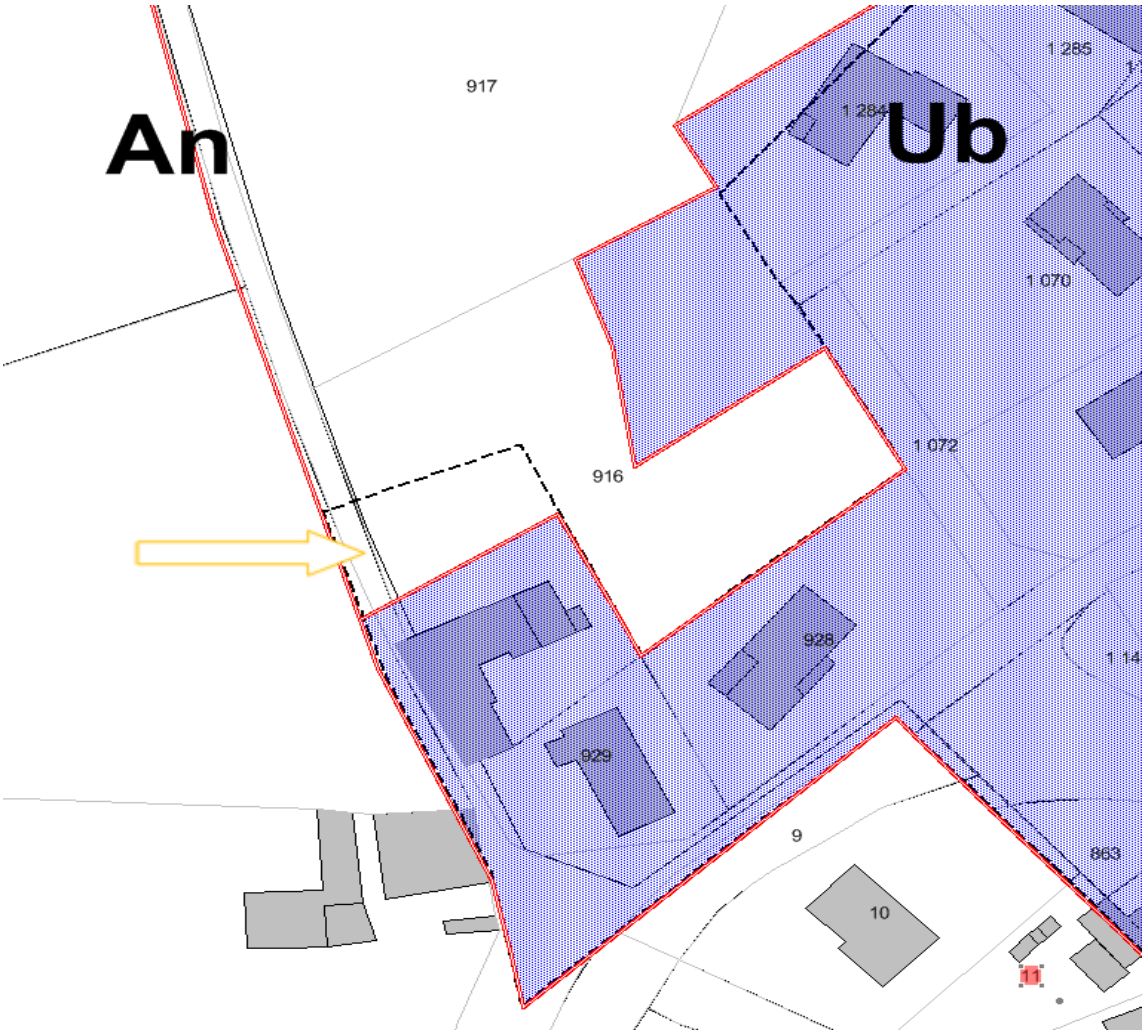
24-25-708-825-1027- et en partie : 28-32-126-127-823-1518-1662-1663	C	Secteur chemin de la Vavre : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone N.



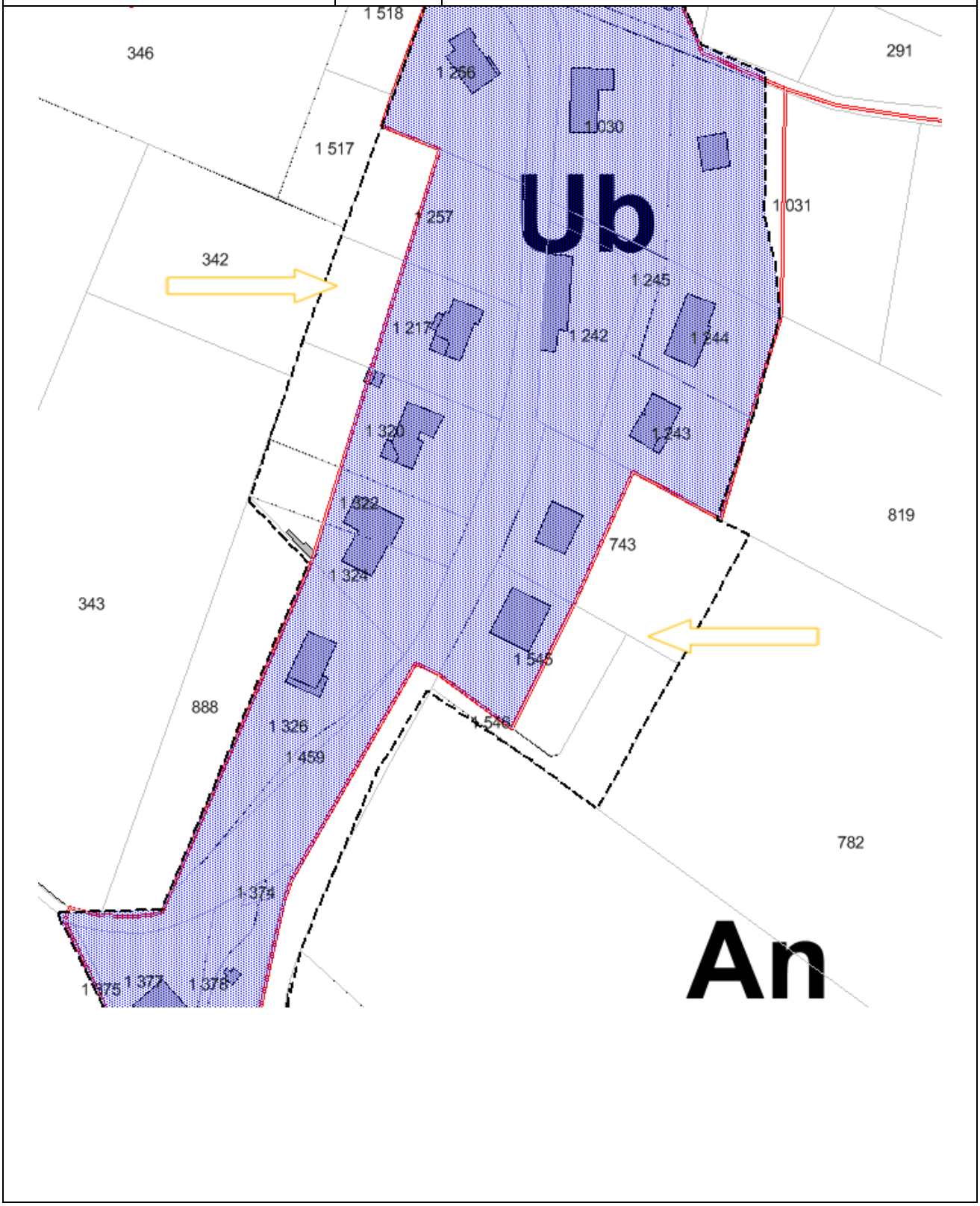
584 C en partie 1309 U- 1455 C-1457 C-1458 C	C et U	Angle du chemin de l'hôpital et la RD76 : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone An.



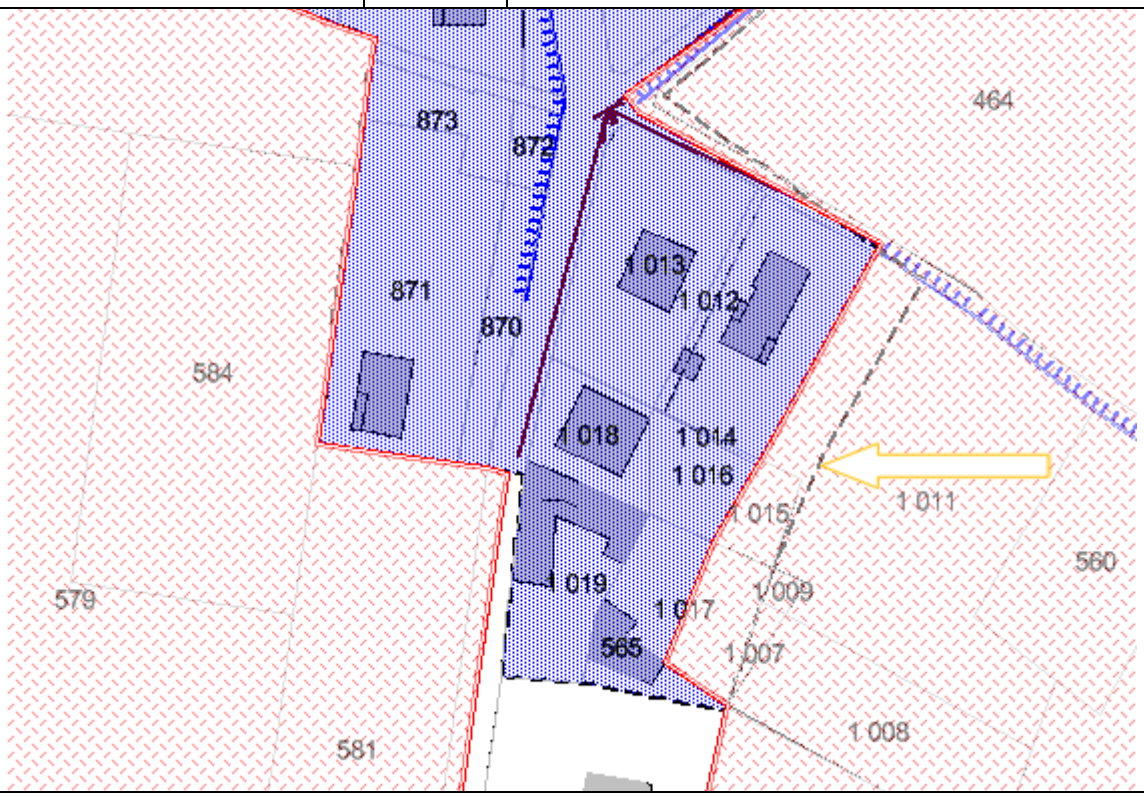
En partie, la parcelle 916	U	Au niveau de la RD76 : le retrait de cette parcelle correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone An et Ub.



En partie : 743-1217-1257-1320-1322-1324-1545-1546	U	Secteur situé au niveau du chemin des 4 vents : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport aux zones Ub et An.



1015- En partie : 1011-1017	U	Secteur situé entre la route de Chatillon et la rue Croix Mayet : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone Uab.



MODIFICATIONS ZONAGE ASSAINISSEMENT COLLECTIF

COMMUNE DE SAINT GERMAIN NUELLES 69210

PARTIE DE LA COMMUNE DONT L'ASSAINISSEMENT EST GERE PAR LE SIVU DE LA PRAY

Légende :

Nouvelle enveloppe du zonage d'assainissement collectif (objet de la présente révision)

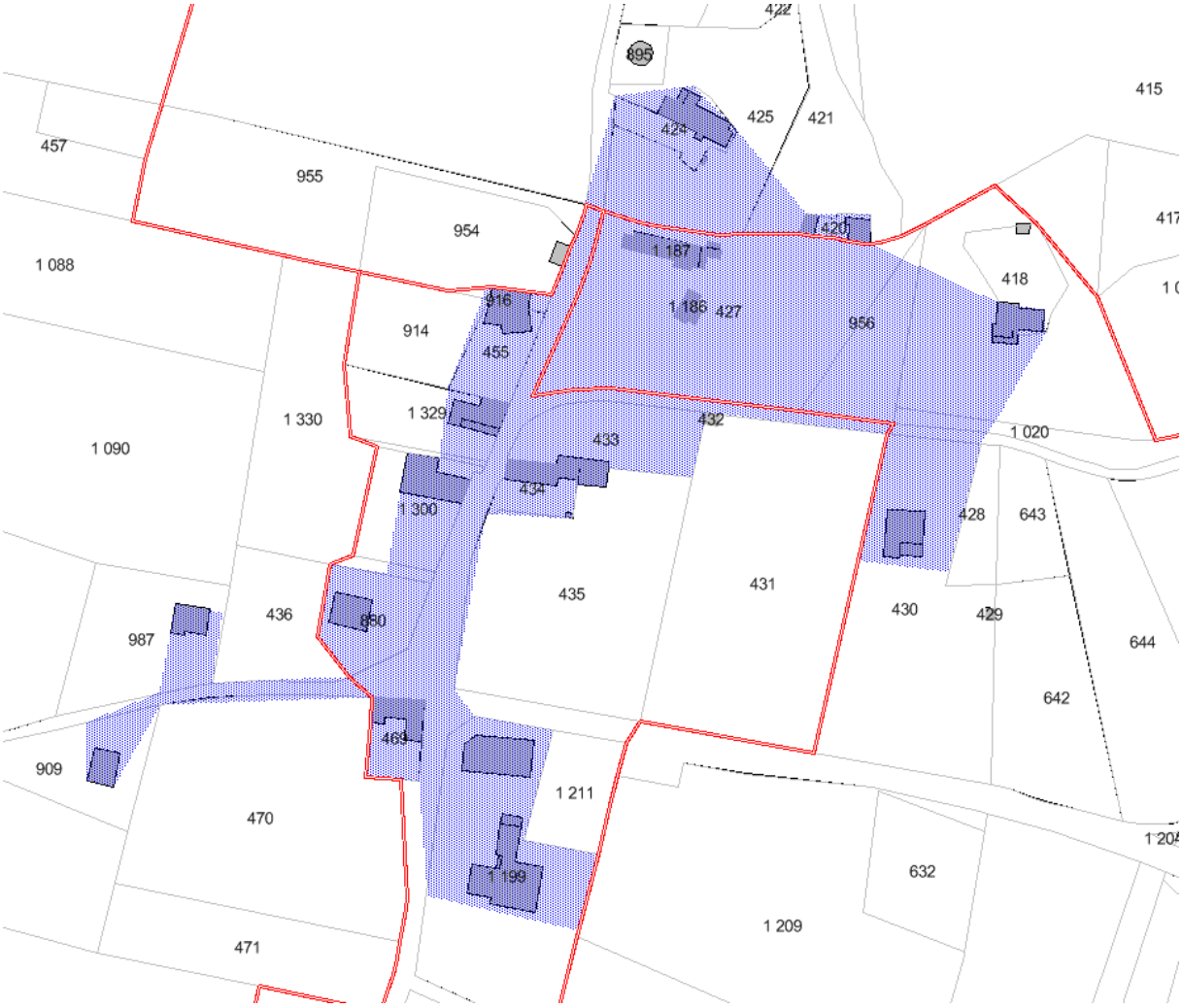
Ancienne enveloppe du zonage d'assainissement collectif

Zones du PLU (N, A, An,…)

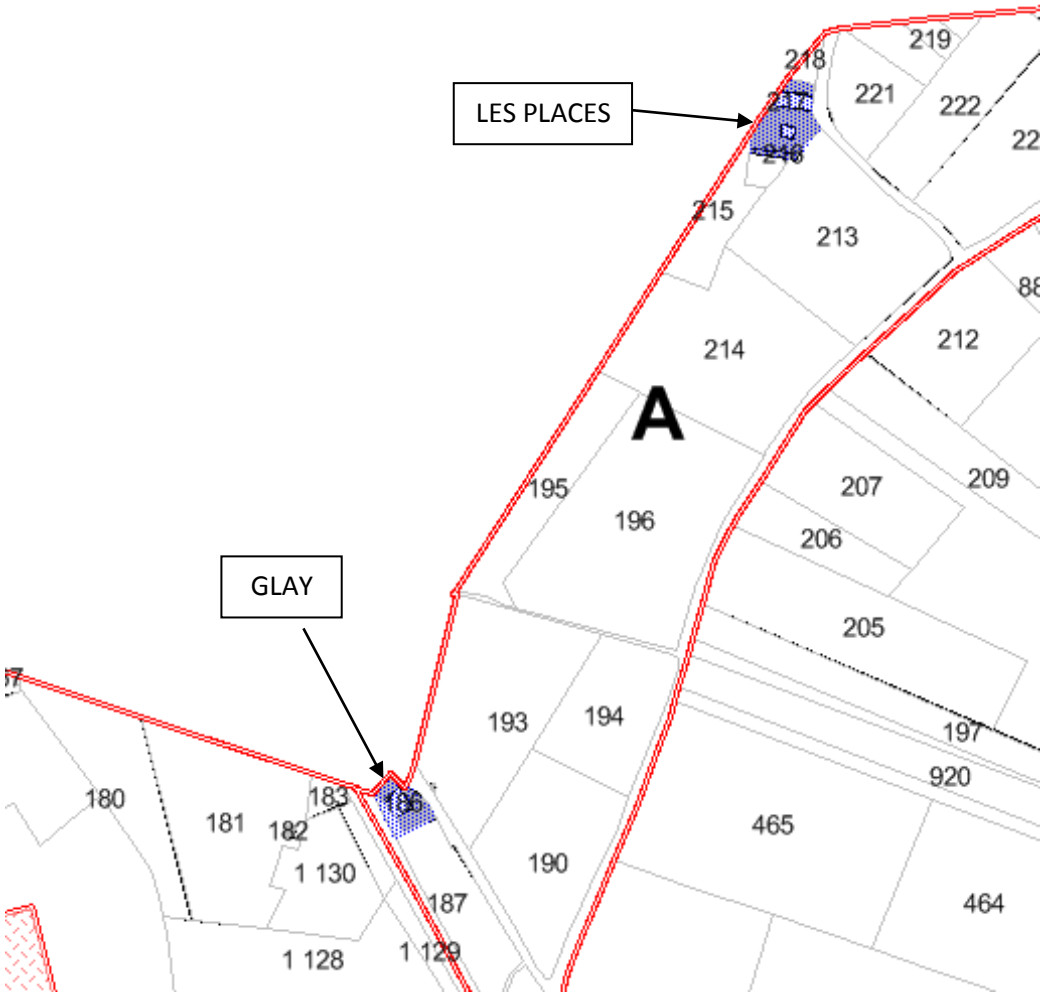
Contour des zones du PLU

Parcelles cadastrales ajoutées au zonage d'assainissement collectif actuel :

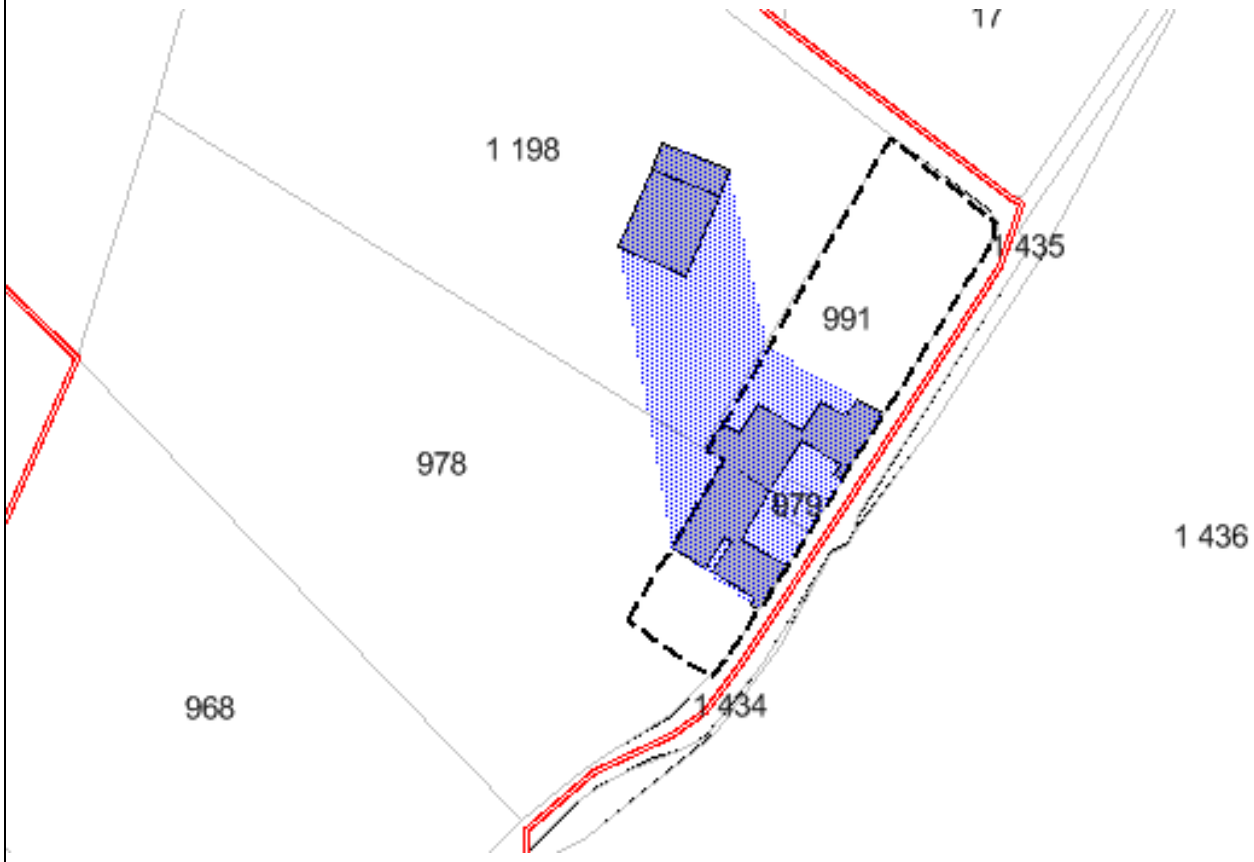
Numéro de parcelle :	Code Section :	Motif de l'ajout :
Tout ou partie des parcelles : 418-420-424-427-430-433-434-455-469-880-909-916-956-987-1021-1199-1186-1187-1300-1329	A	Hameau des Carrières.



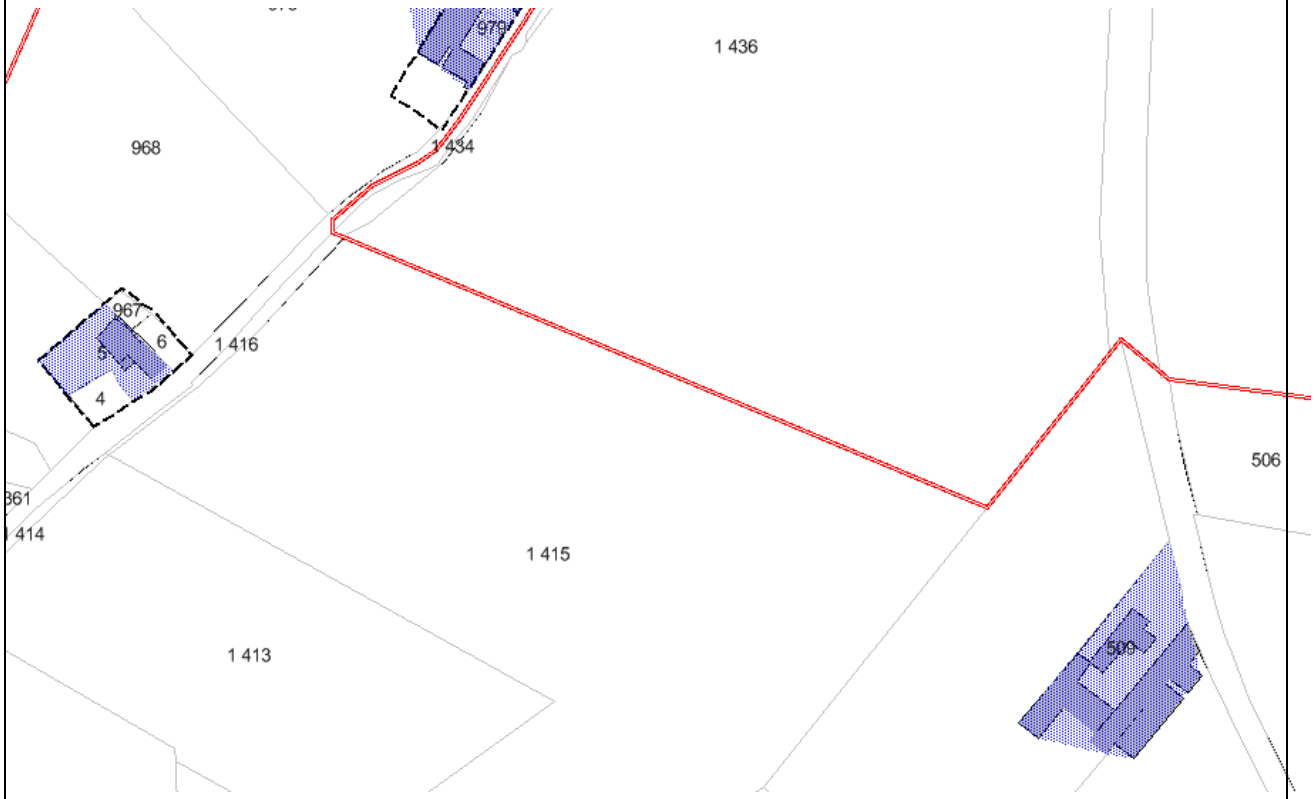
Tout ou partie des parcelles : 186-187-216-217-1178-1179	A	Ces parcelles ont été raccordées dans le cadre d'une extension réalisée en 2015 par le SIVU de la Pray, pour le hameau de Glay.



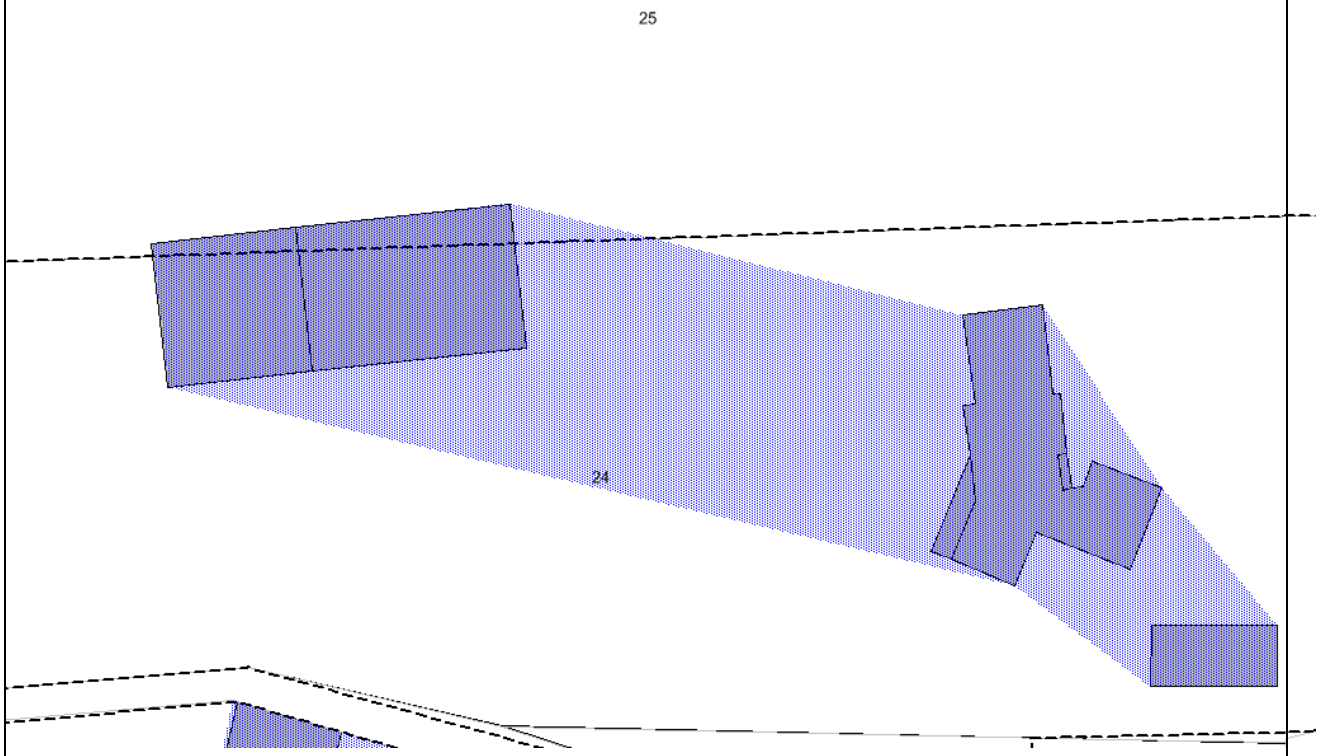
Partie de la 1198	A	Cette maison est raccordable au réseau public d'assainissement, son intégration dans le zonage d'assainissement collectif relève d'une simple mise à jour.



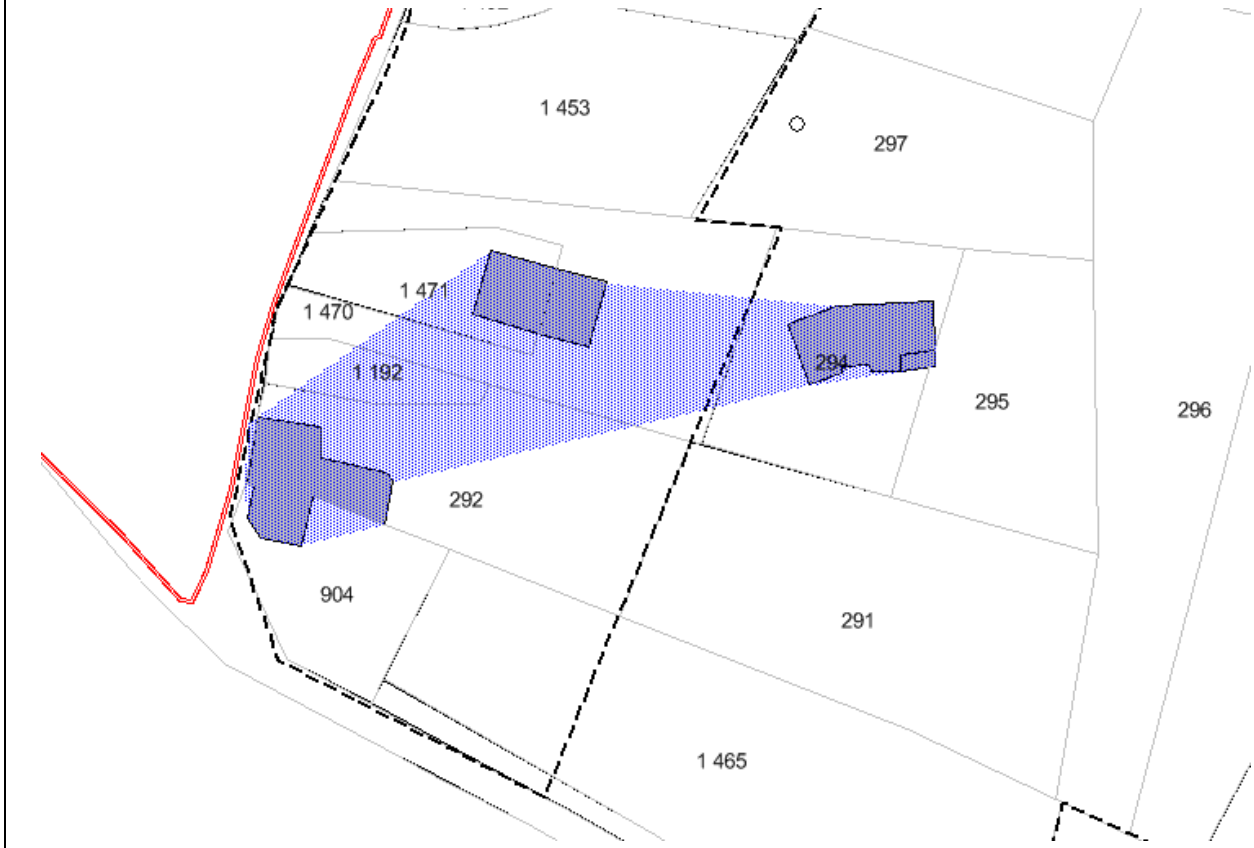
509 et une partie 1060 et de la 534.	A	Cet ensemble immobilier est raccordable au réseau public d'assainissement. Au moment des travaux réalisés sous le chemin du Trève Chavon, une boîte de branchement d'eaux usées a été installée en contrebas de la parcelle 1436 afin de recueillir les eaux usées en provenance des logements de cette ferme.



Partie du bâti placé sur la parcelle 25	A	Bâti placé le long de la rue des Carriers : raccordable au réseau public d'assainissement, son intégration dans le zonage d'assainissement collectif relève d'une simple mise à jour.

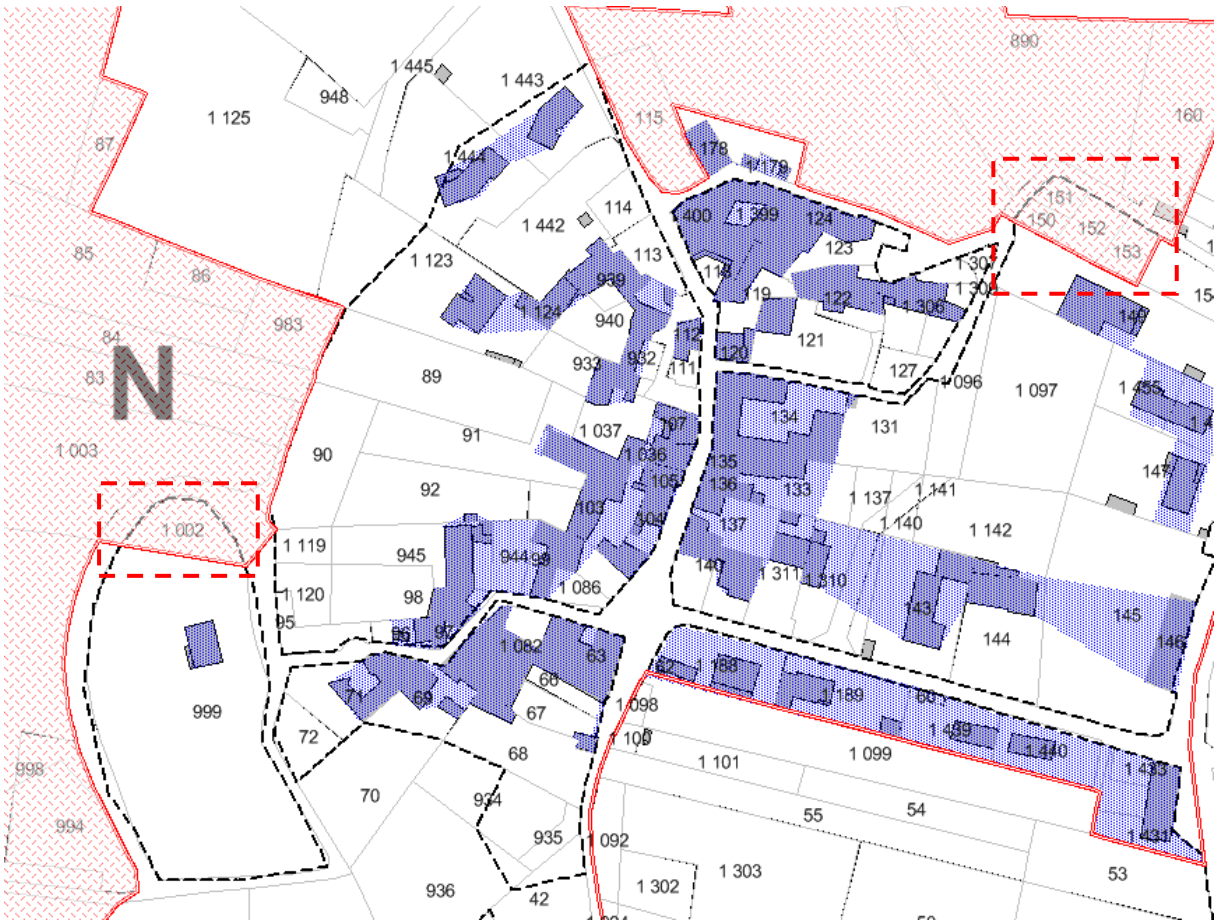


Partie du bâti placé sur la parcelle 294	A	Bâti placé le long d'un réseau de collecte : raccordable au réseau public d'assainissement, son intégration dans le zonage d'assainissement collectif relève d'une simple mise à jour.

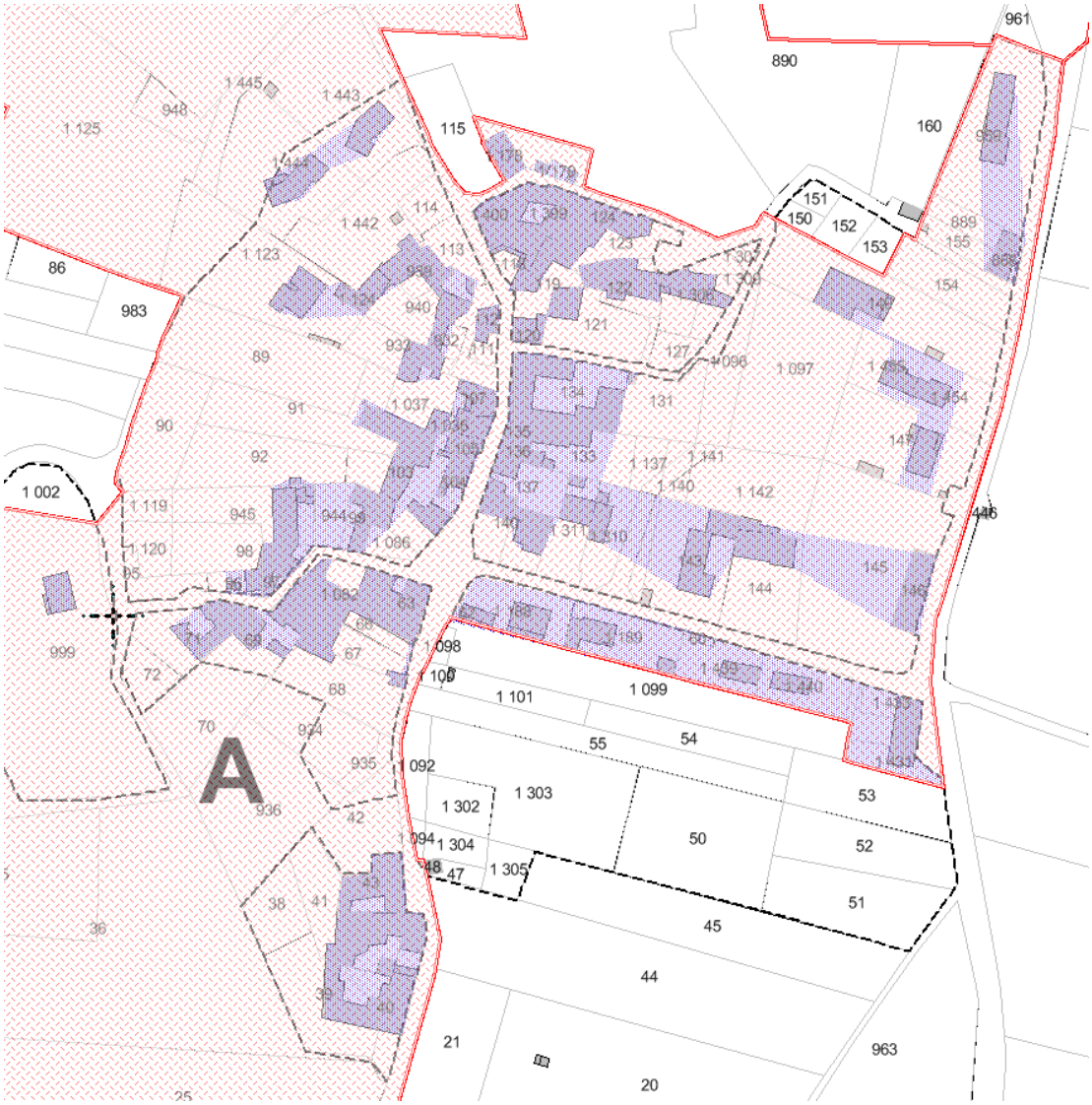


Parcelles cadastrales supprimées du zonage d'assainissement collectif actuel :

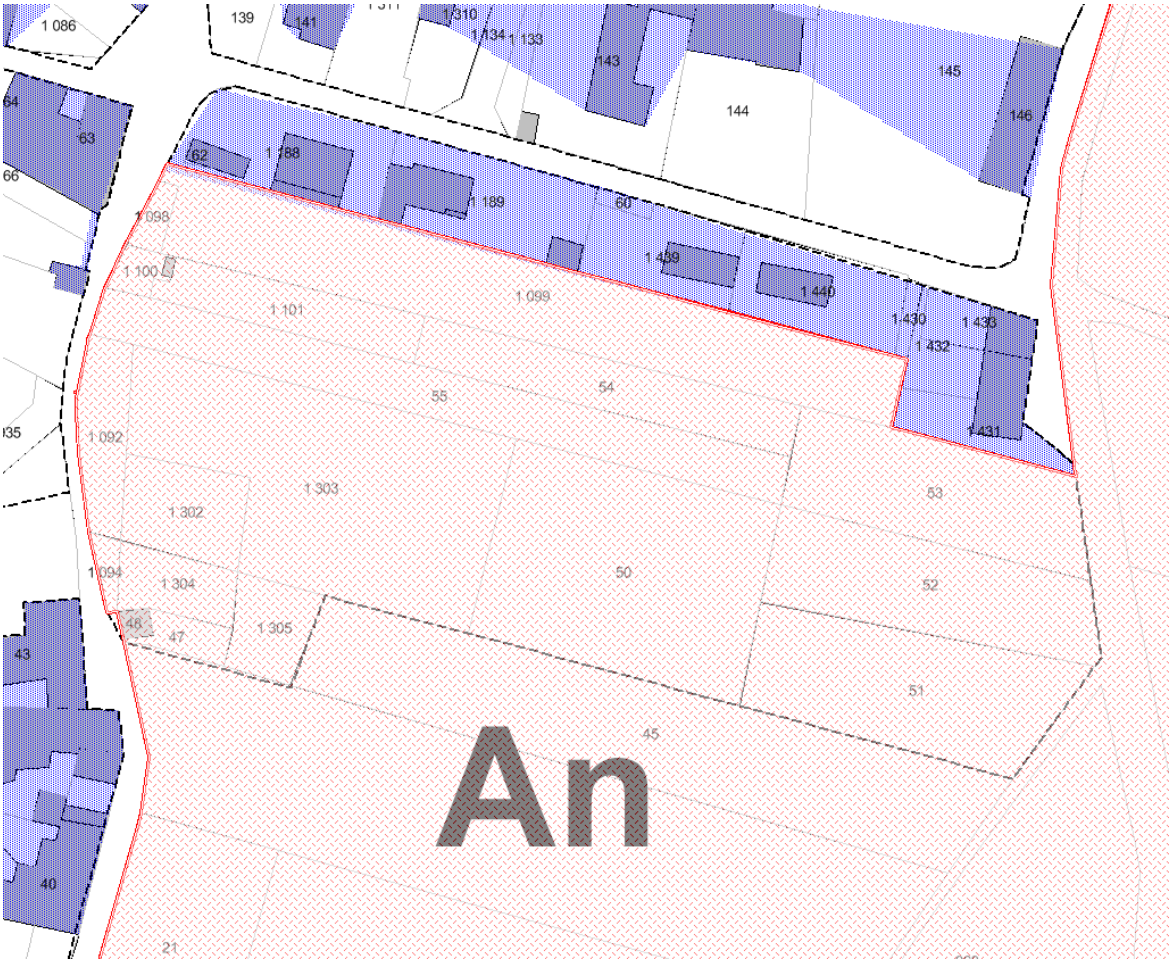
Numéro de parcelle :	Code Section :	Motif de la suppression (totale ou partielle) :
150-151-152-153-1002	A	Parcelles placées sur le hameau de Glay : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone N.



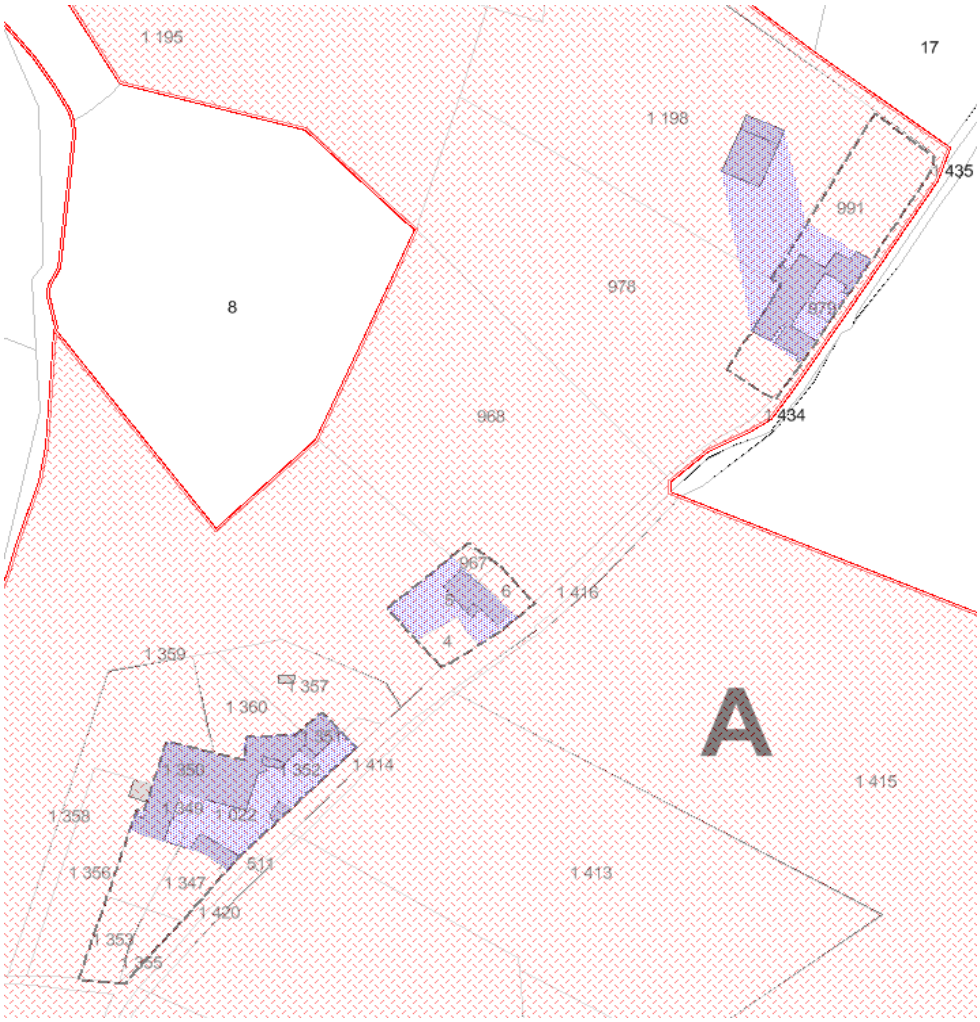
38-41-68-72-89-90-91-92-95-113-114-127-131-149-154-935-1096-1097-1119-1120-1135-1136-1137-1138-1140-1141-1142 et en partie les parcelles : 39-40-42-64-67-66-69-71-96-98-102-103-111-118-119-121-122-123-133-139-141-143-144-145-147-155-161-898-932-933-934-936-939-940-945-959-999-1037-1086-1123-1133-1142-1143-1144-1306-1307-1308-1310-1311-1454-1455	A	Parcelles placées sur le hameau de Glay : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone A.



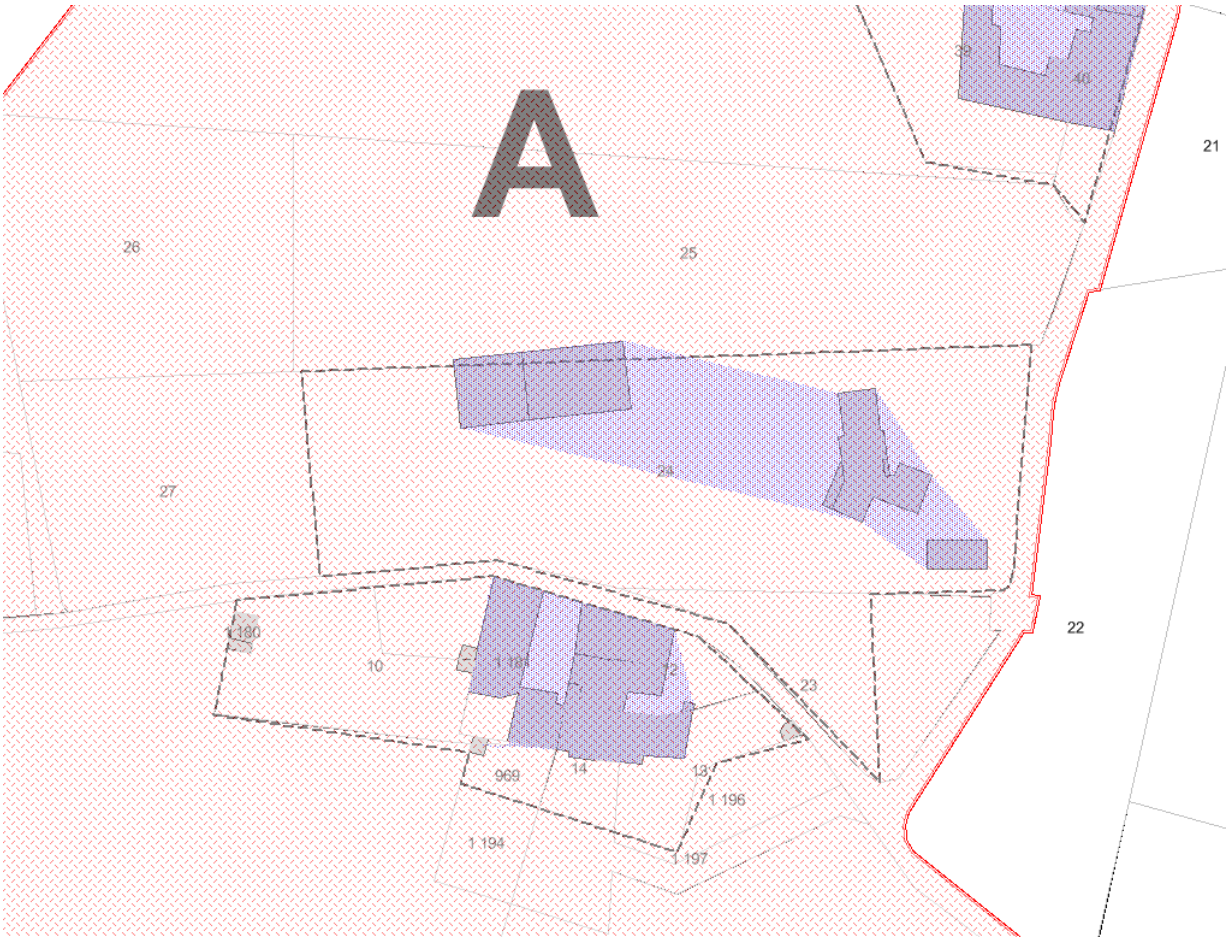
47-48-50-51-52-53-54-55-1092-1094-1098-1099-1100-1101-1302-1304-1305	A	Parcelles placées sur le hameau de Glay : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone An.



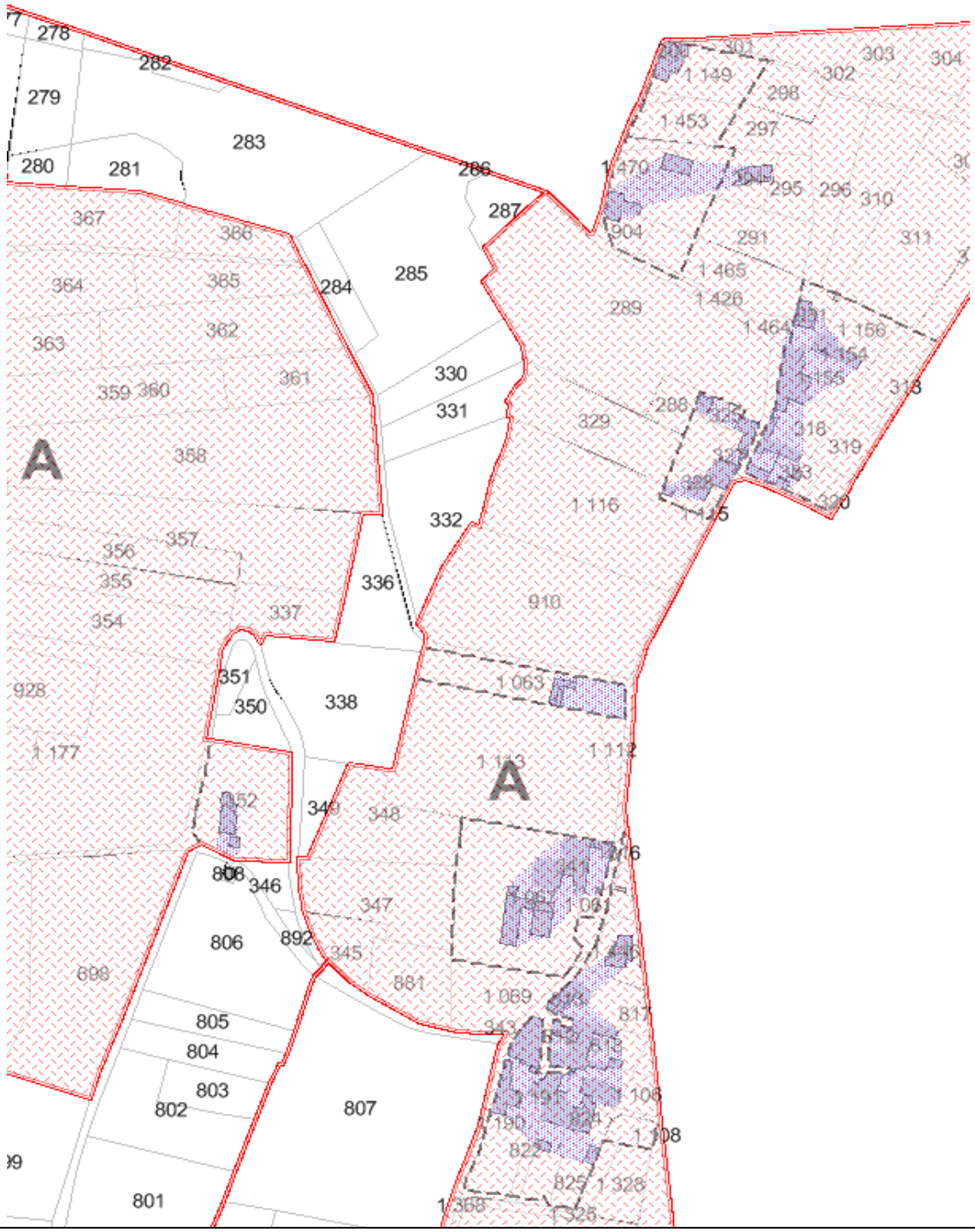
4-6-967-979 -1346-1347-1353-1354-1355 et en partie les parcelles : 978 et 991	A	Parcelles placées sur le hameau de Glay – placées au droit du chemin du Treve Chavon : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone A.



10-13-14-23-969- et en partie les parcelles : 12-24 et 1181	A	Parcelles placées sur le hameau de Glay, le long de la rue des Carriers : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone A.



313-314-319-320-321-322-815-816-817-918-1061-1106-1107-1115-1149-1157-1426-1437-1438-1447-1449-1452-1453-1465 et en partie les parcelles : 292-318-323-327-328-352-814-818-822-823-824-825-904-907-931-1038-1063-1067-1108-1114-1155-1156-1190-1192-1446-1470-1471	A	Parcelles placées le long du chemin de Conzy et de la route des vendangeurs : le retrait de ces parcelles correspond à une mise en compatibilité avec le nouveau PLU de la commune et notamment un recadrage effectué par rapport à la zone A.

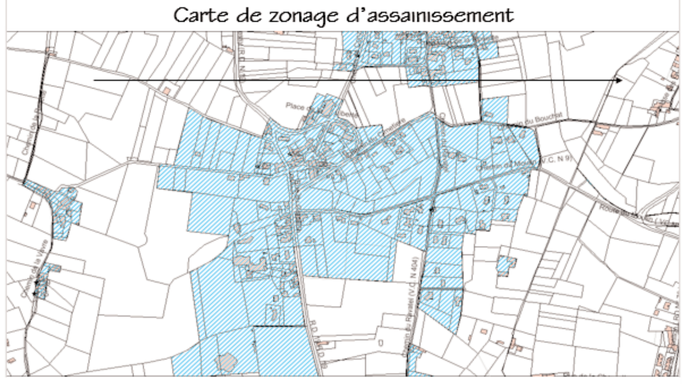


ANNEXE 3

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

SAINT GERMAIN NUELLES – SIVU DE LA PRAY- SIABA – SPANC

Carte de zonage d'assainissement



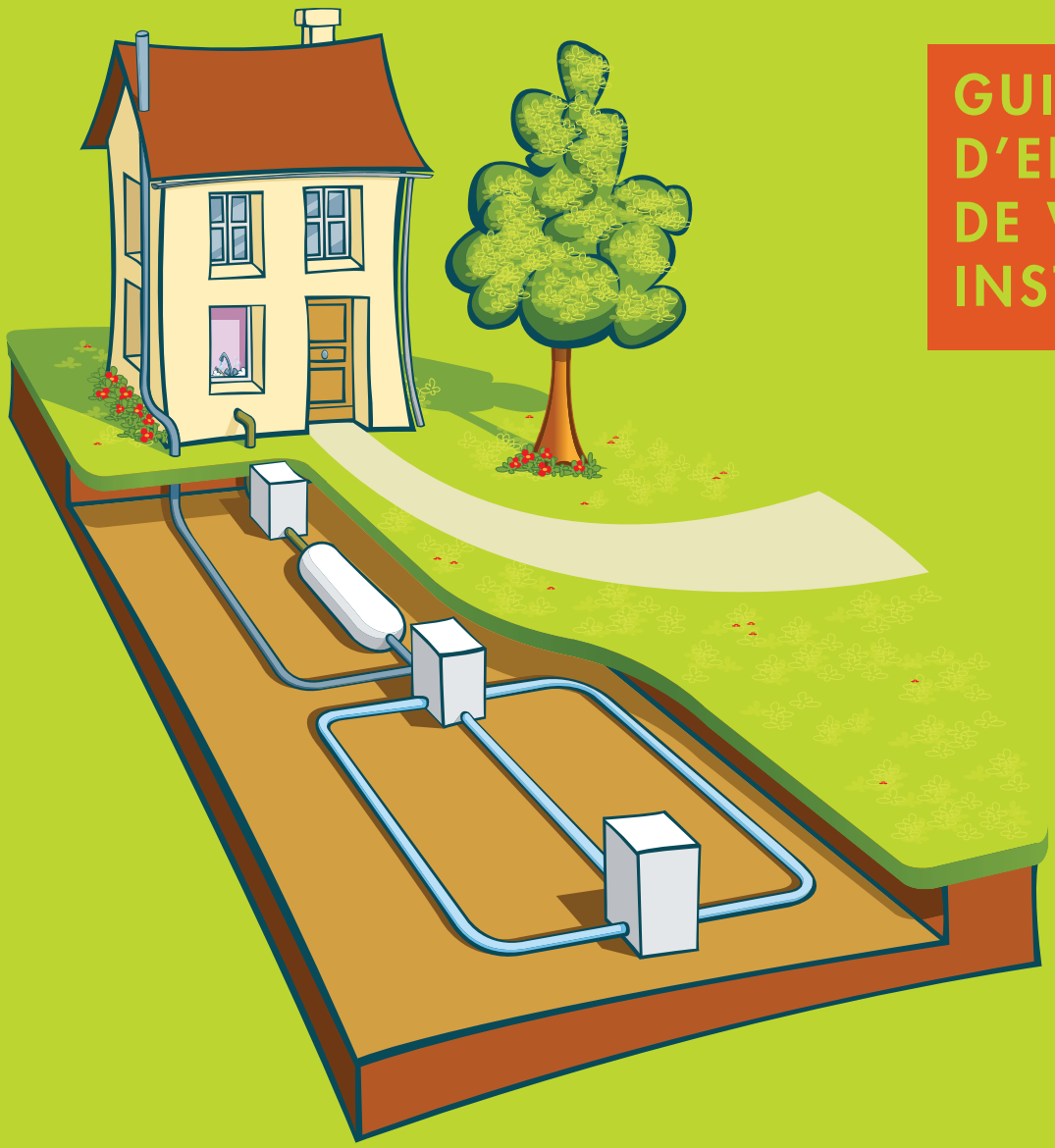
Annexe 4

Assainissement Autonome, guide d'entretien du SATAA (CG69)

RHÔNE

LE DÉPARTEMENT

Assainissement autonome



GUIDE D'ENTRETIEN DE VOTRE INSTALLATION

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
Pays de l'Arbresle

www.rhone.fr

SOMMAIRE

- **Avant-propos** 3
- **Le SPANC est votre interlocuteur privilégié :** 3
  N'hésitez pas à le contacter !
- **L'entretien de votre installation :** 4
  Pourquoi entretenir ?
  Qui doit assurer l'entretien ?
  En quoi consiste l'entretien ?
- **L'entretien : les points à vérifier** 6
  Les ouvrages de prétraitement
  Les ouvrages de traitement
  Les autres ouvrages
- **La vidange de la fosse : une affaire de spécialiste** 8
  Pourquoi vidanger ?
  Quand vidanger ?
  La mesure du niveau de boues
  Demandez le bordereau de suivi !
- **Les bonnes pratiques d'utilisation de votre installation** 10
- **Savoir identifier les causes de dysfonctionnement** 11
- **Carnet d'entretien** 13
- **Préparez la visite de contrôle du SPANC** 14
  La démarche à suivre
- **Le contrôle périodique du SPANC** 15
  Tableau de suivi des contrôles réalisés
- **Vous souhaitez ou devez réhabiliter votre installation ?** 16
  Quelle réglementation prendre en compte ?
  Les principales nouveautés de la réglementation 2009
- **Glossaire** 17

AVANT-PROPOS

L'entretien régulier de votre installation d'assainissement non collectif* est nécessaire et indispensable afin de lui garantir une durée de vie maximale.

Le Département du Rhône a choisi de s'engager dans une politique de protection de la qualité de l'eau. L'amélioration du traitement des eaux usées constitue un des volets de son action. Le guide d'entretien qui vous est proposé répond à cet enjeu : il a pour but de vous aider à réaliser le suivi régulier de votre installation d'assainissement.

Il résulte d'un travail collectif que le Département a conduit avec les collectivités locales chargés du contrôle de ces installations et en particulier les Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC) de la Communauté de Communes du Pays de l'Arbresle, de la Communauté de Communes Beaujolais Val de Saône et du Syndicat Mixte pour l'aménagement de la Coise.

Ce guide vous permettra, par des gestes simples d'entretien périodique, de maintenir votre installation en bon état de fonctionnement.

Les illustrations et schémas de ce support de communication, autres que ceux fournis par le Département du Rhône, proviennent de l'agence de l'eau Loire Bretagne ainsi que du Conseil général du Lot, avec leur aimable autorisation.

** glossaire en fin de document*

LE SPANC EST VOTRE INTERLOCUTEUR :

N'HÉSITEZ PAS À LE CONTACTER !

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a donné l'obligation aux communes de créer un nouveau service :
le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Ce SPANC assure :

- une vérification technique de conception et d'exécution des installations d'assainissement à créer ou à réhabiliter,
- une vérification périodique de bon fonctionnement et de bon entretien des installations d'assainissement existantes.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 précise que le diagnostic des installations existantes doit être réalisé avant le 31/12/2012.

Au-delà de ses missions de contrôle, le SPANC peut vous conseiller lors de la réalisation ou de la réhabilitation de votre installation d'assainissement.

Grâce à ses techniciens spécialisés, ce service peut également vous apporter de bons conseils d'entretien.

L'ENTRETIEN DE VOTRE INSTALLATION

POURQUOI ENTRETENIR ?

L'assainissement non collectif* permet la collecte des eaux usées domestiques, leur traitement et leur évacuation dans le milieu naturel.

C'est une technique efficace, qui préserve la santé des individus et la qualité de l'eau, sous réserve que l'installation soit conçue et entretenue correctement.

Seul un suivi régulier de vos ouvrages assurera leur pérennité et évitera les problèmes précoces de corrosion*, d'engorgement* ou de colmatage prématuré*, ainsi que toute pollution accidentelle du milieu naturel.

QUI DOIT ASSURER L'ENTRETIEN ?

Le propriétaire de l'habitation est responsable du bon fonctionnement de son installation. Il doit réaliser un entretien régulier des ouvrages et les faire vidanger par des personnes agréées par le Préfet. S'il n'est pas l'occupant de l'habitation, il est tenu de s'assurer de la bonne réalisation de cet entretien.

EN QUOI CONSISTE L'ENTRETIEN ?

L'entretien comprend :

- une vérification régulière du bon écoulement et de la bonne distribution des eaux usées prétraitées, jusqu'au dispositif de traitement,
- un nettoyage périodique des regards et du préfiltre (s'il existe),
- un contrôle du bon état des dispositifs de ventilation,
- une vidange de la fosse et du bac à graisse (s'il existe).

Dès que l'installation est en service, elle doit être vérifiée et entretenue aussi souvent que nécessaire.

Il est possible de détecter un dysfonctionnement et d'y remédier, avant que des dommages graves n'apparaissent. Pour cela, il est nécessaire de s'assurer que tous les regards soient accessibles en permanence.

Périodiquement, pour s'assurer du bon fonctionnement et du bon entretien des installations d'assainissement autonome, les **Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC)** organisent un contrôle des installations situées sur leur territoire de compétence.

Nettoyage périodique des regards de visite

Entretien régulier du préfiltre

1 • LA COLLECTE

Elle concerne l'ensemble des eaux usées produites dans l'habitation, qui sont amenées par des canalisations jusqu'au dispositif de prétraitement.

2 • LE PRÉ-TRAITEMENT

Cette action est nécessaire pour retenir les particules solides et les graisses contenues dans les eaux usées. Il est réalisé soit par :

- une fosse toutes eaux
- une fosse septique et un bac à graisse
- une micro station (dispositif d'épuration à boues activées*ou cultures fixées*)

Le prétraitement est complété parfois par un préfiltre, soit intégré à la fosse toutes eaux, soit placé après la fosse. Son rôle est de protéger le système d'assainissement en retenant les particules solides, qui pourraient provoquer, à terme, un colmatage de l'ouvrage de traitement.
Attention : pas d'eaux de pluie dans la fosse toutes eaux !

Seul un système adapté à la nature du sol fonctionnera correctement :
Pour que le dispositif fonctionne durablement, le choix du système de traitement doit tenir compte des caractéristiques du sol et des contraintes de votre terrain (étude à la parcelle nécessaire).

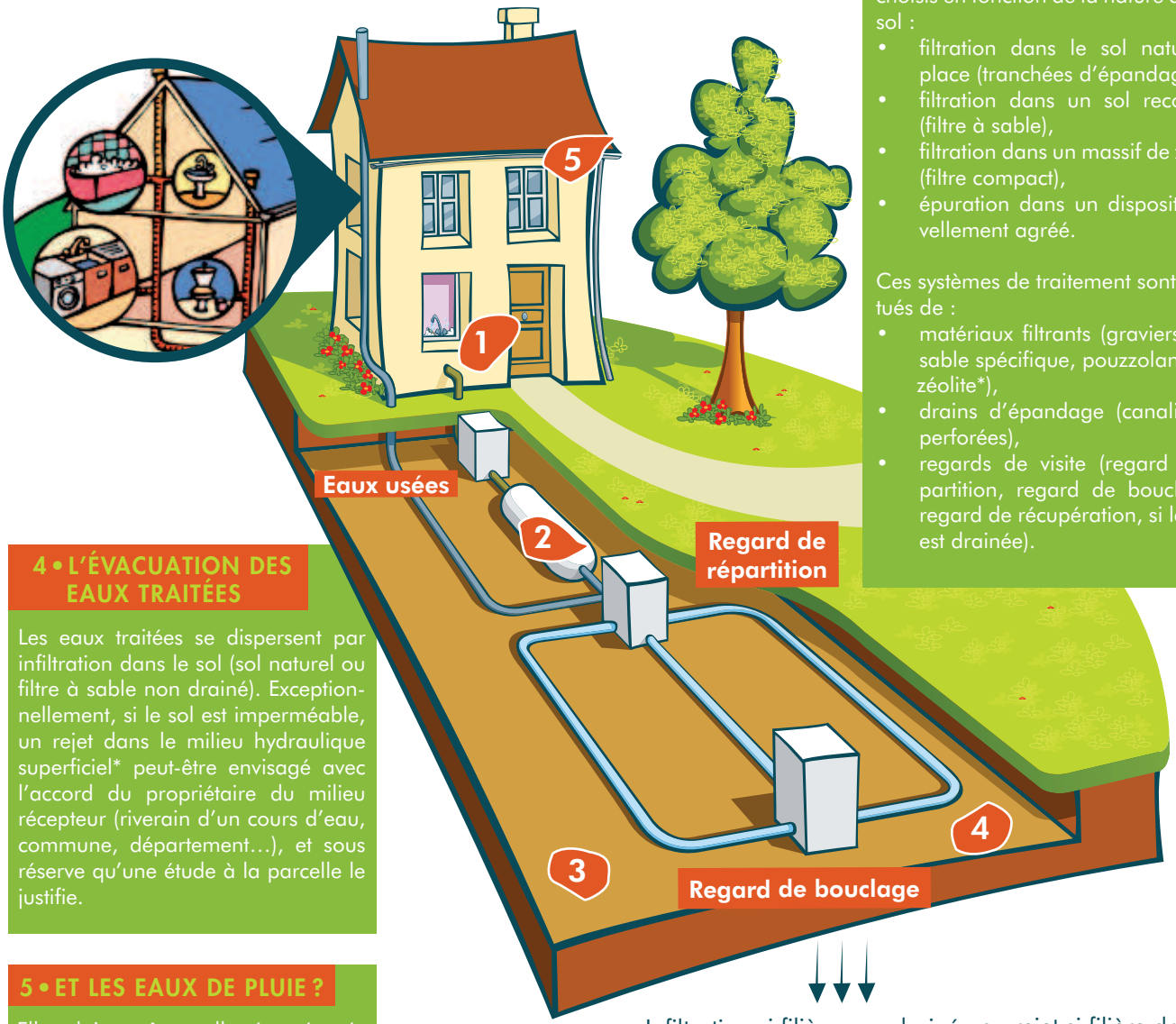
3 • LE TRAITEMENT

A la sortie de la fosse, l'eau est encore polluée (il reste 70 % de la pollution à traiter).
L'élimination de la pollution se fait par différents systèmes de traitement autorisés par la réglementation française et choisis en fonction de la nature de votre sol :

- filtration dans le sol naturel en place (tranchées d'épandage),
- filtration dans un sol reconstitué (filtre à sable),
- filtration dans un massif de zéolite* (filtre compact),
- épuration dans un dispositif nouvellement agréé.

Ces systèmes de traitement sont constitués de :

- matériaux filtrants (graviers lavés, sable spécifique, pouzzolane*, zéolite*),
- drains d'épandage (canalisations perforées),
- regards de visite (regard de répartition, regard de bouclage et regard de récupération, si la filière est drainée).



Infiltration si filière non drainée ou rejet si filière drainée (cours d'eau, fossé enherbé)

4 • L'ÉVACUATION DES EAUX TRAITÉES

Les eaux traitées se dispersent par infiltration dans le sol (sol naturel ou filtre à sable non drainé). Exceptionnellement, si le sol est imperméable, un rejet dans le milieu hydraulique superficiel* peut-être envisagé avec l'accord du propriétaire du milieu récepteur (riverain d'un cours d'eau, commune, département…), et sous réserve qu'une étude à la parcelle le justifie.

5 • ET LES EAUX DE PLUIE ?

Elles doivent être collectées séparément et sont évacuées par infiltration dans le sol ou canalisées vers le milieu naturel. Elles peuvent aussi être stockées en vue de leur réutilisation.

Seule une ventilation efficace de la fosse assurera la longévité de votre système :

- à l'intérieur des habitations, les descentes d'eaux usées doivent être prolongées jusqu'en toiture pour créer une prise d'air : c'est la ventilation primaire.
- des gaz corrosifs et malodorants sont produits au niveau de la fosse. Ils sont évacués par l'intermédiaire d'une ventilation haute. La canalisation de ventilation secondaire doit être amenée au dessus des locaux habités et munie d'un extracteur.

L'ENTRETIEN : LES POINTS À VÉRIFIER

Les opérations et les fréquences d'entretien diffèrent selon les ouvrages.
Retrouvez une partie des modalités d'entretien dans les tableaux ci-après. Concernant les dispositifs nouvellement agréés, vous devez disposer d'un guide d'utilisation qui contient les modalités particulières d'entretien de ces nouveaux dispositifs.

LES OUVRAGES DE PRÉTRAITEMENT

Quoi ?	Quand ?	Quoi faire ? Pourquoi ? Comment ?	Par qui ?
Regard de collecte	Tous les 3 mois	Vérifiez le bon écoulement des eaux, dans ce regard de visite, situé entre l'habitation et la fosse, s'il existe. Enlevez les matières déposées sur le fond, à l'aide d'un chiffon humide, puis rincez à l'eau claire. S'il est rempli d'eau, faites appel à une entreprise spécialisée pour curer le réseau de collecte.	Particulier
La fosse toutes eaux ou septique	En fonction du niveau de boues (voir p.8 et 9)	Faites vidanger **les boues*** stockées dans l'ouvrage afin d'éviter tout entraînement des particules et colmatage des canalisations.	Entreprise Agréée (voir p. 9)
Le préfiltre intégré à la fosse ou séparé et placé après la fosse	Tous les ans	Retirez le filtre et/ou les matériaux filtrants (pouzzolane, cassette, ellipse) et nettoyez-les au jet d'eau, puis replacez-les afin d'éviter tout colmatage. En cas de colmatage, l'ouvrage doit être nettoyé et les matériaux filtrants peuvent être changés ; adressez-vous à un revendeur de matériaux spécialisé. En cas de dégradation, le préfiltre doit être changé, adressez-vous au fabricant du dispositif.	Entreprise ou particulier
Le bac à graisse	Tous les 6 mois	Retirez les graisses et éléments flottants piégés dans l'ouvrage. Il doit être nettoyé régulièrement pour éviter le colmatage des canalisations amont ou aval. Les graisses retirées en petites quantités peuvent être mises en sac poubelle et évacuées avec les ordures ménagères. Certaines déchetteries les acceptent : renseignez-vous.	Particulier
La micro station à boues activées ou à cultures fixées	Tous les 6 mois	Faites vidanger les boues et les matières flottantes pour éviter tout entraînement et/ou débordement. Vérifiez la bonne alimentation électrique de l'ouvrage et changez le moteur quand il est en panne, afin d'assurer un bon rendement épuratoire. Faites vérifier, dans le cadre d'un contrat de maintenance ou d'entretien, les appareillages électromécaniques pour prévenir les pannes.	Entreprise spécialisée sous contrat d'entretien

LES OUVRAGES DE TRAITEMENT :

Quoi ?	Quand ?	Quoi faire ? Pourquoi ? Comment ?	Par qui ?
Regards		Vérifiez que les regards ne soient pas obstrués ou colmatés et changez les couvercles quand ils sont cassés afin d'assurer la sécurité.	Particulier
Regard de répartition (voir page 5)	Tous les 3 à 6 mois	Vérifiez le bon écoulement des eaux, enlevez les matières déposées sur le fond à l'aide d'un chiffon humide, puis rincez à l'eau claire. Surveillez la bonne répartition des eaux dans chaque drain d'épandage, en vérifiant son horizontalité.	Particulier
Regard de bouclage (voir page 5)		Ce regard, situé en fin de filière, permet de contrôler la bonne infiltration des eaux dans le sol. Vérifiez le fonctionnement du système en vous assurant qu'il n'y a pas d'eaux usées stagnantes dans celui-ci. Dans le cas contraire, contactez votre SPANC.	
Regard de récupération ou de collecte des eaux traitées		**Systèmes drainés uniquement :** contrôlez le bon écoulement des eaux traitées vers leur lieu d'évacuation : **ces eaux doivent être claires**. Si la canalisation d'évacuation est obstruée, il est nécessaire de la faire curer rapidement. N'oubliez pas de nettoyer le fond du regard, en retirant les matières décantées et en le rinçant à l'eau claire.	
Les drains	Tous les 10 ou 15 ans	Faites curer ou désobstruer les drains, si nécessaire. En cas de doute, contactez votre SPANC.	Entreprise

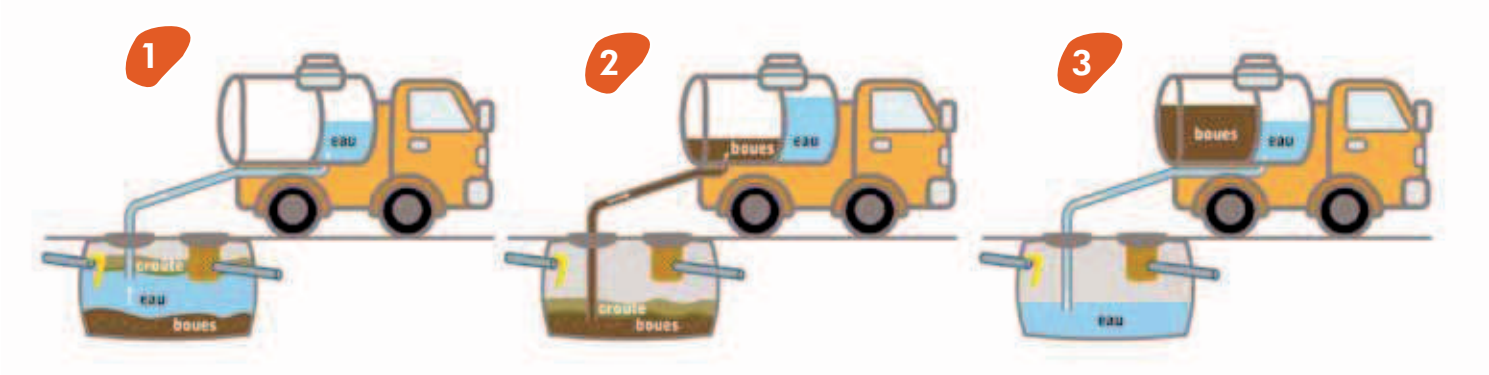
LES AUTRES OUVRAGES :

Quoi ?	Quand ?	Quoi faire ? Pourquoi ? Comment ?	Par qui ?
Poste de relevage	Tous les 6 mois	Effectuez un contrôle de la pompe, une vidange et un curage de la bâche, afin d'éviter toute panne et tout dépôt important de matières dans le fond.	Entreprise sous contrat
Chasse automatique	Tous les 3 mois	Enlevez les matières décantées sur le fond. Pour cela, enclenchez la vidange de l'ouvrage, puis nettoyez le fond, à l'aide d'un chiffon humide ou au jet d'eau pour les ouvrages de gros volumes. Vérifiez l'état du flexible du flotteur et changez-le lorsqu'il est percé, pour garantir un bon fonctionnement.	Particulier
Les canalisations	Tous les 10 ans	Faites curer les canalisations, lors d'une opération de vidange de la fosse, pour éviter les colmatages et assurer un bon écoulement des eaux.	Entreprise

LA VIDANGE DE LA FOSSE : UNE AFFAIRE DE SPÉCIALISTE

POURQUOI VIDANGER ?

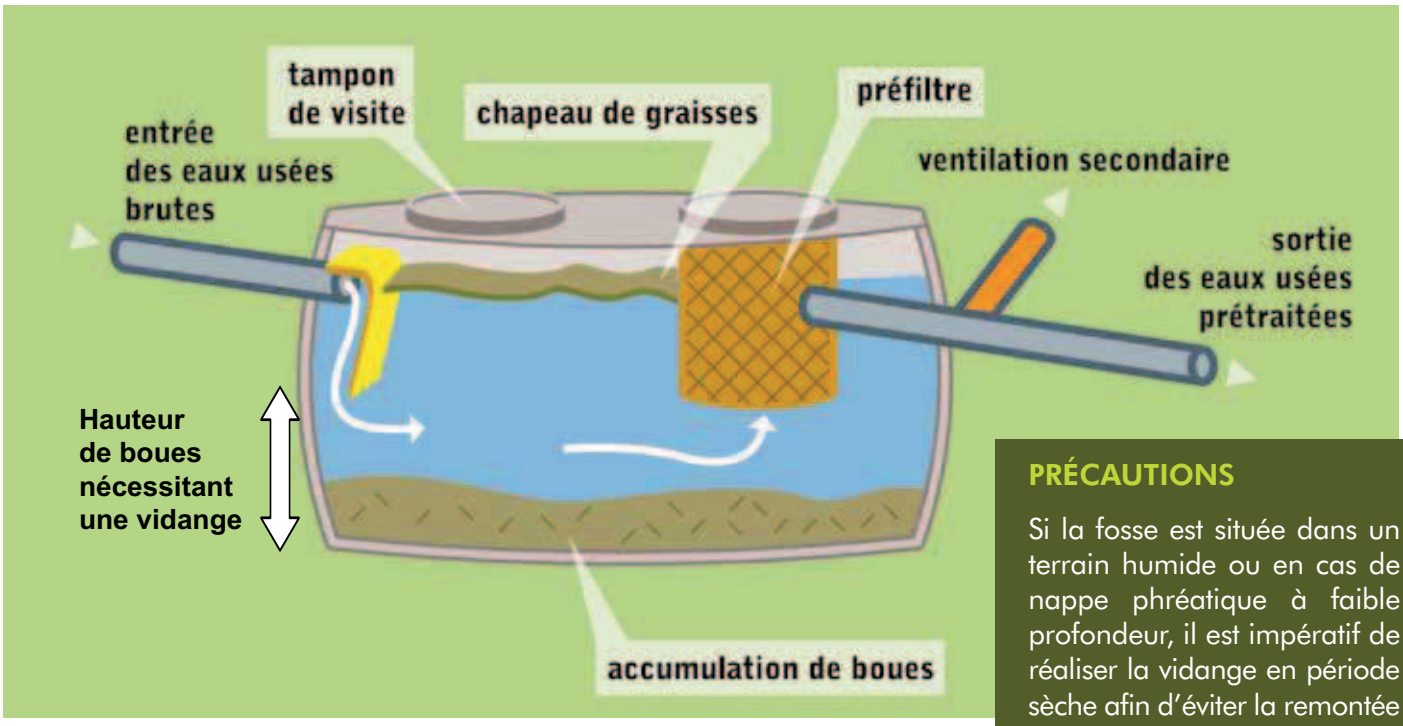
Cette opération est essentielle pour assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage et un bon traitement des eaux usées. Elle permet d'éviter le colmatage* progressif de votre installation.
En l'absence de vidange, les boues* obstruent le réseau de collecte ou s'évacuent dans la filière de traitement, ou pire, dans le milieu naturel, ce qui peut entraîner dysfonctionnement et/ou pollution.
La vidange doit être réalisée par une entreprise agréée par le Préfet, dont la liste peut être demandée à votre SPANC. Demandez lui également si une opération groupée de vidange est organisée sur votre territoire.



QUAND VIDANGER LA FOSSE ?

La périodicité de vidange dépend du volume de l'ouvrage et du nombre de personnes utilisant le dispositif. Elle doit être adaptée à la hauteur de boues présentes dans l'ouvrage et réalisée dès que cette hauteur de boues dépasse 50 % de la hauteur d'eau mesurée dans la fosse.

Vue en coupe d'une fosse toutes eaux avec préfiltre intégré



PRÉCAUTIONS

Si la fosse est située dans un terrain humide ou en cas de nappe phréatique à faible profondeur, il est impératif de réaliser la vidange en période sèche afin d'éviter la remontée de la fosse par flottaison.

LA MESURE DU NIVEAU DE BOUES :

Seule une mesure du niveau de boues* dans la fosse vous permettra de réaliser votre vidange au bon moment.

Ce niveau peut être mesuré au moyen d'une tige suffisamment grande (environ 2 mètres). Pour cela, le tampon de la fosse doit être ouvert et la tige implantée verticalement dans l'ouvrage. Avec ce moyen simple, vous pouvez déterminer la hauteur de boues* présentes par rapport à la hauteur totale d'eau et ainsi, s'il est réellement nécessaire de faire intervenir une entreprise.

Mesure du niveau de boue par un technicien du SPANC

Après vidange, n'oubliez pas de remplir votre fosse en eau (au minimum 1 mètre d'eau).

DEMANDEZ LE BORDEREAU DE SUIVI !

L'entreprise agréée est tenue de vous remettre le volet n°1 du bordereau de suivi des matières de vidange*, comportant obligatoirement les indications suivantes (article 9 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques) :

- son nom ou sa raison sociale et son adresse ;
- le numéro du bordereau, le numéro départemental d'agrément et la date de sa validité ;
- le numéro d'immatriculation du véhicule et le nom de la personne physique assurant la vidange ;
- l'adresse de l'immeuble où est située l'installation ;
- le nom du propriétaire de l'installation vidangée ;
- la désignation des matières vidangées et leurs quantités ;
- la date de la vidange ;
- **l'identification de la station d'épuration,** où les matières seront transportées en vue de leur élimination.

A toutes fins utiles, une liste des stations équipées d'un site de dépotage peut vous être fournie par votre SPANC.
Avant de régler l'entreprise, exigez qu'elle vous transmette, après élimination des matières, **le volet** qui indique le cachet de la station de traitement !
Ce bordereau vous sera demandé par le SPANC à l'occasion du prochain contrôle.

LES BONNES PRATIQUES D'UTILISATION DE VOTRE INSTALLATION

Afin de garantir la pérennité de votre installation et ne pas nuire à son bon fonctionnement, il est important de respecter les consignes suivantes :

NE JETEZ JAMAIS DANS VOS TOILETTES

- **des lingettes :** il est impératif de jeter ces lingettes dans la poubelle et en aucun cas dans vos toilettes, que ce soit pour une installation autonome ou dans les réseaux publics d'assainissement ; ces lingettes colmatent les canalisations et peuvent endommager gravement les ouvrages de traitement ;
- **des produits polluants ou corrosifs** (white spirit, acides, peintures, huiles de moteurs, solvants, pesticides, médicaments, …) ;
- **tout objet grossier** susceptible de colmater les canalisations.

VOUS POUVEZ UTILISER :

- des produits biodégradables ;
- de la javel, en petite quantité ;
- un activateur biologique après une vidange, une longue période d'inoccupation de l'habitation ou encore après un usage récent d'antibiotiques ;
- des yaourts périmés, en les jetant dans vos toilettes, pour favoriser la vie microbienne de votre fosse.

ASSUREZ-VOUS :

- que les regards de visite restent accessibles pour permettre la vérification périodique de vos ouvrages ;
- que tous les regards de visites sont fermés en permanence afin d'assurer la sécurité des personnes ;
- que l'installation est hors d'atteinte de tout système racinaire provenant d'arbres et/ou de plantations : les racines peuvent déformer les ouvrages préfabriqués ou obstruer les canalisations et nuire au bon fonctionnement d'un épandage ;
- que la ventilation d'extraction des gaz de la fosse n'est pas obstruée et qu'elle est bien amenée au-dessus des locaux habités : les gaz corrosifs peuvent endommager vos ouvrages, s'ils ne sont pas évacués et peuvent générer de fortes odeurs, s'ils ne sont pas amenés en hauteur.

IL EST INTERDIT :

- de recouvrir le système d'épandage d'un revêtement imperméable à l'air et à l'eau (surtout pas de goudron) : la surface doit rester engazonnée pour permettre les échanges gazeux entre l'air et le sol, et ainsi à la flore bactérienne de traiter la pollution organique ;
- de circuler avec des véhicules à moteurs sur le dispositif ou de stocker des charges lourdes sur son lieu d'implantation (la pâture des animaux est également déconseillée) : les canalisations risqueraient de s'écraser et de subir des contre-pentes, ce qui peut causer des colmatages, suivi de débordements ;
- de connecter les eaux de vidange de votre piscine à la fosse toutes eaux ou au système de traitement : en apportant une grande quantité de chlore et d'eaux claires, elles dérèglent l'action des bactéries, parasitent le fonctionnement et diminue l'efficacité de votre installation.

SAVOIR IDENTIFIER LES CAUSES DES DYSFONCTIONNEMENTS

Votre installation se colmate, déborde ou présente des problèmes d'évacuation ?
Vous rencontrez des problèmes récurrents d'odeurs ?
Identifiez les causes de ces dysfonctionnements et tentez d'y apporter une solution par vous-même en vous référant au tableau ci-dessous.
N'hésitez pas à contacter votre SPANC, si vous ne parvenez pas à trouver une cause à votre problème.

Problèmes rencontrés	Symptômes	Causes probables	Solutions suggérées
Odeurs à l'intérieur de l'habitation	Persistance d'odeurs au-delà de 3 mois après la mise en route de la fosse	Problème de ventilation primaire	Vérifier la présence d'une ventilation primaire (reportez vous page 5 de ce guide).
		Problème de ventilation secondaire	Vérifier l'existence de cette canalisation, qui doit être piquée après la fosse et amenée au-dessus des locaux habités, puis munie d'un extracteur statique ou éolien.
		Absence de siphons	Vérifier l'existence de siphons (garde d'eau non vide) ou les faire installer par le plombier s'ils n'existent pas.
Odeurs à l'extérieur de l'habitation	Apparition soudaine d'odeurs	Incident biologique dans la fosse toutes eaux ou la fosse septique (mort d'un grand nombre de bactéries)	Réactiver la fosse avec un activateur biologique (la vidanger avant, si nécessaire).
	Persistance d'odeur	Mauvaise étanchéité du regard de collecte	Installer un tampon hydraulique et mettre de l'eau dans la jointure du regard de visite.
		Problème de ventilation secondaire	Reprendre la canalisation de ventilation (supprimer les coudes à 90° et les contrepentes). Il est également possible d'installer une cartouche anti-odeurs (solution non pérenne).
		Mauvaise étanchéité de la fosse	Vérifier que les couvercles de la fosse soient bien posés ou vissés et munissez-les de réhausses équipées de tampons hydrauliques, si nécessaire.

Mauvais écoulement des eaux	Remontée des effluents dans les appareils sanitaires	Colmatage des canalisations en amont des ouvrages	Faire réaliser le curage des canalisations.
		Présence d'eaux pluviales dans la fosse	Court-circuiter la ou les canalisations d'eau de pluie et évacuer ou récupérer ces eaux pluviales dans un dispositif totalement indépendant de celui des eaux usées.
	Obstruction, colmatage et/ou débordement au niveau du bac à graisse	Saturation en eau et en graisses du bac à graisse	Nettoyer, vidanger et curer le bac à graisse.
		Défaut de pose des canalisations (pente, angle droit)	Revoir l'installation, notamment réinstaller les canalisations avec une pente suffisante (2 à 4 cm/m) et supprimer tous les coudes à 90°.
	Débordement des boues ou des flottants au niveau de la fosse, remontée des effluents dans les appareils sanitaires	Saturation en eau de la fosse	Vérifier le niveau de boues dans la fosse, vidanger si 50 % du volume utile est rempli de boues.
		Préfiltre colmaté	Nettoyer le préfiltre et changer les matériaux filtrants (pouzzolane), si nécessaire.
		Défaut de fabrication ou de pose de la fosse	Vérifier le bon fonctionnement du déflecteur (coude plongeant en entrée de fosse). Revoir l'ouvrage avec le fabricant ou l'installateur.
	Mise en charge des regards de visite au niveau du système de traitement (regards de visite remplis d'eau)	Colmatage des drains par des boues, des graisses ou des racines	Faire réaliser un curage des drains. Injecter une solution d'eau oxygénée diluée à 50 % dans les drains et mettre au repos un ou plusieurs de ces drains durant au minimum 2 semaines. Envisager la réhabilitation de l'installation, si persistance ou récurrence du problème.
		Regards de visite encombrés	Nettoyer le regard de visite par enlèvement de toutes matières déposées.
		Matériaux filtrants colmatés (sable, zéolithe…)	Changer les matériaux si possible, ou réhabiliter le système de traitement.
		Colmatage des ouvrages d'évacuation, notamment en cas d'infiltration des eaux traitées dans le sol	Faire réaliser le curage des canalisations. Réhabiliter le dispositif d'évacuation, si persistance ou récurrence du problème.
		La filière n'est pas adaptée à la nature du sol Remontée d'une nappe d'eau souterraine	Envisager une réhabilitation de l'installation.
	Résurgences et stagnation d'eau au niveau du sol sur le terrain	La filière est sous-dimensionnée et surchargée	Envisager une réhabilitation de l'installation
		Présence d'eau de ruissellement (eaux pluviales ruisselant sur le sol)	Drainer ces eaux de ruissellement, en amont des ouvrages, en créant une tranchée drainante.
		Présence d'eaux de pluie dans le réseau d'eaux usées	Court-circuiter la ou les canalisations d'eau de pluie et évacuer ou récupérer ces eaux pluviales dans un dispositif totalement indépendant de celui des eaux usées.
		Filière mal réalisée	Vérifier la bonne répartition des effluents dans chaque drain. Mettre en place un regard de répartition posée horizontalement (s'il n'existe pas).

CARNET D'ENTRETIEN

Notez dans le tableau ci-dessous chacune des interventions réalisées sur votre installation.
En cas de vente, n'oubliez pas de transmettre ce guide d'entretien à l'acquéreur.

Date	Intervenant (particulier / entreprise)	Dispositif concerné (fosse, bac à graisses, drains d'épandage, type de regard...)	Nature de l'opération	Volume déchets	Lieu de dépotage des matières de vidange ou destination des déchets

PRÉPAREZ LA VISITE DE CONTRÔLE DU SPANC

LA DÉMARCHE À SUIVRE

Avant la visite du SPANC :

1. Vous recevrez un avis préalable de visite, notifié par votre SPANC, au moins sept jours ouvrés avant la date de la visite.
2. Rassemblez tous les documents relatifs à votre installation (facture des travaux, rapports des précédentes visites, factures de vidange et bordereaux de suivi des matières, guide d'utilisation et contrat de maintenance).
3. Vous pouvez présenter le carnet d'entretien (page 13), qui vous permet de noter toutes les opérations d'entretien réalisées.
4. Vérifiez que tous les ouvrages sont accessibles (tampons de fosse, regards, ...), pour le bon déroulement de la visite.

Le jour de la visite :

1. Présentez au technicien tous les documents relatifs à votre installation.
2. Profitez de cette visite pour demander au technicien tous les conseils utiles à l'entretien de vos ouvrages et, si besoin, à leur réhabilitation.

Après la visite :

Vous recevrez un rapport de visite sur l'état de votre installation et son fonctionnement. L'avis émis pourra être :

- Avis favorable et avis favorable avec réserves : l'assainissement est complet et fonctionne correctement. Le document doit être conservé et l'entretien de l'installation poursuivi.
- Avis défavorable sans risques constatés : l'assainissement présente des dysfonctionnements ou des défaillances. L'installation nécessite des aménagements pour améliorer son fonctionnement. A terme, les modifications recommandées devront être réalisées.
- Avis défavorable avec risques dûment constatés : l'assainissement est défaillant et présente des risques sanitaires et/ou environnementaux. Un dossier de réhabilitation doit être constitué.

En cas de risques sanitaires et environnementaux dûment constatés, le technicien établit la liste des travaux à réaliser dans les 4 ans, à compter de la date de notification du rapport de visite. Ce délai peut être raccourci par le maire, selon l'importance du risque.

Regards de visite accessibles

LE CONTRÔLE PÉRIODIQUE DU SPANC

Le service public d'assainissement non collectif (SPANC) est chargé de contrôler les installations d'assainissement non collectif neuves et existantes.
Ce contrôle périodique porte sur la vérification du bon fonctionnement de vos ouvrages et évalue les risques sanitaires et/ou environnementaux que peut générer votre installation.
Nous vous invitons à noter dans ce tableau les dates des contrôles effectués par le technicien du SPANC et ses suggestions d'intervention, le cas échéant.

TABLEAU DE SUIVI DES CONTRÔLES RÉALISÉS :

Date du contrôle	Nom de l'agent	Suggestions d'intervention	Date du prochain contrôle

VOUS SOUHAITEZ OU DEVEZ RÉHABILITER VOTRE INSTALLATION ?

Prenez connaissance de la réglementation en vigueur et contactez votre SPANC pour qu'il vérifie la conception de votre projet et contrôle la bonne réalisation de vos travaux.

Depuis le début du XX^{ème} siècle et dans un souci constant de préservation de la salubrité publique, la règlementation régissant l'assainissement non collectif a évoluée.
Les prescriptions techniques actuellement applicables aux installations de petite taille (inférieure ou égale à 20 équivalent-habitant) sont fixées par l'arrêté interministériel du 7 septembre 2009.

QUELLE RÉGLEMENTATION PRENDRE EN COMPTE ?

Les installations réalisées conformément à la réglementation en vigueur à la date de leur réalisation sont acceptables, si elles fonctionnent correctement et ne portent pas atteinte à la salubrité et/ou à l'environnement.
Si vous souhaitez apporter des modifications conséquentes à votre installation, c'est la réglementation en vigueur à la date de sa réhabilitation que vous devrez respecter.
En tout état de cause, une installation présentant des dysfonctionnements générant des risques pour la santé publique et/ou pour l'environnement devra être mise en conformité selon la réglementation en vigueur.
Dans tous les cas, contactez votre SPANC.

LES PRINCIPALES NOUVEAUTÉS DE LA RÉGLEMENTATION 2009 :

Pour la vidange des installations

Elle doit être réalisée par une entreprise agréée par le Préfet du Département. Cette entreprise doit vous remettre un bordereau de suivi des matières de vidange.
La liste des entreprises agréées sera publiée sur le site internet de la préfecture du département.

Pour les installations à réhabiliter

Une étude particulière est obligatoire pour justifier tout rejet d'eaux usées traitées dans un milieu hydraulique superficiel avant les travaux.

Pour les nouvelles filières

Leurs constructeurs doivent obtenir un agrément auprès des ministères chargés de l'écologie et de la santé.
Les toilettes sèches sont autorisées, sous réserve du respect des prescriptions techniques en vigueur. Elles sont également contrôlées par les SPANC.

Travaux de réalisation d'un filtre à sable

GLOSSAIRE

* **Assainissement non collectif ou assainissement autonome :**
« toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement, et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées » (extrait de l'arrêté du 7 septembre 2009)

* **Boues :**
ensemble des matières solides décantées au fond des fosses.

* **Colmatage :**
phénomène traduisant une prolifération bactérienne non maîtrisée pouvant entraîner l'obstruction d'une canalisation ou l'imperméabilisation d'un support filtrant (sable, pouzzolane, ...) le rendant impropre à l'épuration. Un phénomène de colmatage entraîne inévitablement un débordement.

* **Corrosion :**
désigne l'altération chimique des matériaux constituants les ouvrages d'assainissement (notamment le béton), sous l'action des gaz de fermentation produits dans la fosse.

* **Engorgement :**
phénomène traduisant une baisse de vitesse d'écoulement des eaux usées dans l'installation, ne permettant pas de traiter les effluents à la même vitesse à laquelle l'installation les reçoit.

* **Exutoire :**
point de rejet où débouchent les eaux usées traitées.

* **Matières de vidange :**
ensemble des matières contenues dans une fosse, comprenant les matières liquides et solides (boues*).

* **Micro-station à boues activées :**
ouvrage compact préfabriqué, dont le principe d'épuration repose sur l'oxygénation des eaux usées, afin de stimuler les bactéries dégradant la pollution.

* **Micro-station à cultures fixées :**
ouvrage compact préfabriqué, dont le principe d'épuration consiste à faire transiter les eaux usées à travers un support filtrant, permettant de fixer un très grand nombre de bactéries dégradant la pollution.

* **Milieu hydraulique superficiel :**
cours d'eau, fossé enherbé, dont les propriétés d'épuration naturelle permettent d'absorber les eaux usées traitées, si celles-ci ne peuvent pas être infiltrées dans le sol en place.

* **Pouzzolane :**
roche volcanique utilisée comme matériau filtrant et placée dans un préfiltre à la sortie des fosses, ce qui permet de protéger les drains d'épandage contre les départs de matières en suspension.

* **Zéolite :**
minéral utilisé comme support de filtration dans un système d'épuration compact, grâce à sa propriété de fixer un nombre de bactéries plus important que les autres matériaux (sable, par exemple).

Communauté de Communes du Pays de L'Arbresle
117 rue Pierre Passemard
69592 L'ARBRESLE Cedex - BP 41
Tél : 04.74.01.68.90 - Fax : 04.74.01.52.16
ccpa@cc-pays-arbresle.fr - www.paysdelarbresle.fr

© Département du Rhône - Peggy CHOPIN - Soleilgraphiste - avril 2011

www.rhone.fr

Réalités Environnement

Département du Rhône (69)

Commune de Saint-Germain-Nuelles

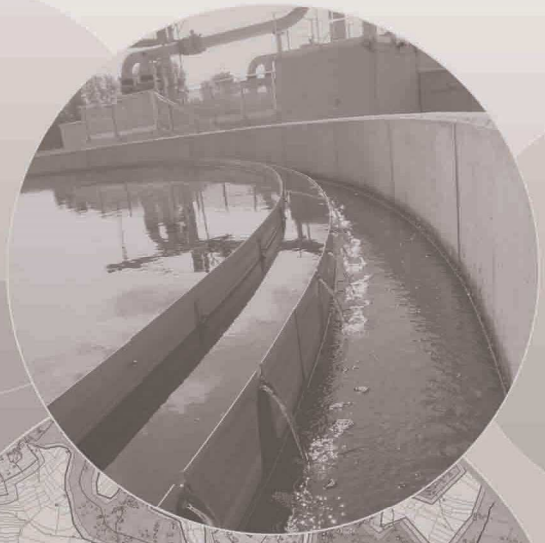
Saint Germain Nuelles

SIBA
SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ASSAINISSEMENT DU BASSIN DE L'ARBRESLE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
Pays de L'Arbresle

Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement

Rapport final



Dossier 130501

Mars 2017

Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

130501/MW

Maître d'ouvrage :

Commune de Saint-Germain-Nuelles

Assistant au Maître d'ouvrage :

-

Mission :

Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement

Avancement :

Rapport final

Suivi de l'étude :

Zonage pluvial approuvé lors du conseil municipal du 08 Mars 2017.

Modifications :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	06/2016	Document initial Soumis à enquête publique	MB	MW
VF	03/2017	Document final Approuvé lors du conseil municipal du 08 Mars 2017.	MB	MW

Contact :

Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Nom et signature du chef de projet :

Marc WIRZ

Sommaire

Présentation générale de la collectivité et de son territoire 7

I Généralités 9

II Analyse des documents d'urbanisme 10

II.1 Plan Local d'Urbanisme (PLU) 10

II.2 SCOT Val de l'Ouest Lyonnais 10

Etat des lieux de l'assainissement des eaux usées 11

I Etat des lieux de l'assainissement collectif 13

I.1 Organisation locale de l'assainissement collectif 13

I.2 Etat des lieux des réseaux d'eaux usées 13

I.3 Etat des lieux des unités de traitement 15

I.4 Etat des lieux de l'assainissement non-collectif – Eaux usées 16

II Programme de travaux au droit du système d'assainissement des eaux usées 18

II.1 Propositions d'aménagement - Secteur Saint-Germain 18

II.2 Propositions d'aménagement - Secteur Nuelles 19

Zonage d'assainissement des eaux pluviales 23

I Rappels réglementaires 25

II Etat des lieux du système d'assainissement pluvial 27

II.1 Organisation du système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales 27

II.2 Description et fonctionnement du réseau pluvial 27

III Diagnostic du système d'assainissement pluvial 29

III.1 Diagnostic des ouvrages de collecte des eaux pluviales au droit des hameaux du territoire communal 29

III.2 Diagnostic des ouvrages de rétention au droit du territoire communal 30

IV Programme de travaux 32

IV.1 Méthodologie générale 32

IV.2 Propositions d'aménagement – Secteur Saint-Germain 34

IV.3 Propositions d'aménagement – Secteur Nuelles 62

IV.4 Synthèse des aménagements – Secteur Saint-Germain 81

IV.5 Synthèse des aménagements – Secteur Nuelles 82

V Zonage d'assainissement des eaux pluviales 83

V.1 Rappels réglementaires 83

V.2 Principes 85

V.3 Outils de gestion des milieux aquatiques 86

V.4 Synthèse des outils de gestion 91

V.5 Orientations de gestion 92

V.6 Cartographie 109

Annexes 111

Annexe 1 : Plan des réseaux

Annexe 2 : Plan des anomalies – Eaux usées

Annexe 3 : Plan des anomalies – Eaux pluviales

Annexe 4 : Corridors d'écoulement

Annexe 5 : Localisation des collecteurs et bassins diagnostiqués – Saint-Germain

Annexe 6 : Caractéristiques et résultats des collecteurs diagnostiqués

Annexe 7 : Puits d'infiltration

Annexe 8 : Ouvrages de rétention et de régulation

Annexe 9 : Abaques de dimensionnement des ouvrages de rétention

Annexe 10 : Fiche de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales

Annexe 11 : Zonage d'assainissement des eaux pluviales

Annexe 12 : Fiches – Modalités de gestion des eaux pluviales au droit des zones à urbaniser

Avant-propos

Dans le cadre de la révision de son document d'urbanisme, la commune de Saint-Germain-Nuelles a souhaité engager une réflexion concernant la gestion des eaux pluviales sur son territoire au travers d'une étude de ruissellement et d'élaboration du zonage des eaux pluviales.

Cette étude a été confiée au cabinet Réalités Environnement.

Réalités Environnement a ainsi été missionné pour la réalisation de l'étude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement. Cette étude doit permettre de :

- Dresser un état des lieux du réseau hydrographique (axes naturels de ruissellement, zones naturelles d'infiltration ou de rétention, etc.) ;
- Etablir un plan du système d'assainissement pluvial ;
- Diagnostiquer le fonctionnement hydraulique des axes d'écoulement (réseaux pluviaux et unitaires, talwegs et cours d'eau), avec une attention particulière sur la caractérisation des ruissellements naturels (définition de zones à risque ou de zones d'apport) ;
- Identifier l'origine et l'ampleur des dysfonctionnements observés ;
- Proposer des aménagements préventifs et curatifs ;
- Définir les modalités de gestion des eaux pluviales à adopter dans le cadre des nouveaux projets d'urbanisation (gestion à la parcelle, stockage, infiltration, réduction et contrôle de l'imperméabilisation, etc.) ;
- Délimiter les zones où des mesures particulières doivent être prises pour, d'une part améliorer la situation actuelle, et d'autre part, accueillir les projets d'urbanisation de la commune.

L'étude menée par Réalités Environnement s'articule autour de 4 phases :

- Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic de la situation actuelle ;
- Phase 2 : Diagnostic hydraulique ;
- Phase 3 : Programme de travaux ;
- Phase 4 : Zonage pluvial.

Le présent rapport constitue le rapport final de l'étude de ruissellement de la commune de Saint-Germain-Nuelles. Ce rapport intègre certains éléments présentés dans le cadre de l'étude commune de ruissellement de l'ancienne commune de Nuelles, menée en 2011 par Réalités Environnement.

Présentation générale de la collectivité et de son territoire

I Généralités

La commune de Saint-Germain-Nuelles est issue de la fusion au 1er janvier 2013, des deux communes Saint-Germain-sur-l'Arbresle et Nuelles.

La commune de Saint-Germain-Nuelles se situe à environ 2,5 km au Nord de l'Arbresle, 31 km au Nord-ouest de Lyon et à environ 22 km au Sud-ouest de Villefranche-sur-Saône, dans le département du Rhône. La collectivité appartient à la Communauté de Communes du Pays de L'Arbresle (CCPA).

Le territoire communal s'étend sur une superficie de 8,66 km².

D'après le recensement officiel de l'INSEE, la commune comptait, en 2012, 2 068 habitants (taux d'occupation de 2,44), principalement répartis autour de deux axes principaux, à savoir la RD19 et la RD76 (autour desquelles se regroupent les centres-bourgs de Saint-Germain-sur-l'Arbresle et de Nuelles).

Le territoire de Saint-Germain-Nuelles est composé majoritairement de surfaces agricoles et de vignes. Le reste du territoire communal est marqué par la présence de prairies, de zones urbanisées et de surfaces forestières.

D'un point de vue topographique, la commune de Saint-Germain-Nuelles présente une topographie moyennement contrastée, avec une partie Nord caractérisée par des pentes marquées et une partie Sud caractérisée par des pentes plus faibles. Des talwegs présentant des pentes marquées sont recensés au droit du territoire communal. Le point haut du territoire, situé au Nord, au droit du hameau « Les Carrières », culmine à une altitude de 428 m NGF. Le point bas, situé au Sud-est, en bordure de la Brévenne, atteint 211 m NGF.

La commune de Saint-Germain-Nuelles présente un cumul pluviométrique d'environ 840 mm par an.

En ce qui concerne le contexte géologique, la commune est marquée par la présence d'alluvions, de marnes, de grès, de roches sédimentaires et de roches d'origines volcaniques.

Les sols, au droit de la commune de Saint-Germain-Nuelles, semblent présenter des perméabilités hétérogènes.

La commune de Saint-Germain-Nuelles présente peu de secteurs concernés par un affleurement de nappe, excepté au droit de la partie Nuelles (au droit de la Brévenne et du talweg principal).

La commune de Saint-Germain-Nuelles est concernée par des zones naturelles d'intérêts écologiques, faunistiques et floristiques de type I et II, ZNIEFF de type I (« Carrières de Glay et bois des Oncins ») et ZNIEFF de type II (« Haut bassin de l'Azergues et du Saonan »). Ces deux ZNIEFF sont situées au droit de la partie Nord du territoire.

Saint-Germain-Nuelles est située dans le bassin versant de la Brévenne (quasi-totalité du territoire) et de l'Azergues (extrême partie Nord du territoire) (bassin versant Rhône-Méditerranée). Les cours d'eaux principaux de la commune sont la Brévenne, la goutte de Glay, le ruisseau du Moulin ainsi que plusieurs cours d'eau non permanent.

La commune de Saint-Germain-Nuelles est concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) de la Brévenne et de la Turdine (prescrit en 2009). Le champ d'expansion de la crue de la Brévenne au droit de la commune est classé en zone rouge, bleu et vert.

Toutefois, la majeure partie de la commune est située en zone non exposée à un risque d'inondation mais susceptible d'aggraver ce risque. Ces zones sont classées comme « zone blanche » dans le PPRi et sont appelés « zones d'apport en eaux pluviales ».

Bien que l'extrême partie Nord du territoire communal soit située dans le bassin versant de l'Azergues, la commune de Saint-Germain-Nuelles n'est pas concernée par le PPRi de l'Azergues.

La commune de Saint-Germain-Nuelles est identifiée, pour l'ensemble de son territoire, comme une zone sensible à l'eutrophisation. Toutefois, le territoire n'est pas identifié comme une zone vulnérable aux nitrates.

La commune de Saint-Germain-Nuelles est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée et est intégrée dans les contrats de rivières « Brévenne-Turdine » et « Azergues ».

II Analyse des documents d'urbanisme

II.1 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est actuellement en cours de révision. Le cabinet chargé de la révision de ce PLU est le cabinet Urba 2P.

Les principaux secteurs d'urbanisation seront les suivants :

- Centre-bourg de Saint-Germain – RD 19 (zone AUe) ;
- RD 19 – ZI Les Paltières (zones AUi) ;
- Cabassy – Sud du centre-bourg de Saint-Germain (zone Ub) ;
- Colombier – RD 19 (zone Uab) ;
- Collonges (zone Ub) ;
- RD 76 – En Chevrotte (zone Uab).
- Comblement de dents creuses au droit des zones U.

Au total, environ 6,6 ha seront, à court, moyen ou long terme, urbanisé sur le territoire de Saint-Germain-Nuelles.

II.2 SCOT Val de l'Ouest Lyonnais

Le SCOT de l'Ouest Lyonnais couvre un territoire de 48 communes regroupées dans 4 communautés de communes, dont la CCPA. Ce SCOT fait partie de l'Inter-SCOR de Lyon qui comprend 11 SCOT sur 4 départements. Le projet de SCOT a été arrêté le 7 Avril 2010.

Le Document d'Orientations Générales (DOG) de ce SCOT classe la commune en polarité 2 ce qui l'autorise à implanter 219 logements sur la période 2006-2020 et lui permet un taux d'accroissement de population de 1,07 %/an. Une population supplémentaire d'environ 300 habitants est attendue à l'horizon 2020.

Etat des lieux de l'assainissement des eaux usées

Réalités Environnement

I Etat des lieux de l'assainissement collectif

I.1 Organisation locale de l'assainissement collectif

Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Bassin de l'Arbresle (SIABA) porte la compétence et la gestion de la station d'épuration de la commune de Nuelles, qui recueille une partie des effluents du Sud de la nouvelle commune de Saint-Germain-Nuelles. Le SIABA porte également la compétence sur les réseaux de collecte raccordés à la station de Nuelles.

Le Syndicat Intercommunal à Vocation Unique (SIVU) de la PRAY porte la compétence et la gestion de la station d'épuration de Châtillon-d'Azergues, qui recueille les effluents de la partie Nord du territoire communal. Le SIVU de la PRAY porte également la compétence sur les réseaux de collecte raccordés à la station de Châtillon-d'Azergues.

I.2 Etat des lieux des réseaux d'eaux usées

Dans le cadre des différentes études menées précédemment sur la commune de Saint-Germain-sur-l'Arbresle et des investigations de terrain menées dans le cadre de la présente étude, un plan des réseaux d'assainissement a été établi sur le territoire communal.

Le plan des réseaux d'eaux usées est présenté en *annexe 1.*

I.2.1 Description des réseaux d'eaux usées

La commune de Saint-Germain-Nuelles compte deux systèmes d'assainissement distincts, d'une part, le système d'assainissement de Nuelles, et d'autre part, le système d'assainissement de Châtillon-d'Azergues.

Le système d'assainissement de Nuelles dessert les centres-bourgs de Saint-Germain-sur-l'Arbresle et de Nuelles ainsi que les hameaux « Le Muzard », « La Vavre », « les Brouilles », « les Fouillouses », « La Charrière », « le Guérin » ou « Le Soly ». Ce système d'assainissement collecte les effluents à la fois de manière séparative et unitaire. La collecte des effluents s'effectue de manière gravitaire. Le diamètre des canalisations est compris entre 160 mm et 400 mm. Les effluents collectés sont dirigés versa la station d'épuration intercommunale de Nuelles.

Le système d'assainissement de Châtillon-d'Azergues dessert les hameaux « Glay » et « Conzy ». Au droit de la commune de Saint-Germain-Nuelles, ce système d'assainissement collecte les effluents de manière gravitaire et séparative. Le diamètre des canalisations est compris entre 150 mm et 400 mm. Les effluents collectés sont dirigés vers la station d'épuration intercommunale de Châtillon-d'Azergues.

Au global, le linéaire de réseau de collecte des eaux usées est estimé à environ 23,7 km et 500 regards y sont repertoriés.

18 regards de visite sur le réseau d'eaux usées et sur le réseau unitaire ont été visités (environ 3,5 % de la totalité des regards).

I.2.2 Ouvrages particuliers

D'après les élus de la commune et les investigations de terrain menées par REALITES Environnement, la commune de Saint-Germain-Nuelles compte 7 déversoirs d'orage. Ces ouvrages sont décrits ci-dessous.

➲ DO au droit du centre-bourg de Saint-Germain-sur-l'Arbresle

Ce déversoir d'orage est situé au Sud du centre-bourg de Saint-Germain-sur-l'Arbresle. Il reçoit les eaux usées et les eaux pluviales collectées sur la partie amont du réseau (centre-bourg de Saint-Germain-sur-l'Arbresle).

Ce déversoir d'orage reçoit une charge équivalente comprise entre 100 et 150 EH, il n'est donc soumis à aucune obligation réglementaire.

➲ DO au droit du chemin de Ravatel

Ce déversoir d'orage est situé au droit du chemin de Ravatel. Il reçoit les eaux usées et les eaux pluviales collectées sur la partie amont du réseau (Nord du centre-bourg de Saint-Germain-sur-l'Arbresle, hameau « La Charrière », hameau « La Rouille », hameau « Les Fouillouses »).

Ce déversoir d'orage reçoit une charge équivalente comprise entre 250 et 300 EH, il est donc soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.1.2.0 de l'article R. 214-1 du Code de l'environnement.

➲ DO au droit du hameau « Le Muzard » Est

Ce déversoir d'orage est situé au droit du hameau « Le Muzard » Est. Il reçoit les eaux usées et les eaux pluviales collectées sur la partie amont du réseau (hameau « Le Muzard »).

Ce déversoir d'orage reçoit une charge équivalente inférieure à 100 EH, il n'est donc soumis à aucune obligation réglementaire.

➲ DO au droit du chemin du Creux

Ce déversoir d'orage est situé au Nord de la partie Nuelles de la commune, au droit du chemin du Creux. Il est implanté sur le réseau d'eaux usées du chemin du Creux et permet de déverser, en temps de pluie, une partie des eaux transitant dans ce réseau vers le fossé de la route du Moulin.

En amont du déversoir d'orage, le réseau d'eaux usées draine une partie du centre-bourg de Nuelles ainsi que les habitations situées au droit du hameau de la Chevrotte.

Ce déversoir d'orage reçoit une charge équivalente d'environ 150 EH, il n'est donc soumis à aucune règle particulière (seuil minimum de 200 EH/j).

➲ DO au droit du lavoir

Ce déversoir d'orage est situé au centre de Nuelles, à proximité du lavoir, entre la rue de la mairie et la route du Moulin. Il est implanté sur un réseau unitaire et permet de déverser, en temps de pluie, une partie des eaux transitant dans ce réseau vers le ruisseau du Moulin.

En amont du déversoir d'orage, le réseau d'eaux usées draine une grande partie du centre-bourg de Nuelles.

Ce déversoir d'orage reçoit une charge équivalente d'environ 120 EH, il n'est donc soumis à aucune règle particulière (seuil minimum de 200 EH/j).

Le déversoir d'orage situé entre la route du Moulin et la route de Provence (dans les bois) n'a pas été trouvé et le déversoir d'orage situé en entrée de la station d'épuration intercommunale de Nuelles n'a pu être visité car situé dans l'enceinte de l'unité de traitement.

I.2.3 Dysfonctionnements

Dans le cadre de la réunion de lancement, aucun dysfonctionnement n'a été énoncé par les élus sur les systèmes d'assainissement des eaux usées de Saint-Germain-Nuelles.

Dans le cadre des investigations de terrain, les dysfonctionnements suivants ont été recensés :

- 1 - Au droit du hameau « La Vavre », le réseau d'eaux usées se met en charge et provoquaient des retours d'eaux chez un particulier. Un clapet anti-retour a été mis en œuvre chez le propriétaire impacté afin de supprimer ce dysfonctionnement ;
- 2 - Au droit du hameau « La Vavre », un riverain présente un défaut de branchement (réseau d'eaux pluviales connecté sur le réseau d'eaux usées ;
- 3 - Défauts de branchement sur le réseau d'eaux usées, au droit du hameau « Les Carrières » (présence d'eaux usées au droit d'un regard d'eaux pluviales) ;
- 4 - Absence de radier au droit de regards d'eaux usées, au droit de la RD 19, au Sud du bourg communal ainsi qu'au droit du lotissement du Clos ;
- 5 - Défauts de branchement au droit du hameau « La Charrière » (odeurs d'eaux usées au droit du réseau d'eaux pluviales) ;
- 6 - Défauts de branchement au droit de l'impasse d'Apinost (odeurs d'eaux usées au droit du réseau d'eaux pluviales) ;
- Déversement par temps sec du déversoir d'orage situé à proximité du ruisseau du Moulin, entre la route du Moulin et la route de Provence ;
- Défaut de génie civil au droit d'un regard d'eaux usées (couronne décalée) au droit de la RD 76.

L'annexe 2 présente la localisation des anomalies recensées.

I.3 Etat des lieux des unités de traitement

I.3.1 Unité de traitement du SIABA

Les eaux usées générées au Sud de la commune de Saint-Germain-Nuelles sont transférées à l'unité de traitement intercommunal du SIABA. Cette station d'épuration est située au Sud de l'ancienne commune de Nuelles, entre la RD 596 et la Brévenne.

Celle-ci a été mise en service en Décembre 2009.

Elle fonctionne selon un procédé de boue activée, associé à des prétraitements ainsi qu'un traitement des boues.

La capacité nominale de la station d'épuration est de 12 400 EH, soit une capacité de traitement de 826 kg DBO5/j et un débit nominal de 2 976 m³/j.

La station d'épuration du SIABA fonctionne correctement et présente des rendements satisfaisants. Elle dispose également d'une capacité résiduelle qui semble compatible avec le développement de la commune de Saint-Germain-Nuelles et des autres communes raccordées.

Cependant, les concentrations en entrée de station sont faibles et témoignent de la présence d'eaux claires parasites permanentes.

De plus, le réseau réagit fortement en temps de pluie et le dimensionnement de la station ne permet pas, à ce jour, le traitement de la pluie mensuelle.

De ce fait, le SIABA a engagé depuis 2012, un important programme de travaux afin de réhabiliter et de créer des réseaux séparatifs pour se conformer au dossier loi sur l'Eau déposé en 2008 pour la réhabilitation du système d'assainissement, dans son ensemble.

I.3.2 Unité de traitement de la commune de Châtillon-d'Azergues

Les eaux usées générées au Nord de la commune sont transférées à l'unité de traitement située sur la commune de Châtillon-d'Azergues, gérée par le Syndicat à Vocation Unique (SIVU) de la Pray.

A noter que le volume d'eaux usées collectées au droit de la zone d'activités du hameau « les Oncins » représente environ 10 % du volume de la station d'épuration de la commune de Châtillon.-d'Azergues.

La capacité nominale de la station d'épuration est de 9 000 EH, soit une capacité de traitement de 540 kg DBO5/j et un débit nominal de 2 160 m³/j.

A noter qu'un projet d'extension de la station de Châtillon, porté par le SIVU de la Pray, est prévu prochainement.

Le bilan de fonctionnement de la station d'épuration de la commune Châtillon est satisfaisant avec de bons résultats sur les paramètres analysés en sortie (97% de rendement pour la DBO5, 91% de rendement pour la DCO et 97% de rendement pour les MES).

I.4 Etat des lieux de l'assainissement non-collectif – Eaux usées

La compétence assainissement non-collectif sur le territoire de Saint-Germain-Nuelles a été confiée à la Communauté de Communes Pays de l'Arbresle.

Le diagnostic de bon fonctionnement initial des systèmes d'assainissement non collectif a été confié au bureau d'études Holocène Environnement

D'après ce diagnostic, 93 logements ne sont pas raccordés au système d'assainissement collectif sur le territoire de Saint-Germain-Nuelles.

Sur ces 93 installations, 71 ont été visitées par le bureau d'étude Holocène Environnement, soit 76% du parc total existant et 80% des installations initialement concernées par le contrôle de bon fonctionnement.

Ces 71 logements, représentant une population équivalente de 170 EH environ (sur la base de 2,4 habitants/logements), sont donc équipés d'un système d'assainissement non collectif.

D'après le diagnostic réalisé par le bureau d'études Holocène Environnement, où 71 installations ont été visitées (soit 76 %) :

- **4 % de ces logements sont équipés d'un système d'assainissement non collectif (ANC) dont le fonctionnement général est satisfaisant ;**
- **12 % de ces logements sont équipés d'un système ANC dont le fonctionnement est dit satisfaisant mais nécessitant quelques aménagements selon les prescriptions actuelles en vigueur ;**
- **24 % de ces logements sont équipés d'une filière ANC dont le fonctionnement est non conforme à la réglementation mais sans dysfonctionnement. La remise en conformité n'est pas indispensable ;**
- **47% de ces logements sont équipés d'une filière ANC non conformes à la réglementation mais sans dysfonctionnement nuisible apparent. Leur mise en conformité n'est pas indispensable à court terme ;**
- **5% de ces logements présentent une filière ANC non conforme à la réglementation, présentant un risque sanitaire et/ou un risque de pollution des eaux. Des travaux de réhabilitation sont à prévoir à court terme ;**
- **8% de ces logements sont équipés d'une filière ANC non contrôlables dans leur état actuel.**

II Programme de travaux au droit du système d'assainissement des eaux usées

II.1 Propositions d'aménagement - Secteur Saint-Germain

II.1.1 Contrôles de branchement

Lors des investigations de terrain, des défauts de branchements (traces d'eaux usées au droit des réseaux d'eaux pluviales) ont été recensés et ont également été signalés par les élus de la commune.

En effet, des odeurs d'eaux usées ont été recensées au droit des réseaux d'eaux pluviales du hameau « La charrière » et de l'impasse d'Apinost.

Des eaux usées ont également été constatées au droit du regard d'eaux pluviales au droit du hameau « Les Carrières ».

Des contrôles de branchements devront être organisés au droit des habitations situées à proximité de ces défauts de branchement (visite des habitations) afin de vérifier les anomalies repérées lors des investigations de terrain, identifier les branchements non conformes et faire en sorte de supprimer ces défauts de branchement.

D'après les plans du système d'assainissement des eaux usées, des contrôles de branchement devront être réalisés au droit de :

- 7 habitations au droit du hameau « La Charrière » ;
- 30 habitations au droit de l'impasse d'Apinost ;
- 8 habitations au droit du hameau « Les Carrières ».

Chiffrage

Le montant des travaux de contrôles de branchements est estimé à **4 000 € HT**.

Hiérarchisation

Il est proposé de réaliser ces contrôles en **Priorité 3.**

II.1.2 Investigations complémentaires

Au droit du hameau « La Vavre », les élus de la commune ont signalés qu'un riverain présentait une anomalie de branchement, à savoir le raccordement d'un branchement d'eaux pluviales sur le réseau d'eaux usées.

Dans ce secteur, afin d'identifier cette anomalie de branchement, des investigations complémentaires devront être menées.

Il conviendra ainsi de réaliser des essais à la fumée et des contrôles au colorant au droit des habitations situées à proximité.

Ces investigations complémentaires devront être menées au droit d'une dizaine d'habitations.

Chiffrage

Le montant des travaux est estimé à **1 000 € HT**.

Hiérarchisation

Il est proposé de réaliser ces investigations complémentaires en **Priorité 3.**

II.1.3 Reprise de génie civil

Dans le cadre des investigations de terrain, des regards d'eaux usées (au droit de la RD19 et du lotissement du Clos) ont été identifiés comme présentant des défauts de génie civil (absence de radier pouvant favoriser les dépôts, notamment du fait d'un défaut de concentration des eaux ne permettant pas d'autocurer convenablement le réseau).

Il est proposé de reprendre le génie civil de ces regards (regard n°63 au droit de la RD 19, au Sud du bourg communal, et regard n°61 au droit du lotissement du Clos).

Chiffrage

Le montant des travaux est estimé à **3 000 € HT** (1 500 € HT par regard réhabilité).

Hiérarchisation

Il est proposé de réaliser ces investigations complémentaires en **Priorité 3.**

II.2 Propositions d'aménagement - Secteur Nuelles

II.2.1 Déversoir d'orage entre la route du Moulin et la route de Provence

En 2011, du fait des faibles concentrations en entrée de la station d'épuration, témoignant de la présence d'eaux claires parasites et d'une forte réaction du réseau d'eaux pluviales en temps de pluie, le SIABA avait souhaité engager un important programme de réhabilitation à l'échelle du territoire communal, donc concernant le secteur Nuelles.

Ce programme de réhabilitation porte sur la mise en séparatif des réseaux afin de se conformer au dossier d'autorisation Loi sur l'Eau déposé en 2008 pour la réhabilitation du système d'assainissement.

Un des points d'action de ce programme concerne directement le déversoir d'orage situé entre la route du Moulin et la route de Provence.

En effet, il était prévu dans le programme d'action de mettre en séparatif la route du Soly en créant un réseau séparatif d'eaux usées, en reprenant les branchements de particuliers et en supprimant le déversoir d'orage situé entre la route du Moulin et la route de Provence.

Ces travaux ont été classés en priorité 2 dans le cadre du programme de réhabilitation et un montant de 129 000 € HT a été prévu pour la réalisation de ces travaux (maître d'ouvrage : SIABA).

La figure suivante présente la fiche action T du programme de travaux, relative à la mise en séparatif de la route du Soly (*données transmises par le SIABA et issues de l'étude diagnostic temps de pluie réalisée par IRH*).

DCA / 1038

Etude diagnostic temps de pluie
Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Bassin de l'Arbresle
Fiches Actions - Propositions de travaux

Fiche Action T

Commune:	Nuelles	Localisation	Route du Soly	Nom	Mise en séparatif Route du Soly	Priorité 2

Diagnostic de la situation actuelle

Ce secteur favorise les débordements et les rejets au milieu naturel pour de faible pluie. Un déversoir d'orage est situé sur ce secteur

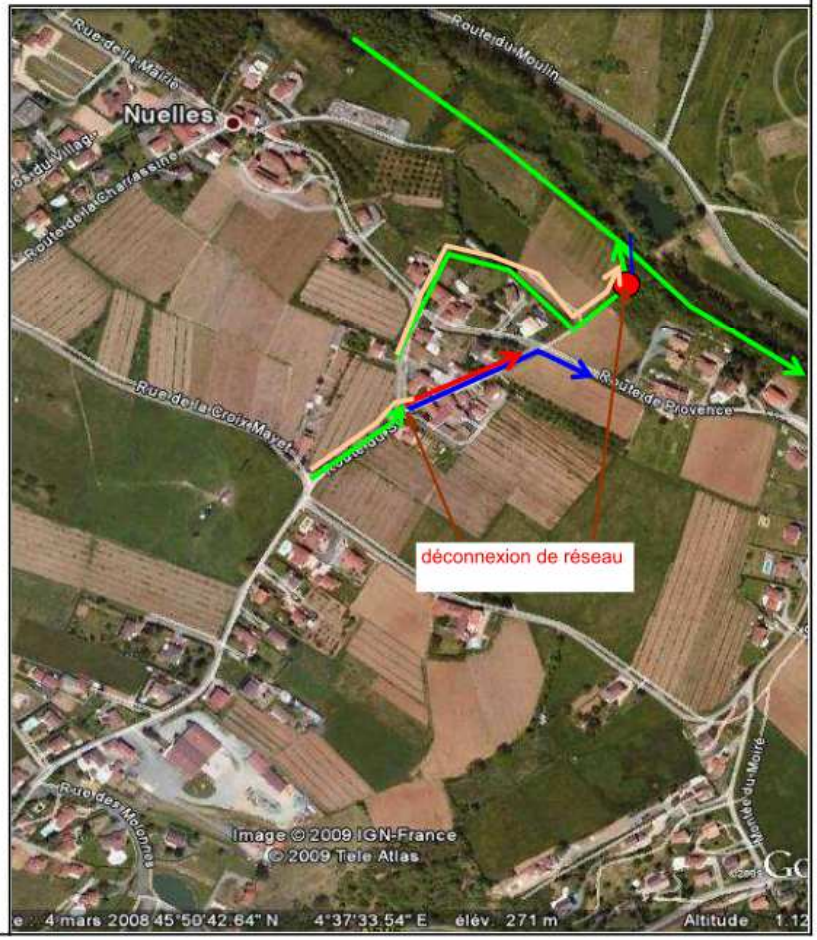
Description

L'amélioration du fonctionnement du réseau par temps de pluie passe par:
- La création d'un réseau séparatif eaux usées
- La reprise des branchements de particuliers
-La suppression du déversoir d'orage N°2 "Entre Che min du Moulin et chemin de Provence"

Gain attendu

Dévoiement de 57 m^3 au milieu naturel pour une pluie de retour mensuel et suppression d'un déversoir d'orage

Chiffrage	Unité	Prix unitaire	Quantité	Montant HT (€)
Conduite eaux usées gravitaire Ø 200	ml	180	410	73800
Réfection de chaussée voie communale	ml	20	300	6000
Déconnexion de réseau	Unité	5000	2	10000
Suppression de déversoir d'orage	Unité	2000	1	2000
Reprise de branchements	Unité	1000	5	5000
Total investissement public				97000
Total investissement public avec Maitrise d'oeuvre (15%)				112000
Total investissement public avec Maitrise d'œuvre et imprévus (30%)				129000

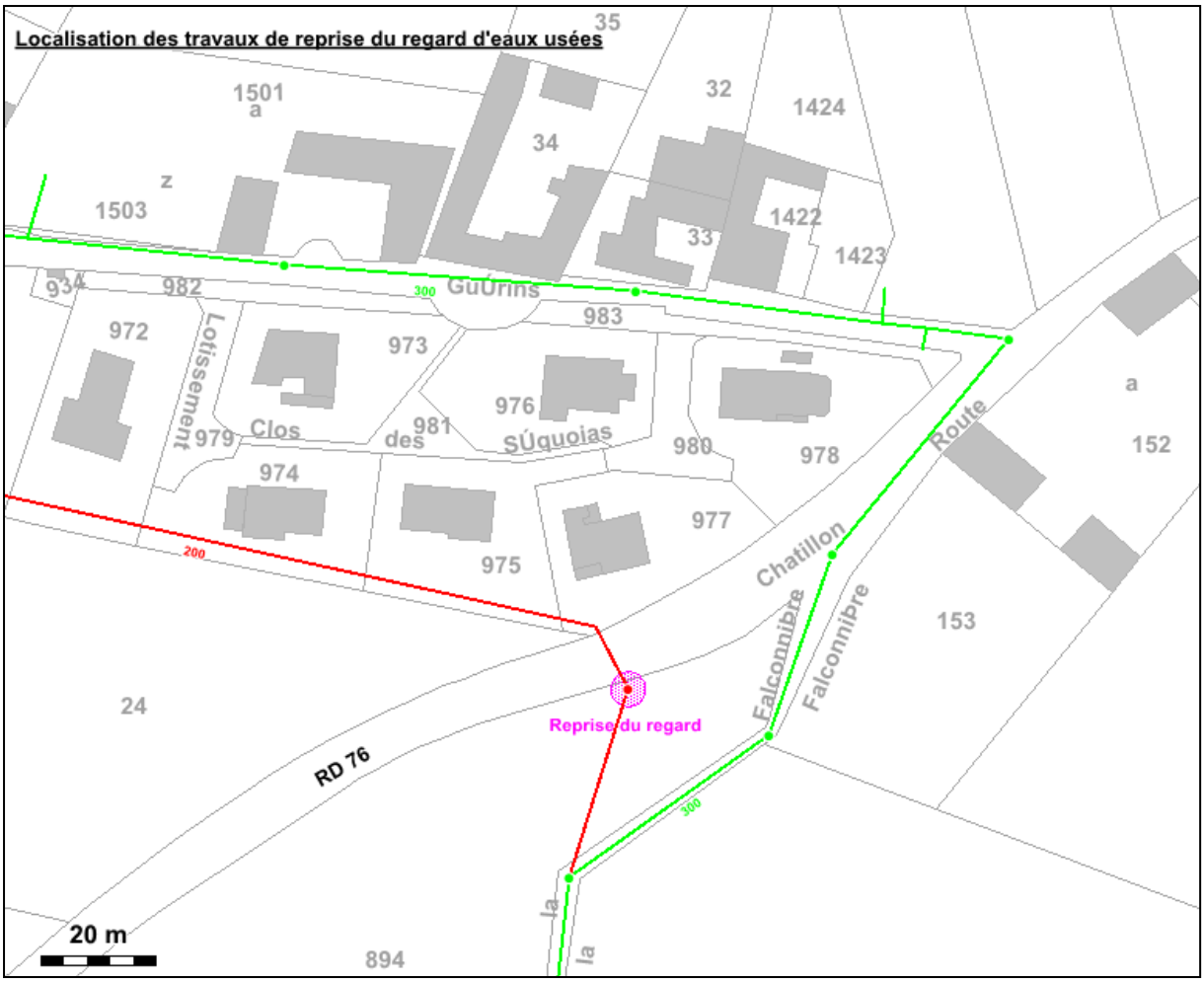


II.2.2 Regard d'eaux usées au droit de la RD 76

Afin de corriger l'anomalie mise en évidence au droit du regard d'eaux usées à proximité de la RD 76, il est proposé :

- Fourniture et pose d'une nouvelle dalle de répartition ;
- Remplacement et scellement du tampon.

La figure suivante présente la localisation des travaux sur ce regard.



Le montant des travaux lié à la réhabilitation de ce regard est estimé à 1 000 € HT.

Zonage d'assainissement des eaux pluviales

Réalités Environnement

I Rappels réglementaires

Le principe général de gestion des eaux pluviales est fixé par le Code Civil :

➲ Code Civil Article 640

« Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »

➲ Code Civil Article 641

« Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.

La même disposition est applicable aux eaux de sources nées sur un fonds.

Lorsque, par des sondages ou des travaux souterrains, un propriétaire fait surgir des eaux dans son fonds, les propriétaires des fonds inférieurs doivent les recevoir ; mais ils ont droit à une indemnité en cas de dommages résultant de leur écoulement.

Les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenant aux habitations ne peuvent être assujettis à aucune aggravation de la servitude d'écoulement dans les cas prévus par les paragraphes précédents.

Les contestations auxquelles peuvent donner lieu l'établissement et l'exercice des servitudes prévues par ces paragraphes et le règlement, s'il y a lieu, des indemnités dues aux propriétaires des fonds inférieurs sont portées, en premier ressort, devant le juge du tribunal d'instance du canton qui, en prononçant, doit concilier les intérêts de l'agriculture et de l'industrie avec le respect dû à la propriété. »

➲ CGCT Article L2226-1 créé par la LOI n°2014-1654 du 29 décembre 2014

« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

Un décret en Conseil d'Etat précise les modalités d'application du présent article. »

Les communes conservent également une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier.

➲ **Code de la voirie routière Article R141-2**

« Les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme ».

De plus, les collectivités sont tenues de mettre en place un zonage d'assainissement des eaux pluviales, au même titre que le zonage d'assainissement des eaux usées. La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

➲ **CGCT Article L2224-10**

« *Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :*

[…]

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. »

Le zonage d'assainissement n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation.

A noter aussi que l'article L211-7 du code de l'environnement habilite au demeurant les collectivités territoriales et leurs groupements à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement.

Enfin, dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire doit prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales. La responsabilité de la commune, voire celle du maire en cas de faute personnelle, peut donc être engagée par exemple en cas de pollution d'un cours d'eau résultant d'un rejet d'eaux pluviales non traitées.

II Etat des lieux du système d'assainissement pluvial

II.1 Organisation du système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales

La commune est compétente en termes d'assainissement pluvial. Toutefois, la commune n'a pas compétence pour tout ouvrage situé en terrain privé et non identifié dans l'emprise du domaine public.

II.2 Description et fonctionnement du réseau pluvial

D'une manière générale, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales sont assurées par des fossés enherbés, ponctuellement canalisés. Des buses de franchissement assurent la traversée des chaussées.

Les centres-bourgs ainsi que les hameaux « le Muzard », « la Vavre », « le Clos », « les Brouilles », « Condamine », « la Donchère », « Glay », « Bois des Ronzes », « Grande Terre », « Conzy », « les Echets », « les carrières », « le Rochut », « la Rouille », « vers le Bois », « les Fouillouses », « Le Guérin », « Le Soly » ainsi que la zone industrielle située au Nord du territoire (hameau « les Oncins ») sont équipés d'un réseau de canalisations des eaux pluviales.

Le système de collecte des eaux pluviales ne présente pas de complexité structurelle particulière.

De nombreux ouvrages tels que des ouvrages de rétention ou de décantation ont été recensés sur le territoire communal. Ces nombreux ouvrages ont notamment été mis en œuvre dans le cadre d'un programme de lutte contre le ruissellement et l'érosion sur les secteurs de vignes.

Le territoire présente de nombreux talwegs permettant d'évacuer les eaux d'origine météorique. La présence de plusieurs exutoires permet de limiter la concentration des eaux pluviales.

Au total, le territoire de Saint-Germain-Nuelles compte un linéaire de canalisations d'eaux pluviales de l'ordre de 15,5 km. Le linéaire de fossés est estimé à environ 15 km.

Les eaux pluviales qui ruissellent à la surface du territoire s'organisent autour de 6 principaux corridors d'écoulement. *L'annexe 4* présente les corridors d'écoulement.

De manière plus précise, les ouvrages particuliers recensés au droit du système de collecte des eaux pluviales de Saint-Germain-Nuelles sont les suivants :

- **9 bassins de rétention-régulation :**
  - 2 bassins au droit du hameau « le Muzard », l'un sur la partie Est, noté BR1 d'un volume estimé à environ 725 m³, l'autre sur la partie Ouest, noté BR2 ;
  - 1 bassin au droit du bourg communal, sur la place de la Mairie, noté BR5 ;
  - 1 au droit de la zone d'activités situé sur le hameau « les Oncins », au Nord de la commune ;
  - 1 bassin correspondant à l'étang situé au droit du bourg communal, près de l'école primaire, noté BR20 ;

- 1 bassin situé en amont de l'intersection de la route du Moulin et de la route des Verchères. Cet ouvrage draine notamment les eaux pluviales collectées au droit du « Clos des Grillons ». Le volume de cet ouvrage a été évalué à 500 m³ ;
- 1 bassin situé au droit du hameau « Foncin ». Le volume de cet ouvrage a été évalué à 700 m³ ;
- 1 bassin au droit du « Clos Margot ». Le volume de cet ouvrage serait de 24 m³ ;
- 1 bassin au droit du « Clos de Nuelles ».

- **13 bassins de rétention dont le rôle est de gérer les phénomènes de ruissellements issus des zones naturelles et/ou agricoles :**
  - 1 bassin situé au droit du hameau « Conzy », noté BR17 ;
  - 1 bassin situé sur le chemin de Ravatel, noté BR3 ;
  - 1 bassin situé au droit du hameau « Glay », noté BR12.
  - 1 bassin situé au droit du bourg, chemin du Cimetière, noté BR6 ;
  - 1 bassin situé au droit du chemin de la Vavre, noté BR4 ;
  - 1 bassin situé chemin du Bouchat, noté BR7, d'un volume estimé à 45 m³ ;
  - 3 bassins situé près de la nouvelle autoroute A89, au droit du hameau « Bois des Ronzes », notés BR8, BR9 et BR10 ;
  - 1 bassin situé au droit du hameau « Grande Terre », noté BR15 ;
  - 1 bassin situé au droit du hameau « Conzy », Chemin de Conzy, noté BR16 ;
  - 1 bassin situé au Sud-est du hameau » Glay », Rue des Carriers, noté BR11 ;
  - 1 bassin situé au droit du hameau « le Gueret », noté BR19.

- **2 dessableurs / piège à cailloux :**
  - 1 ouvrage situé au Nord-est du hameau « Glay », route de Chessy ; noté BR13 ;
  - 1 ouvrage situé au droit du hameau « les Donchères », sur la chemin du Trève Chavron, noté BR18.

III Diagnostic du système d'assainissement pluvial

III.1 Diagnostic des ouvrages de collecte des eaux pluviales au droit des hameaux du territoire communal

Le tableau suivant présente un diagnostic des principaux collecteurs d'eaux pluviales recensés au droit de la partie Nuelles.

	Buse chemin de la Falconnière	Buse chemin du Creux	Réseau chemin de la Chevrotte	Réseau route de Chatillon	Buse route des Verchères
Superficie collectée (ha)	201,6	203,8	18,5	9,3	48,6
Débits générés (l/s) (5/10/30/100 ans)	1404/1630/2648/ 3951	1411/1639/2661/ 3970	203/237/387/ 579	108/127/216/ 317	417/486/806/ 1218
Section	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire	Circulaire
Hauteur (mm)	600	600	600	300	500
Largeur (mm)	600	600	600	300	500
Pente (%)	1.5	5	1,6	3,7	1,5
Capacité (l/s)	735	1 343	759	182	452
Occurrence de dimensionnement	< 5 ans	< 5 ans	> 100 ans	Entre 10 et 30 ans	Entre 5 et 10 ans

Le diagnostic des tronçons diagnostiqués au droit de la partie Saint-Germain-sur-l'Arbresle est présenté en *annexe 6.* La localisation des ouvrages diagnostiqués est présentée en *annexe 5.*

Au droit de la partie Saint-Germain-sur-l'Arbresle, parmi les 19 tronçons diagnostiqués, les résultats ont été les suivants :

- 2 tronçons sont dimensionnés pour une période de retour inférieure à 1 an ;
- 1 tronçon est dimensionné pour une période de retour comprise entre 1 et 5 ans ;
- 6 tronçons sont dimensionnés pour une période de retour comprise entre 10 et 30 ans ;
- 4 tronçon est dimensionné pour une période de retour comprise entre 30 et 100 ans ;
- 6 tronçons sont dimensionnés pour une période de retour supérieure à 100 ans.

Au droit de la partie Nuelles, parmi les 5 tronçons diagnostiqués, les résultats ont été les suivants :

- 2 tronçons sont dimensionnés pour une période de retour inférieure à 5 ans ;
- 1 tronçon est dimensionné pour une période de retour comprise entre 5 et 10 ans ;
- 1 tronçon est dimensionné pour une période de retour comprise entre 10 et 30 ans ;
- 1 tronçon est dimensionné pour une période de retour supérieure à 100 ans.

III.2 Diagnostic des ouvrages de rétention au droit du territoire communal

Le tableau suivant présente un diagnostic des ouvrages de rétention au droit de la partie Nuelles :

Occurrence	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Volume théorique de l'ouvrage de rétention du clos des Grillons (m^3)	25	35	71	127
Volume théorique de l'ouvrage de rétention du hameau « Foncin » (m^3)	3 919	4 726	7 899	11 843

Le volume de l'ouvrage de rétention du clos des Grillons ayant été estimé à 500 m^3, celui-ci est donc dimensionné pour une période de retour supérieure à 100 ans.

Le volume de l'ouvrage de rétention du hameau « Foncin » ayant été estimé à 700 m^3, celui-ci est donc dimensionné pour une période de retour inférieure à 5 ans.

Les tableaux suivants présentent un diagnostic des ouvrages de rétention au droit de la partie Saint-Germain-sur-l'Arbresle :

Occurrence	1 an	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Volume nécessaire de l'ouvrage de rétention situé au droit du lotissement du hameau « le Muzard », rue de Ravatel (m^3)	105	195	240	340	470

Au regard de la capacité estimée de l'ouvrage et de son débit de fuite, l'ouvrage semble dimensionné pour une pluie de période de retour 30 ans. Ce dimensionnement est acceptable.

Le volume attendu au droit de l'ouvrage pour gérer les eaux de ruissellement d'un bassin versant d'une superficie d'environ 2,1 ha pour un débit de fuite de 5 l/s.ha et pour une occurrence centennale (prescriptions PPRi), est de 660 m^3.

Occurrence	1 an	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Volume nécessaire de l'ouvrage de rétention situé au droit du lotissement du hameau « le Muzard », chemin des Collonges (m³)	50	85	120	150	210

D'après les données transmises par la commune, l'ouvrage de rétention du lotissement des Collonges présenterait un dimensionnement pour une occurrence de 10 ans.

Pour être conforme aux prescriptions PPRI, il conviendrait de mettre en œuvre un volume de 285 m³.

Occurrence	1 an	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Volume nécessaire de l'ouvrage de rétention situé au droit de la place de la Mairie (m³) -> Débit de fuite = 5 l/s.ha	30	50	60	90	110

D'après les données considérées, l'ouvrage semble être dimensionné pour un évènement décennal. Un volume de 100 m³ serait nécessaire pour satisfaire les exigences du PPRi.

L'ouvrage de rétention « La Vavre » est lui actuellement sous-dimensionné, d'après l'étude de dimensionnement du site de rétention des eaux pluviales « La Vavre » réalisée par le Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine en Juin 2013.

IV Programme de travaux

IV.1 Méthodologie générale

Les phases précédentes de l'étude ont permis de comprendre le fonctionnement hydrologique et hydraulique du territoire et ont également permis d'identifier les dysfonctionnements liés aux écoulements des eaux pluviales ainsi que l'origine de ceux-ci.

Sur la base de ce constat, des aménagements sont proposés afin de :

- Améliorer le fonctionnement actuel des réseaux d'eaux pluviales ;
- Prendre en charge les futurs apports générés par le développement urbanistique de la commune.

Les aménagements sont dimensionnés, chiffrés et décrits à un niveau étude de faisabilité.

A noter qu'en état futur, les aménagements seront dimensionnés en prenant en compte les prescriptions relatives à la gestion des eaux pluviales dans le cadre du zonage pluvial. Il sera impératif que ces prescriptions soient respectées par les aménageurs et la commune.

Dans le cas contraire, les dimensionnements effectués dans la présente étude ne seront pas suffisants.

Le coût des travaux est déterminé sur la base d'un bordereau de prix forfaitaires établi par Réalités Environnement. Les coûts indiqués intègrent un montant de 10 % de l'investissement correspondant aux études de maîtrise d'œuvre, aux aléas et aux imprévus.

Ils ne tiennent cependant pas compte :

- Des éventuelles acquisitions foncières ;
- Des éventuelles concomitances avec d'autres travaux ;
- D'une éventuelle mutualisation avec d'autres maîtres d'ouvrage ;
- Des difficultés de réalisation liées à des contraintes non connues à ce jour.

La norme NF-EN 752-2 précise que la fréquence d'inondation par débordement des réseaux ne doit pas excéder une fois tous les 20 ans en zones résidentielles et une fois tous les 30 ans en centre ville, ce qui sous-entend que les infrastructures de collecte et de gestion des eaux pluviales doivent être dimensionnées à minima pour une pluie de période de retour 20 ans.

Fréquence d'un orage *(sans mise en charge)*	*Lieu*	***Fréquence d'inondation*** *débordement des eaux collectées en surface, ou impossibilité pour celles-ci de pénétrer dans le réseau*
1 par an	*Zones rurales*	*1 tous les 10 ans*
1 tous les deux ans	*Zones résidentielles*	*1 tous les 20 ans*
1 tous les 2 ans *1 tous les 5 ans*	*Centres-villes / zones industrielles ou commerciales* *- si risque d'inondation vérifié* *- si risque d'inondation non vérifié*	*1 tous les 30 ans* -
1 tous les 10 ans	*Passages souterrains routiers ou ferrés*	*1 tous les 50 ans*

Outre cette norme, les documents globaux d'aménagements du territoire au droit de la commune (SDAGE, Contrat de Rivière, PPRi, etc.) fixent également des prescriptions particulières en termes de dimensionnement des ouvrages de collecte des eaux pluviales. Le PPRi fixe notamment, comme prescription particulière, de dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales pour une occurrence centennale.

Afin de se conformer aux prescriptions du PPRi mais également de répondre aux différentes problématiques rencontrées au droit du territoire intercommunal de manière satisfaisante, les aménagements relatifs à la gestion des eaux pluviales sont dimensionnés pour une période de retour de 100 ans.

Toutefois, la mise en œuvre d'aménagements hydrauliques pour cette occurrence de dimensionnement est susceptible d'une part, de générer des dépenses incompatibles avec les capacités financières de la commune et d'autre part, de nécessiter des emprises foncières conséquentes. L'occurrence de dimensionnement et donc les aménagements sont ainsi ajustés en cohérence avec des critères techniques, économiques, fonciers et environnementaux.

Afin d'identifier de manière plus concrète les différences entre des évènements pluvieux de période de retour comprises entre 1 et 100 ans, le tableau suivant présente les caractéristiques de pluies de projet (pluie double-triangle de durée totale de 4 h) pour différentes occurrences :

Période de retour	1 an	10 ans	20 ans	30 ans	100 ans
Durée totale de la pluie (en minutes)	**240**	**240**	**240**	**240**	**240**
Cumul pluviométrique total (en mm)	**31**	**47**	**53**	**56**	**66**
Intensité maximale (en mm/h)	**43**	**81**	**93**	**100**	**120**

IV.2 Propositions d'aménagement – Secteur Saint-Germain

IV.2.1 Dysfonctionnements recensés sur le système de collecte des eaux pluviales – Saint-Germain

Les anomalies suivantes ont été mises en évidence par la commune et dans le cadre du diagnostic :

- Ruissellement et inondation de la route du Moulin et d'une habitation riveraine (secteur Nuelles) ;
- 1 - Inondation de caves sur le hameau « Gueret » ;
- 2 - Inondations par résurgence sur le secteur du hameau « le Cher » ;
- 3 - Inondations des habitations sur le hameau « la Vavre », dues au ruissellement des eaux pluviales de la commune de Bully ;
- 4 - Phénomène de ruissellement sur le rue du Grapillon, au droit du Bourg ;
- 5 - Inondation sur voirie, chemin de Ravatel, au droit du centre-bourg de Saint-Germain ;
- 6 - Parcelles érodées, rue des Carriers, au Nord du hameau « Glay » ;
- 7 - Débordement de l'ouvrage de décantation, rue des Carriers, au Nord du hameau « Glay » ;
- 8 - Risque de débordement sur voirie, chemin des Places, au Nord-est du hameau « Glay » ;
- 9 - Débordement sur voirie, route de Chessy, au Nord du centre-bourg de Saint-Germain ;
- 10 - Défaut d'installation d'un ouvrage de régulation au droit du chemin des Collonges ;
- 11 - Inondations d'un bâtiment technique en cas d'évènements pluvieux conséquents au droit de la rue du Colombier ;
- 12 - Débordements sur voirie, ruissellements d'eaux pluviales au droit du hameau « Glay » et de la RD 19 ;
- 13 - Débordements sur voirie au droit du hameau « Conzy » et de la route de Conzy.

L'annexe 3 présente la localisation des anomalies recensées.

IV.2.2 Route du Moulin

Dans le cadre de l'étude communale de ruissellement réalisée en 2012 par le bureau d'études REALITES Environnement, ce secteur a fait l'objet d'un diagnostic et d'une proposition d'aménagement.

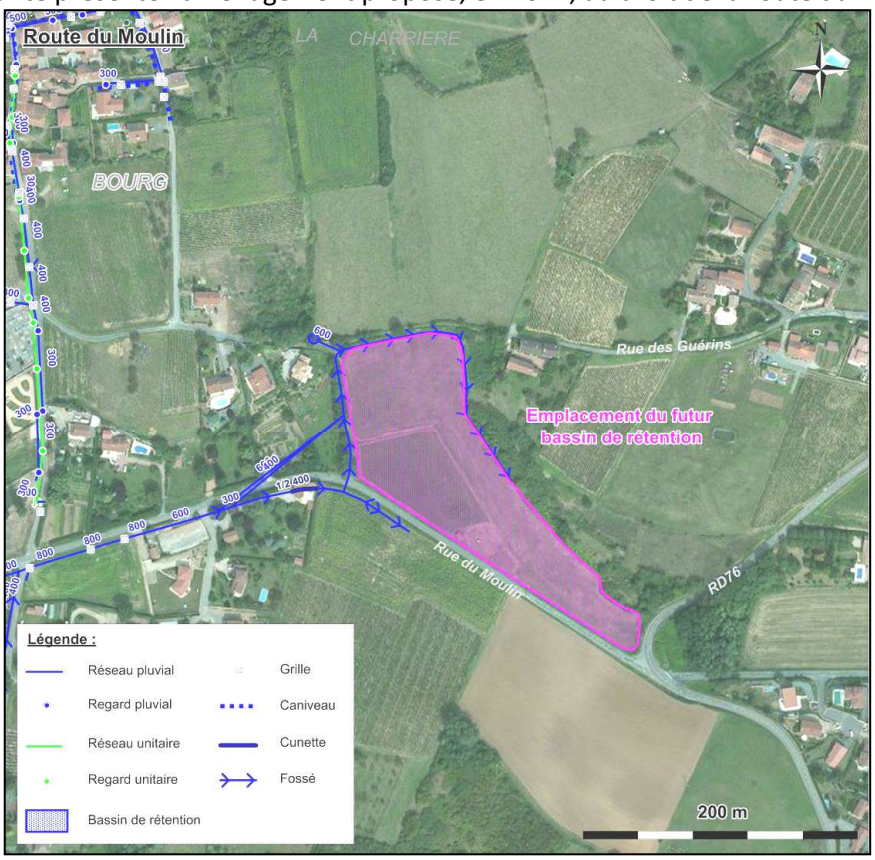
D'après cette étude, le secteur Est de la route du Moulin est marqué par des ruissellements importants dans le talweg principal, notamment dans les champs situés au droit de la route du Moulin et du chemin de la Falconnière.

En aval, une habitation, située à l'intersection de la route du Moulin et du chemin de la Falconnière apparait particulièrement sensible aux risques de ruissellements et d'inondations provenant de ce talweg.

Afin d'améliorer la situation hydraulique au droit de la route du Moulin, il a été proposé, en 2012, de mettre en œuvre un ouvrage de rétention en amont de la RD 76 (en utilisant le potentiel de rétention naturel du site). Cette zone de rétention peut représenter, naturellement, un volume de

2 000 à 4 000 m³ (régulée à un débit conforme à la capacité de la buse Ø600 en aval, soit 735 l/s, et équipée d'une surverse).

La figure suivante présente l'aménagement proposé, en 2012, au droit de la route du Moulin.



Toutefois, le coût de cet aménagement est conséquent (entre 260 000 € HT et 730 000 € HT) et ne permet de protéger qu'une seule habitation (implantée dans le talweg) en cas de crue et d'évènement pluvieux intense.

De plus, en cas de mise en œuvre, l'aménagement de cet ouvrage de rétention n'aurait aucune incidence, à l'échelle du bassin versant de la Brévenne, sur les crues de la Brévenne (pas de réduction significative du débit de pointe de la Brévenne en cas de crue).

Pour toutes ces raisons, les élus de la commune souhaitent, dans un premier temps, privilégier une solution alternative consistant à classer la parcelle où se trouve l'habitation impactée par les inondations comme emplacement réservé dans le zonage eaux pluviales, ainsi que dans le zonage du PLU, afin que la commune puisse préempter l'achat de la parcelle en cas de revente. Ce rachat permettrait à la commune d'acquérir la parcelle (constituant le principal enjeu à protéger du secteur) et ainsi de rétablir la continuité hydraulique en permettant l'écoulement des eaux du talweg au droit de la parcelle.

Malgré cette orientation alternative, les élus de la commune souhaitent conserver la solution consistant en la mise en œuvre d'un ouvrage de rétention au droit de la route du Moulin, notamment dans le cas où la fréquence des inondations de l'habitation augmenterait de manière trop importante ou si l'impact de ces inondations devenait trop important.

Quelque soit la décision des élus, les travaux qui sont projetés (dans le cadre du présent rapport) en amont de l'axe d'écoulement, au droit du centre-bourg de Saint-Germain (augmentation du volume

de rétention de l'ouvrage de rétention « La Vavre », rétablissement de l'axe d'écoulement naturel au Sud du centre-bourg de Saint-Germain avec réaménagement d'un plan d'eau) permettront, à termes, de maîtriser en partie les débits d'eaux pluviales transmis vers l'aval. Ces aménagements permettront donc d'améliorer partiellement la situation hydraulique en aval (au droit de la route du Moulin et de l'habitation subissant les inondations) en cas de crue et d'évènement pluvieux intense, sans toutefois constituer une solution permettant de protéger totalement l'habitation soumise aux inondations au droit du secteur de Nuelles.

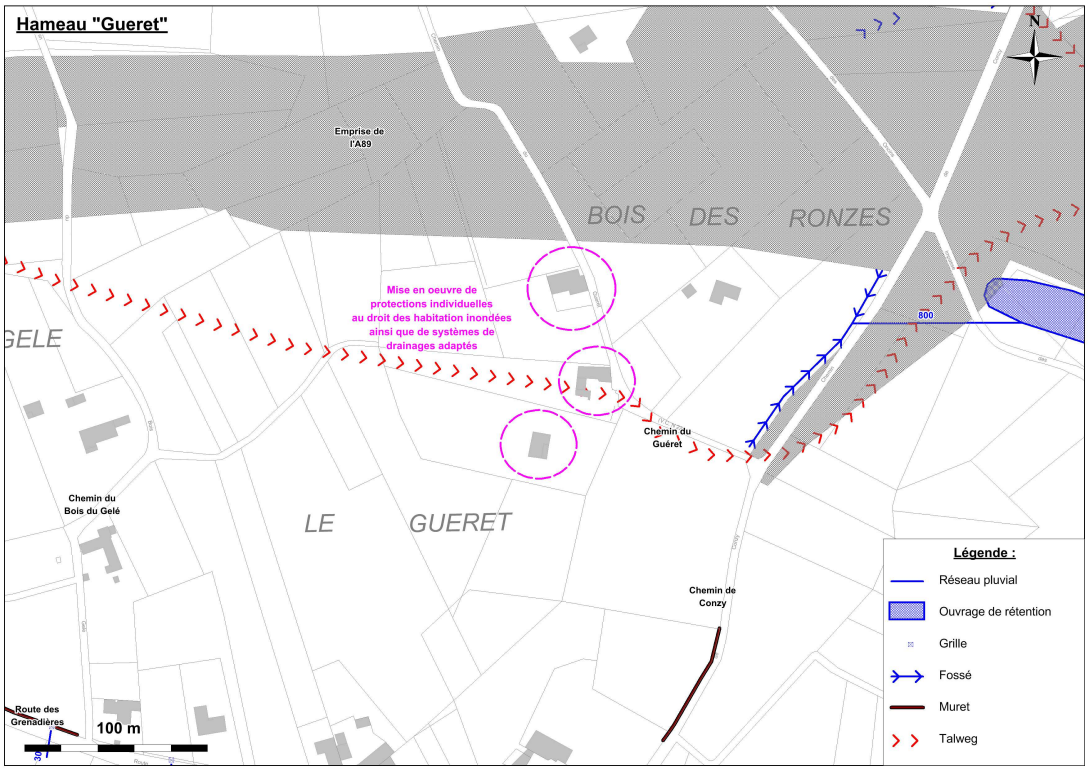
IV.2.3 Hameau « Guéret »

Présentation du dysfonctionnement

D'après la commune de Saint-Germain-Nuelles, des inondations de sous-sol ont été recensées sur des habitations du hameau « Gueret ». Une partie des habitations du hameau sont situées dans l'axe d'écoulement du talweg principal, au droit de l'axe de cheminement principal des eaux pluviales en temps de pluie, ce qui explique les dysfonctionnements recensés.

Proposition d'aménagement

Afin de pallier aux phénomènes d'inondations, il est proposé l'aménagement de protections individuelles au droit des habitations inondées. Il est également préconisé de mettre en œuvre des systèmes de drainage adaptées au droit de chacune des parcelles.



L'aménagement de ces protections individuelles sera à la charge des particuliers.

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser ces aménagements en **Priorité 3.**

IV.2.4 Hameau « Le Cher »

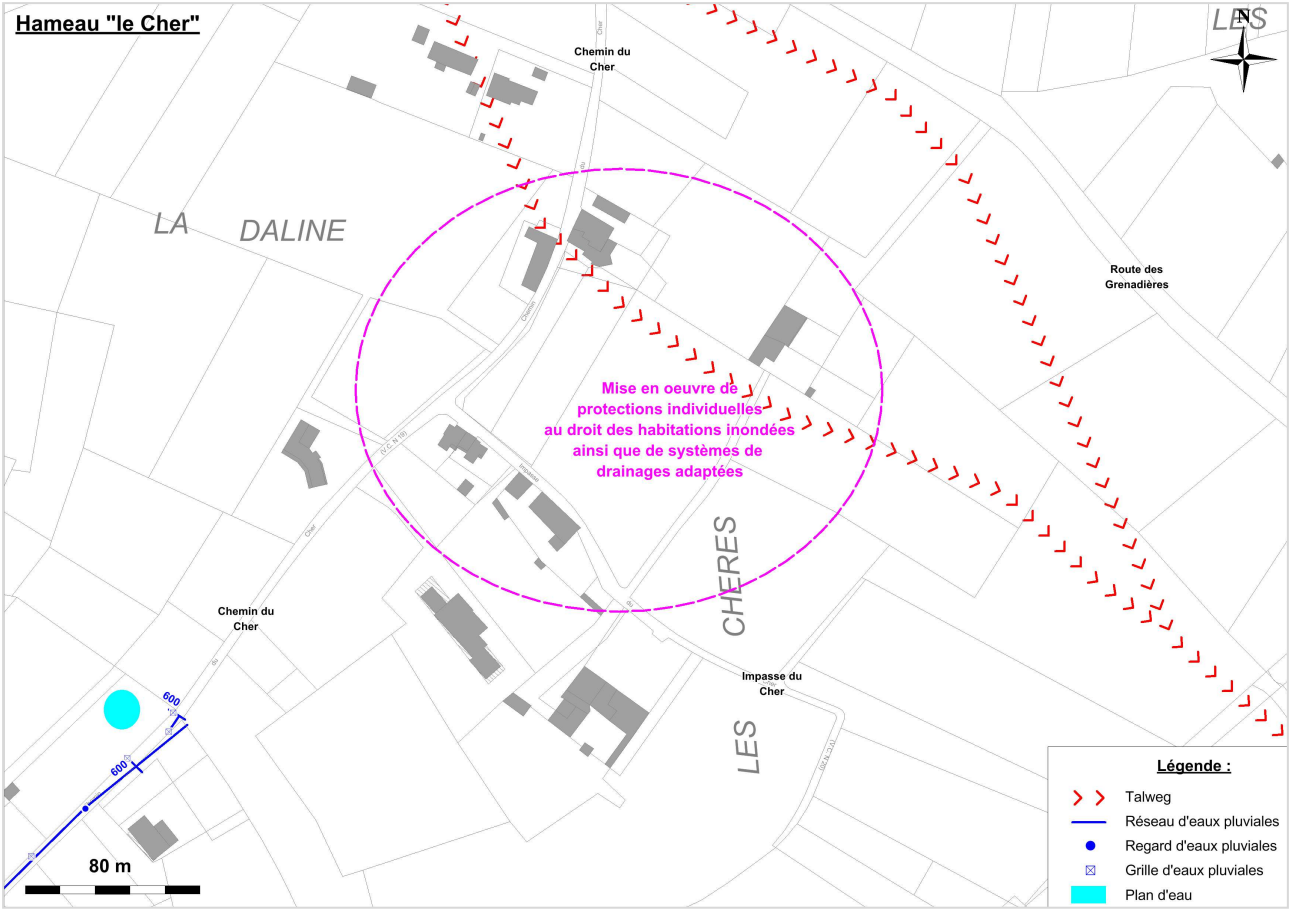
Présentation du dysfonctionnement

D'après la commune de Saint-Germain-Nuelles, de nombreuses résurgences sur ce secteur du hameau « Le Cher » ont été identifiées, engendrant des inondations au droit des habitations de ce hameau.

De plus, il a pu être constaté, lors des investigations sur le terrain, que le hameau « le Cher » se situe sur un talweg. Les eaux de ruissellement sur ce secteur ont donc tendances à converger sur ce hameau et ainsi participer aux phénomènes d'inondations des caves des habitations.

Proposition d'aménagement

Afin de pallier aux phénomènes d'inondations, il est proposé l'aménagement de protections individuelles au droit des habitations inondées. Il est également préconisé de mettre en œuvre des systèmes de drainage adaptées au droit de chacune des parcelles.



L'aménagement de ces protections individuelles sera à la charge des particuliers.

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser ces aménagements en **Priorité 3.**

IV.2.5 Hameau « La Vavre » amont

Présentation du dysfonctionnement

D'après la commune de Saint-Germain-Nuelles, des inondations ont été recensées au droit du corps de ferme du hameau « La Vavre ».

Lors des investigations sur le terrain, un réseau pluvial, composé de buses Ø400 et Ø500, de fossés et d'une grille, a été identifié.

Les dysfonctionnements constatés dans ce secteur (ruissellements d'eaux pluviales, inondations de voiries et d'habitations) sont dus aux apports importants d'eaux pluviales provenant du bassin versant amont, notamment depuis la commune de Bully.

Le diagnostic réalisé dans le cadre de la phase 2 a permis de définir le dimensionnement des ouvrages de collecte des eaux pluviales au droit du hameau.

D'après ce diagnostic, le fossé du chemin de la Vavre, ainsi que les buses de diamètre 400 mm et 500 mm existantes sont dimensionnées pour des occurrences supérieures à 100 ans.

Les dysfonctionnements constatés ne sont donc pas dus à un défaut de dimensionnement des ouvrages de collecte mais plutôt à un défaut de collecte des eaux pluviales et à un entretien des ouvrages de collecte des eaux pluviales.

Proposition d'aménagement

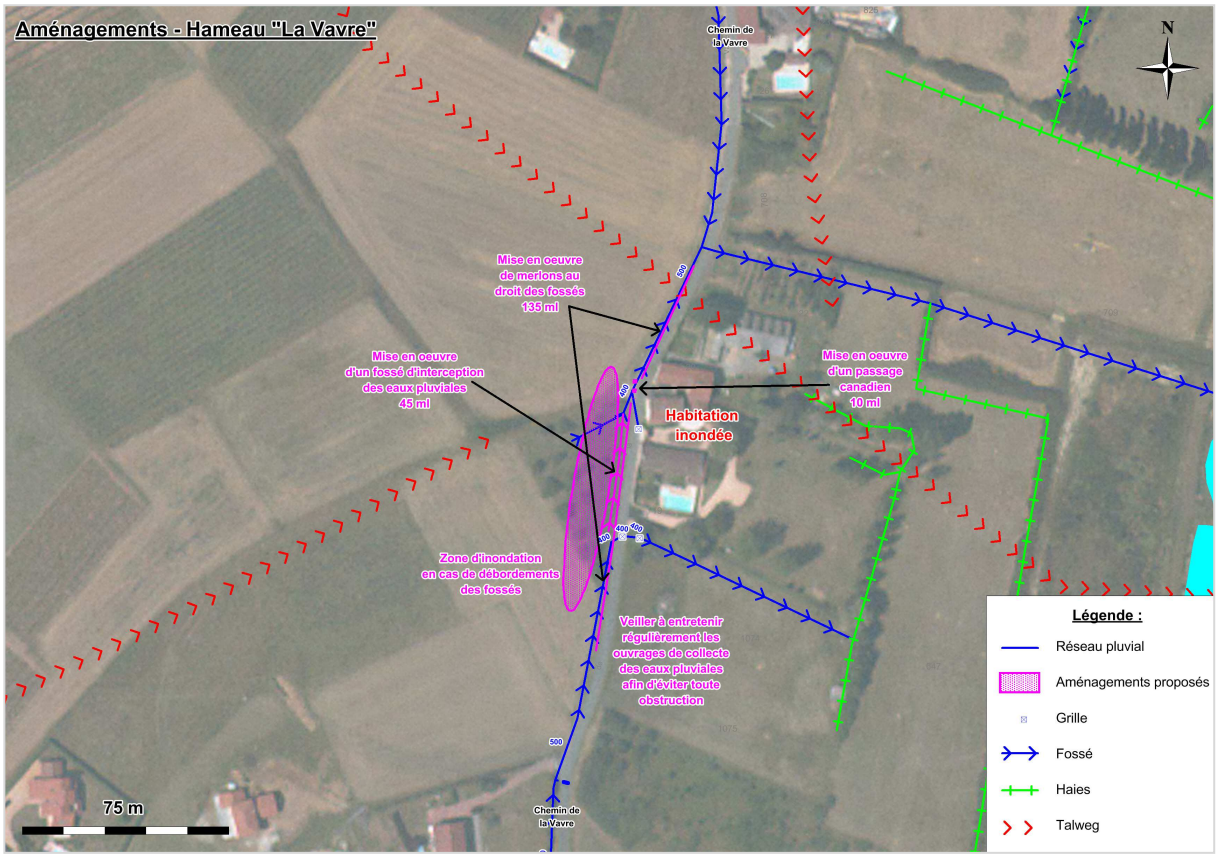
Afin de supprimer les dysfonctionnements hydrauliques dans ce secteur, il est proposé de réaliser des aménagements dans le but de permettre une meilleure interception des eaux pluviales par les ouvrages de collecte existants.

Il est ainsi proposé de mettre en œuvre des merlons de terre le long des fossés et un passage canadien au droit du chemin de terre afin d'intercepter les eaux de ruissellements. Il est également proposé de mettre en œuvre un fossé d'interception des eaux pluviales, sur un linéaire de l'ordre de 45 ml, dans un secteur où aucun ouvrage de collecte des eaux pluviales n'est recensé.

En cas de débordements des fossés, la mise en œuvre des merlons permettra de contenir les débordements au droit des prairies situées en amont immédiat et de se servir de ces parcelles comme zones d'inondations.

Dans ce secteur, il convient également d'entretenir régulièrement les fossés afin de veiller à ce que rien ne puisse faire obstacle aux écoulements d'eaux pluviales.

La figure suivante présente les aménagements proposés dans ce secteur.



Chiffrage

Le montant des travaux est estimé à **16 000 € HT**.

Hiérarchisation

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser cet aménagement en **Priorité 2.**

IV.2.6 Rue du Grapillon – Centre-bourg de Saint-Germain

Présentation du dysfonctionnement

D'après la commune de Saint-Germain-Nuelles, des phénomènes de ruissellement sont recensés au droit de la rue du Grapillon, lors de forts épisodes pluvieux.

Lors des investigations sur le terrain, un réseau pluvial composé de caniveaux, de cunettes, de grilles et de conduites Ø300 et Ø400 a été recensé au droit de la rue du Grapillon.

Toutes les eaux de ruissellements collectées par ce réseau pluvial sont ensuite acheminées jusqu'au réseau pluvial Ø300 en travers de la rue du Bourg puis enfin jusqu'à l'espace vert située entre la rue du Bourg et le chemin du Moulin.

Un chemin de grille a été repéré en amont du chemin du Moulin. L'emplacement de cet ouvrage ainsi que la légère inclinaison de la route permettent une interception des eaux de ruissellement issues de la rue du Grapillon et ainsi limiter phénomènes de ruissellement au droit de ce secteur.

Le diagnostic réalisé dans le cadre de la phase 2 a permis de définir le dimensionnement du réseau d'eaux pluviales Ø 300 mm situé en aval de la rue du Grapillon.

D'après ce diagnostic, le réseau d'eaux pluviales Ø 300 mm est dimensionné pour une occurrence comprise entre 10 et 30 ans.

Les dysfonctionnements constatés dans ce secteur sont donc principalement dus à un défaut d'interception des eaux pluviales ruisselant au droit de la voirie plutôt qu'à un défaut de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

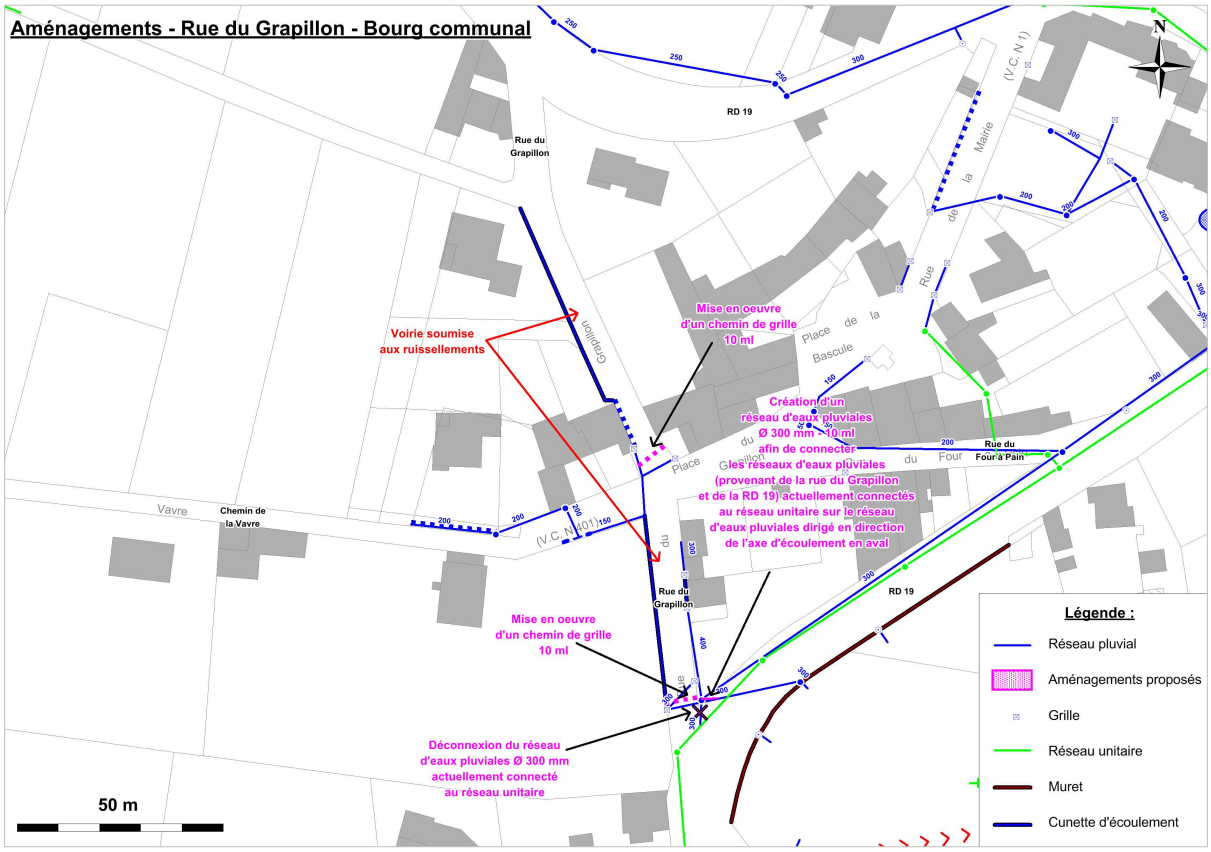
Proposition d'aménagement

Afin de réduire les dysfonctionnements hydrauliques dans ce secteur, il est proposé d'aménager deux chemins de grilles au droit de la rue du Grapillon pour améliorer l'interception des eaux pluviales.

En aval de la rue du Grapillon, il est proposé de modifier les réseaux d'eaux pluviales existants afin de diriger l'ensemble des eaux pluviales provenant de la rue du Grapillon et de la RD19 en direction du talweg situé à proximité immédiate. Pour cela, il est proposé de déconnecter les réseaux d'eaux pluviales actuellement connectés au réseau unitaire et de créer un réseau d'eaux pluviales Ø 300 mm (sur un linéaire de l'ordre de 10 ml) afin de se connecter au réseau d'eaux pluviales existant.

La réalisation de ces travaux, en aval de la rue du Grapillon, permettra de supprimer une partie des apports d'eaux pluviales du réseau unitaire et donc d'améliorer le fonctionnement du système de collecte des eaux usées (réduction des déversements au droit des déversoirs d'orage) et de l'unité de traitement en aval.

La figure suivante présente les aménagements proposés dans ce secteur.



Chiffrage

Le montant des travaux est estimé à **15 000 € HT**.

Hiérarchisation

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser cet aménagement en **Priorité 3.**

IV.2.7 Chemin du Ravatel

Présentation du dysfonctionnement

D'après la commune de Saint-Germain-Nuelles, des débordements sur voirie ont été recensés chemin de Ravatel, provoquant ainsi, lors de forts épisodes pluvieux, des inondations au droit des habitations situées à proximité des plans d'eau.

Lors des investigations sur le terrain, un réseau pluvial (Ø 300 mm) et unitaire (Ø 300 mm) a été identifié en amont du déversoir d'orage du chemin de Ravatel. A noter que quelques mètres en amont du déversoir d'orage, une réduction de section sur ces deux réseaux a été recensé (Ø 400 mm -> Ø 300 mm).

Ce secteur se situe au droit d'un point bas, créant ainsi une zone de stagnation préférentielle des eaux de ruissellement.

Le diagnostic réalisé dans le cadre de la phase 2 a permis de définir le dimensionnement du réseau d'eaux pluviales Ø 300 mm situé au droit du chemin du Ravatel ainsi que le réseau unitaire Ø 300 mm du chemin du Ravatel.

D'après ce diagnostic, le réseau d'eaux pluviales Ø 300 mm est dimensionné pour une occurrence comprise entre 10 et 30 ans et le réseau unitaire Ø 300 mm est dimensionné pour une occurrence comprise entre 10 et 30 ans.

Proposition d'aménagement

Afin de réduire les dysfonctionnements hydrauliques dans ce secteur, il est proposé de mettre en séparatif le secteur au droit du chemin de la Charrière et de la promenade des Lavandières. Dans le cadre de cette mise en séparatif, les aménagements suivants sont proposés :

- Mise en œuvre d'un réseau d'eaux usées de diamètre 200 mm sur un linéaire de 150 ml au droit de la promenade des Lavandières (modification du branchement du réseau d'eaux usées existant) et réutilisation du réseau unitaire existant en tant que réseau d'eaux pluviales ;

- Mise en œuvre d'un réseau d'eaux usées de diamètre 200 mm sur un linéaire de 100 ml au droit du chemin de la Charrière ;

- Au droit de la partie aval du chemin de la Charrière, déconnexion du réseau unitaire, connexion du réseau d'eaux usées créé sur le réseau unitaire en aval de la déconnexion et connexion du réseau unitaire existant, réutilisé en tant que réseau d'eaux pluviales, sur le réseau d'eaux pluviales existant ;

- Suppression du déversoir d'orage du chemin du Ravatel.

Ces aménagements permettront de réduire la sollicitation du réseau unitaire au droit du chemin du Ravatel et permettront également de supprimer les déversements au droit du déversoir d'orage.

De plus, cette mise en séparatif sollicitera de manière plus importante le réseau d'eaux pluviales du chemin de la Charrière, ce qui est susceptible d'engendrer des dysfonctionnements (débordements), notamment au droit de la réduction de section du réseau (Ø 400 mm -> Ø 300 mm).

Il est donc proposé de redimensionné la partie aval du réseau d'eaux pluviales (Ø 300 mm -> Ø 500 mm) sur un linéaire de l'ordre de 125 ml.

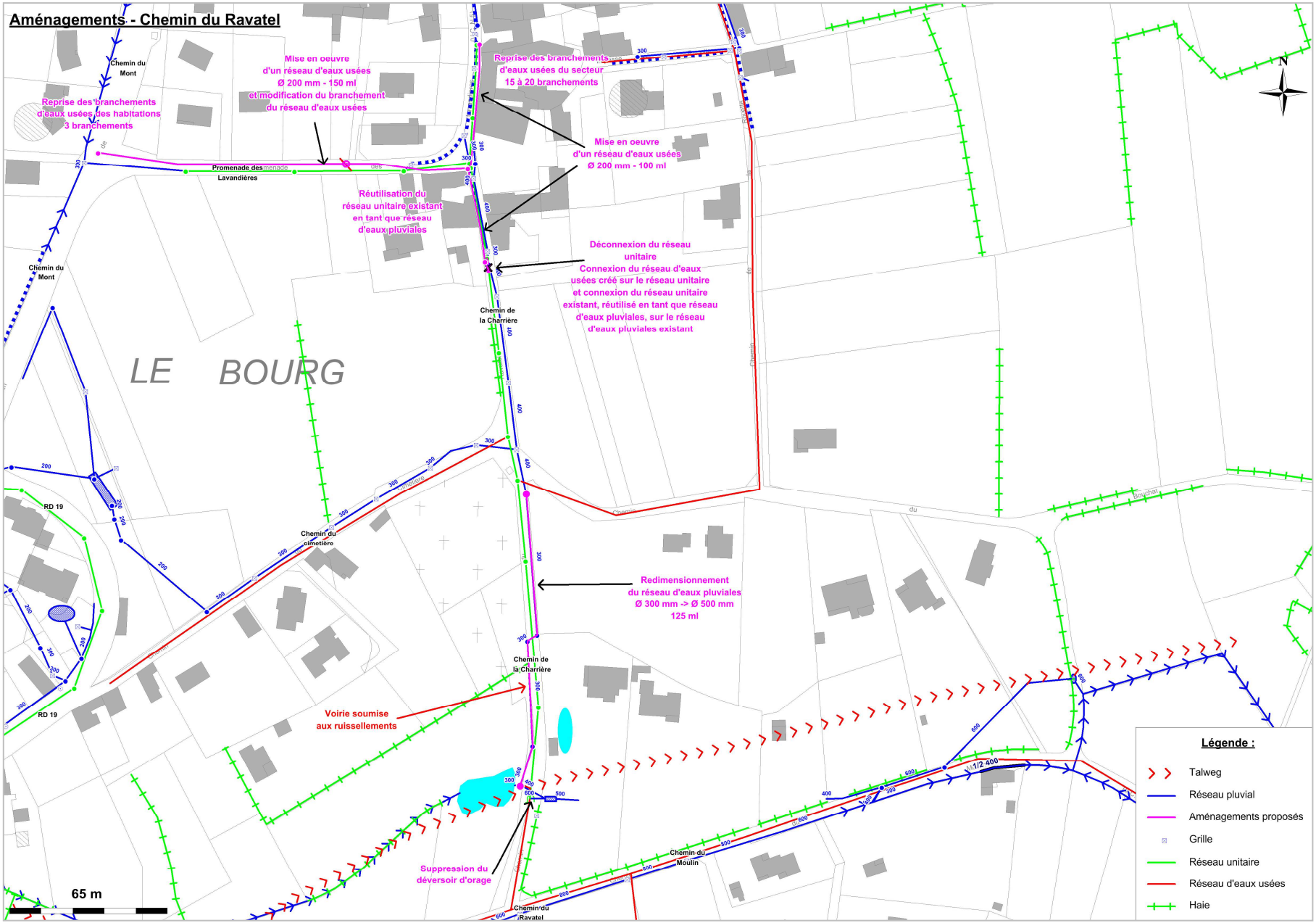
La figure de la page suivante présente les aménagements proposés dans ce secteur.

Chiffrage

Le montant des travaux de mise en séparatif est estimé à **135 000 € HT** dont 39 000 € HT pour le redimensionnement du réseau d'eaux pluviales.

Hiérarchisation

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser cet aménagement en **Priorité 1.**


Aménagements - Chemin du Ravatel
Chemin du Mont
Reprise des branchements d'eaux usées des habitations 3 branchements
Mise en oeuvre d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm - 150 ml et modification du branchement du réseau d'eaux usées
Reprise des branchements d'eaux usées du secteur 15 à 20 branchements
Mise en oeuvre d'un réseau d'eaux usées Ø 200 mm - 100 ml
Promenade des Lavandières
Réutilisation du réseau unitaire existant en tant que réseau d'eaux pluviales
Déconnexion du réseau unitaire
Connexion du réseau d'eaux usées créé sur le réseau unitaire et connexion du réseau unitaire existant, réutilisé en tant que réseau d'eaux pluviales, sur le réseau d'eaux pluviales existant
Chemin de la Charrière
LE BOURG
RD 19
Chemin du cimetière
Redimensionnement du réseau d'eaux pluviales Ø 300 mm -> Ø 500 mm 125 ml
Voirie soumise aux ruissellements
Suppression du déversoir d'orage
Chemin du Moulin
Chemin du Ravatel
65 m
N
Légende :
Talweg
Réseau pluvial
Aménagements proposés
Grille
Réseau unitaire
Réseau d'eaux usées
Haie

IV.2.8 Secteur Sud du centre-bourg de Saint-Germain

Présentation du secteur

Au Sud du centre-bourg de Saint-Germain, un talweg (axe d'écoulement préférentiel des eaux pluviales) a été recensé entre la RD19 (puis le chemin du Cimetière) et le chemin du Moulin.

En état actuel, ce talweg collecte peu d'eaux pluviales provenant du centre-bourg de Saint-Germain (les eaux pluviales sont principalement collectées par des réseaux d'eaux pluviales et des réseaux unitaires). De plus, les eaux pluviales régulées issues de l'ouvrage de rétention de la Vavre (ouvrage situé en amont de la RD 19) ne sont pas dirigées vers le talweg mais en direction du réseau d'eaux pluviales Ø 800 mm du chemin du Moulin. En aval, ce réseau d'eaux pluviales transite au droit de fossés, puis il est à nouveau collecter par deux buses (Ø 600 mm et Ø 400 mm) qui traversent le chemin du Moulin, avant d'être repris par un réseau d'eaux pluviales de diamètre 600 mm. Dans le cadre du présent rapport, il est toutefois proposé de diriger une proportion plus importante d'eaux pluviales en direction du talweg.

En amont immédiat du chemin de la Charrière, l'axe d'écoulement transite au droit d'un plan d'eau. L'exutoire de ce plan d'eau est une buse de diamètre 300 mm puis 400 mm qui transite sous le chemin de la Charrière.

En aval immédiat du chemin de la Charrière, un fossé est présent au droit d'une propriété privée sur un linéaire inférieur à 10 m. Ce fossé reçoit les eaux pluviales provenant de la buse Ø 400 mm du plan d'eau ainsi que les eaux surversées provenant du déversoir d'orage via une conduite de diamètre 600 mm. L'exutoire de ce fossé est constitué par une conduite de diamètre 500 mm.

En état actuel, le cheminement de ce réseau de diamètre 500 mm n'est pas connu.

Lors d'une visite réalisée avec M. Pouilly (élu de la commune) et M. Barbe (SYRIBT), des investigations (test au colorant) ont été menées pour définir le cheminement de ce réseau. Dans le cadre de ces investigations, plusieurs exutoires ont été envisagés :

- Une des parcelles situées en aval (839, 840, 502, 505) ;
- Le réseau d'eaux pluviales Ø 600 mm du chemin du Moulin ;
- Le réseau d'eaux pluviales Ø 400 mm du chemin du Moulin (collecté par le réseau d'eaux pluviales Ø 600 mm) ;
- Le réseau d'eaux pluviales Ø 600 mm en aval immédiat de la parcelle 936.

Toutefois, aucun des tests réalisés n'a permis de conclure par rapport au cheminement du réseau. Une rencontre avec les propriétaires de la parcelle 840 serait nécessaire afin de contrôler la présence ou non d'une conduite d'eaux pluviales.

Proposition d'aménagement

Dans le cadre du présent rapport, il est proposé de rétablir une sollicitation plus importante de l'axe d'écoulement en amont du chemin de la Charrière.

Le but des aménagements est de rétablir une continuité hydraulique permanente au droit de l'axe d'écoulement (débit d'écoulement permanent très faible) afin de permettre la réalisation d'aménagements paysagers autour de cette trame bleue (sentier, espace vert, etc.).

En cas d'évènement pluvieux, cet axe d'écoulement permettrait de faire transiter une partie des eaux pluviales issues du centre-bourg de Saint-Germain.

En amont immédiat du chemin de la Charrière, il est proposé de réhabiliter le plan d'eau existant afin de créer un véritable ouvrage d'agrément paysager. Il est également proposé que cet ouvrage permette d'avoir une action de rétention des eaux pluviales provenant du center-bourg de Saint-Germain et du chemin de la Charrière (aménagement du plan d'eau avec une partie basse présentant un niveau d'eau permanent et une partie haute pouvant être utilisée comme zone de rétention).

De manière plus précise, il est proposé :

- De créer un réseau d'eaux pluviales de dérivation depuis le réseau d'eaux pluviales Ø 800 mm du chemin du Moulin en direction du talweg. Ce réseau d'eaux pluviales de dérivation permettra d'alimenter l'axe d'écoulement avec un débit permanent. Afin que ce débit soit faible, il est proposé de mettre en œuvre un réseau d'eaux pluviales de diamètre 100 mm ;
- De recréer un cheminement au droit de l'axe d'écoulement, matérialisé par la création d'un fossé d'écoulement voire d'une risberme afin de permettre également un cheminement des eaux pluviales en temps de pluie (débit de pointe des eaux pluviales de 600 l/s pour une occurrence trentennale) ;
- De maintenir et réaménager le plan d'eau existant en amont immédiat du chemin de la Charrière ;
- D'aménager un volume de rétention au droit du plan d'eau. Le volume de rétention à mettre en œuvre dépendra des possibilités et des contraintes du site. Par exemple, le volume de rétention à mettre en œuvre est de 1 400 m³ (occurrence de dimensionnement de 1 an et débit de fuite de 5 l/s.ha) et le volume de rétention est de 2 750 m³ pour une occurrence de dimensionnement de 10 ans et un débit de fuite de 5 l/s.ha (orifice de sortie de 200 mm).

Avant de réaliser ces aménagements, il conviendra de mener des investigations complémentaires afin de localiser l'exutoire de la conduite de diamètre 500 mm (constituant elle-même l'exutoire du plan d'eau actuel).

En effet, les aménagements proposés permettraient (en cas de mise en œuvre d'un volume de rétention au droit du plan d'eau) de réduire les débits de pointe d'eaux pluviales transmis en aval du chemin de la Charrière. Ces aménagements n'auraient toutefois pas d'impacts pour des évènements pluvieux majeurs (occurrence supérieure à 10 ans).

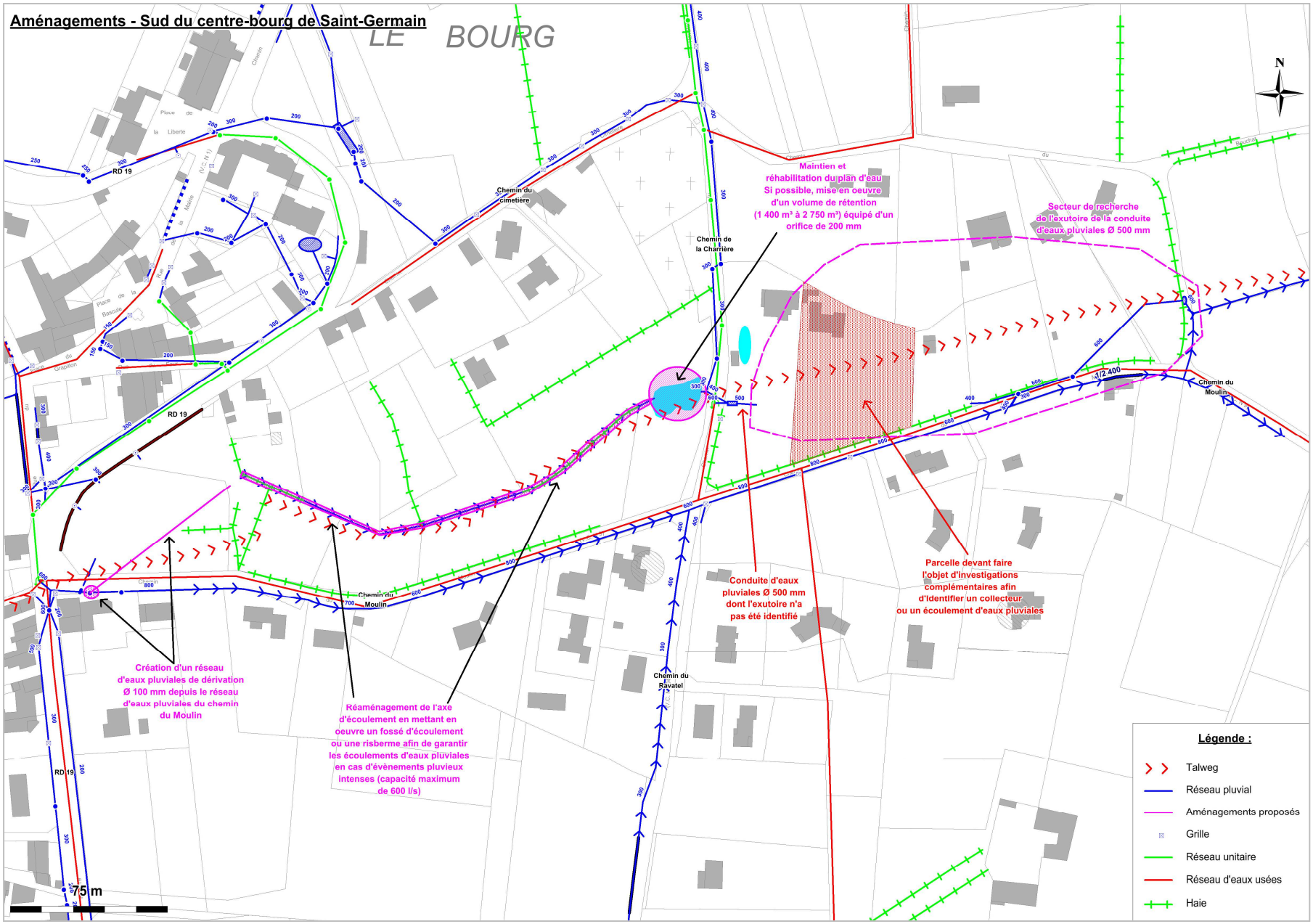
La figure de la page suivante présente les aménagements proposés dans ce secteur.

Chiffrage

Le montant des travaux est estimé à **50 000 € HT**.

Hiérarchisation

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser cet aménagement en **Priorité 2.**


Aménagements - Sud du centre-bourg de Saint-Germain
LE BOURG
N
RD 19
Chemin du cimetière
Chemin de la Charrière
Chemin du Moulin
Chemin du Ravatel
Maintien et réhabilitation du plan d'eau Si possible, mise en oeuvre d'un volume de rétention (1 400 m³ à 2 750 m³) équipé d'un orifice de 200 mm
Secteur de recherche de l'exutoire de la conduite d'eaux pluviales Ø 500 mm
Création d'un réseau d'eaux pluviales de dérivation Ø 100 mm depuis le réseau d'eaux pluviales du chemin du Moulin
Réaménagement de l'axe d'écoulement en mettant en oeuvre un fossé d'écoulement ou une risberme afin de garantir les écoulements d'eaux pluviales en cas d'évènements pluvieux intenses (capacité maximum de 600 l/s)
Conduite d'eaux pluviales Ø 500 mm dont l'exutoire n'a pas été identifié
Parcelle devant faire l'objet d'investigations complémentaires afin d'identifier un collecteur ou un écoulement d'eaux pluviales
75 m
Légende :
Talweg
Réseau pluvial
Aménagements proposés
Grille
Réseau unitaire
Réseau d'eaux usées
Haie

IV.2.9 Hameau « Glay » - Partie Sud

Présentation du dysfonctionnement

Lors des phases précédentes, plusieurs dysfonctionnements ont été recensés au droit du hameau « Glay » :

- Débordements au droit de la route de Chessy.

Proposition d'aménagement

Afin de réduire les dysfonctionnements hydrauliques dans ce secteur, il est proposé :

- De redimensionner les buses de diamètre 300 mm au droit de la RD 19 (par des buses de diamètre 400 mm) et de mettre en œuvre un passage canadien au droit d'un chemin de terre ;
- De mettre en œuvre des haies de protection au droit des parcelles situées en amont immédiat de la RD 19, sur un linéaire de l'ordre de 760 ml ;
- De veiller à ce que les fossés de la RD19 présentent une capacité minimale de 400 l/s afin de permettre de faire transiter l'ensemble des eaux pluviales. Par exemple, en considérant une pente longitudinale de 2 % et des pentes de parement de 3H : 2V, les fossés doivent présenter une largeur de base de 25 cm et une hauteur de 40 cm ;
- De mettre en œuvre un réseau d'eaux pluviales de surverse (Ø 500 mm sur un linéaire de 70 ml), au droit de la RD 19, dirigé en direction des terrains situés au Sud de la rue Joseph Dessainjean ;
- De mettre en œuvre un fossé d'écoulement (sur un linéaire de l'ordre de 160 ml) au droit des terrains situés au Sud de la rue Joseph Dessainjean. Ce fossé devra présenter une capacité minimale de 400 l/s afin de permettre de faire transiter l'ensemble des eaux pluviales. Par exemple, en considérant une pente longitudinale de 2 % et des pentes de parement de 3H : 2V, le fossé doit présenter une largeur de base de 25 cm et une hauteur de 40 cm ;
- De mettre en œuvre un réseau d'eaux pluviales Ø 500 mm (sur un linéaire de l'ordre de 5 ml), en amont immédiat de la rue des Carriers, afin de diriger les eaux issues du fossé en direction du réseau d'eaux pluviales Ø 500 mm existant ;
- De mettre en œuvre des haies de protection (sur un linéaire de l'ordre de 65 ml) afin de ralentir les ruissellements d'eaux pluviales ;
- De prolonger le réseau d'eaux pluviales de diamètre 500 mm à proximité de l'impasse du ruisseau, jusqu'au droit de la parcelle du poste de relevage (parcelle 994 de la section A), soit sur un linéaire de l'ordre de 85 ml. Le prolongement de ce réseau permettra de limiter l'érosion du chemin piéton de ce secteur ;
- De mettre en œuvre un ouvrage de rétention au droit de la parcelle du poste de relevage afin de réguler les eaux pluviales. Du fait des contraintes foncières de la parcelle (peu de surface disponible), l'ouvrage de rétention sera dimensionné pour une occurrence décennale. Cet ouvrage présentera un volume de 450 m³ et un débit de fuite maximum de 475 l/s (orifice de diamètre 400 mm pour une hauteur de 2 m) ;
- De mettre en œuvre un fossé au droit du chemin en aval de la parcelle du poste de relevage, en direction du cours d'eau de la Goutte de Glay, notamment afin de faire transiter les eaux régulées issues de l'ouvrage de rétention. Ce fossé, créé sur un linéaire de l'ordre de 110 ml, devra présenter une capacité minimale de 500 l/s. Par exemple, pour une pente longitudinale de 3 %, le fossé doit présenter une largeur de base de 25 cm, une hauteur de 40 cm et des pentes de parement de 3H : 2V.

Les aménagements proposés au droit de la RD 19 (entretien des fossés, redimensionnement des buses) sont à la charge du département.

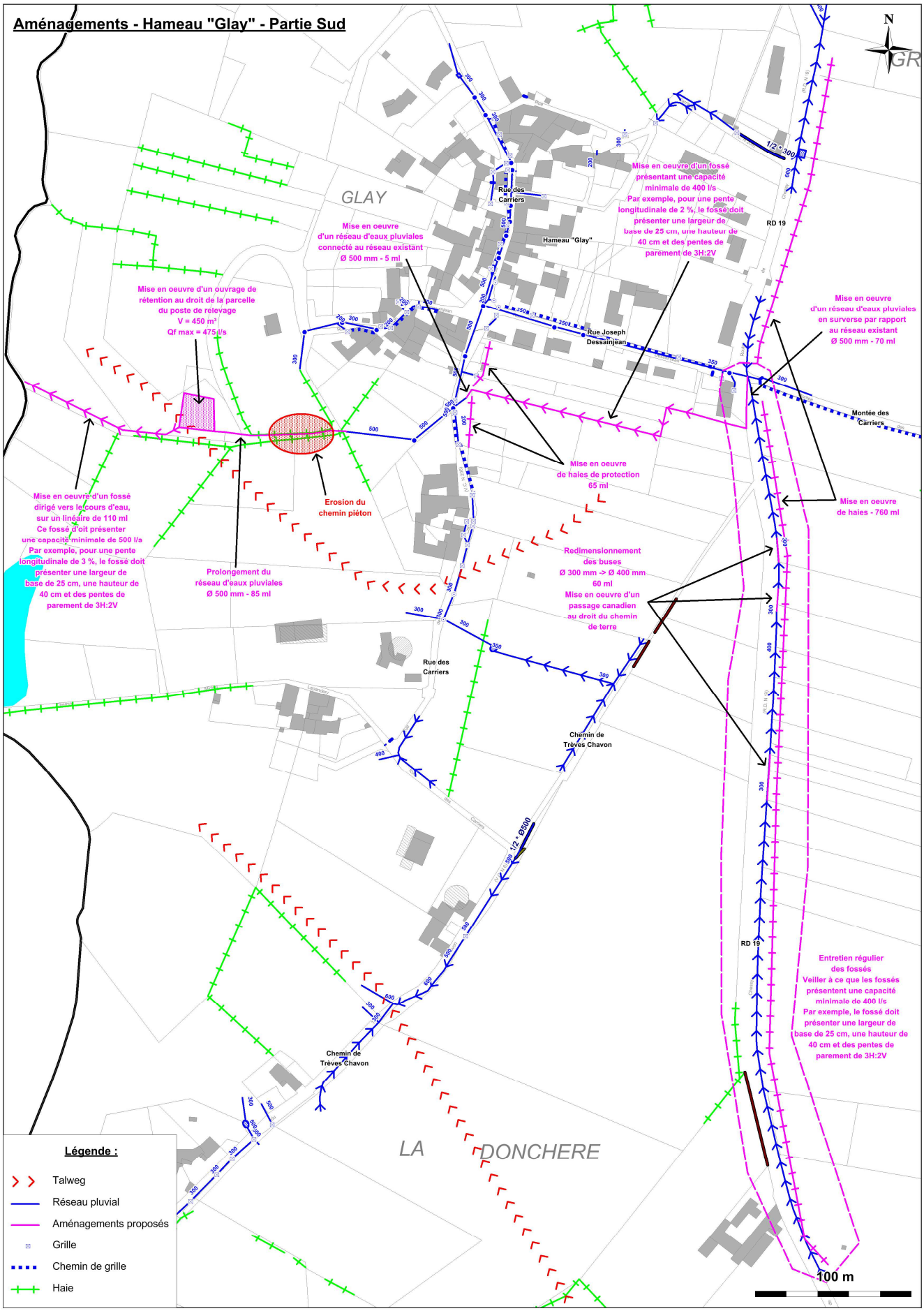
La figure de la page suivante présente les aménagements proposés au droit du hameau « Glay ».

Chiffrage

Le montant des travaux est estimé à **117 000 € HT** (dont 32 000 € HT de travaux au droit de la RD 19).

Hiérarchisation

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser cet aménagement en **Priorité 3.**


Aménagements - Hameau "Glay" - Partie Sud
N
GLAY
LA DONCHERE
Hameau "Glay"
Rue des Carriers
Rue Joseph Dessainjean
Montée des Carriers
RD 19
Chemin de Trèves Chavon
Mise en oeuvre d'un réseau d'eaux pluviales connecté au réseau existant Ø 500 mm - 5 ml
Mise en oeuvre d'un ouvrage de rétention au droit de la parcelle du poste de relevage V = 450 m³ Qf max = 475 l/s
Mise en oeuvre d'un fossé présentant une capacité minimale de 400 l/s Par exemple, pour une pente longitudinale de 2 %, le fossé doit présenter une largeur de base de 25 cm, une hauteur de 40 cm et des pentes de parement de 3H:2V
Mise en oeuvre d'un réseau d'eaux pluviales en surverse par rapport au réseau existant Ø 500 mm - 70 ml
Mise en oeuvre de haies de protection 65 ml
Mise en oeuvre de haies - 760 ml
Erosion du chemin piéton
Mise en oeuvre d'un fossé dirigé vers le cours d'eau, sur un linéaire de 110 ml Ce fossé doit présenter une capacité minimale de 500 l/s Par exemple, pour une pente longitudinale de 3 %, le fossé doit présenter une largeur de base de 25 cm, une hauteur de 40 cm et des pentes de parement de 3H:2V
Prolongement du réseau d'eaux pluviales Ø 500 mm - 85 ml
Redimensionnement des buses Ø 300 mm -> Ø 400 mm 60 ml
Mise en oeuvre d'un passage canadien au droit du chemin de terre
1/2 * Ø300
1/2 * Ø500
Entretien régulier des fossés Veiller à ce que les fossés présentent une capacité minimale de 400 l/s Par exemple, le fossé doit présenter une largeur de base de 25 cm, une hauteur de 40 cm et des pentes de parement de 3H:2V
Légende :
Talweg
Réseau pluvial
Aménagements proposés
Grille
Chemin de grille
Haie
100 m

IV.2.10 Hameau « Glay » - Partie Nord

Présentation du dysfonctionnement

Lors des phases précédentes, plusieurs dysfonctionnements ont été recensés au droit du hameau « Glay » :

- Débordements au droit de l'ouvrage de décantation de la rue des Carriers ;
- Phénomènes d'érosion au droit de parcelles situées à proximité immédiate du chemin des Gouttes ;
- Absence d'ouvrages d'interception au droit du chemin des Places, provoquant des ruissellements et des érosions.

Proposition d'aménagement

Afin de réduire les dysfonctionnements hydrauliques dans ce secteur, il est proposé :

- De mettre en œuvre une surverse Ø 300 mm au droit de l'ouvrage de décantation. Cette surverse sera dirigée en direction du talweg situé à proximité ;
- De mettre en œuvre des dos d'âne et de favoriser la mise en œuvre de bandes enherbées au droit du chemin des Gouttes afin de diminuer les phénomènes d'érosion constatés ;
- De mettre en places des merlons de terre, un fossé et un passage canadien au droit du chemin des Places. Il est également proposé de mettre en œuvre des bandes enherbées en amont afin de ralentir les écoulements d'eaux pluviales.

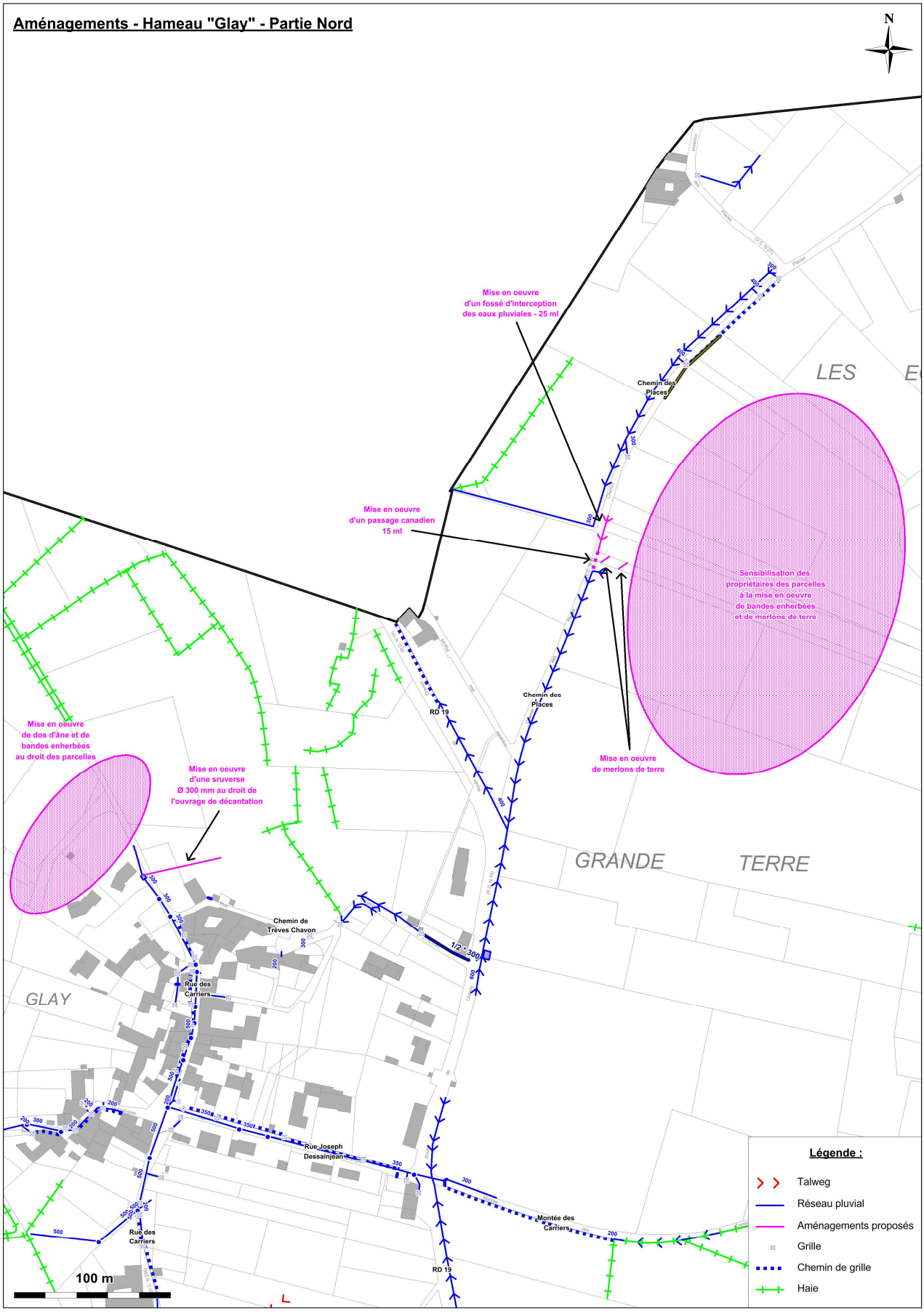
La figure de la page suivante présente les aménagements proposés au droit de la partie Nord du hameau « Glay ».

Chiffrage

Le montant des travaux est estimé à **15 000 € HT**.

Hiérarchisation

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser cet aménagement en **Priorité 3.**


Aménagements - Hameau "Glay" - Partie Nord
N
Mise en oeuvre d'un fossé d'interception des eaux pluviales - 25 ml
Mise en oeuvre d'un passage canadien 15 ml
Sensibilisation des propriétaires des parcelles à la mise en oeuvre de bandes enherbées et de merlons de terre
Mise en oeuvre de merlons de terre
Mise en oeuvre de dos d'âne et de bandes enherbées au droit des parcelles
Mise en oeuvre d'une sruverse Ø 300 mm au droit de l'ouvrage de décantation
LES
GRANDE
TERRE
GLAY
Chemin des Places
RD 19
Chemin de Trèves Chavon
Rue des Carriers
Rue Joseph Dessainjean
Montée des Carriers
100 m
Légende :
Talweg
Réseau pluvial
Aménagements proposés
Grille
Chemin de grille
Haie

IV.2.11 Route de Chessy – Amont centre-bourg de Saint-Germain

Présentation du dysfonctionnement

D'après le témoignage des riverains, des problèmes de débordements sur voirie auraient été recensés route de Chessy, en amont du centre-bourg de Saint-Germain.

Lors des investigations sur le terrain, un fossé a été identifié route de Chessy, bordant dans un premier temps le côté droit puis ensuite le côté gauche de la route (en direction du centre-bourg de Saint-Germain).

Au droit du changement de côté, une traversée a été identifiée, caractérisée par une buse Ø 300 mm, dont l'entrée est bouchée, causant ainsi des débordements importants sur la chaussée.

Le diagnostic réalisé dans le cadre de la phase 2 a permis de définir le dimensionnement des buses de diamètre 250 mm et 300 mm au droit de la route de Chessy.

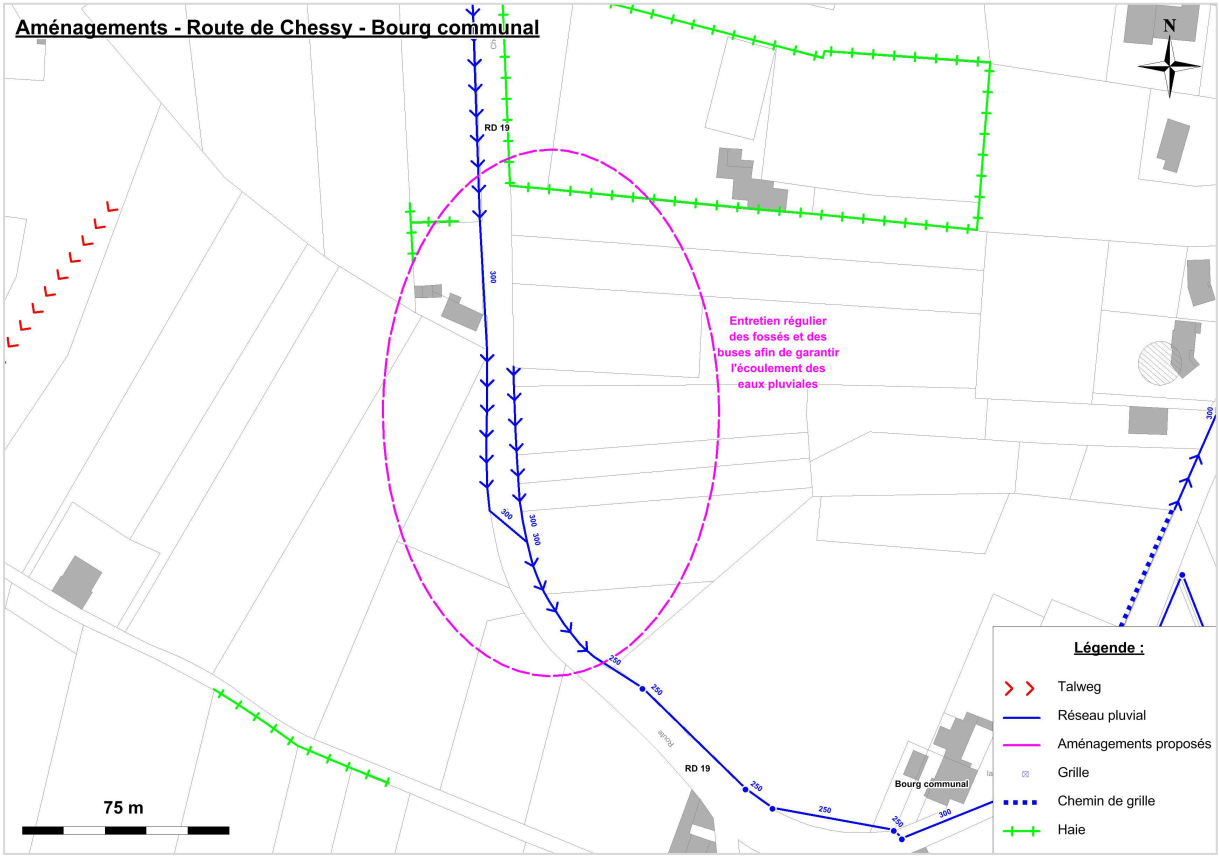
D'après le diagnostic réalisé, les buses de la route de Chessy sont dimensionnées pour des occurrences supérieures à 30 ans. Ces buses ne présentent donc pas de défauts de dimensionnement.

Les dysfonctionnements constatés semblent donc dus à des embâcles en entrée de buse, dégradant l'écoulement des eaux pluviales et provoquant des débordements lors d'évènements pluvieux majeurs.

Proposition d'aménagement

Afin de réduire les dysfonctionnements hydrauliques dans ce secteur, Il convient de veiller à l'entretien régulier des fossés et des buses dans ce secteur afin de permettre un écoulement satisfaisant des eaux pluviales, y compris lors d'évènements pluvieux intenses.

La figure suivante présente les aménagements proposés dans ce secteur.



Chiffrage

Le montant des travaux est estimé à **1 000 € HT**.

Hiérarchisation

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser cet aménagement en **Priorité 1.**

IV.2.12 Chemin des Collonges

Présentation du dysfonctionnement

Au droit du chemin des Collonges, un ouvrage de régulation présente un défaut d'installation.

Cet ouvrage de régulation, situé au droit du regard n°47, est positionné en aval d'une conduite surdimensionnée de diamètre 1 000 mm (conduite surdimensionnée créée dans le cadre de l'aménagement du nouveau lotissement au droit du chemin des Collonges).

En état actuel, l'ouvrage de régulation n'est pas positionné sur la conduite de sortie de la conduite surdimensionnée et aucune régulation de débit ne peut donc être effectuée.

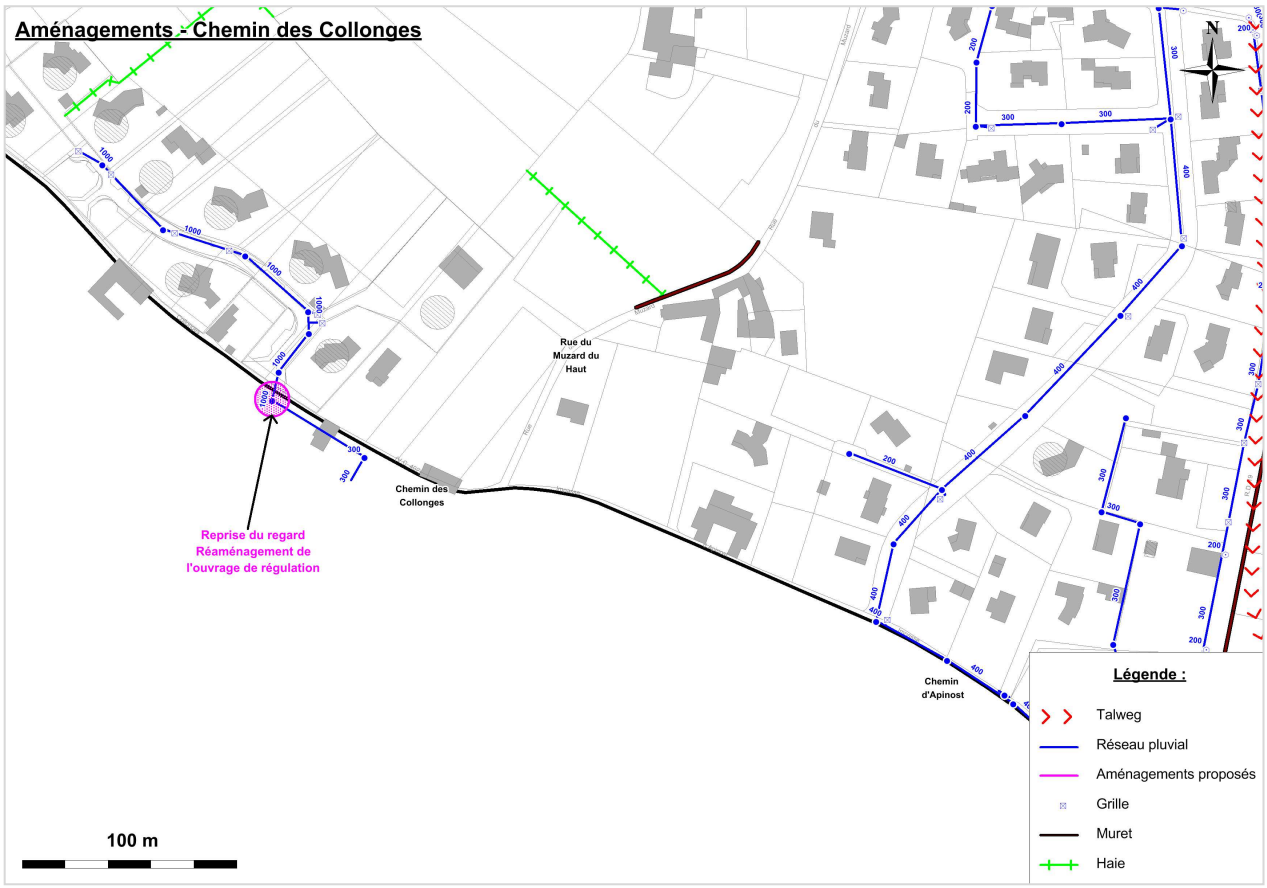
Les conséquences sont, d'une part, l'utilité restreinte de la conduite surdimensionnée, et d'autre part, l'absence de régulation des débits de pointe pouvant provoquer des dysfonctionnements hydrauliques en aval.

Proposition d'aménagement

Au droit du regard n°47, il convient de remettre en œuvre un véritable ouvrage de régulation devant permettre de réguler les débits de pointe et de solliciter le volume de rétention de la conduite surdimensionnée.

Afin de solliciter le volume de rétention de la conduite surdimensionnée, un ouvrage de régulation présentant un débit de fuite de 35 l/s pourrait être mis en œuvre (diamètre de l'ordre de 125 mm) au droit du regard n°47 (vanne ajustable).

La figure suivante présente l'emplacement du regard n°47.



Chiffrage

Le montant des travaux est estimé à **1 000 € HT**.

Hiérarchisation

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser cet aménagement en **Priorité 1.**

IV.2.13 Rue du Colombier – Hameau « Vavre »

Présentation du dysfonctionnement

Au droit de la rue du Colombier (zone de l'Alambic), les élus de la commune ont signalés que le bâtiment technique dans ce secteur avait subit une inondation en 2008 (10 cm d'eau dans le bâtiment).

Ce dysfonctionnement semble dû aux débordements de l'ouvrage de rétention et du fossé situés à proximité immédiate du bâtiment technique.

Ainsi, l'ouvrage de rétention a fait l'objet d'une étude de dimensionnement menée par le SYRIBT en 2013. D'après les études précédemment menées, cet ouvrage de rétention présente un défaut de dimensionnement (dimensionné pour une occurrence décennale). De plus, cet ouvrage de rétention se rejette dans un fossé (situé à l'arrière du bâtiment technique) qui ne présente pas d'exutoire.

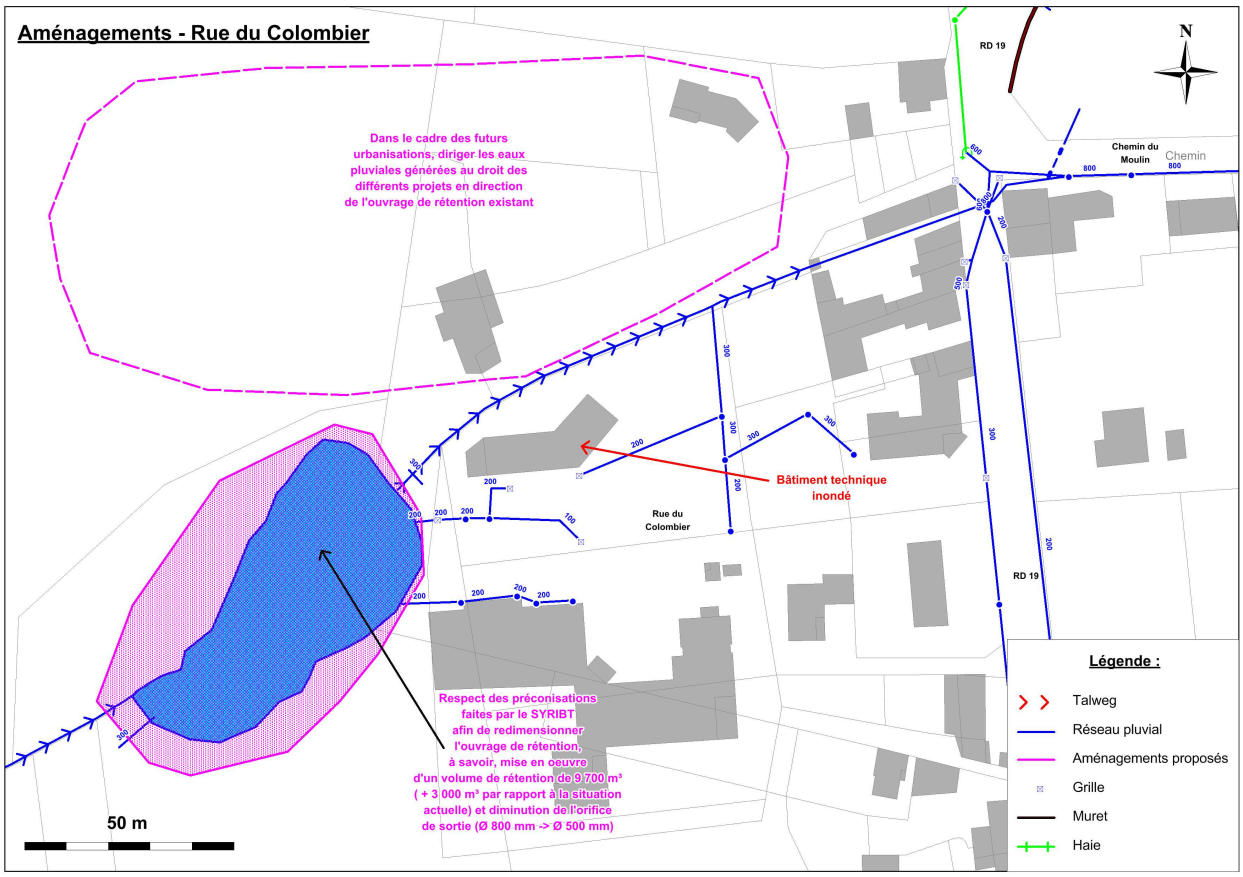
Le sous-dimensionnement de l'ouvrage de rétention ainsi que l'absence d'exutoire peuvent expliquer les dysfonctionnements constatés dans ce secteur.

Proposition d'aménagement

Afin de réduire les dysfonctionnements hydrauliques dans ce secteur, il est proposé de respecter les propositions du SYRIBT formulées au droit de l'ouvrage de rétention. Ainsi, le SYRIBT propose d'augmenter le volume de l'ouvrage de rétention de 3 120 m³ et de diminuer le diamètre de l'orifice de sortie (Ø 800 mm -> Ø 500 mm). Il est également proposé de respecter les propositions du SYRIBT en termes de maintien des zones humides, redimensionnement des fossés.

De plus, il convient de créer un exutoire au fossé situé en aval de l'orifice de sortie de l'ouvrage de rétention. Pour cela, il est proposé de créer un réseau d'eaux pluviales de diamètre 600 mm (pente longitudinale minimum de 2 %) en aval du fossé et de raccorder ce réseau créé au réseau d'eaux pluviales Ø 800 mm situé au droit du chemin du Moulin. D'après le diagnostic hydraulique réalisé, cette conduite dispose d'une capacité résiduelle suffisante pour pouvoir collecter les eaux régulées issues de l'ouvrage de rétention.

La figure suivante présente les aménagements proposés dans ce secteur.



Chiffrage

Le montant des travaux est estimé à **11 000 € HT**.

Hiérarchisation

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser cet aménagement en **Priorité 1.**

IV.2.14 Hameau « Conzy »

Présentation du dysfonctionnement

Au droit du hameau « Conzy », les élus de la commune ont signalés des débordements et des écoulements d'eaux pluviales au droit des voiries. Ces écoulements provoquent ponctuellement des accumulations d'eaux pluviales au droit des voiries.

Ces dysfonctionnements semblent dus aux apports importants d'eaux pluviales des bassins versants en amont.

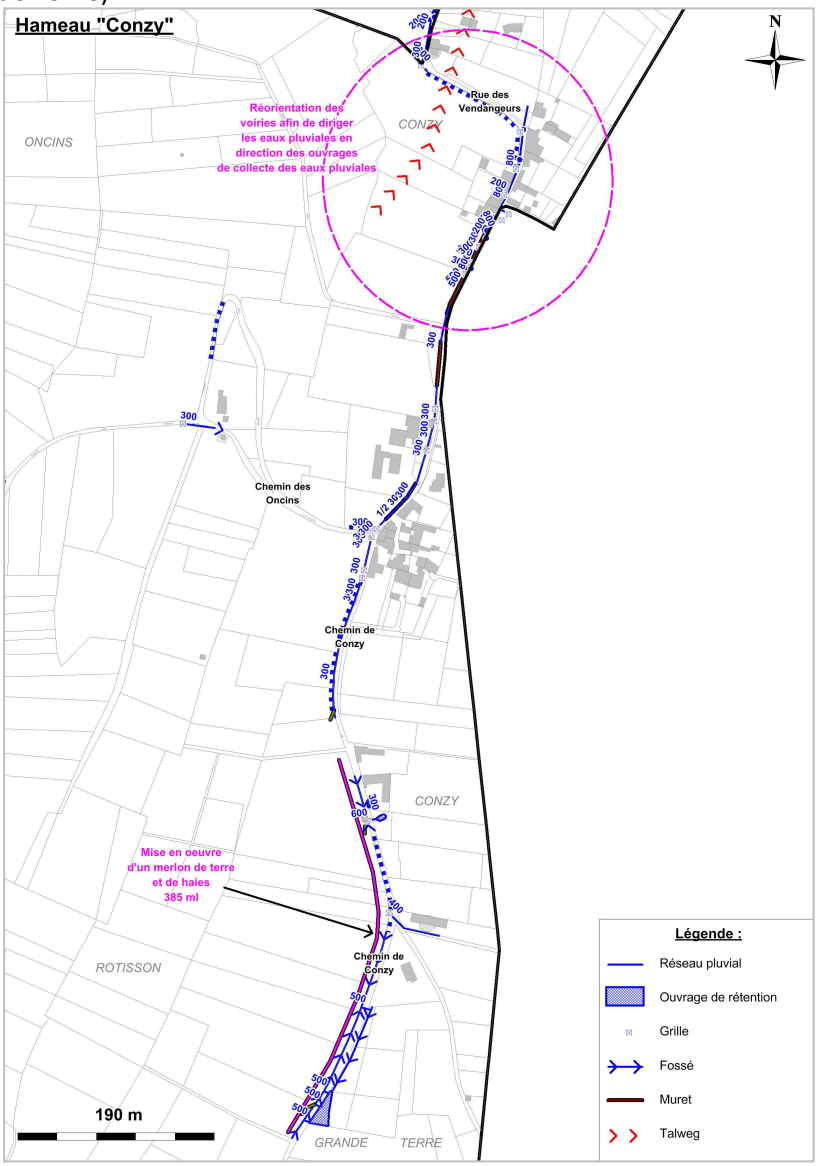
Proposition d'aménagement

Afin de réduire les dysfonctionnements hydrauliques dans ce secteur, il est proposé de mettre en œuvre des merlons de terre (sur un linéaire de 385 ml) en amont du chemin du Conzy. Ces merlons de terre pourront être complétés ponctuellement par des bandes enherbées.

Au droit de la rue des Vendangeurs, il a été évoqué par les élus de la commune de réorienter les voiries en direction des ouvrages de collecte des eaux pluviales afin d'améliorer l'interception des eaux pluviales.

Cette solution permettra en effet d'augmenter l'interception des eaux pluviales. Toutefois, les difficultés techniques et financières liées à la réalisation de cet aménagement sont importantes au droit de la rue des Vendangeurs.

Il est donc conseillé que cet aménagement soit réalisé et envisagé avec d'autres aménagements nécessitant des ouvertures ou des modifications de voirie (modification de réseaux secs, renouvellement de voirie).



Chiffrage

Le montant des travaux (mise en œuvre de merlons de terre et de haies) est estimé à **25 000 € HT**.

Hiérarchisation

Au regard des dysfonctionnements occasionnés et de leur fréquence d'apparition, il est proposé de réaliser cet aménagement en **Priorité 3.**

IV.2.15 Défauts d'entretien

Dans le cadre du repérage de terrain, un défaut d'entretien de certains ouvrages du système de gestion des eaux pluviales a été mis en évidence (buses obstruées, grilles obstruées, avaloir ensablé, grille ensablée, fossés obstrués ou ne permettant pas un écoulement optimal des eaux pluviales).

L'ensemble des ouvrages identifiés comme présentant un défaut d'entretien sont localisés sur la carte des anomalies « Eaux pluviales » de la phase 1 de la présente étude (hameau « Conzy », RD19).

L'ensemble des ouvrages devant faire l'objet d'une désobstruction ou d'une réhabilitation devront être entretenus afin de rétablir la continuité des écoulements d'eaux pluviales et ainsi, ne pas créer de mises en charge et de débordements.
Les désobstructions et les réhabilitations préconisées sont classées en Priorité 1 afin de rétablir au plus vite la continuité des écoulements d'eaux pluviales.

IV.2.16 Reprise de génie civil

Dans le cadre des investigations de terrain, des ouvrages de gestion des eaux pluviales ont été identifiés comme présentant des défauts de génie civil (anomalie de structure (réseau à ciel ouvert et fissuré) au droit du chemin de la Vavre).

L'ensemble des ouvrages identifiés comme présentant un défaut de génie civil sont localisés sur la carte des anomalies « Eaux pluviales » de la phase 1 de la présente étude.

Il est proposé de reprendre le génie civil de ces ouvrages.

Chiffrage

Le montant des travaux est estimé à **3 000 € HT**.

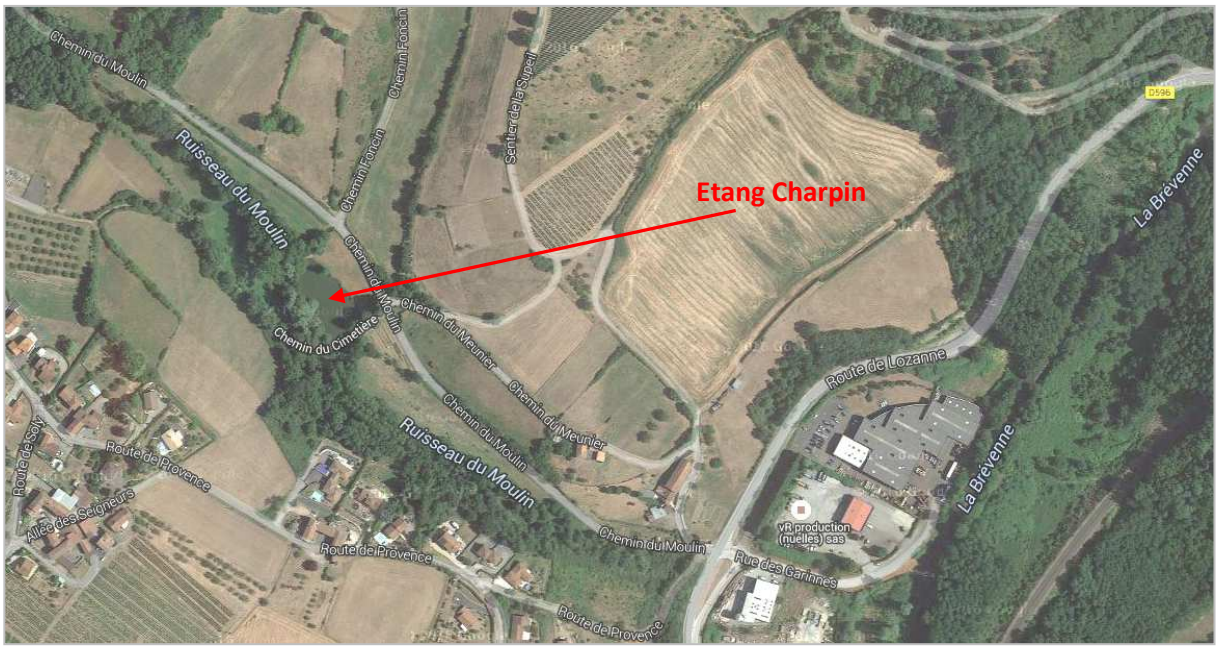
Hiérarchisation

Il est proposé de réaliser ces investigations complémentaires en **Priorité 2.**

IV.2.17 Cas particulier de l'étang Charpin

Dans le cadre d'une rencontre avec le propriétaire de l'étang Charpin, M. Pouilly (commune de Saint-Germain-Nuelles), M. Barbe (SYRIBT) et un stagiaire du SYRIBT, le cas de l'étang Charpin a été évoqué.

Ce plan d'eau privé est situé au droit du ruisseau du Moulin, sur la commune de Saint-Germain-Nuelles (partie Nuelles).



Les problématiques au droit de cet étang sont les suivantes :

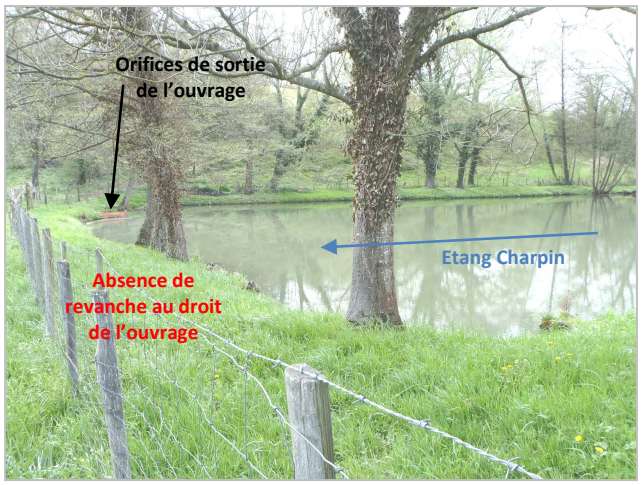
- Défaut de conformité du plan d'eau, notamment vis-à-vis de l'article 5 de l'arrêté du 27 Juillet 2006 paru le 25 Août 2006, qui impose que les plans d'eau doivent comporter une revanche minimale de 0,40 mètres au-dessus des plus hautes eaux ;
- Défaut d'étanchéité de la digue de retenue.

De manière plus précise, l'article 5 de l'arrêté du 27 Juillet 2006 paru le 25 Août 2006 précise que :

« *[…] Si des digues sont établies, elles doivent l'être conformément aux règles de l'art, de façon à assurer la stabilité des ouvrages et la sécurité des personnes et des biens (notamment dispositif d'ancrage de la digue, dispositif anti-renards sur la conduite de vidange, décapage préalable de l'emprise, matériaux suffisamment étanches et compactés). Elles doivent comporter une revanche minimale de 0,40 mètres au-dessus des plus hautes eaux et être protégées contre le batillage si nécessaire.*

Aucune végétation ligneuse n'y sera maintenue. Un fossé en pied de digue, ou tout autre procédé de drainage au moins équivalent, sera réalisé si nécessaire afin de récupérer les eaux de fuite éventuelles et les canaliser vers l'aval. »

Les figues suivantes présentent le plan d'eau.



Outre le non-respect de la réglementation, les problématiques évoquées ci-dessus sont susceptibles d'avoir un impact, lors d'épisodes pluvieux intenses, sur l'ensemble des enjeux situés en aval (présence d'une habitation, de la RD 596).

En effet, du fait des défauts d'infiltration d'eau au droit de la digue et du fait de la fragilité de la digue, une crue du ruisseau du Moulin pourrait engendrer une rupture de la digue et des inondations du cours d'eau et des enjeux situés en aval.

Néanmoins, malgré les impacts potentiellement forts de la rupture de la digue de l'ouvrage, le plan d'eau est privé et l'ensemble des aménagements devant être réalisés pour stabiliser et mettre en conformité l'ouvrage sont à la charge du propriétaire.

Les aménagements suivants doivent être envisagés au droit du plan d'eau :

- Etude géologique de stabilité et d'étanchéité de la digue ;
- Renforcement et étanchéification de la digue ;
- Rehaussement de la digue et des berges du plan d'eau afin d'assurer un niveau de revanche satisfaisant.

IV.2.18 Dysfonctionnements divers

Les élus de la commune ont fait part de plusieurs dysfonctionnements, recensés au droit du territoire communal, qui n'avaient pas été signalés lors du début de l'étude :

- Problème de ruissellement des eaux pluviales au droit et à proximité du chemin des Vignerons, au Nord de l'A89, jusque dans les terrains agricoles ;
- Inondation de parcelles au Nord du chemin des Vavres, au Sud de l'A89, à l'Est du territoire communal ;
- Débordements au droit d'une buse d'un talweg, au droit du chemin du Mont (à proximité des parcelles 778 et 1676), provoquant des inondations des prés en amont et en aval ainsi que de la voirie ;
- Au droit de la route de Conzy, le fossé de la voirie est partiellement comblé et présente une fonction d'écoulement plus limitée ;
- Remontées d'eaux dans des habitations lors de fortes pluies, au droit du chemin de la Croix Haty.

Du fait des faibles enjeux impactés par les dysfonctionnements évoqués ci-dessus, aucun aménagement n'est proposé au droit de chacun de ces secteurs (disproportion entre le coût des aménagements qui seraient proposés et les enjeux impactés par ces aménagements).

IV.3 Propositions d'aménagement – Secteur Nuelles

IV.3.1 Rappel des dysfonctionnements recensés en 2011 sur le système de collecte des eaux pluviales – Secteur Nuelles

- Volumes importants d'eaux transitant dans le talweg principal (ruisseau du Moulin) en temps de pluie, provenant en grande partie du secteur de Saint-Germain. Ces ruissellements peuvent provoquer, en cas de fortes pluies, l'inondation d'une habitation située au droit de l'intersection de la route du Moulin et du chemin de la Falconnière ;
- Phénomènes d'affaissement de terrain à proximité de la traversée de la RD 76, probablement du fait des écoulements souterrains du ruisseau du Moulin au droit de cette traversée ;
- Ruissellements au droit du chemin de la Chevrotte et inondation de l'intersection de la rue de la Chevrotte et de la RD 76 ;
- Ruissellements au droit du hameau « Foncin », provoquant des inondations, notamment au droit du passage du talweg dans le hameau ;
- Inondation d'une habitation à l'Ouest du hameau « Les Bruyères » (route de la Bruyère) ;
- Regard n°2 du réseau d'eaux pluviales (au droit de la RD 76) bloqué et présentant une couronne non-fixée ;
- Mise à nu d'un passage busé au droit du chemin de la Chevrotte ;
- Erosion au droit de la montée du Moiré.

L'annexe 3 présente la localisation des anomalies recensées.

IV.3.2 Secteur de la route du Moulin

Les aménagements proposés dans ce secteur sont traités dans le paragraphe IV.2.1 relatif aux propositions d'aménagement dans le secteur Saint-Germain.

IV.3.3 Secteur du chemin de la Chevrotte

Ce secteur est marqué par des ruissellements conséquents provoquant l'inondation de l'intersection du chemin de la Chevrotte et de la RD n°76.

Le diagnostic hydraulique a montré la capacité suffisante (pour une pluie de période de retour supérieure à 100 ans) du réseau d'eaux pluviales de diamètre 600 mm et ce, aussi bien au droit du chemin de la Chevrotte qu'au droit du lotissement clos du Village.

Le réseau, au droit du lotissement, présente un diamètre de 600 mm et devrait présenter une pente minimale de 1,5 % pour pouvoir gérer les eaux pluviales engendrées par un évènement pluvieux d'occurrence 100 ans (comprenant également les eaux pluviales générées par le lotissement du Clos du Village). La pente de ce réseau n'a pas été mesurée mais d'après les investigations de terrain et d'après la topographie au droit de ce lotissement, la pente de ce réseau semble être supérieure à 1,5 % et la capacité du réseau devrait permettre de faire transiter les eaux pluviales générées par une pluie de période de retour 100 ans.

Le réseau d'eaux pluviales établi au droit de ce lotissement semble donc être apte à recueillir les eaux pluviales générées sur le bassin versant en amont. Un relevé topographique permettrait de juger de la pente réelle du réseau et donc de définir précisément la capacité de la buse.

Les dysfonctionnements constatés au droit du croisement du chemin de la Chevrotte et de la RD n°76 (débordements de fossés et de réseaux) semblent dus à une réduction de section importante constatée sur le réseau d'eaux pluviales (Ø 600 -> 250 mm).

Il convient, dans un premier temps, de confirmer cette réduction de section et de comprendre le fonctionnement hydraulique au droit de cette intersection. Il avait ainsi été proposé, dans le cadre des phases 1 et 2 du zonage pluvial, de réaliser une inspection télévisée du réseau d'eaux pluviales et ce, sur un linéaire d'environ 15 ml.

Cette inspection semble primordial afin d'améliorer la compréhension hydraulique de ce secteur.

Par anticipation et en partant du principe que la réduction de section est responsable des dysfonctionnements observés, il est proposé de redimensionner le tronçon de canalisation actuellement en diamètre 250 mm.

Le diamètre de ce tronçon doit être de 600 mm, avec une pente minimale de 1,5 %, afin de permettre de faire transiter les eaux de ruissellements issues du chemin de la Chevrotte.

En première approche, le redimensionnement de cette canalisation porte sur un linéaire d'environ 20 ml.

La suppression de cette réduction de section permettra de rétablir une continuité hydraulique dans l'écoulement des eaux de ruissellements.

En complément et afin de limiter les apports d'eaux pluviales dans ce réseau, il est proposé de mettre en œuvre une noue de rétention au droit du chemin de la Chevrotte, en amont du réseau d'eaux pluviales.

D'après les investigations de terrain, il serait possible d'implanter deux noues en série (l'une avant et l'autre après le passage busé) au droit du fossé gauche (en direction du centre-bourg de Nuelles) du chemin de la Chevrotte, en amont immédiat du lotissement du Clos de Nuelles.

L'emplacement disponible pour la réalisation de la noue la plus en aval (en amont immédiat du lotissement du clos de Nuelles) est le suivant :

- Largeur de 5m ;
- Longueur de 65 m ;
- Surface de 325 m² ;
- Hauteur utile de 0,6 m ;
- Volume utile de 195 m³.

L'emplacement disponible pour la réalisation de la noue la plus en amont est le suivant :

- Largeur de 5m ;
- Longueur de 85 m ;
- Surface de 425 m² ;
- Hauteur utile de 0,6 m ;
- Volume utile de 255 m³.

Un volume total de 450 m³ serait donc disponible en cas de réalisation de ces noues.

Ce volume permet de dimensionner les noues de rétention pour une occurrence de 30 ans.

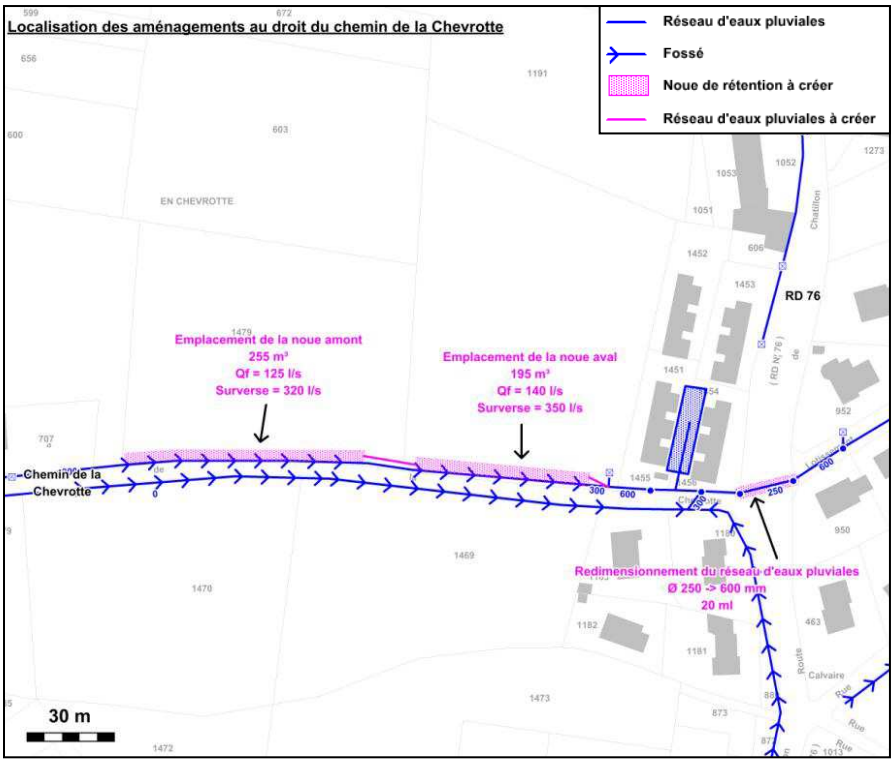
Pour cette occurrence de dimensionnement et pour le volume qui a été défini comme disponible, le débit de fuite admissible en sortie de la deuxième noue de rétention est de 140 l/s (équivalent à une canalisation de diamètre 300 mm pour une hauteur d'eau de 0,6 m).

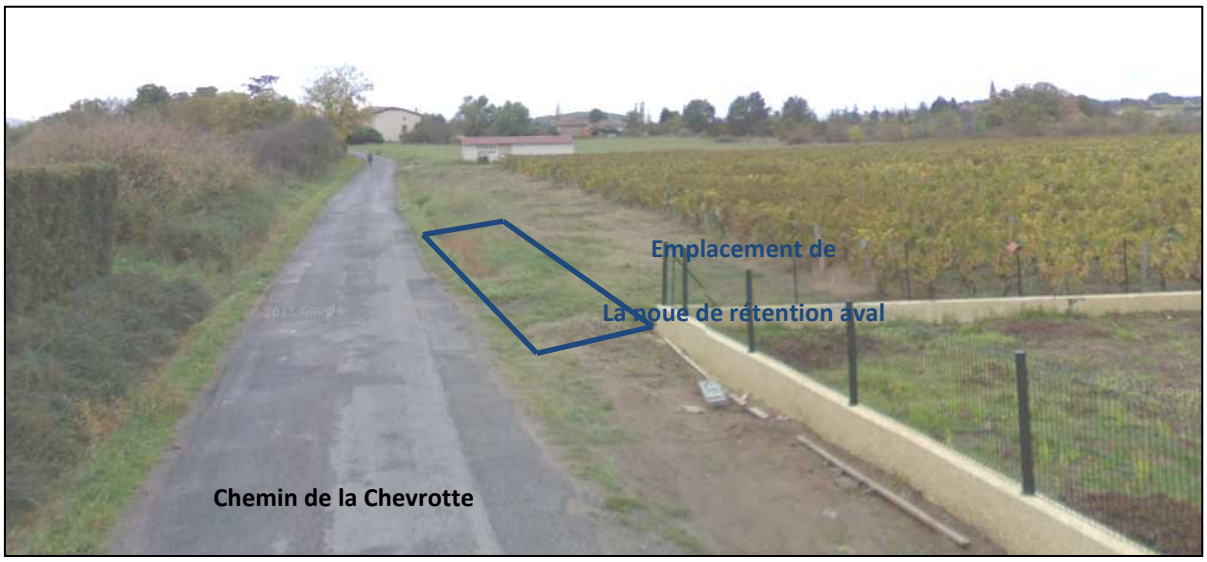
Le bassin versant drainé par la première noue de rétention est de 8,86 hectares, le débit de fuite de cette première noue doit donc être de 125 l/s.

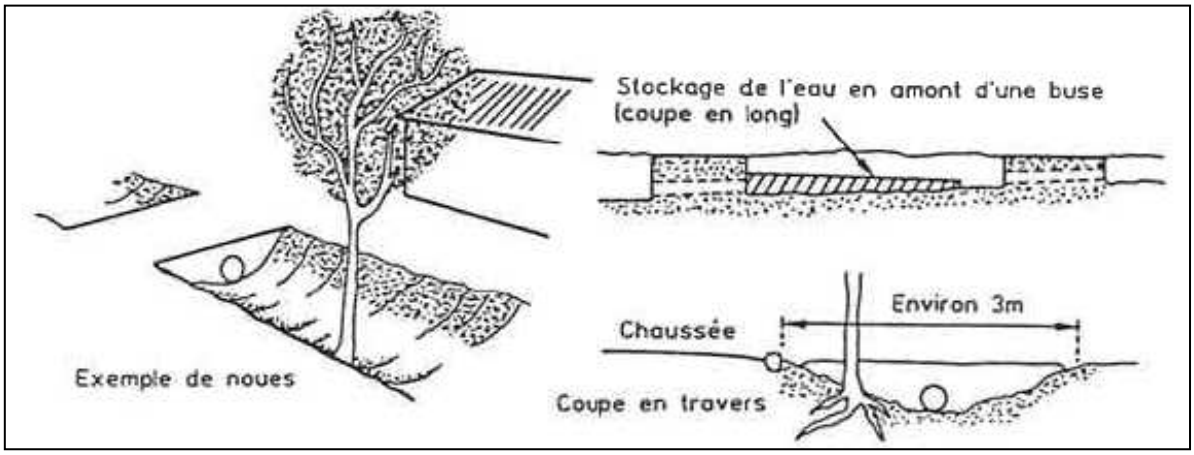
Dans le cadre de ces aménagements, deux surverses doivent être installées. L'une de ces surverses doit être implantée entre la noue amont et la noue aval afin de faire transiter les eaux de ruissellement pour des évènements pluvieux d'occurrence supérieure à 30 ans. Cette surverse doit permettre de faire transiter les eaux pluviales engendrées par une pluie de période de retour 100 ans, soit une capacité minimale de 320 l/s.

La deuxième surverse doit être placée entre la noue aval et le réseau d'eaux pluviales de diamètre 600 mm en aval. Cette surverse doit avoir une capacité minimale de 350 l/s.

La figure suivante présente la localisation de ces aménagements.







Principe d'une noue de rétention

La mise en œuvre de ces noues de rétention permettrait de réguler les eaux transitant dans le fossé du chemin de la Chevrotte à un débit de 140 l/s pour un évènement pluvieux d'occurrence trentennale contre un débit de 306 l/s naturellement généré par le bassin versant drainé au droit de ce fossé.

Un gain de 166 l/s est donc constaté, soit une réduction des eaux transitant dans le réseau d'eaux pluviales de diamètre 600 mm en aval de 30 %.

A titre d'information et afin d'être conforme aux prescriptions du PPRi Brévenne – Turdine, c'est-à-dire en dimensionnant les ouvrages de rétention pour une occurrence de 100 ans avec un débit de fuite de 5 l/s.ha, le volume de l'ouvrage à mettre en œuvre pour réguler les eaux transitant dans le fossé gauche du chemin de la Chevrotte devrait être de 1 100 m³ (débit de fuite de 45 l/s).

Avec cet ouvrage de rétention, la réduction des eaux pluviales transitant dans le réseau d'eaux pluviales est de plus de 50 %.

Cet ouvrage pourrait être mis en œuvre au droit de la noue amont.

Le montant des travaux (hors ouvrage de rétention) est synthétisé dans le tableau suivant :

Investissement public	Prix unitaire	Quantité	Montant (€ HT)
Réseaux en gravitaire (PVC Ø600 à 1,8 m)			
sous voirie départementale	235 €/ml	20	4 700 €
Plus values réseaux			
dépose de canalisation existante	20 €/ml	20	400 €
Ouvrage de rétention			
Création de noues de rétention	30 €/m³	450	13 500 €
Automatisme, prétraitement et régulation	2 000 €/U	1	2 000 €
Total des coûts d'investissement			20 600 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus			3 000 €
Total investissement public			***23 600 €***
Investissement total			
Montant total de l'opération			***23 600 €***
Exploitation	**Prix unitaire**	**Quantité**	**Montant (€ HT)**
Bassin d'orage : entretien	1 000 €/an	1	1 000 €
Total exploitation			***1 000 €***

Dans ce secteur, le volume de rétention total défini dans le cadre des aménagements proposés est de 450 m³.

Ce volume a été déterminé sur la base des investigations de terrain qui ont permis de définir une surface maximale de 750 m².

La surface estimée dans le cadre de la présente étude est soumise à modifications suite à des relevés topographiques précis.

Le volume disponible au droit du chemin de la Chevrotte ne permet pas de mettre en œuvre un volume de rétention suffisant pour être conforme aux prescriptions du PPRi (1 100 m³).

Toutefois, le volume proposé dans le cadre de la présente étude est dimensionné pour une période de retour trentennale ce qui est suffisant pour permettre une réduction importante des dysfonctionnements observés au droit du chemin de la Chevrotte.

Ce dimensionnement semble présenter le meilleur compromis technico-économique, en comparaison avec la mise en œuvre d'un ouvrage de rétention respectant les prescriptions du PPRi, qui présenterait des difficultés techniques (surface nécessaire non disponible) et financière (coûts prohibitifs).

La principale difficulté réside à priori dans l'acquisition foncière des terrains.

IV.3.4 Secteur du hameau « Foncin »

Ce secteur est marqué par des ruissellements en amont et en aval du hameau « Foncin », provoquant des inondations au droit du passage du talweg à travers le hameau.

Le diagnostic hydraulique a montré la capacité modérée (dimensionnée pour une pluie de période de retour comprise entre 5 et 10 ans) de la buse de diamètre 500 mm au droit de la route des Verchères.

Le dysfonctionnement majeur au droit de ce secteur provient du fait qu'aucun ouvrage de collecte des eaux pluviales n'est présent au droit du hameau Foncin (donc en aval de la buse) ce qui provoque les ruissellements observés.

Il est proposé, dans le cadre de la présente étude, de mettre en œuvre un ouvrage de rétention en amont du hameau « Foncin », de faire transiter les eaux issues de cet ouvrage au sein du hameau « Foncin » et de rejeter ces eaux dans le talweg en aval. Une requalification de l'ouvrage de rétention actuellement implanté au droit du hameau « Foncin » est également proposée.

D'après les investigations de terrain, une surface de 1 690 m² est disponible en amont du hameau pour implanter l'ouvrage de rétention amont. En considérant une hauteur de rétention utile de 1,5 m, le volume de rétention utile en amont du hameau est de 2 535 m³.

D'après les investigations de terrain, une surface d'environ 2 500 m² est disponible au droit du hameau pour implanter le second ouvrage de rétention. En considérant une hauteur de rétention utile de 1,5 m, le volume de rétention utile en amont du hameau est de 3 750 m³.

Les volumes et surfaces communiqués ci-dessus ne sont fournis qu'à titre indicatif étant donné qu'aucun relevé topographique n'a été effectué pour mesurer la surface réellement disponible. Dans le cadre de la mise en œuvre de ces ouvrages, un relevé topographique précis devra être réalisé afin de connaitre la surface réellement disponible.

L'ouvrage de rétention, en amont du hameau « Foncin », draine un bassin versant de 48,6 hectares. Au droit de l'ouvrage de traitement actuellement implanté au sein du hameau « Foncin », le bassin versant drainé présente une surface de 57,7 ha.

En respectant strictement les prescriptions du PPRi, l'ouvrage de rétention permettant de gérer ce bassin versant devrait présenter les caractéristiques suivantes :

- Surface drainée par l'ouvrage : 57,7 hectares,
- Volume de l'ouvrage de rétention : 7 565 m³,
- Débit de fuite max : 290 l/s,
- Orifice : 340 mm pour une hauteur d'eau de 1,5 m.

Or, un tel volume de rétention nécessite une surface de plus de 5 000 m² (pour une hauteur de 1,5 m).

Ce volume n'est pas disponible au droit du hameau « Foncin », y compris en sommant les volumes de rétention estimés en amont et au droit du hameau. La somme de ces deux volumes de rétention est en effet de 6 285 m³ (estimation optimiste des volumes de rétention disponibles, cette estimation est susceptible d'être modifiée suite à la réalisation de relevés topographiques) donc inférieure au volume théorique de 7 565 m³.

Il ne semble donc pas envisageable de respecter les prescriptions du PPRi en ce qui concerne le dimensionnement de ces ouvrages.

Il est donc proposé de mettre en œuvre des volumes de rétention en amont et au droit du hameau « Foncin » et ce, en respectant les surfaces naturelles actuellement disponibles sur ces deux sites, ces volumes sont les suivants :

- 2 535 m³ en amont du hameau « Foncin » (débit de fuite de l'ouvrage de 245 l/s) ;
- 3 735 m³ au droit de l'actuel emplacement de l'ouvrage de rétention du hameau « Foncin » (débit de fuite de 290 l/s).

Les volumes pouvant être mis en œuvre permettent de respecter un dimensionnement pour une occurrence d'environ 50 ans.

Chacun de ces ouvrages doit être équipé d'une surverse.

Ces surverses doivent permettre de faire transiter les débits générés par une pluie de période de retour 100 ans.

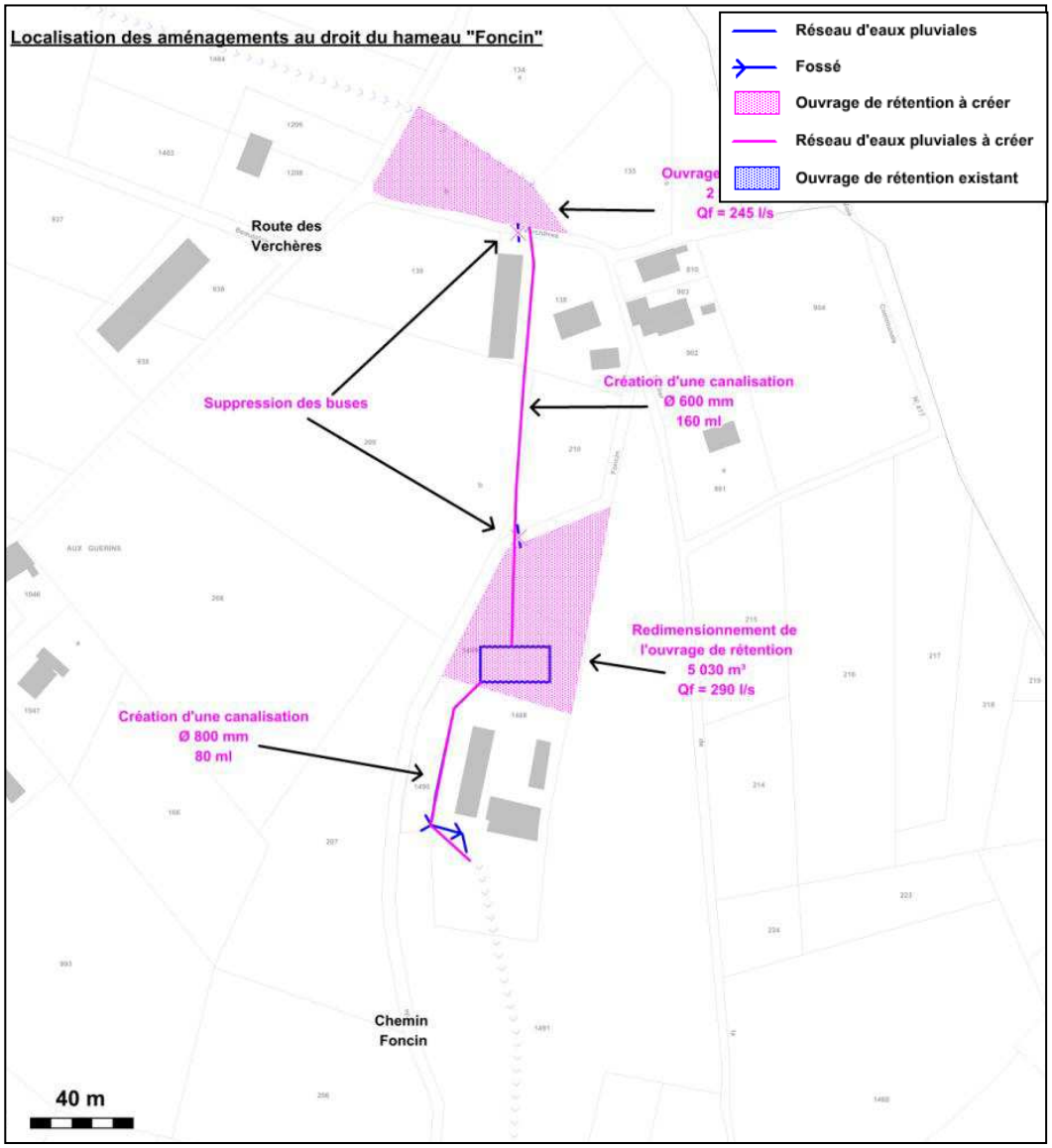
La surverse de l'ouvrage de rétention amont doit donc avoir une capacité de 1 218 l/s (équivalent à une canalisation de diamètre 600 mm présentant une pente de 5 %) et la surverse de l'ouvrage de rétention aval, une capacité de 1 454 l/s (équivalent à une canalisation de diamètre 800 mm présentant une pente de 2 %).

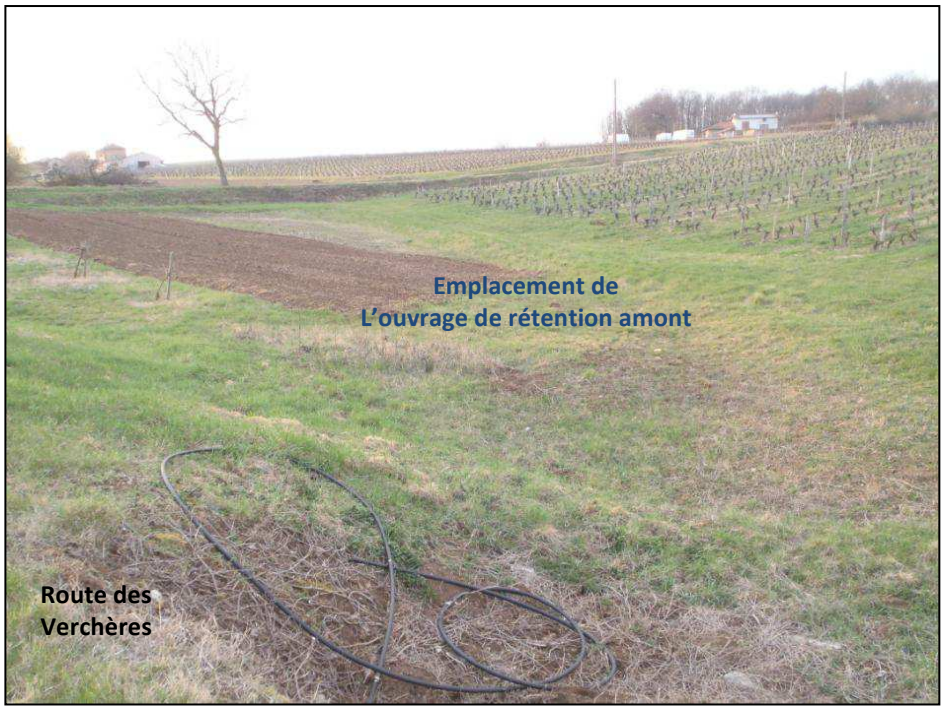
Entre les ouvrages de rétention, une canalisation devrait être mise en œuvre afin de faire transiter les eaux pluviales au droit du hameau « Foncin ». Cette canalisation devrait ainsi permettre de faire transiter les évènements pluvieux d'occurrence 100 ans et doit donc avoir une capacité de 1 218 l/s.

La pente, au droit du hameau « Foncin », est de l'ordre de 5 %. Une canalisation de diamètre 600 mm présentant une pente minimale de 5 % permettrait de faire transiter ces eaux pluviales. Le linéaire de canalisation à créer serait de 160 ml.

Une canalisation doit également être créée en aval de l'ouvrage de rétention aval afin de faire transiter les eaux de l'ouvrage de rétention (eaux régulées et surverse) en aval des habitations situées dans l'axe d'écoulement du talweg. Cette canalisation doit présenter un diamètre de 800 mm, une pente minimale de 1,5 % et ce, sur un linéaire d'environ 80 ml.

La figure suivante présente la localisation de ces aménagements.


Localisation des aménagements au droit du hameau "Foncin"
Réseau d'eaux pluviales
Fossé
Ouvrage de rétention à créer
Réseau d'eaux pluviales à créer
Ouvrage de rétention existant
Ouvrage
2
Qf = 245 l/s
Route des
Verchères
Suppression des buses
Création d'une canalisation
Ø 600 mm
160 ml
Redimensionnement de
l'ouvrage de rétention
5 030 m³
Qf = 290 l/s
Création d'une canalisation
Ø 800 mm
80 ml
Chemin
Foncin
40 m


Emplacement de
L'ouvrage de rétention amont
Route des
Verchères

D'après les investigations de terrain, le volume maximal disponible pour la mise en œuvre de l'ensemble des zones de rétention (en amont et au droit du hameau) est de 6 285 m³. Ce volume correspond au volume estimé maximal pouvant être implanté dans ce secteur, d'après les investigations de terrain, il est donc soumis à modification suite à un relevé topographique précis.

Or, afin de strictement respecter les préconisations du PPRi, le volume de rétention à mettre en œuvre doit être de 7 565 m³. Ce volume n'est pas disponible au droit du hameau « Foncin » donc l'atteinte des objectifs du PPRi ne semble pas envisageable techniquement.

Il est donc proposé d'utiliser les zones de rétention naturelles du secteur et ainsi, de mettre en œuvre un volume total de rétention de 6 285 m³ (2 535 m³ en amont du hameau et 3 735 m³ au droit du hameau).

Ce volume de rétention équivaut à un dimensionnement pour une pluie de période de retour d'environ 50 ans. Bien que ne satisfaisant pas les prescriptions du PPRi, ce dimensionnement permet de fortement réduire les dysfonctionnements et les ruissellements au droit du hameau « Foncin ».

Le coût de mise en œuvre de ces aménagements est estimé à environ 240 000 € HT.

La seule mise en œuvre de l'ouvrage de rétention en amont permettrait également d'avoir un impact conséquent sur les ruissellements d'eaux pluviales au droit du hameau « Foncin ». Le coût de cette mise en œuvre est estimé à environ 110 000 € HT.

IV.3.5 Secteur du hameau « Les Bruyères »

Ce secteur est marqué par l'inondation d'une habitation à l'Ouest du lieu-dit « Les Bruyères ».

Cette habitation est située dans l'axe d'écoulement d'un talweg (bassin versant drainé de 2,5 ha).

Outre la situation de l'habitation dans l'axe d'écoulement du talweg, l'inondation de cette habitation est également provoquée par l'absence d'ouvrage de collecte des eaux de ruissellement au droit de ce logement.

En plus du bassin versant drainé naturellement par le talweg (2,5 ha), une partie des eaux de ruissellement au droit du chemin de Ravatel est dirigée vers le talweg.

Ces eaux de ruissellement doivent normalement être interceptées par le réseau de diamètre 300 mm situé sous la route de Chatillon.

Le diagnostic hydraulique a montré la capacité satisfaisante (dimensionnée pour une pluie de période de retour comprise entre 10 et 30 ans) de ce réseau.

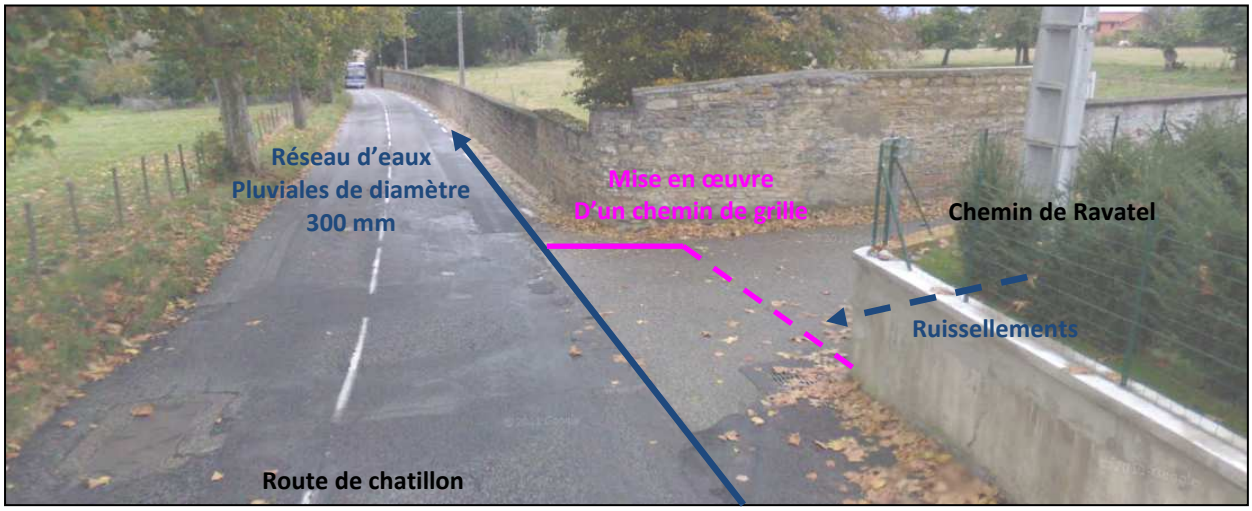
La problématique vient ici d'un défaut de collecte des eaux de ruissellement au droit du chemin de Ravatel.

Seule une grille permet d'intercepter ces eaux de ruissellement, or, il apparait que celle-ci n'est pas suffisante.

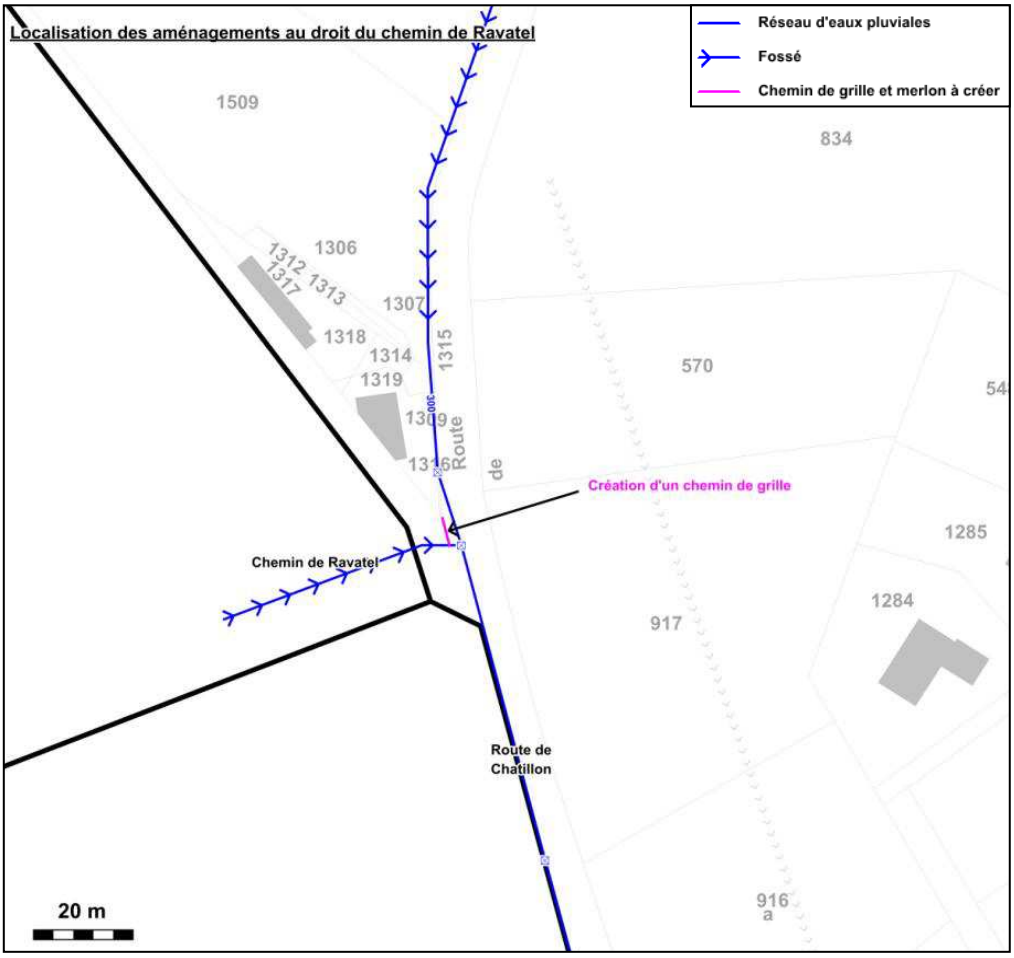
Il est donc proposer de mettre en œuvre un chemin de grille en travers du chemin de Ravatel afin d'intercepter la totalité des eaux de ruissellement transitant au droit du chemin de Ravatel. Ce

chemin de grille doit être complété par un merlon (situé en aval du chemin de grille) qui aura pour fonction de ralentir les écoulements, et ainsi permettre aux eaux de ruissellement d'être interceptées en totalité par le chemin de grille.

La figure suivante présente la localisation de cet ouvrage.



Emplacement du chemin de grille



Exemple de chemin de grille

Le montant de mise en œuvre de ce chemin de grille est estimé à 1 000 € HT.

Ce chemin de grille permettra de réduire les apports d'eaux de ruissellement dans le talweg en aval.

Au droit de l'habitation subissant les ruissellements et les inondations, il est proposé, dans le cadre de la présente étude, deux scénarios, l'un prévoyant de mettre en œuvre des ouvrages de collecte des eaux pluviales et l'autre, prévoyant de mettre en œuvre un ouvrage de rétention.

Pour chacun des deux scénarios, il est proposé de classé la parcelle concernée (parcelle 916a située en amont de l'habitation touchée par les inondations, dans l'axe d'écoulement du talweg) comme emplacement réservé d'une part, afin de pouvoir réaliser les aménagements proposés dans le cadre de la présente étude, et d'autre part, afin de ne pas urbaniser une parcelle située dans l'axe d'écoulement d'un talweg.

Cette parcelle, non urbanisée, est actuellement classée en zone Ub (dent creuse).

Deux scénarios ont été étudiés :

Scénario 1 :

Ce scénario prévoit de mettre en œuvre, au droit de la parcelle située en amont immédiat de l'habitation touchée par les inondations, un merlon et un fossé afin d'intercepter les eaux du talweg.

Il est préconisé que le merlon possède une hauteur de 0,5 m (pente de parement de 3/2) et ce, sur un linéaire de 40 ml.

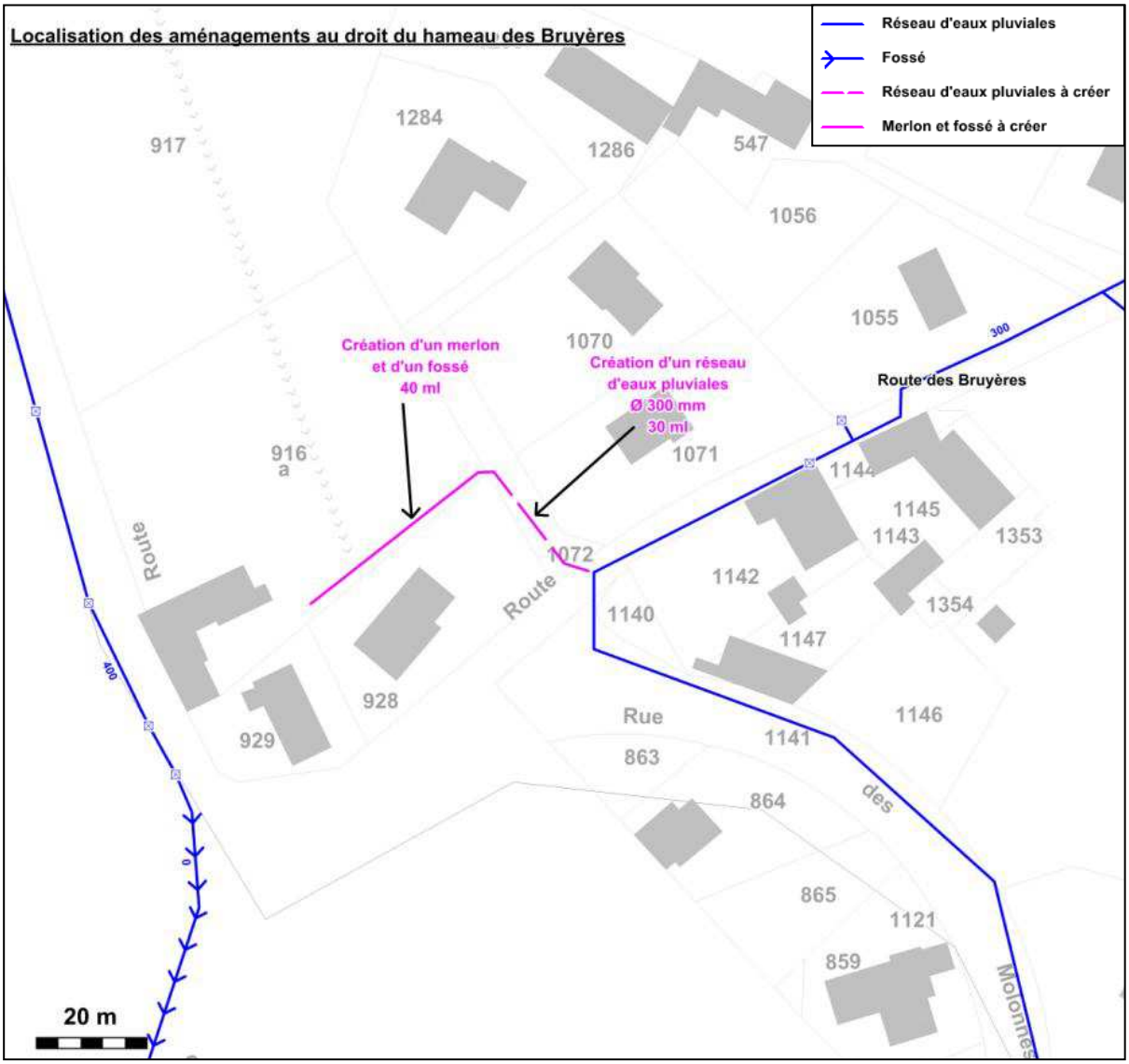
Le fossé sera situé en amont immédiat de ce merlon et devra avoir une capacité de 90 l/s.

Les eaux issues de ce fossé seront dirigées vers le réseau d'eaux pluviales de la route des Bruyères via un réseau de diamètre 300 mm (pour une pente minimale de 1 %).

Le réseau d'eaux pluviales de la route des Bruyères possède un diamètre de 300 mm et est dirigé vers un étang en aval.

Ce réseau est dimensionné pour faire transiter, selon la pente du tronçon, des évènements pluvieux d'occurrences de 5 à 30 ans. Ce réseau est donc apte à recueillir les eaux du talweg interceptées par les aménagements.

La figure suivante présente la localisation de ces aménagements.



Le montant des travaux est synthétisé dans le tableau suivant :

Investissement public	Prix unitaire	Quantité	Montant (€ HT)
Réseaux en gravitaire (PVC Ø300 à 1,3 m)			
sous champ ou chemin	160 €/ml	30	4 800 €
Plus values réseaux			
Fossé enherbé	50 €/ml	40	2 000 €
Total des coûts d'investissement			6 800 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus			1 000 €
Total investissement public			***7 800 €***
Investissement total			
Montant total de l'opération			***7 800 €***

Scénario 2 :

Il est préconisé ici de mettre en œuvre un ouvrage de rétention au sein de la parcelle située en amont en amont immédiat de l'habitation touchée par les inondations.

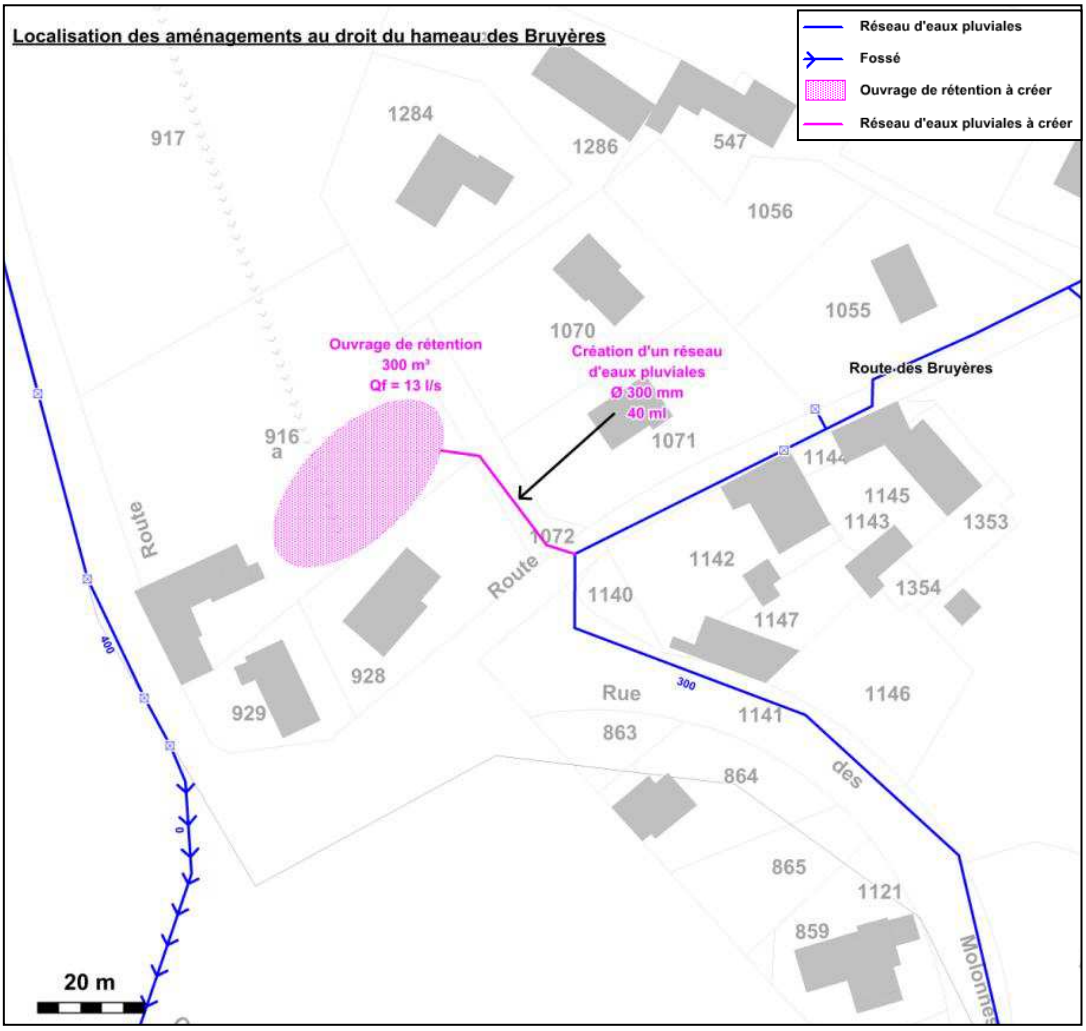
Cet ouvrage est dimensionné en respectant les prescriptions du PPRI Brévenne – Turdine, à savoir un dimensionnement pour une occurrence de 100 ans et un débit de fuite défini sur la base de 5 l/s.ha.

En prenant en compte ces prescriptions, le dimensionnement de l'ouvrage de rétention doit être le suivant :

- Surface drainée par l'ouvrage : 2,53 hectares,
- Volume de l'ouvrage de rétention : 300 m³,
- Débit de fuite max : 13 l/s,
- Orifice : 70 mm pour une hauteur d'eau de 1,5 m.

Les eaux, en sortie de l'ouvrage, seraient dirigées vers le réseau d'eaux pluviales de la route des Bruyères, via un réseau de diamètre 300 mm (pente minimale de 1 %).

La figure suivante présente la localisation de ces aménagements.



Le montant des travaux est synthétisé dans le tableau suivant :

Investissement public	Prix unitaire	Quantité	Montant (€ HT)
Réseaux en gravitaire (PVC Ø300 à 1,3 m)			
sous champ ou chemin	160 €/ml	40	6 400 €
Bassin d'orage			
Création de bassin à ciel ouvert	30 €/m³	300	9 000 €
Automatisme, prétraitement et régulation	2 000 €/U	1	2 000 €
Total des coûts d'investissement			17 400 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus			3 000 €
Total investissement public			***20 400 €***
Investissement total			
Montant total de l'opération			***20 400 €***

IV.3.6 Secteur du hameau « Le Soly »

En amont de ce hameau, au droit de l'intersection de la route de Soly et de la rue de la Croix Mayet, un fossé se connecte sur le réseau unitaire.

Bien que le réseau unitaire soit apte à collecter des eaux pluviales (toitures, voiries), la connexion d'un fossé sur ce réseau est considérée comme un dysfonctionnement à corriger du fait des apports importants d'eaux pluviales engendrés et des problèmes pouvant être provoqués sur l'unité de traitement intercommunal.

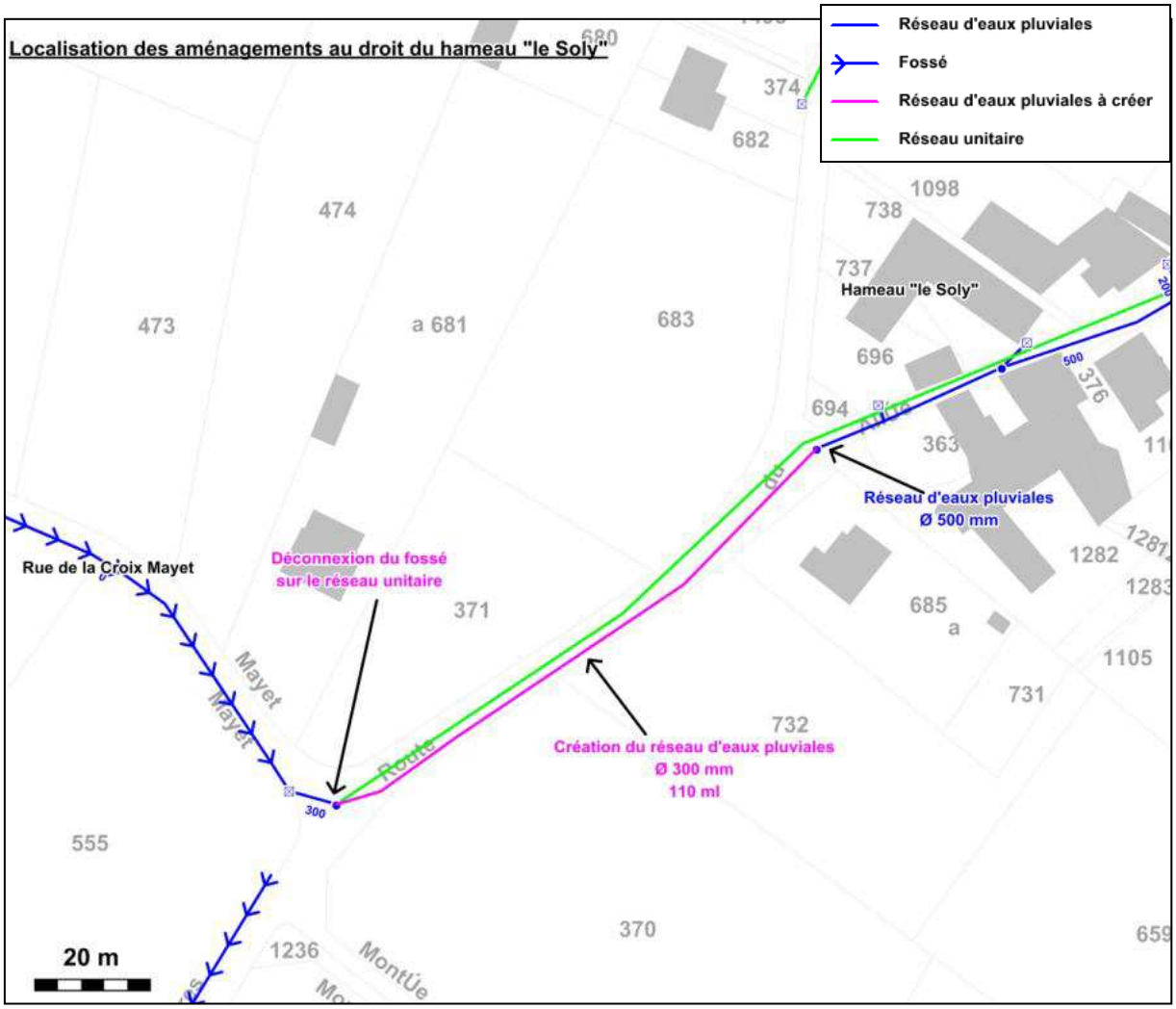
Ce fossé draine un bassin versant de 2,4 ha.

Il est préconisé de connecter ce fossé au réseau d'eaux pluviales de diamètre 500 mm débutant au droit du hameau du Soly (allée des Seigneurs).

Ce réseau (Ø 500 mm) est suffisamment dimensionné pour gérer les eaux pluviales collectées par le fossé.

Le réseau de connexion à créer entre le fossé et le réseau d'eaux pluviales de diamètre 500 mm doit être un réseau de diamètre 300 mm (pente minimale de 1 %). Le linéaire de réseau d'eaux pluviales à créer est de 110 ml.

La figure suivante présente la localisation de ces aménagements.



Le montant des travaux est synthétisé da ns le tableau suivant :

Investissement public	Prix unitaire	Quantité	Montant (€ HT)
Réseaux en gravitaire (PVC Ø300 à 1,3 m)			
sous voirie communale	180 €/ml	110	19 800 €
Plus values réseaux			
dépose de canalisation existante	20 €/ml	10	200 €
Total des coûts d'investissement			20 000 €
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus			3 000 €
Total investissement public			***23 000 €***
Investissement total			
Montant total de l'opération			***23 000 €***

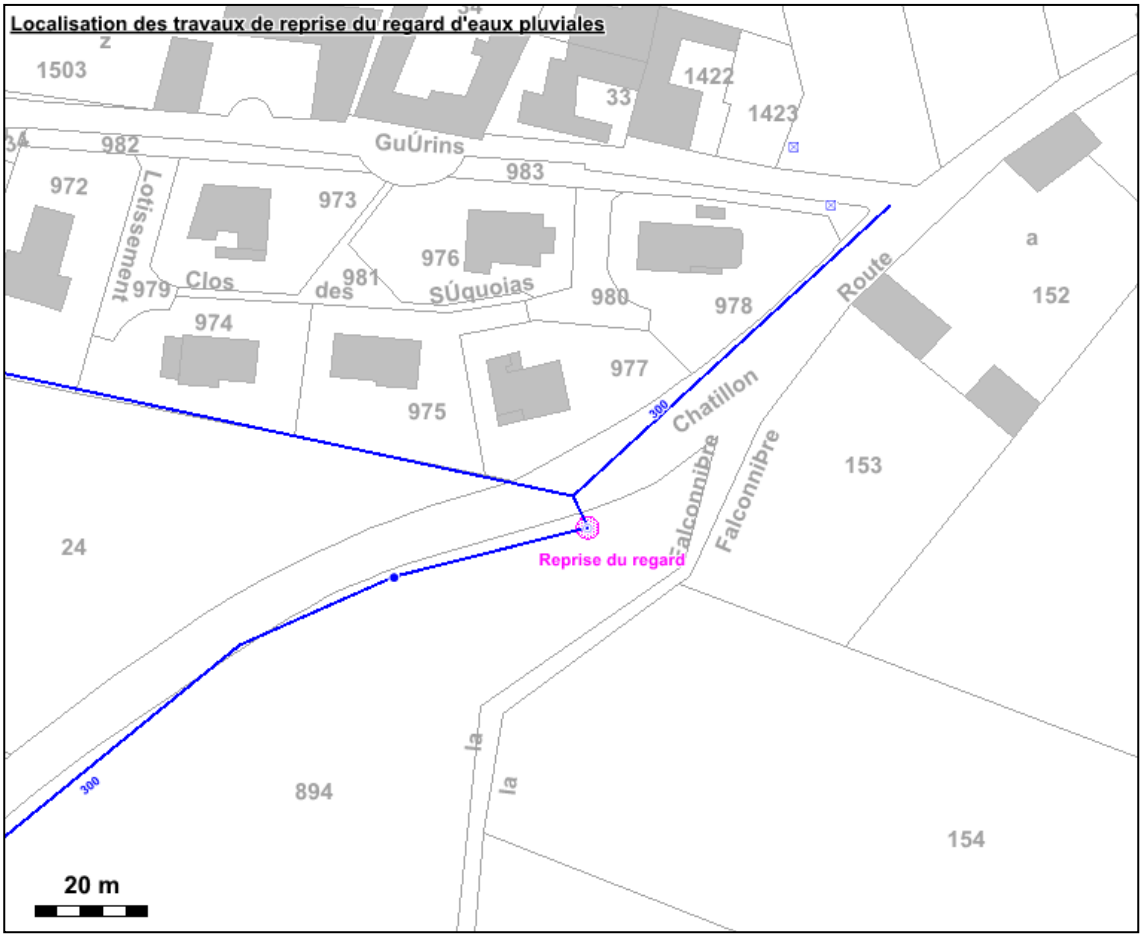
IV.3.7 Correction des anomalies ponctuelles

- *Regard d'eaux pluviales au droit de la RD n°76*

Afin de corriger l'anomalie mise en évidence au droit du regard d'eaux pluviales à proximité de la RD 76, il est proposé :

- Fourniture et pose d'une nouvelle dalle de répartition ;
- Remplacement et scellement du tampon.

La figure suivante présente la localisation des travaux sur ce regard.



Le montant des travaux lié à la réhabilitation de ce regard est estimé à 1 000 € HT.

- *Ouvrage de rétention du Clos des Grillons*

Dans le cadre des phases 1 et 2 de la présente étude, un diagnostic de cet ouvrage de rétention a été effectué.

Ce diagnostic avait, entre autre, été basé sur le volume de l'ouvrage déterminé dans le cadre des investigations de terrain.

Pour rappel, il avait été défini un volume de 500 m³ (sur la base d'une estimation grossière communiquée afin de fixer un ordre de grandeur).

Or, d'après les informations transmises par la commune (plan de recollement de l'ouvrage de rétention réalisé par le bureau d'études BREA en 2004), le volume réel de cet ouvrage de rétention est de 98 m³.

Les volumes théoriques de cet ouvrage selon les occurrences de dimensionnement qui avaient été définis et selon le débit de fuite défini sur le plan de recollement (30 l/s) sont maintenant les suivants :

Occurrence	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Volume théorique de l'ouvrage de rétention du clos des Grillons (m³)	80	103	211	328

Cet ouvrage de rétention est donc dimensionné pour une période de retour de l'ordre de 10 ans. Toutefois, afin d'être conforme aux prescriptions du PPRI Brévenne – Turdine, l'ouvrage devrait être dimensionné pour une occurrence de 100 ans et devrait donc présenter un volume de 328 m³.

Dans le cadre des phases 1 et 2, il avait été évoqué le fait que le défaut de remplissage constaté sur cet ouvrage soit lié à un débit de fuite non-adapté.

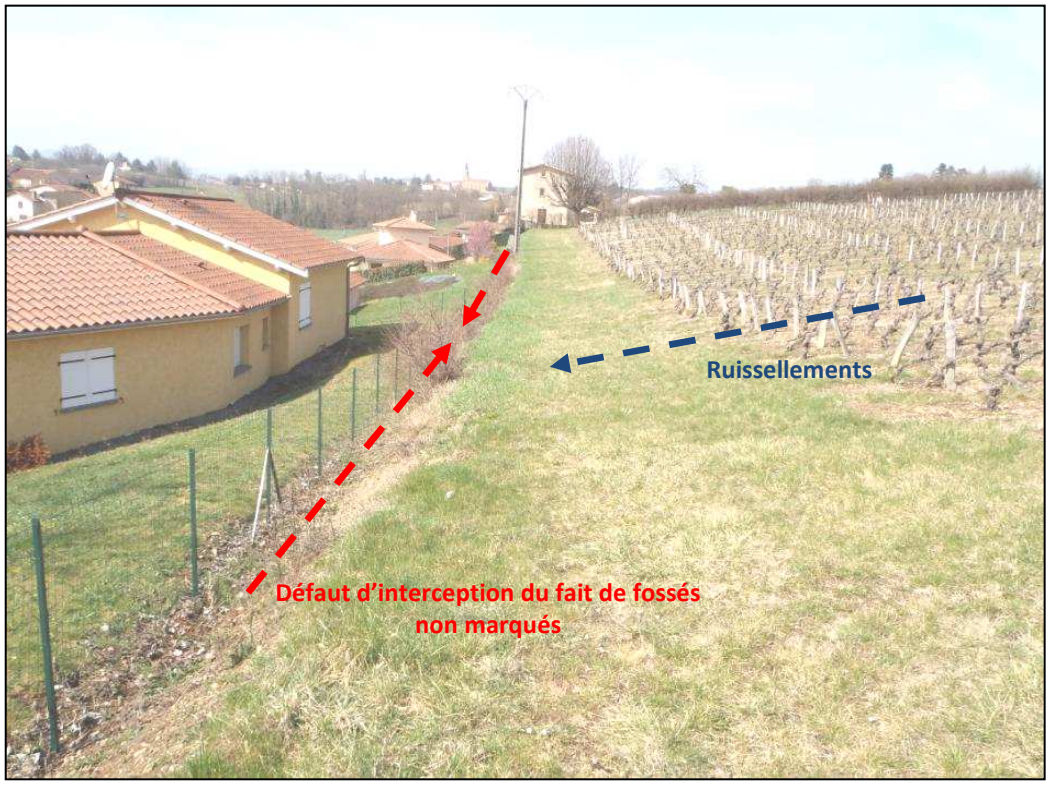
Or, d'après le plan de recollement, un régulateur de débit est situé sur l'orifice de sortie (en aval) afin de réguler les eaux à un débit de 30 l/s (correspondant à une canalisation de 120 mm pour une hauteur d'eau de 1 m).

Cette régulation est trop importante vis-à-vis des prescriptions du PPRI qui impose un débit de fuite de 5 l/s.ha soit 16,25 l/s (pour un bassin versant drainé de 3,25 ha) mais, compte-tenu du volume modéré de l'ouvrage de rétention, il n'est pas possible de modifier ce débit de fuite sans envisager d'augmenter le volume de rétention.

Il avait également été évoqué le défaut de collecte des eaux pluviales pour expliquer l'absence de remplissage de l'ouvrage en cas de pluie.

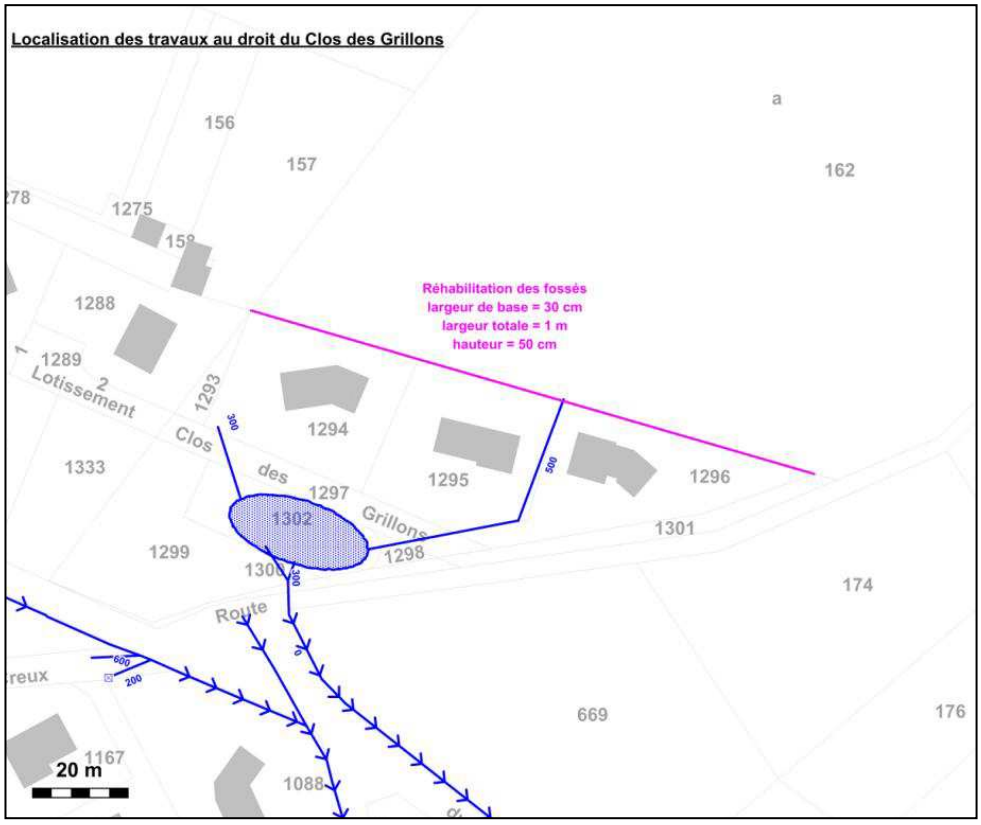
D'après le plan de recollement, les fossés d'interception devaient présentés une largeur de base de 30 cm, une largeur totale de 1 m et une hauteur de 50 cm.

D'après les investigations de terrain, ces dimensions ne semblent pas être respectées.



Il convient donc de réaliser ces fossés avec les dimensionnements définis dans le cadre de la création du lotissement. Le linéaire de fossé à réhabiliter est de 120 ml.

La figure suivante présente la localisation de ces fossés.



Le montant de cet aménagement est estimé à 5 200 € HT.

- *Ouvrage de rétention du hameau « Foncin »*

Comme précisé dans le paragraphe relatif aux aménagements du hameau « Foncin », il est proposé de mettre en œuvre des ouvrages de rétention au droit de ce hameau et donc, de modifier l'ouvrage de rétention actuellement implanté au droit du hameau.

Il est ainsi proposé, à l'emplacement de l'ouvrage de rétention actuel, de mettre un ouvrage de rétention présentant un volume de 5 030 m³ (débit de fuite de 290 l/s).

En amont du hameau « Foncin », il est proposé de mettre en œuvre un volume de rétention de 2 535 m³ (débit de fuite de 245 l/s).

La mise en œuvre de ces ouvrages doit être complétée par la création d'un réseau d'eaux pluviales au droit du hameau.

IV.4 Synthèse des aménagements – Secteur Saint-Germain

Le tableau suivant présente une synthèse des aménagements proposés :

Aménagement – Eaux usées	Montant des travaux	Priorité	Compétence
Contrôles de branchements	4 000 € HT	Priorité 3	SIABA
Investigations complémentaires	1 000 € HT	Priorité 3	SIABA
Reprise de génie civil	3 000 € HT	Priorité 3	SIABA
Aménagement – Eaux pluviales			
Hameau « Guéret »		Priorité 3	Privé
Hameau « Le Cher »		Priorité 3	Privé
Hameau « La Vavre » Amont	16 000 € HT	Priorité 2	Commune
Rue du Grapillon – Centre-bourg de Saint-Germain	15 000 € HT	Priorité 3	Commune
Chemin du Ravatel – Partie Mise en séparatif	96 000 € HT	Priorité 1	SIABA
Chemin du Ravatel – Partie « Eaux pluviales »	39 000 € HT	Priorité 1	Commune
Secteur Sud du centre-bourg de Saint-Germain	50 000 € HT	Priorité 2	Commune
Hameau « Glay » - Partie Sud	85 000 € HT	Priorité 3	Commune
Hameau « Glay » - Partie Sud (au droit de la route départementale)	32 000 € HT	Priorité 3	Département
Hameau « Glay » - Partie Nord	15 000 € HT	Priorité 3	Commune
Route de Chessy – Amont centre-bourg de Saint-Germain	1 000 € HT	Priorité 1	Commune
Chemin des Collonges	1 000 € HT	Priorité 1	Commune
Rue du Colombier – Hameau « Vavre »	11 000 € HT	Priorité 1	Commune
Hameau « Conzy »	20 000 € HT	Priorité 3	Commune
Défauts d'entretien		Priorité 1	Commune
Reprise de génie civil	3 000 € HT	Priorité 2	Commune
TOTAL	**392 000 € HT**	-	

Synthèse des aménagements	
	Montant des travaux
Priorité 1	148 000 € HT
Priorité 2	69 000 € HT
Priorité 3	175 000 € HT

IV.5 Synthèse des aménagements – Secteur Nuelles

Le tableau suivant présente une synthèse des aménagements proposés :

Aménagement – Eaux usées	**Montant des travaux**	**Priorité**	**Compétence**
Aménagements ponctuels	1 000 € HT	**Priorité 1**	SIABA
Aménagement – Eaux pluviales			
Chemin de la Chevrotte	23 600 € HT	**Priorité 1**	Commune
Hameau « Foncin »	240 000 € HT	**Priorité 2**	Commune
Hameau des Bruyères			
Scénario 1	8 800 € HT	**Priorité 1**	Commune
Scénario 2	21 400 € HT	**Priorité 1**	Commune
Hameau du Soly	23 000 € HT	**Priorité 2**	Commune
Aménagements ponctuels	1 000 € HT	**Priorité 1**	Commune
Ouvrage de rétention du Clos des Grillons	5 200 € HT	**Priorité 1**	Commune
TOTAL	**Entre 302 600 € HT et 315 200 € HT**	-	

Synthèse des aménagements	
	Montant des travaux
Priorité 1	Entre 39 600 € HT et 52 200 € HT
Priorité 2	263 000 € HT

V Zonage d'assainissement des eaux pluviales

V.1 Rappels réglementaires

Le principe général de gestion des eaux pluviales est fixé par le Code Civil :

➲ Code Civil Article 640

« Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »

➲ Code Civil Article 641

« Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.

La même disposition est applicable aux eaux de sources nées sur un fonds.

Lorsque, par des sondages ou des travaux souterrains, un propriétaire fait surgir des eaux dans son fonds, les propriétaires des fonds inférieurs doivent les recevoir ; mais ils ont droit à une indemnité en cas de dommages résultant de leur écoulement.

Les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenant aux habitations ne peuvent être assujettis à aucune aggravation de la servitude d'écoulement dans les cas prévus par les paragraphes précédents.

Les contestations auxquelles peuvent donner lieu l'établissement et l'exercice des servitudes prévues par ces paragraphes et le règlement, s'il y a lieu, des indemnités dues aux propriétaires des fonds inférieurs sont portées, en premier ressort, devant le juge du tribunal d'instance du canton qui, en prononçant, doit concilier les intérêts de l'agriculture et de l'industrie avec le respect dû à la propriété. »

➲ CGCT Article L2226-1 créé par la LOI n°2014-1654 du 29 décembre 2014

« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

Un décret en Conseil d'Etat précise les modalités d'application du présent article. »

Les communes conservent également une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier.

➲ **Code de la voirie routière Article R141-2**

« Les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme ».

De plus, les collectivités sont tenues de mettre en place un zonage d'assainissement des eaux pluviales, au même titre que le zonage d'assainissement des eaux usées. La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

➲ **CGCT Article L2224-10**

« *Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :*

[…]

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. »

Le zonage d'assainissement n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation.

A noter aussi que l'article L211-7 du code de l'environnement habilite au demeurant les collectivités territoriales et leurs groupements à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement.

Enfin, dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire doit prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales. La responsabilité de la commune, voire celle du maire en cas de faute personnelle, peut donc être engagée par exemple en cas de pollution d'un cours d'eau résultant d'un rejet d'eaux pluviales non traitées.

V.2 Principes

Conformément à l'article 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit :

[…]

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.*

Ces éléments sont détaillés dans les prescriptions et la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

D'une manière générale, le zonage pluvial vise à définir les modalités de gestion des eaux pluviales à imposer aux futurs aménageurs de manière à ne pas aggraver une situation hydraulique qui peut s'avérer dans certains cas déjà problématique.

A noter que la résolution des dysfonctionnements hydrauliques observés sur la commune commence par une gestion des eaux pluviales sur les structures existantes, tant à l'échelle collective qu'individuelle.

De plus, il est important de rappeler qu'il n'est pas toujours nécessaire d'effectuer des travaux lorsque la commune est confrontée à des dysfonctionnements hydrauliques « naturels » (écoulements sur route, etc.) car améliorer un problème localement peut, dans certains cas déplacer ce problème en aval. La notion de « Culture du risque » est une notion importante à intégrer dès aujourd'hui dans les mœurs de demain.

Le zonage vise également à engager une réflexion sur la constructibilité des différents secteurs de la commune au regard d'une part du risque d'inondation local et d'autre part des perturbations susceptibles d'être engendrées en aval par le développement de l'urbanisation.

V.3 Outils de gestion des milieux aquatiques

V.3.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

Un nouveau SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 a été adopté en Décembre 2015 par le Comité de bassin. Le SDAGE est entré en vigueur, comme sur les autres bassins hydrographiques métropolitains, pour une durée de 6 ans.

L'ensemble de la commune de Saint-Germain-Nuelles est concernée par l'application du SDAGE Rhône-Méditérranée, dont les orientations fondamentales sont les suivantes :

- OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
- OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

L'orientation fondamentale N°8 du SDAGE Rhône Méditerranée concerne donc la gestion des risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Dans le cadre de cette orientation fondamentale, la disposition 8-05 traite de manière spécifique de la limitation du ruissellement à la source.

« Disposition 8-05 : Limiter le ruissellement à la source

En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval.

Ces mesures qui seront proportionnées aux enjeux du territoire doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable (« révélateur » car souvent situé en point bas) ne représente couramment qu'une petite partie.

La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes.

Aussi, en complément des dispositions 5A-03, 5A-04 et 5A-06 du SDAGE, il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- *Limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;*
- *Favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;*
- *Favoriser le recyclage des eaux de toiture ;*
- *Favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées, etc.) ;*
- *Maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;*
- *Préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;*
- *Préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ;*
- *Eviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.*

Dans certains cas, l'infiltration n'est pas possible techniquement ou peut présenter des risques (instabilité des terrains, zones karstiques, etc.). Il convient alors de favoriser la rétention des eaux.

Les collectivités délimitent 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, telles que prévu à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales. Il est recommandé que ce zonage soit mis en place, révisé et mis à jour à l'occasion de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme. Sans préjudice des éléments prévus par la disposition 5A-06 du SDAGE relative aux schémas directeurs d'assainissement, il est recommandé que ces schémas intègrent un volet « gestion des eaux pluviales » assis sur un diagnostic d'ensemble du fonctionnement des hydrosystèmes établi à une échelle pertinente pour tenir compte de l'incidence des écoulements entre l'amont et l'aval (bassin versant contributeur par exemple).»

Bien qu'aucune valeur ne soit précisée en termes de régulation ou de rétention, le SDAGE souligne le caractère incontournable de la maitrise du ruissellement pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.

V.3.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune de Saint Germain Nuelles n'est concernée par aucun SAGE.

V.3.3 Contrat de rivières

➲ Contrat de rivières Brévenne-Turdine

Le contrat de rivières Brévenne-Turdine a été signé en octobre 2008 pour une durée de 6 ans. Il fait suite à un premier document valable de 1996 à 2002. La structure porteuse est le Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine (SYRIBT).

Le volet B2 de ce contrat de rivières porte sur la gestion des inondations et s'intitule « Mieux gérer les inondations et mieux informer la population sur les risques naturels liés à l'eau ».

Les objectifs de ce volet sont :

- Améliorer la compatibilité entre urbanisation et risque d'inondation,
- Réduire l'aléa d'inondation : écrêter la crue vingtennale, 25 % de la crue cinquantennale et 10 % de la crue centennale,
- Communiquer et entretenir la culture du risque au sein de la population,
- Anticiper la situation de crise, mieux gérer son organisation.

Toutefois, aucune modalité particulière n'est précisée dans les actions du contrat de rivières en termes de maîtrise de l'imperméabilisation des sols ou de maîtrise du ruissellement.

➲ Contrat de rivière Azergues

Le Contrat de rivière Azergues a été signé en janvier 2004, pour une durée de 6 ans. La structure porteuse est le Syndicat Mixte pour le réaménagement de la plaine de Chères et de l'Azergues.

Le contrat s'est achevé en 2009.

Les principaux enjeux de ce document étaient les suivants :

- Inondations,
- Usages (pêche, seuils non franchissables),
- Dégradation physique,
- Transports solides.

Aucune modalité particulière n'est précisée dans les actions du contrat de rivières en termes de maîtrise de l'imperméabilisation des sols ou de maîtrise du ruissellement.

V.3.4 Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) de la Brévenne et de la Turdine

La commune de Saint-Germain-Nuelles est concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Brévenne et de la Turdine. Celui-ci a été prescrit le 4 Juin 2009 et concerne 47 communes du Rhône. Il a été approuvé le 23 mai 2012.

Le PPRI a pour objet de :

- Définir les zones soumises à un risque d'inondation ;
- Définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en place sur ces zones et en périphérie de manière à limiter le risque inondation (réduction de la vulnérabilité).

Le règlement du PPRI prévoit pour l'ensemble des collectivités appartenant au bassin versant de la Brévenne et de la Turdine :

« Dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation, les communes établiront un zonage pluvial, conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, à l'échelle d'un secteur cohérent, et le prendront en compte dans leur Plan Local d'Urbanisme (intégration dans le règlement, plan et annexe).

Le zonage pluvial sera établi avec la contrainte suivante : l'imperméabilisation nouvelle occasionnée par :

- *Toute opération d'aménagement ou construction nouvelle ;*
- *Toute infrastructure ou équipement ;*

Ne doit pas augmenter le débit naturel en eaux pluviales de la parcelle ou du tènement. Cette prescription est valable pour tous les évènements pluviaux, jusqu'à l'évènement d'occurrence 100 ans. Pour le cas où des ouvrages de rétention doivent être réalisés, le débit de fuite à prendre en compte pour les pluies de faible intensité ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un évènement d'occurrence 5 ans.

Les techniques de gestion alternative des eaux pluviales seront privilégiées pour atteindre cet objectif (maintien d'espaces verts, écoulement des eaux pluviales dans les noues, emploi de revêtements poreux, chaussées réservoirs, etc.).

Dans la période comprise entre l'approbation du PPRI et celle où le zonage pluvial sera rendu opposable au pétitionnaire, les dispositions suivantes seront appliquées :

- *Les projets soumis à autorisation ou déclaration en application de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du Code de l'Environnement seront soumis individuellement aux dispositions ci-dessus,*
- *Pour tous les autres projets, entraînant une imperméabilisation nouvelle supérieure à 100 m², les débits seront écrêtés au débit naturel avant aménagement sans toutefois dépasser le débit de 5l/ha/s. Le dispositif d'écrêtement sera dimensionné pour limiter ce débit de restitution jusqu'à une pluie d'occurrence 100 ans. Pour des raisons techniques, si le débit sortant calculé à l'aide de la valeur énoncée précédemment, s'établit à moins de 5 l/s pour une opération, il pourra être amené à 5 l/s.*

Pour les opérations d'aménagement (ZAC, lotissements, etc.) cette obligation pourra être remplie par un traitement collectif des eaux pluviales sans dispositif spécifique à la parcelle ou par la mise en œuvre d'une solution combinée.

Le pétitionnaire devra réaliser une étude technique permettant de justifier la prise en compte de ces prescriptions. »

V.3.5 Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) « Vallée de l'Azergues »

La commune de Saint-Germain-Nuelles n'est pas concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation « Vallée de l'Azergues ».

V.3.6 Guide de préconisations des techniques applicables aux rejets des eaux pluviales dans le département du Rhône

Source : MISE 69 – Juin 2004

Le guide de préconisations des techniques applicables aux rejets des eaux pluviales dans le département du Rhône a été élaboré la Mission Interservices de l'Eau (Structure de coordination départementale des services de l'Etat).

L'objectif de ce document est de définir un cadre législatif, d'établir un état des lieux et de préciser les différentes techniques existantes au travers de fiches techniques.

Concernant le rejet vers les eaux superficielles, le guide précise la sensibilité sur certains secteurs du département du Rhône, les contraintes et les techniques qui en découlent.

Les contraintes de dimensionnement sont les suivantes :

« *Le dimensionnement d'un ouvrage de stockage consistera à calculer le volume maximum arrivant dans un bassin de rétention pour une période de retour donnée et déduire le volume de la retenue et la loi de vidange. La période de retour est choisie en fonction du niveau de protection à assurer.* »

La norme européenne NF EN 752-2, relative aux réseaux d'évacuation propose les prescriptions suivantes :

- *Zones rurales : Fréquence d'inondation : 1 fois tous les 10 ans ;*
- *Zones résidentielles : Fréquence d'inondation : 1 fois tous les 20 ans ;*
- *Centre ville : 1 fois tous les 30 ans.*

« Les approches qualitatives et quantitatives réalisées par la DDAF ont permis de fixer les débits de fuite entre 5 et 10 litres par seconde et par hectare aménagé et un volume de rétention pour les ouvrages égal à une période de pluie plus fréquente de 2 à 5 ans.

Les valeurs les plus contraignantes de ces fourchettes seront utilisées si le projet est situé à l'amont du cours d'eau, si le projet présente une proportion conséquente de la surface du bassin versant du cours d'eau, si le bassin versant est déjà soumis à une forte pression de rejets d'eaux pluviales. »

V.4 Synthèse des outils de gestion

Le tableau ci-après synthétise les orientations de gestion définies par les différents outils existants au droit de la commune, à savoir du bassin versant Rhône Méditerranée.

Outils de gestion		< 1 ha	[1-7]	]7-20]	]20 et +[	Occurrence de dimensionnement
SDAGE	**-**	-	-	-	-	-
Contrat de rivières	**Brévenne-Turdine Volet B2**	-	-	-	-	-
Contrat de rivières	**Azergues**	-	-	-	-	-
MISE 69	**-**	5 à 10 l/s.ha	5 à 10 l/s.ha	5 à 10 l/s.ha	5 à 10 l/s.ha	Entre 10 et 30 ans
PPRI	**Brévenne-Turdine**	5 l/s.ha	5 l/s.ha	5 l/s.ha	5 l/s.ha	100 ans

Synthèse des différents outils de gestion au droit de la commune de Saint-Germain-Nuelles

A noter que le débit spécifique quinquennal généré par les cours d'eau du territoire communal est de l'ordre de 5 l/s.ha (cf. phase 1).

Le débit de référence choisit dans le cadre de ce zonage doit permettre de ne pas aggraver la situation actuelle tout en permettant l'urbanisation du territoire intercommunal.

Le débit spécifique quinquennal moyen généré par les cours d'eau du territoire communal a été estimé, dans la phase 1 du présent rapport, à environ 5 l/s.ha. Ce débit est le débit moyen généré en état actuel au droit des cours d'eau du territoire intercommunal.

Afin de prendre en compte les caractéristiques et les contraintes du territoire communal (notamment en termes de risque de ruissellements d'eaux pluviales et de risques d'inondations) ainsi que les dispositions du PPRI Brévenne-Turdine, il est proposé d'imposer aux futurs aménageurs un débit de fuite similaire au débit spécifique actuellement généré par les cours d'eau du territoire communal et au débit de fuite du PPRi.

Le débit de référence qui sera imposé aux futurs aménageurs est de 5 l/s.ha.

Ce débit permettra, en se conformant au débit naturellement généré par les cours d'eau du territoire intercommunal, de ne pas aggraver le fonctionnement hydraulique au droit des communes tout en permettant l'urbanisation de celles-ci. Ce débit de fuite permettra également, au droit des volumes de rétention mis en œuvre, d'assurer une régulation et une décantation satisfaisante des eaux pluviales collectées.

V.5 Orientations de gestion

V.5.1 Principe général

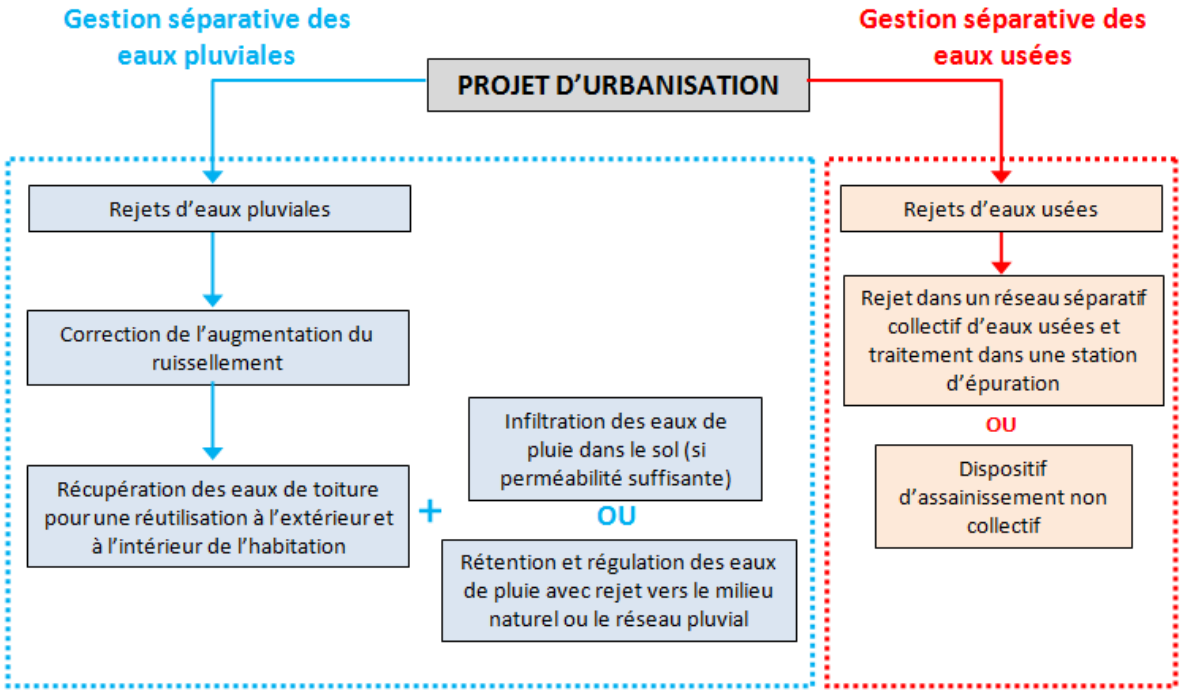
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service publique à la charge des communes, il semble indispensable d'imposer aux aménageurs, qui au travers de leur projet d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, des prescriptions en termes de maitrise de l'imperméabilisation et de ruissellement.

Ces prescriptions doivent également permettre de pérenniser les infrastructures collectives en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux.

Ainsi, d'une manière générale, les aménageurs devront systématiquement rechercher une gestion des eaux pluviales à la parcelle.

La collectivité se réserve le droit de refuser un rejet dans les réseaux collectifs si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à la parcelle.

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales.



V.5.2 Terminologie

Dans le cadre du présent zonage des eaux pluviales, des prescriptions différentes sont formulées pour les projets individuels et les opérations d'ensemble.

Sont considérés comme **projets individuels**, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension restant à tranche) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 40 m² et inférieure à 300 m². Pour ces projets, une récupération et une rétention uniquement des eaux de toiture sera exigée.

Sont considérées comme **opérations d'ensemble**, les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m². Pour ces projets, une récupération et une rétention de l'ensemble des eaux pluviales de l'aménagement. Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, il conviendra également de gérer les eaux pluviales issues du bassin versant amont.

La superficie aménagée évoquée dans les deux définitions précédentes doit être comprise comme l'emprise au sol occupée par les bâtiments, les voiries et toutes les surfaces imperméabilisées.

Une distinction fondamentale doit également être faite entre les termes récupération et rétention des eaux pluviales.

La récupération des eaux pluviales consiste à prévoir un dispositif de collecte et de stockage des eaux pluviales (issues des eaux de toiture) en vue d'une réutilisation de ces eaux. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, tout nouvel apport d'eaux pluviales est directement rejeté au milieu naturel. Ainsi, lorsque la cuve est pleine et lorsqu'un orage survient, la cuve de récupération n'assure plus aucun rôle tampon des eaux de pluie. Le dimensionnement de la cuve de récupération est fonction des besoins de l'aménageur.

La rétention des eaux pluviales vise à mettre en œuvre un dispositif de rétention et de régulation permettant au cours d'un évènement pluvieux de réduire le rejet des eaux pluviales du projet au milieu naturel. Un orifice de régulation assure une évacuation permanente des eaux collectées à un débit défini. Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux. Pour se faire, il doit être couplé à une cuve de récupération. Le dimensionnement de l'ouvrage est fonction de la pluie et de la superficie collectée.

L'infiltration des eaux pluviales consiste à évacuer les eaux pluviales dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits ou d'un ouvrage d'infiltration (puits perdu, noue, bassin, etc.). La faisabilité de l'infiltration est liée à la capacité du sol à absorber les eaux pluviales. Des sondages de sol et des essais de perméabilité doivent être réalisés préalablement à l'infiltration afin de juger de la faisabilité de l'infiltration et dimensionner les ouvrages en conséquence.

Le traitement des eaux pluviales consiste à épurer les eaux de ruissellement au regard des différents polluants qu'elles peuvent contenir. Les eaux de ruissellement sont en général chargées de matières en suspension et peuvent dans certains cas présentées des concentrations élevées en hydrocarbures, en métaux lourds et en pesticides (polluants issus de la pollution atmosphérique, du lessivage des sols et notamment des voiries ainsi que des bâtiments et du mobilier urbain). Le traitement s'effectue en principe par des actions physiques et mécaniques (décantation, filtration) pouvant être complétées si nécessaire par des actions chimiques ou biologiques.

V.5.3 Synthèse des préconisations de gestion des eaux pluviales

Les prescriptions formulées en termes de gestion des eaux pluviales sont synthétisées ci-dessous :

Il est imposé aux pétitionnaires :

- Une séparation de la collecte des eaux usées et des eaux pluviales sur l'emprise du projet ;
- La mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux pluie de 0,2 m³ par tranche de 10 m² de surface construite et dans la limite de 10 m³ ;
- Une recherche systématique de la gestion des eaux pluviales à la parcelle, par infiltration, et quelle que soit la taille du projet, à minima pour les pluies courantes (période de retour inférieure à 1 an) et si possible pour les évènements pluvieux exceptionnels (période de retour jusqu'à 30 ans). La faisabilité de l'infiltration se fera en fonction des contraintes de sol et des prescriptions formulées dans le cadre du présent zonage.
- En cas d'impossibilité ou d'insuffisance de gestion des évènements pluvieux exceptionnels par infiltration, un rejet dans le milieu naturel ou une infrastructure d'eaux pluviales, après mise en œuvre d'un dispositif de rétention :
    - Pour les projets d'une surface construite > 40 m² mais inférieure à 300 m² : 0,4 m³ par tranche de 10 m² de surface construite avec un orifice de régulation d'un diamètre de 25 mm.
    - Pour les projets d'une surface construite > 300 m² : Dimensionnement du dispositif pour une pluie de période de retour 100 ans Débit de fuite maximal de 5 l/s.ha (valeur minimale de 2 l/s).

Ces prescriptions sont cumulatives.

En plus des obligations formulées ci-dessus, il est recommandé :

- La création d'ouvrage de rétention non étanche (jardins de pluie, massifs drainant, etc.) et l'exclusion des solutions étanches de type cuve ;
- La mise en œuvre d'un dispositif de traitement des eaux pluviales par des techniques extensives ;
- La réduction de l'imperméabilisation des projets par l'emploi de matériaux alternatifs ;
- La préservation des zones humides ;
- La préservation des axes et corridors d'écoulement ;
- La préservation des haies ;
- La préservation des plans d'eau.

Toutes ces prescriptions sont détaillées dans les paragraphes suivants.

V.5.4 Récupération des eaux pluviales

Pour toute extension ou création nouvelle d'un bâtiment d'une superficie supérieure à 40 m², il est systématiquement imposé un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures d'un **volume minimal de 0,2 m³ par tranche de 10 m²**, dans la limite de 10 m³. Ce volume pourra être augmenté selon les besoins de l'aménageur.

Cette prescription est cohérente et conforme avec une des dispositions (disposition 8-05) de l'orientation fondamentale 8 du SDAGE Rhône-Méditérranée, à savoir « *Favoriser le recyclage des eaux de toiture* ».

Conformément à l'arrêté du 21 Août 2008, les eaux issues de toitures peuvent être réutilisées dans les cas suivants :

- Arrosage des jardins et des espaces verts ;
- Utilisation pour le lavage des sols ;
- Utilisation pour l'évacuation des excrétas ;
- Et sous réserve de la mise en œuvre d'un dispositif de traitement adapté et certifié, pour le nettoyage du linge.

Pour rappel, seules les eaux de toitures seront recueillies dans ces ouvrages. Les eaux de toiture constituent les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdite d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. A noter que les eaux récupérées sur des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

Les eaux récupérées pourront être réutilisées sauf au sein des centres hospitaliers, des cabinets médicaux, des crèches, des écoles maternelles et des écoles primaires. Toutefois, la loi Grenelle II a modifié les règles en permettant cette utilisation, sous réserve d'une déclaration préalable au maire de la commune concernée. La réglementation actuelle devrait donc être modifiée tout en assurant les exigences sanitaires fixées lors de l'élaboration de l'arrêté du 21 août 2008.

Toute interconnexion avec le réseau de distribution d'eau potable est formellement interdite.

Les cuves de récupération des eaux de pluie seront enterrées ou installées à l'intérieur des bâtiments (cave, garage, etc.). L'ouvrage sera équipé d'un trop-plein raccordé ou non au dispositif d'infiltration ou de rétention.

V.5.5 Infiltration des eaux pluviales

L'infiltration des eaux pluviales consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux de ruissellement générées par un projet. Cette solution permet de ne pas avoir à gérer les eaux dans des infrastructures de stockage ou de collecte.

L'infiltration des eaux pluviales devra systématiquement être recherchée par les aménageurs.

La faisabilité de l'infiltration est liée à l'aptitude des sols à absorber les eaux pluviales.

Cette prescription est cohérente et conforme avec une des dispositions (disposition 8-05) de l'orientation fondamentale 8 du SDAGE Rhône-Méditérranée, à savoir « *Favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ».*

Il est rappelé que la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle estime que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion des eaux pluviales notamment par le biais de l'infiltration. L'aménageur pourra ainsi argumenter sa demande de rejet avec une étude de sols.

L'infiltration est assurée en général par des puits d'infiltration (profondeur entre 1,5 et 5 m) ou des tranchées d'infiltration superficielle. Un exemple de puits d'infiltration est donné en *annexe 7.*

La faisabilité de l'infiltration est liée à l'aptitude des sols à absorber les eaux pluviales.

Aucune investigation pédologique n'a été menée dans le cadre de la présente étude.

Toutefois, d'après les données recueillies, les sols au Nord du territoire communal présentent des fissures et semblent donc présenter une bonne capacité d'infiltration. Au Sud du territoire communal, les sols semblent présenter une capacité d'infiltration faible.

Une étude pédologique devra, dans le cadre de chaque projet d'urbanisation au droit du territoire communal, montrer la faisabilité ou non de l'infiltration des eaux pluviales.

Si l'infiltration à la parcelle est envisagée, la faisabilité se conformera aux principes suivants :

➲ **Perméabilité des sols**

Sol très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-7}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité $P \leq 10^{-7}$ m/s ne permettent pas l'infiltration correcte des eaux pluviales. La gestion des évènements pluvieux exceptionnels par infiltration ne semble pas envisageable. La gestion des évènements pluvieux de faible intensité semble toutefois possible.

Sol peu perméable à perméable ($10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre $10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s, l'infiltration des eaux pluviales pourra être réalisée directement dans le sol par le biais d'un puits ou d'une tranchée d'infiltration par exemple.

Sol perméable à très perméable ($P > 10^{-4}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité supérieure à $P > 10^{-4}$ m/s sont favorables à l'infiltration des eaux pluviales mais la forte perméabilité des sols présente un risque de transfert rapide des polluants vers les écoulements souterrains (risque de pollution des nappes). L'infiltration des eaux pluviales est donc possible.

Des précautions doivent cependant être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues de voiries et de parking, telles que la mise en place de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention) ou par des techniques extensives (massifs de sable végétalisés et filtrants).

Ce système doit permettre de piéger une partie de la pollution contenue dans les eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol. De plus, pour les zones d'activités et les parkings, un débourbeur-déshuileur sera mis en œuvre en aval de l'ouvrage de rétention et en amont du dispositif d'infiltration.

➲ Pente du terrain

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être implanté sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10 %, sauf si une étude technique apporte la justification de l'absence d'impact sur les parcelles et les biens situés en aval.

➲ Zone inondable

L'implantation d'un dispositif d'infiltration en zone inondable est déconseillée.

➲ Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain

Une hauteur minimale de 1 m sera respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain. Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution par infiltration ne pourra pas être retenue seule pour la gestion des évènements exceptionnels.

➲ Glissements de terrain et effondrements

En 2013, la société Alp'Géorisques a réalisé une carte des aléas afin de définir des classes de risques et de types d'aléas au droit du territoire communal de Saint-Germain-Nuelles. Cette carte d'aléas retranscrit notamment des secteurs de risques de glissements de terrain et d'effondrements. Ces secteurs sont retranscrits sur la carte du zonage pluvial.

L'infiltration des eaux pluviales dans ces secteurs ne pourra être envisagée qu'à condition de ne pas aggraver la situation actuelle (pas d'augmentation du risque de glissement de terrain).

➲ Risques faibles et moyens de retrait et gonflement des argiles

Le BRGM a défini, au droit de la commune de Saint-Germain-Nuelles, des zones de risques faibles et moyens de retrait et gonflement des argiles. Ces zones sont retranscrites sur la carte du zonage pluvial.

Ces risques devront être pris en compte dans le cadre de chacun des projets d'infiltration des eaux pluviales.

V.5.6 Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'eaux pluviales

V.5.6.1 Préconisations relatives au rejet des eaux pluviales

Dans le cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante, le rejet des eaux pluviales s'effectuera de préférence vers le milieu naturel (talwegs, terrains naturels, fossés, etc.).

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées, sous réserve d'accord de la collectivité, vers un réseau séparatif eaux pluviales et en dernier ressort, également sous réserve d'accord de la collectivité, dans un réseau unitaire.

L'aménageur justifiera impérativement son choix. Dans le cadre d'un raccordement direct ou indirect sur un réseau unitaire l'aménageur démontrera qu'aucune autre solution de rejet n'a pu être mise en œuvre.

Dans tous les cas, que le rejet s'effectue dans une eau superficielle, dans un fossé ou dans un réseau, il est imposé la mise en œuvre systématique d'un dispositif de rétention pour tout projet entrainant une augmentation de la surface imperméabilisée de plus de 40 m².

Une distinction est faite entre les projets individuels et les opérations d'ensemble.

Ces prescriptions sont cohérentes et conformes avec une des dispositions (disposition 8-05) de l'orientation fondamentale 8 du SDAGE Rhône-Méditérranée, à savoir « *Maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ».*

➲ Projets individuels

Pour rappel, sont considérés comme projets individuels, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 40 m² et inférieure à 300 m².

Un ouvrage de rétention d'un **volume de rétention/régulation minimal de 0,4 m³ par tranche de 10 m² de toiture** sera mis en œuvre (en complément du dispositif de récupération). L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler à un débit de fuite de 2 l/s maximum quelle que soit la surface du projet. Un orifice de régulation de 25 mm permet, selon la hauteur de la cuve, d'obtenir ce débit.

Le porteur d'un projet individuel ne sera pas tenu de mettre en œuvre un dispositif de rétention des eaux pluviales si un ouvrage de gestion collectif a été mis en œuvre pour l'opération d'ensemble dans laquelle s'inscrit éventuellement le projet individuel.

Dans le cadre des projets individuels, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse, ne sont pas soumis à une obligation de rétention.

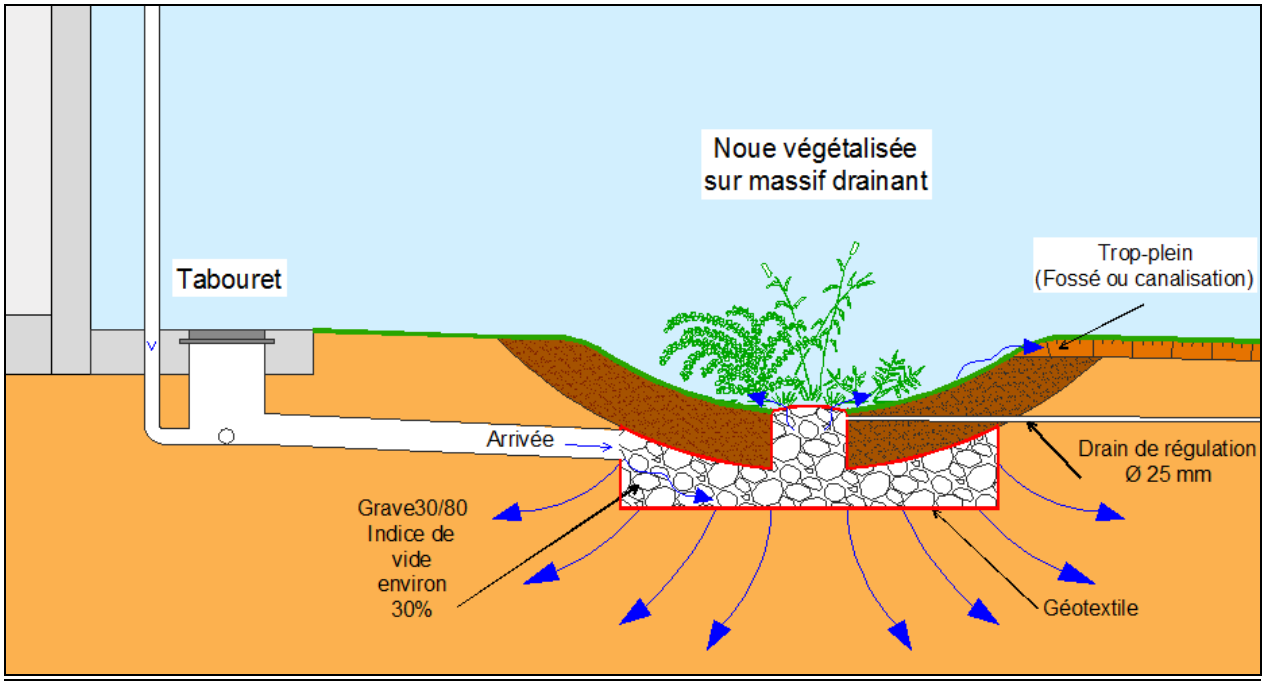
Ces eaux pourront être collectées puis évacuées vers le milieu naturel, par défaut vers un réseau séparatif d'eaux pluviales et en dernier ressors vers un réseau unitaire (sous réserve d'accord de la collectivité).

L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

Selon les contraintes de la parcelle concernée par le projet, différents aménagements pourront être réalisés afin de mettre en œuvre ces volumes de rétention/régulation (liste non-exhaustive) (exemples d'ouvrages de rétention en *annexe 8)* :

- Noue de rétention ;
- Toiture de stockage ;
- Jardins de pluie ;
- Cuve de régulation hors sol ;
- Cuve de régulation de type alvéolaire (structure enterrée à faible profondeur) ;
- Cuve combinant une régulation et une rétention des eaux pluviales.

Pour chacune de ces structures, un ouvrage de régulation devra être mis en œuvre, un exemple d'ouvrage de régulation est donné en *annexe 8.*



Exemple de jardin de pluie (source : Réalités Environnement)

➲ Opérations d'ensemble

Pour rappel, sont considérés comme opérations d'ensemble, les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m².

Dans le cadre d'opérations d'ensemble, dont le rejet des eaux pluviales s'effectue dans le milieu superficiel, dans le réseau pluvial ou éventuellement dans un réseau unitaire, l'aménageur mettra en œuvre des dispositifs de rétention/régulation.

Dans le cadre des opérations d'ensemble, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse et de toute surface modifiée, feront l'objet d'une rétention systématique. Ces eaux seront collectées au sein de l'ouvrage de rétention qui sera dimensionné en conséquence.

Dans le cadre de l'aménagement d'opérations d'ensemble, il est proposé de mettre en œuvre les prescriptions de gestion des eaux pluviales suivantes :

- Les ouvrages de rétention ou de régulation mis en œuvre seront capables de réguler les eaux pluviales du projet, et ce, quelque soit la destination des eaux pluviales, à un **débit maximal de 5 l/s.ha avec un minimum de 2 l/s** ;
- Les ouvrages de rétention mis en œuvre seront dimensionnés pour **l'occurrence centennale.**

L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

A noter que les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha et dont le rejet s'effectue dans une eau superficielle ou souterraine sont soumis à une procédure loi sur l'eau.

Exemple de réalisation d'ouvrages de rétention (Photos : Réalités Environnement)

Un abaque permettant la vérification des dimensionnements des ouvrages de rétention est présenté en *annexe 9*.

Des fiches de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales au droit des projets individuels et des opérations d'ensemble sont présentés en *annexe 10.*

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention, les règles suivantes seront respectées.

➲ Zone inondable

Toute construction dans l'emprise de la zone inondable est à proscrire.

Les bassins de rétention sont autorisés dans l'emprise de la zone inondable sous réserve de mise en œuvre de mesures permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage en période de crue et de respect des contraintes de dimensionnement (ne pas aggraver la dynamique d'écoulement) et la loi sur l'eau (installation dans l'emprise du lit majeur d'un cours d'eau).

Toutefois, les habitations existantes qui souhaiteraient s'équiper de cuves de récupération des eaux de pluie veilleront à ancrer et lester le dispositif afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

➲ Perméabilité des sols

Sur l'emprise de sols très perméables (perméabilité supérieure à 10^{-4} m/s), les ouvrages de rétention destinées à recueillir des eaux de ruissellement issues de voiries ou de parking, seront systématiquement étanchés.

➲ Présence d'une nappe

Pour les opérations d'ensemble, si le fond de l'ouvrage de rétention est susceptible d'être immergée dans une nappe, les ouvrages seront systématiquement étanchés. Des évents seront mis en œuvre afin d'absorber les montées de la nappe et éviter toute destruction de l'étanchéité.

Pour les projets individuels, les cuves de récupération des eaux pluviales enterrées et installées dans un sol susceptible d'être soumis à des montées de nappe, seront lestées et ancrées afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

V.5.7 Traitement des eaux pluviales

L'eau issue des précipitations est susceptible de se charger en différents polluants au contact de l'atmosphère, du sol, du sous-sol, des voiries et des bâtiments. Les différentes substances déposées naturellement ou par l'intermédiaire d'une action humaine sur les différents sites où l'eau de pluie ruisselle sont ainsi mobilisées et transportées jusqu'au milieu naturel (cours d'eau).

Les eaux pluviales peuvent donc contribuer à la dégradation de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines. Les pollutions les plus courantes sont les suivantes : matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds, pesticides.

Les eaux pluviales sont d'avantage polluées lorsqu'elles sont mélangées aux eaux usées (système d'assainissement dit unitaire) et rejetées en période de pluie au milieu naturel via des trop-pleins présents sur les réseaux d'assainissement.

Afin de limiter l'impact des eaux pluviales sur l'environnement, il est donc nécessaire de prévoir des dispositifs de traitement des eaux pluviales. Plusieurs solutions techniques existent :

- Piégeage des polluants par décantation.

  Cette solution nécessite la mise en œuvre d'un ouvrage qui permettra à l'eau collectée de stagner suffisamment pour que les pollutions particulaires se déposent au fond.

  Cette action se produit dans les dispositifs de rétention.

  La décantation peut être améliorée en optimisant la forme des ouvrages de rétention (plutôt allongé et entrée située à l'opposé de la sortie), en positionnant en amont des ouvrages des ouvrages de décantation, en complétant la rétention par la mise en œuvre de dispositifs de décantation lamellaire ou par la mise en œuvre d'adjuvants chimiques favorisant la formation de molécules plus lourdes qui décantent plus facilement.

- Mise en œuvre de débourbeurs

  Le débourbeur est utilisé pour piéger les graviers, le sable, les boues, les déchets ménagers, contenus dans les eaux de ruissellement et les eaux usées. Son principe est basé sur le piégeage des polluants par décantation.

  Ces dispositifs s'avèrent relativement efficaces s'ils sont bien entretenus.

- Mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures.

  La mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures est très souvent envisagée par les aménageurs. L'objectif de ces ouvrages est de séparer les hydrocarbures contenus dans les eaux de ruissellement par un piégeage basé sur la flottaison des hydrocarbures.

  Or, l'efficacité des séparateurs d'hydrocarbures n'est pas avérée pour l'abattement des pollutions aux hydrocarbures contenues dans les eaux pluviales ruisselées sur des plateformes à vocation d'habitat ou d'activités tertiaires.

De nombreuses publications sur le sujet sont désormais disponibles, notamment des parutions du GRAIE qui précisent que les séparateurs d'hydrocarbures basés sur le piégeage des hydrocarbures par flottaison ne peuvent pas être efficaces car :

- Les concentrations des eaux pluviales interceptées par ces dispositifs sont généralement inférieures à 5 mg/l, soit la valeur normalisée correspondant au rendement maximal d'un séparateur d'hydrocarbures ;
- La pollution des eaux ruisselées sur les voiries et zones de stationnement est essentiellement particulaire, y compris pour les hydrocarbures qui sont majoritairement fixés aux particules. Le piégeage de ces polluants est donc plus efficace par décantation et/ou passage dans un massif filtrant.

De plus, il s'avère que l'entretien des équipements est régulièrement délaissé conduisant en cas de fortes pluies à transférer au milieu naturel une grande partie des polluants piégés par le dispositif.

Ainsi, hormis pour des plateformes équipées d'une station essence ou accueillant une activité particulière (mécanique, garage automobile, traitement de métaux), la mise en œuvre de ces dispositifs n'est pas recommandé.

- Mise en œuvre de techniques extensives.

Les techniques extensives sont des techniques de traitement pouvant fonctionner sans énergie ou réactifs et proches d'un équilibre naturel. Ces techniques consistent ainsi à faire transiter les eaux de ruissellement dans des écosystèmes particuliers présentés sous la forme de lagunes, filtres à sable, filtre plantés de roseaux.

Ces techniques permettent une épuration par action mécanique (décantation ou filtration au travers d'un massif de sable) et par action biologique (consommation de pollution par les microorganismes présents dans l'écosystème).

Ces dispositifs présentant des rendements épuratoires intéressants peuvent être intégrés aux ouvrages de rétention. A l'échelle des particuliers, la création d'une mare dans laquelle les eaux pluviales sont renvoyées peut constituer une technique extensive.

- Réduction des flux à la source.

La réduction des consommations de pollution à la source constitue le meilleur moyen de limiter les rejets de polluant dans l'environnement

Cet objectif peut être atteint en réduisant l'emploi de produits chimiques et phytosanitaires tels que les herbicides, les fongicides et les insecticides. L'atteinte de cet objectif nécessite la mobilisation de tout un chacun : particuliers, collectivités, professionnels, industriels.

La mise en œuvre de dispositifs de traitement devra être étudiée à l'échelle de chaque projet.

V.5.8 Maîtrise de l'imperméabilisation

Ces prescriptions sont cohérentes et conformes avec certaines des dispositions (disposition 8-05) de l'orientation fondamentale 8 du SDAGE Rhône-Méditérranée, à savoir « *Limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées », « Favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées, etc.) ».*

L'imperméabilisation des sols induit :

- D'une part, un défaut d'infiltration des eaux pluviales dans le sol et donc une augmentation des volumes de ruissellement ;
- D'autre part, une accélération des écoulements superficiels et une augmentation du débit de pointe de ruissellement.

Les dispositifs de rétention/infiltration et de régulation permettent de tamponner les excédents générés par l'imperméabilisation et de limiter le débit rejeté, mais ne permettent cependant pas de réduire le volume supplémentaire généré par cette imperméabilisation.

Ainsi, même équipé d'un ouvrage de régulation, un projet d'urbanisation traduit une augmentation du volume d'eau susceptible d'être géré par les infrastructures de la collectivité.

Dans le cas d'un raccordement sur réseau unitaire, cette augmentation de volume se traduit par l'augmentation du volume d'effluents à traiter par l'unité de traitement (donc dilution de des eaux usées, diminution des rendements épuratoires et augmentation des coûts d'exploitation) ou le cas échéant par l'augmentation du volume d'effluents déversé sans traitement au milieu naturel (via les déversoirs d'orage).

Les aménageurs et les particuliers sont donc encouragés à mettre en œuvre des mesures permettant de réduire les volumes à traiter par la collectivité en employant notamment des matériaux alternatifs.

L'objectif de réduction de l'imperméabilisation peut être atteint par la mise en œuvre de différentes structures :

- Toitures enherbées ;
- Emploi de matériaux poreux (pavés drainants**,** etc.) ;
- Aménagement de chaussées réservoirs ;
- Création de parkings souterrains recouverts d'un espace vert, etc.

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

- Les revêtements bitumineux ;
- Les graves et le concassé ;
- Les couvertures en plastique, bois, fer galvanisé ;
- Les matériaux de construction : béton, ciments, résines, plâtre, bois, pavés, pierre ;
- Les tuiles, les vitres et le verre ;
- Les points d'eau (piscines, mares).

V.5.9 Corridors d'écoulement

Cette prescription est cohérente et conforme avec une des dispositions (disposition 8-05) de l'orientation fondamentale 8 du SDAGE Rhône-Méditérranée, à savoir « *Eviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement ».*

Les corridors d'écoulement constituent des zones d'écoulement préférentiel en période de pluie intense sur lesquels l'urbanisation est à proscrire. Ces corridors sont matérialisés sur le plan de zonage en *annexe 11*.

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé soit d'interdire l'urbanisation soit à minima d'imposer aux aménageurs d'adopter certaines règles en termes de constructibilité et notamment :

- Pas de sous-sol ;
- Si création de muret, de préférence dans le sens de la pente ;
- Niveau habitable implantée en tout point au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel ;
- Recul par rapport à l'axe d'écoulement d'au moins 10 m.

V.5.10 Zones humides

Cette prescription est cohérente et conforme avec une des dispositions (disposition 8-05) de l'orientation fondamentale 8 du SDAGE Rhône-Méditérranée, à savoir « *Préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ».*

Dans le cadre de phases précédentes, un certain nombre de zones humides ont été recensés au droit des zones d'urbanisation.

Une zone humide est un milieu préservé présentant des fonctions biologiques (milieux de vie remarquables pour leur biodiversité), des fonctions hydrologiques (ces zones participent à la régulation du débit des cours d'eau en atténuant les crues et en prévenant les inondations) et des fonctions culturelles (qualité paysagère de ces espaces).

Du fait de l'importance naturelle de ces zones, toute urbanisation est interdite dans le périmètre de ces zones humides.

A noter que la destruction ou la mise en eau de zones humides est susceptible de relever d'une procédure loi sur l'eau.

A noter également que l'inventaire réalisé ne tient compte que d'observations visuelles. Des sondages pédologiques et des inventaires plus poussés permettraient de cerner l'emprise réelle de ces zones humides.

Les zones humides à préserver sont recensés sur le plan présenté en *annexe 11*.

V.5.11 Haies

Cette prescription est cohérente et conforme avec une des dispositions (disposition 8-05) de l'orientation fondamentale 8 du SDAGE Rhône-Méditérranée, à savoir « *Préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ».*

De même que les zones humides, les haies présentent un intérêt remarquable tant d'un point de vue écologique (habitats et refuges remarquables pour de nombreuses espèces) que fonctionnel (ralentissement dynamique des eaux de ruissellement).

Comme le rappel les recommandations du PPRI Brévenne-Turdine, concernant les zones blanches, le maintien des haies est une pratique culturale encouragée afin de *« limiter et ne pas aggraver le ruissellement et favoriser l'infiltration […]».*

Au même titre que les zones humides, il est proposé de conserver les principales haies du territoire en les inscrivant au PLU en tant qu'entité remarquable du paysage à préserver.

Les haies à préserver sont reportées sur le plan du zonage pluvial présenté en *annexe 11.*

V.5.12 Plan d'eau

Cette prescription est cohérente et conforme avec une des dispositions (disposition 8-05) de l'orientation fondamentale 8 du SDAGE Rhône-Méditérranée, à savoir « *Préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ».*

Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins tampon vis-à-vis des eaux de ruissellements ainsi que niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

Les plans d'eau et mares à préserver sont reportés sur le plan du zonage pluvial présenté en *annexe 11.*

V.5.13 Axe d'écoulement

Cette prescription est cohérente et conforme avec une des dispositions (disposition 8-05) de l'orientation fondamentale 8 du SDAGE Rhône-Méditérranée, à savoir « *Eviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement ».*

Les axes d'écoulement illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellements sur l'ensemble du territoire communal. Contrairement aux corridors d'écoulements, aucun aménagement supplémentaire vis-à-vis de l'urbanisation n'est préconisé sur ces axes d'écoulements.

Les principaux axes d'écoulements sont reportés sur le plan du zonage pluvial présenté en *annexe 11.*

V.5.14 Bandes de recul de 10 m

Cette prescription est cohérente et conforme avec une des dispositions (disposition 8-05) de l'orientation fondamentale 8 du SDAGE Rhône-Méditérranée, à savoir « *Eviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement ».*

D'après les prescriptions du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) de la Brévenne et de la Turdine, en zone blanche (cas du Sud de la commune de Saint-Germain-Nuelles) :

« Un recul de 10 m de part et d'autre des berges des cours d'eau est à prendre en compte pour toute construction ou reconstruction. […] Il est admis que la bande de recul de 10 m puisse être réduite dans les cas particuliers pour lesquels une étude démontre l'absence de risque d'érosion (berges non érodables, section hydraulique largement suffisante compte tenu de la taille et de la configuration du bassin versant,…). Ce recul ne s'applique pas aux ouvrages tels que certains caniveaux, fossé de drainage, canaux ou quai dont le débit est régulé par construction, même si un libre passage des engins d'entretien reste très souhaitable en général. En présence de digue, le principe de recul reste valable. »

Les bandes de recul de 10 m sont reportées sur le plan du zonage pluvial présenté en *annexe 11.*

V.5.15 Emplacements réservés

Dans le cadre du zonage pluvial, 5 emplacements réservés ont été identifiés comme pouvant être liés à des aménagements relatifs aux eaux pluviales.

Il s'agit des parcelles suivantes :

- Une partie de la parcelle 555 de la section U, située à l'intersection de la rue de la Croix Mayet et de la route des Bruyères. Cette parcelle a été identifiée comme faisant office de zone de rétention naturelle des eaux pluviales et a donc été classée comme emplacement réservé ;
- Les parcelles 728, 640, 641, 848, 10, 8 et 1 de la section U, situées au droit de la RD 76 (en amont immédiat). Ces parcelles ont été classées en tant qu'emplacement réservé dans le cadre du projet d'ouvrage de rétention au droit de la RD 76 ;
- Une partie des parcelles 1 479 et 1 192 de la section U, situées au droit du chemin de la Chevrotte ;
- Une partie des parcelles 134b, 1 489 et 1 491 de la section U, situées au droit du hameau « Foncin » ;
- Une partie des parcelles 1479, 463, 452, 1197, 448, 1199, 447, 448, 1256 et 1257 de la section C, situées au Sud du centre-bourg de Saint-Germain ;
- Une partie de la parcelle 916a, de la section U, située à proximité (en amont) de la route des Bruyères ;
- La parcelle 1 077 de la section U, située au droit du chemin du Moulin.

Dans le cadre du zonage pluvial, il est proposé de classer plusieurs parcelles supplémentaires comme emplacement réservé.

- **Parcelle 916a**

Au vu de l'emplacement de la parcelle 916a, il est proposé de définir celle-ci comme un emplacement réservé (une partie seulement) dans le cadre du zonage du futur PLU.

Le classement de cette parcelle en emplacement réservé permet :

- D'une part, de ne pas permettre l'urbanisation d'une parcelle située dans l'axe d'écoulement d'un talweg, donc susceptible d'être soumise aux ruissellements d'eaux provenant du talweg ;
- D'autre part, de laisser un espace disponible pour la mise en œuvre des dispositifs de gestion des eaux pluviales définis dans le cadre de la présente étude.

- **Une partie de la parcelle 555**

Il est proposé de classer une partie de la parcelle 555 comme emplacement réservé afin de ne pas permettre l'urbanisation de cette partie de la parcelle.

- **Parcelles en amont de la RD 76**

Il est proposé de classer les parcelles 728, 640, 641, 848, 10, 8 et 1 (seulement une partie pour certaines parcelles) comme emplacement réservé afin de pouvoir implanter le futur ouvrage de rétention au droit de la RD 76.

Ces parcelles ne sont pas situées dans une zone urbanisable, toutefois, dans le cadre de la création d'un ouvrage de rétention en amont de la RD 76, il convient d'éviter le développement de projets au droit de ces parcelles.

- **Parcelles au droit du chemin de la Chevrotte**

Il est proposé de classer les parcelles 1 479 et 1 192 (seulement une petite partie pour ces deux parcelles) comme emplacement réservé afin de pouvoir créer les noues de rétention préconisées dans le cadre de l'étude.

Ces parcelles ne sont pas situées dans une zone urbanisable, toutefois, dans le cadre de la création des noues de rétention, il convient d'éviter le développement de projets au droit de ces parcelles.

- **Parcelles au droit du hameau « Foncin »**

Il est proposé de classer les parcelles 134b, 1 489 et 1 491 (seulement une petite partie de cette dernière parcelle) comme emplacement réservé afin de pouvoir créer les ouvrages de rétention préconisés dans le cadre de l'étude au droit du hameau « Foncin ».

Ces parcelles ne sont pas situées dans une zone urbanisable, toutefois, dans le cadre des projets de la commune, il convient d'empêcher le développement de projets au droit de ces parcelles.

Une zone humide a été recensée sur la commune, au droit des parcelles 183, 184, 185, 186, 429, 430, 394 et 395. Ce secteur est classé en Espace Boisé Classé et il convient que celui-ci ne puisse pas être urbanisé.

- **Parcelles au Sud du centre-bourg de Saint-Germain**

Il est proposé de classer une partie des parcelles 1479, 463, 452, 1197, 448, 1199, 447, 448, 1256 et 1257 de la section C comme emplacement réservé afin de pouvoir réaménager une zone d'écoulement naturelle, ponctuée par un plan d'eau réhabilité.

Ces parcelles ne sont pas situées dans une zone urbanisable, toutefois, dans le cadre des projets de la commune, il convient d'empêcher le développement de projets au droit de ces parcelles.

- **La parcelle 1077 au droit du chemin du Moulin**

Il est proposé de classer la parcelle 1077 comme emplacement réservé afin de ne pas permettre de maintenir, à terme, l'urbanisation de cette parcelle et ainsi rétablir la continuité des écoulements du talweg transitant au droit de cette parcelle.

V.5.16 Orientations d'aménagements des principales zones à urbaniser

Le territoire communal est marqué par la présence de zones à urbaniser, inscrites dans le PLU de la commune.

Les principales zones à urbaniser faisant l'objet de cette présente étude sont :

- Centre-bourg de Saint-Germain – RD 19 (Zone AUe) ;
- RD 19 – ZI Les Paltières (Zones AUi).

En complément des prescriptions de gestion décrites précédemment, il est proposé d'intégrer, au droit des futures zones d'urbanisation, des éléments complémentaires (contraintes règlementaires supplémentaires, préconisations de gestion des eaux pluviales spécifiques, etc.) à imposer aux différents projets d'urbanisation.

Ces prescriptions complémentaires ont également été prescrites au droit de certaines zones U du territoire communal, zones au droit desquelles la commune à des projets d'urbanisation :

- Cabassy – Sud du centre-bourg de Saint-Germain (Zone Ub) ;
- Colombier – RD 19 (Zone Uab) ;
- Collonges (Zone Ub) ;
- RD 76 – En Chevrotte (Zone Uab).

Les modalités de gestion des eaux pluviales au droit des zones à urbaniser sont identifiées dans *l'annexe 12*.

V.6 Cartographie

Le code graphique suivant a été employé :

➲ **Zones de prescriptions particulières**

Secteurs où il convient de respecter les préconisations formulées en termes de maîtrise de l'imperméabilisation, d'infiltration, de rejet, de rétention, de récupération et de régulation des eaux pluviales que ce soit pour des projets individuels ou des opérations d'ensemble. Les prescriptions sont détaillées dans les paragraphes précédents et sont conformes aux obligations du PPRi Brévenne-Turdine.

➲ **Reste du territoire**

Aucune prescription particulière n'est formulée sur cette partie du territoire.

➲ **Corridor d'écoulement**

Axe d'écoulement préférentiel des eaux pluviales qu'il convient de préserver et dans l'emprise duquel il est conseillé d'adopter certaines règles en terme de constructibilité.

➲ **Zone humide**

Ces espaces remarquables présentent un intérêt tant d'un point écologique (biodiversité floristique et faunistique) que fonctionnel (effet tampon sur les eaux de ruissellement). Il est donc proposé à la commune de préserver ces espaces en les classant non constructibles ou tant qu'entité remarquable du paysage à conserver.

A noter que la destruction ou la mise en eau de zones humides est susceptible de relever d'une procédure loi sur l'eau.

➲ **Haies à conserver**

De même que les zones humides, les haies présentent un intérêt remarquable tant d'un point de vue écologique (habitats et refuges remarquables pour de nombreuses espèces) que fonctionnel (ralentissement dynamique des eaux de ruissellement).

Au même titre que les zones humides, il est proposé de conserver les principales haies du territoire en les inscrivant au PLU en tant qu'entité remarquable du paysage à préserver.

➲ **Plan d'eau**

Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins tampon vis-à-vis des eaux de ruissellements ainsi que niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

➲ **Axe d'écoulement**

Les axes d'écoulement illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellements sur l'ensemble du territoire communal. Contrairement aux corridors d'écoulements, aucun aménagement supplémentaire vis-à-vis de l'urbanisation n'est préconisé sur ces axes d'écoulements.

➲ **Zone à urbaniser**

Parcelles faisant l'objet de projet d'urbanisation.

➲ **Bande de recul de 10 m**

Ces bandes de recul de 10 m font parties des prescriptions du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) de la Brévenne et de la Turdine, où il est spécifié qu'une bande de recul de 10 m de part et d'autre des berges des cours d'eau est à prendre en compte pour toute construction ou reconstruction.

➲ **Zones inondables**

Zones inondables de la Brévenne.

➲ **Emplacement réservé**

Emplacement destiné à accueillir un équipement pour la maitrise ou le traitement des eaux de ruissellement

Un projet de zonage d'assainissement des eaux pluviales est présenté en *annexe 11*.

Annexes

Annexe 1 :
Plan des réseaux

Commune de SAINT-GERMAIN-NUELLES

Etude :

Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement

Plan :

Plan des réseaux - Ensemble du territoire communal

Légende :

- Regard d'eaux pluviales
- Réseau d'eaux pluviales
- Regard unitaire
- Réseau unitaire
- Déversoir d'orage
- Grille
- Avaloir
- Cunette
- Chemin de grille
- Goulotte
- Fossés
- Muret
- Merlon
- Zone humide
- Plan d'eau
- Ouvrage de rétention
- Emprise de l'A89
- Regard d'eaux usées
- Réseau d'eaux usées

Maitre d'ouvrage :

Mairie de
Saint-Germain-Nuelles
5, Place de la Mairie
69 210 SAINT-GERMAIN -NUELLES
Tel : 04 74 01 23 07
Fax : 04 74 01 25 68

Bureau d'études :

Réalités Environnement
BP 430
165, Allé du Bief
01604 TREVOUX Cedex
Tel :04 78 28 46 02

Echelle : 1 / 4 000

Fond : Commune de Saint-Germain-Nuelles

Source : RE

Dossier : 130501

Suivi :

Version	Date	Objet	Intervenant
V1	Octobre 2013	Document initial	ED/MW
V2	Février 2016	Mise à jour du cadastre	MB/MW

Annexe 2 :
Plan des anomalies – Eaux usées

3 - Défaut de branchement
(traces d'eaux usées dans un regard
d'eaux pluviales)

5 - Odeurs d'eaux usées

Présence d'eau claire parasites
Mise en charge du réseau d'eaux usées

2 - Défaut de branchement
(Réseau d'eaux pluviales
sur le réseau d'eaux usées)

1 - Réseau d'eaux usées
en charge - Mise en oeuvre d'un
clapet anti-retour

4 - Absence de
radier

Trace d'eaux usées

4 - Absence de
radier

6 - Odeurs d'eaux usées
persistantes

LE ROCHUT

LE BOURG

LA CONDAMINE

LA VAVRE

LE CLOS

LES BROUILLES

LE MUZARD

Commune de SAINT-GERMAIN-NUELLES

Etude :

Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement

Plan :

Plan des anomalies
Réseau d'eaux usées - Partie Sud et Nord-ouest

Maitre d'ouvrage :

Mairie de
Saint-Germain-Nuelles
5, Place de la Mairie
69 210 SAINT-GERMAIN
-NUELLES
Tel : 04 74 01 23 07
Fax : 04 74 01 25 68

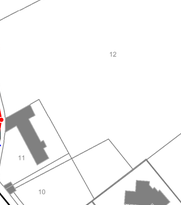
Bureau d'études :

Réalités Environnement
BP 430
165, Allé du Bief
01604 TREVOUX Cedex
Tel :04 78 28 46 02

Légende :

- Regard d'eaux pluviales
- Réseau d'eaux pluviales
- Regard d'eaux usées
- Réseau d'eaux usées
- Regard unitaire
- Réseau unitaire
- Déversoir d'orage
- Plan d'eau
- Ouvrage de rétention
- Grille
- Avaloir
- Cunette
- Chemin de grille
- Goulotte
- Fossés

Synoptique :



Echelle : 1 / 1 500

Fond : Commune de Saint-Germain-Nuelles

Source : RE

Dossier : 130501

Suivi :

Version	Date	Objet	Intervenant
V1	Octobre 2013	Document initial	ED/MW
V2	Février 2016	Mise à jour du cadastre	MB/MW

Annexe 3 :
Plan des anomalies – Eaux pluviales

CONDAMINE

LE BOURG

LA VAVRE

LE CLOS

LES BROUILLES

LE MUZARD

9 - Fossé obstrué

9 - Débordement sur voirie

11

Avaloir ensablé

4 - Ruissellements sur voirie

5 - Inondation de la voirie

Présence de racines

11 - Inondation d'un bâtiment technique

Grille ensablée

Grille ensablée

3 - Inondation d'habitations par ruissellement

Présence d'eaux claires parasites dans le réseaux d'eaux usées

Anomalie de structure

10 - Défaut d'installation de l'ouvrage de régulation

Sortie de la buse à demie obstruée

Trace de mise en charge

Commune de SAINT-GERMAIN-NUELLES

Etude :

Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement

Plan :

Plan des anomalies
Réseau d'eaux pluviales - Partie Sud

Maitre d'ouvrage :

Mairie de
Saint-Germain-Nuelles
5, Place de la Mairie
69 210 SAINT-GERMAIN
-NUELLES
Tel : 04 74 01 23 07
Fax : 04 74 01 25 68

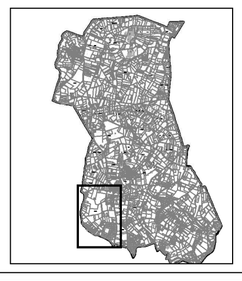
Bureau d'études :

Réalités Environnement
BP 430
165, Allé du Bief
01604 TREVOUX Cedex
Tel :04 78 28 46 02

Légende :

- Regard d'eaux pluviales
- Réseau d'eaux pluviales
- Regard d'eaux usées
- Réseau d'eaux usées
- Regard unitaire
- Réseau unitaire
- Déversoir d'orage
- Plan d'eau
- Ouvrage de rétention
- Grille
- Avaloir
- Cunette
- Chemin de grille
- Goulotte
- Fossés
- Ecoulements et/ou ruissellements

Synoptique :



Echelle : 1 / 2 000

Fond : Commune de Saint-Germain-Nuelles

Source : RE

Dossier : 130501

Suivi :

Version	Date	Objet	Intervenant
V1	Octobre 2013	Document initial	ED/MW
V2	Février 2016	Mise à jour du cadastre	MB/MW

N

LES ECHETS

LES ONCINS

CONZY

LES CARRIERES

GRANDE TERRE

GLAY

BOIS DES ONCINS

ROTISSON

LA DONCHERE

MAT TINIERE

LES PALTIERES

BOIS DU GELE

BOIS DES RONZES

LE GUERET

LES FOUILLOUSES

VERS LE BOIS

BOIS DE L'ANGLE

LE MONT

CROIX HATY

LA ROUILLE

LA DALINE

LES GOUTTES

Emprise de l'A89

6 - 8 - Erosion, ruissellements

Erosion du chemin piéton

7 - Débordement de l'ouvrage de décantation

12 - Débordement sur voirie

Ruissellements d'eaux pluviales sur voirie

Grille obstruée

13 - Débordements sur voirie

Problèmes de ruissellement d'eaux pluviales

Accumulation d'eau sous l'A89

Inondation de caves

Zone soumise aux inondations

Remontées d'eaux dans les habitations lors de fortes pluies

Débordements au droit de la buse'en 2008, iondation ponctuelle du pré

2 / Inondation par résurgence

Commune de SAINT-GERMAIN-NUELLES

Etude :

Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement

Plan :

Plan des anomalies Réseau d'eaux pluviales - Partie Nord

Maitre d'ouvrage :

Mairie de
Saint-Germain-Nuelles
5, Place de la Mairie
69 210 SAINT-GERMAIN -NUELLES
Tel : 04 74 01 23 07
Fax : 04 74 01 25 68

Bureau d'études :

Réalités Environnement
BP 430
165, Allé du Bief
01604 TREVOUX Cedex
Tel :04 78 26 46 02

Légende :

- Regard d'eaux pluviales
- Grille
- Plan d'eau
- Cunette
- Chemin de grille
- Goulotte
- Réseau d'eaux pluviales
- Ecoulements et/ou ruissellements
- Fossés
- Ouvrage de rétention

Synoptique :

Echelle : 1 / 3 000

Fond : Commune de Saint-Germain-Nuelles

Source : RE

Dossier : 130501

Suivi :

Version	Date	Objet	Intervenant
V1	Octobre 2013	Document initial	ED/MW
V2	Février 2016	Mise à jour du cadastre	MB/MW

Annexe 4 :
Corridors d'écoulement

Commune de SAINT-GERMAIN-NUELLES

Etude :

Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagements

Plan :

Plan des corridors d'écoulement

Maitre d'ouvrage :

Mairie de
Saint-Germain-Nuelles
5, Place de la Mairie
69 210 SAINT-GERMAIN
-NUELLES
Tel : 04 74 01 23 07
Fax : 04 74 01 25 68

Bureau d'études :

Réalités Environnement
BP 430
165, Allé du Bief
01604 TREVOUX Cedex
Tel :04 78 28 46 02

Légende :

- Corridors d'écoulement
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau non-permanent
- Plan d'eau
- Fossé
- Ligne piézométrique 50 m
- Emprise de l'A89

Echelle : 1 / 6 000

Fond : Commune Saint-Germain-Nuelles

Source : RE

Dossier : 130501

Suivi :

Version	Date	Objet	Intervenant
V1	Octobre 2013	Document initial	ED/MW/FC
V2	Février 2016	Mise à jour du cadastre	MB/MW
V3	Mai 2016	Compléments et corrections	MB/MW

N

Talweg de la Goutte de Glay

Talweg du ruisseau du Moulin

Talweg de la Goutte de Glay

Talweg de la Brévenne

Talweg du ruisseau du Moulin

Talweg de la Turdine

Talweg de la Brévenne

Bassin versant de l'Azergues

Bassin versant de la Goutte de Glay

Bassin versant de la Brévenne

Bassin versant du ruisseau du Moulin

Bassin versant affluent du ruisseau du Moulin

Bassin versant de la Turdine

Bassin versant de la Brévenne

Annexe 5 :
Localisation des collecteurs et bassins diagnostiqués – Saint-Germain

Commune de SAINT-GERMAIN-NUELLES

Etude :

Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagement

Plan :

Localisation des ouvrages de rétention Partie Sud de la commune

Maitre d'ouvrage :

Mairie de
Saint-Germain-Nuelles
5, Place de la Mairie
69 210 SAINT-GERMAIN
-NUELLES
Tel : 04 74 01 23 07
Fax : 04 74 01 25 68

Bureau d'études :

Réalités Environnement
BP 430
165, Allé du Bief
01604 TREVOUX Cedex
Tel :04 78 28 46 02

Légende :

- Regard d'eaux pluviales
- Réseau d'eaux pluviales
- Regard unitaire
- Réseau unitaire
- Déversoir d'orage
- Grille
- Avaloir
- Cunette
- Bassins d'apports
- Chemin de grille
- Goulotte
- Fossés
- Muret
- Merlon
- Zone humide
- Plan d'eau
- Ouvrage de rétention

Synoptique :

Echelle : 1 / 2 000

Fond : Commune de Saint-Germain-Nuelles

Source : RE

Dossier : 130501

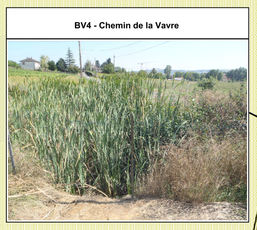
Suivi :

Version	Date	Objet	Intervenant
V1	Octobre 2013	Document initial	ED/MW/FC
V2	Février 2016	Mise à jour du cadastre	MB/MW

VERS LE BOIS
CROIX HATY
LE MONT
LA ROUILLE
LA DALINE
LE ROCHUT
FONT-BLAIN
LA CHARRIERE
CONDAMNE
LE BOURG
LA VAVRE
LE CLOS
LES BROUILLES
LE MUZARD
LE G

BV 4 (12,3 ha)
BV 6 (4 ha)
BV 5 (0,4 ha)
BV 7 (34,2ha)
BV 20 (94,1 ha)
BV 3 (0,02 ha)
BV 2 (0,93 ha)
BV 19 (0,31 ha)
BV 1 (2,1 ha)

BV4 - Chemin de la Vavre

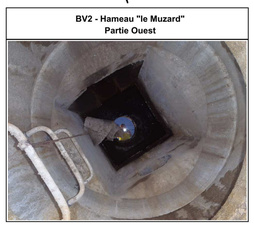


BV7 - Chemin du Bouchat

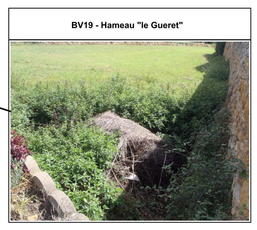
BV20 - Bourg communal

BV3 - Chemin du Ravatel
Sud du hameau "les Brouilles"

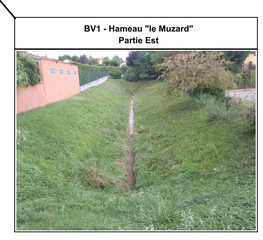
BV2 - Hameau "le Muzard"
Partie Ouest



BV19 - Hameau "le Gueret"



BV1 - Hameau "le Muzard"
Partie Est



Commune de SAINT-GERMAIN-NUELLES

Etude :

Etude communale de ruissellement /
Zonage pluvial et propositions d'aménagement

Plan :

Localisation des ouvrages de rétention
Partie Nord de la commune

Maître d'ouvrage :

Mairie de
Saint-Germain-Nuelles
5, Place de la Mairie
69 210 SAINT-GERMAIN
-NUELLES
Tel : 04 74 01 23 07
Fax : 04 74 01 25 68

Bureau d'études :

Réalités Environnement
BP 430
165, Allé du Bief
01604 TREVOUX Cedex
Tel :04 78 28 46 02

Légende :

- Regard d'eaux pluviales
- Réseau d'eaux pluviales
- Grille
- Avaloir
- Cunette
- Chemin de grille
- Goulotte
- Fossés
- Merlon
- Muret
- Plan d'eau
- Ouvrage de rétention
- Emprise de l'A89

Synoptique :

Echelle : 1 / 2 500

Fond : Commune de Saint-Germain-Nuelles

Source : RE

Dossier : 130501

Suivi :

Version	Date	Objet	Intervenant
V1	Octobre 2013	Document initial	EDM/MVFC
V2	Février 2016	Mise à jour du cadastre	MB/MV
V3	Mai 2016	Compléments et corrections	MB/MV

N

BV12 - Route des Carriers
Nord du hameau "Glay"

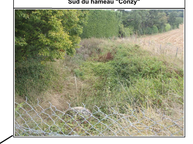
BV13 - Route de Chessy
Nord-est du hameau "Glay"

BV17 - Rue des Vendanges

BV11 - Rue des Carriers
Sud-est du hameau "Glay"

BV18 - Chemin du Trève Chavron

BV16 - Chemin de conzy
Sud du hameau "Conzy"



BV15 - Hameau "Grande Terre"

BV9 - Hameau "Bois des Ronzes"

BV8 - Hameau "Bois des Ronzes"

BV10 - Hameau "Bois des Ronzes"

BV 12
(0,2 ha)

BV 13
(2,7 ha)

BV 14
(15,6 ha)

BV17
(18,8 ha)

BV16
(2,1 ha)

BV15
(6,7 ha)

BV9
(90,1 ha)

BV8
(20,2 ha)

BV 11
(2,7 ha)

BV 18
(3,4 ha)

ROCHE-CORBIERE
LES ECHETS
LES ONCINS
CONZY
LES CARRIERES
GRANDE TERRE
GLAY
BOIS DES ONCINS
ROTISSON
LA DONCHERE
LES PALIERES
LE GUERET
BOIS DES PUREES
LES VIVIERS

Annexe 6 :
Caractéristiques et résultats des collecteurs diagnostiqués – Saint-Germain

N°	Localisation	Tronçon diagnostiqué			Caractéristiques - Bassins versant								Débits de pointe (m³/s)					Débits spécifique (l/s/ha)					Capacité résiduelle (m³/s) - 1 an	Capacité résiduelle (m³/s) - 5 ans	Capacité résiduelle (m³/s) - 10 ans	Capacité résiduelle (m³/s) - 30 ans	Capacité résiduelle (m³/s) - 100 ans	Conclusions	Préconisations
		Dimension (mm)	Pente (%)	Capacité (m³/s)	Superficie (ha)	Pente (%)	Longueur (m)	Superficie imperméabilisée (ha)	Coefficient d'imperméabilisation (%)	Cr = 10 ans	Cr = 30ans	Cr = 100 ans	Q1	Q5	Q10	Q30	Q100	Q1	Q5	Q10	Q30	Q100							
1	Route de Chessy _ Sud-est du hameau "Glay"	fossé (1,1x0,35x0,45)	2,5	0,317	8,1	14,4	472,2	0,35	4,3	0,19	0,23	0,28	0,123	0,19	0,225	0,337	0,495	15,2	23,5	27,8	41,6	61,1	0,19	0,13	0,09	-0,02	-0,18	Occurrence comprise entre 10 et 30 ans	-
		buse Ø300		0,15									0,123	0,19	0,225	0,337	0,495	15,2	23,5	27,8	41,6	61,1	0,03	-0,04	-0,08	-0,19	-0,35	Occurrence comprise entre 1 et 5 ans	Si Ø400, I=2,5% => Q=0,322 m³/s et OK entre 10 et 30 ans Si Ø500, I=2,5% => Q=0,584 m³/s et OK>100 ans
2	Route de Chessy _ Sud-est du hameau "Glay"	buse Ø400	2,5	0,322	10,7	13,4	587,7	0,47	4,4	0,19	0,24	0,28	0,148	0,228	0,269	0,419	0,588	13,8	21,3	25,1	39,1	55	0,17	0,09	0,05	-0,10	-0,27	Occurrence comprise entre 10 et 30 ans	-
3	Route de Chessy _ Nord du Bourg	Traversée Ø300 et buse Ø300	4,5	0,201	0,75	4,6	885,5	0,34	45,3	0,54	0,56	0,59	0,054	0,0825	0,0985	0,1265	0,161	71,9	110,05	131,05	168,7	214,75	0,15	0,12	0,10	0,07	0,04	Occurrence supérieure à 100 ans	-
		buse Ø250		0,123									0,054	0,0825	0,0985	0,1265	0,161	71,9	110,05	131,05	168,7	214,75	0,07	0,04	0,02	0,00	-0,04	Occurrence comprise entre 30 et 100 ans	-
4	Chemin de Ravatel	Réseau unitaire Ø300	6	0,232	5,3	7,2	554	0,72	13,6	0,27	0,31	0,35	0,109	0,168	0,198	0,28	0,38	20,6	31,6	37,3	52,8	71,6	0,12	0,06	0,03	-0,05	-0,15	Occurrence comprise entre 10 et 30 ans	-
5	Chemin de Ravatel	Réseau pluvial Ø300	6	0,232	6,6	7,8	1410,5	1,43	21,7	0,33	0,37	0,41	0,129	0,196	0,229	0,314	0,416	19,5	29,7	34,8	47,6	63	0,10	0,04	0,00	-0,08	-0,18	Occurrence comprise entre 10 et 30 ans	-
6	Rue du Grapillon	Réseau pluvial Ø300	2,5	0,15	1,3	10	324,3	0,35	26,9	0,38	0,42	0,45	0,065	0,099	0,118	0,162	0,21	49,7	76,5	91	124,8	161,6	0,09	0,05	0,03	-0,01	-0,06	Occurrence comprise entre 10 et 30 ans	-
7	Hameau "le Vavre"	fossé (1,45x0,35x0,75)	2,5	0,873	2,4	6	370,5	0,0054	0,2	0,15	0,20	0,25	0,028	0,043	0,051	0,084	0,126	11,7	18	21,3	35	52,7	0,85	0,83	0,82	0,79	0,75	Occurrence supérieure à 100 ans	-
		Ø400		0,322									0,028	0,043	0,051	0,084	0,126	11,7	18	21,3	35	52,7	0,29	0,28	0,27	0,24	0,20	Occurrence supérieure à 100 ans	-
8	Hameau "le Vavre"	Ø500	2,5	0,584	3,7	6,1	415,6	0,013	0,4	0,15	0,20	0,25	0,04	0,061	0,072	0,119	0,179	10,8	16,6	19,5	32,1	48,3	0,54	0,52	0,51	0,47	0,41	Occurrence supérieure à 100 ans	-
9	Hameau "Glay" - Rue des Carriers	Ø500 (Etat Actuel)	4,5	0,783	14,8	12,2	835,2	1,45	9,8	0,23	0,28	0,32	0,226	0,348	0,409	0,612	0,84	15,3	23,5	27,6	41,4	56,7	0,56	0,44	0,37	0,17	-0,06	Occurrence comprise entre 30 et 100 ans	
		Ø500 (Etat Futur)			15,5	12,1	835,2	1,65	10,6	0,24	0,29	0,33	0,342	0,527	0,626	0,94	1,293	22,05	34	40,4	60,6	83,35	-0,34	-0,53	-0,63	-0,94	-1,29		Régulation des eaux de rejet de la zone AU_ Qfuite max=0,171 m³/s pour T30 ans
10	Bourg _ RD19/Chemin du Moulin	Ø800 (Etat Actuel)	2,5	2,743	0,83	7,8	500,4	0,64	77,1	0,81	0,82	0,83	0,137	0,211	0,253	0,321	0,394	164,9	254,3	304,8	386,2	474,8	2,54	2,46	2,42	2,35	2,28	Occurrence supérieure à 100 ans	-
		Ø800 (Etat Futur)		2,743	1,53	6,3	634	0,97	63,4	0,69	0,71	0,73	0,165	0,255	0,305	0,392	0,49	107,8	166,6	199,3	256,4	320,1	2,51	2,42	2,37	2,28	2,19		-
11	Bourg _ Chemin du Moulin	fossé + buse Ø700 (Etat Actuel)	2,5	1,432	1,2	3,4	592,7	0,71	59,2	0,65	0,67	0,69	0,069	0,105	0,124	0,156	0,193	57,7	87,5	103,1	130,3	160,6	0,41	0,38	0,36	0,33	0,29	Occurrence supérieure à 100 ans	-
		fossé + buse Ø700 (Etat Futur)		1,432	2,7	2,4	592,7	1,08	40,0	0,49	0,52	0,55	0,1405	0,2155	0,256	0,3365	0,4295	52,05	79,85	94,8	124,7	159,15	0,34	0,27	0,23	0,15	1,00		
12	Chemin du Moulin	Ø600 (Etat Actuel)	2,5	0,949	14	3,3	821,6	1,47	10,5	0,24	0,28	0,33	0,158	0,242	0,283	0,404	0,569	11,3	17,3	20,2	28,9	40,6	-0,16	-0,24	-0,28	-0,40	-0,57	Occurrence inférieure à 1 an	Si Ø700, I=2,5% => Q=1,432 m³/s et OK entre 30 et 100 ans Si Ø700, I=3% => Q=1,569 m³/s et OK>100 ans
		Ø600 (Etat Futur)		0,949	14,6	3,5	821,6	3,43	23,5	0,35	0,39	0,43	0,27	0,412	0,483	0,658	0,867	18,5	28,2	33,1	45,1	59,4	-0,27	-0,41	-0,48	-0,66	-0,87		
13	Hameau le Clos_RD19	Ø200	2,5	0,051	0,24	1,8	311,6	0,15	62,5	0,68	0,70	0,72	0,028	0,043	0,051	0,066	0,083	115,2	177,9	213,5	275,6	345	0,02	0,01	0,00	-0,02	-0,03	Occurrence comprise entre 10 et 30 ans	-
14	Hameau "le Muzard" - en directionde l'Arbresle	Ø300 (Etat Actuel)	3	0,164	2,6	3,1	666,5	0,5	19,2	0,31	0,35	0,39	0,052	0,08	0,094	0,129	0,172	20,1	30,6	36	49,8	66,3	0,11	0,08	0,07	0,04	-0,01	Occurrence comprise entre 30 et 100 ans	-
		Ø300 (Etat Futur)		0,164	4,6	1,8	666,5	1,47	32,0	0,42	0,46	0,49	0,163	0,2495	0,295	0,4	0,513	35,35	54,25	64,25	86,95	111,55	0,00	-0,09	-0,13	-0,24	-0,35		Régulation des eaux de rejet de la zone AU_ Qfuite max=0,04 m³/s pour T30 ans
15	Hameau "le Muzard" _ Impasse d'Apinost	Ø400 (Etat Actuel)	3	0,353	4,4	2,8	436,8	1,5	34,1	0,44	0,47	0,51	0,145	0,222	0,262	0,344	0,447	33	50,5	59,5	78,1	101,7	0,21	0,13	0,09	0,01	-0,09	Occurrence comprise entre 30 et 100 ans	-
		Ø400 (Etat Futur)		0,353	6,2	2	496,5	2,42	39,0	0,48	0,51	0,54	0,278	0,4275	0,507	0,668	0,853	44,85	68,95	81,8	107,75	137,6	0,08	-0,07	-0,15	-0,32	-0,50		Régulation des eaux de rejet de la zone AU_ Qfuite max=0,01 m³/s pour T30 ans
16	Impasse d'Apinost _ Hameau "le Muzard"	Ø600 (Etat Actuel)	3,5	1,123	7,4	3,1	631,8	2,55	34,5	0,44	0,48	0,51	0,21	0,321	0,377	0,504	0,641	28,4	43,4	51	68,2	86,7	0,91	0,80	0,75	0,62	0,48	Occurrence supérieure à 100 ans	-
		Ø600 (Etat Futur)		1,123	9,2	2,5	691,5	3,46	37,6	0,47	0,50	0,53	0,373	0,5725	0,6785	0,893	1,1405	40,55	62,3	73,75	97,1	124	0,75	0,55	0,44	0,23	-0,02		Régulation des eaux de rejet de la zone AU_ Qfuite max=0,48 m³/s pour T100 ans
17	Hameau "le Muzard"_ Chemin de Ravatel au droit de l'hopital	Ø600	2,5	0,949	3,4	4,5	475,7	1,08	31,8	0,42	0,45	0,49	0,121	0,186	0,219	0,289	0,378	35,7	54,6	64,4	85	111,2	0,78	0,71	0,68	0,61	0,52	Occurrence supérieure à 100 ans	-
18	Hameau "la Charriere"_ Chemin du Cher	Ø600	5,5	1,408	1,7	4,6	254,9	0,91	53,5	0,61	0,63	0,65	0,17	0,2605	0,3105	0,4	0,4995	99,85	153,15	182,75	235,2	294	1,24	1,15	1,10	1,01	0,91	Occurrence supérieure à 100 ans	-
19	Hameau "Conzy"_ Rue des Vendangeurs	cunette 1/2*Ø300	5,5	0,111	3,7	21,2	732,5	0,058	1,6	0,16	0,21	0,26	0,053	0,082	0,097	0,157	0,234	14,4	22,2	26,2	42,5	63,4	0,06	0,03	0,01	-0,05	-0,12	Occurrence comprise entre 10 et 30 ans	Si cunette 1/1 de Ø400, I=5,5% => Q=0,239 m³/s (0,478/2=0,239 et OK supérieur à 100 ans

Coefficient de ruissellement naturel10 ans = 0,10
Coefficient de ruissellement 30 ans = 0,15
Coefficient de ruissellement 100 ans = 0,20

Annexe 7 :
Puits d'infiltration

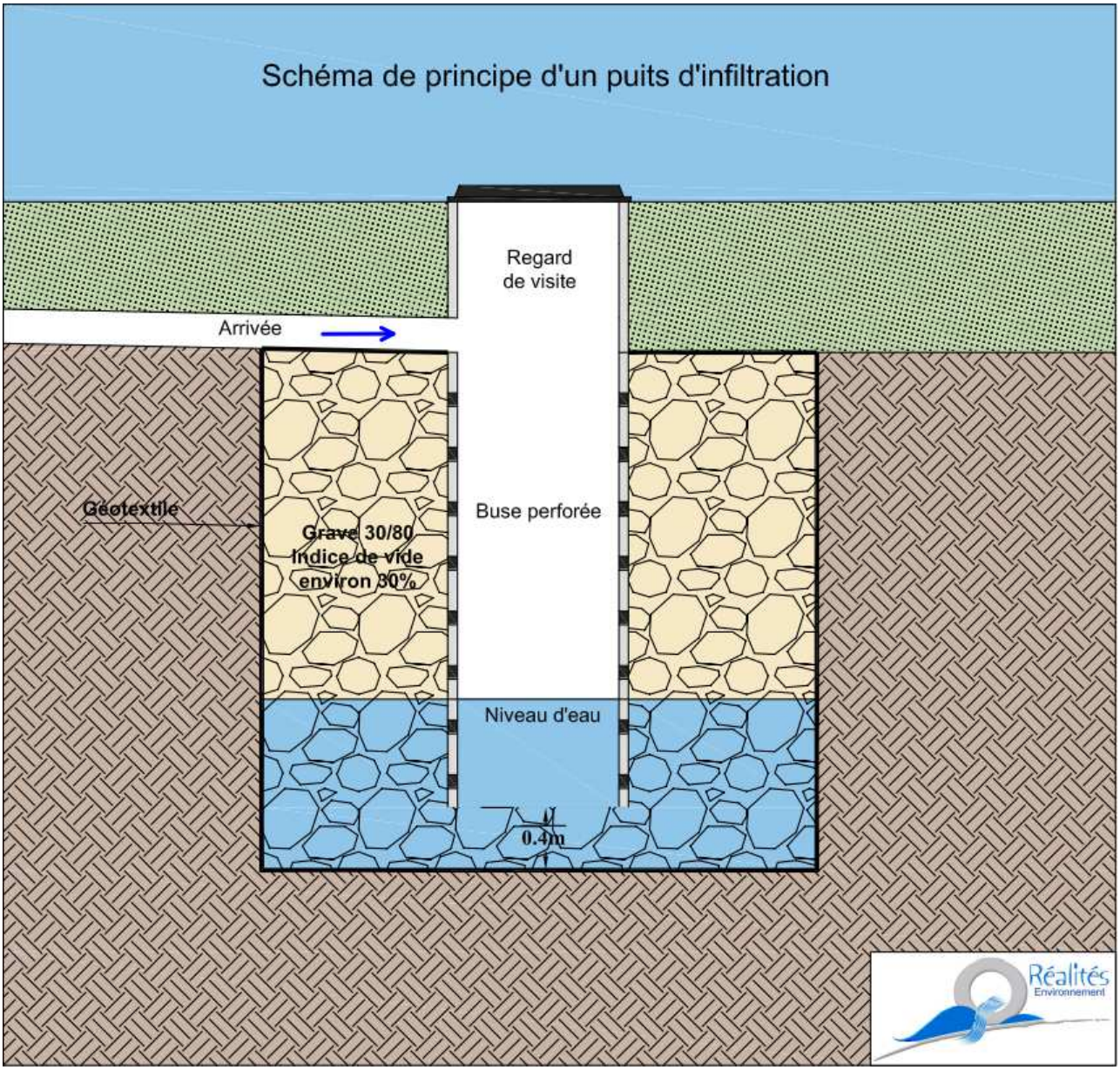


Schéma de principe d'un puits d'infiltration
Regard
de visite
Arrivée
Géotextile
Grave 30/80
Indice de vide
environ 30%
Buse perforée
Niveau d'eau
0.4m
Réalités
Environnement

Annexe 8 :
Ouvrages de rétention et de régulation

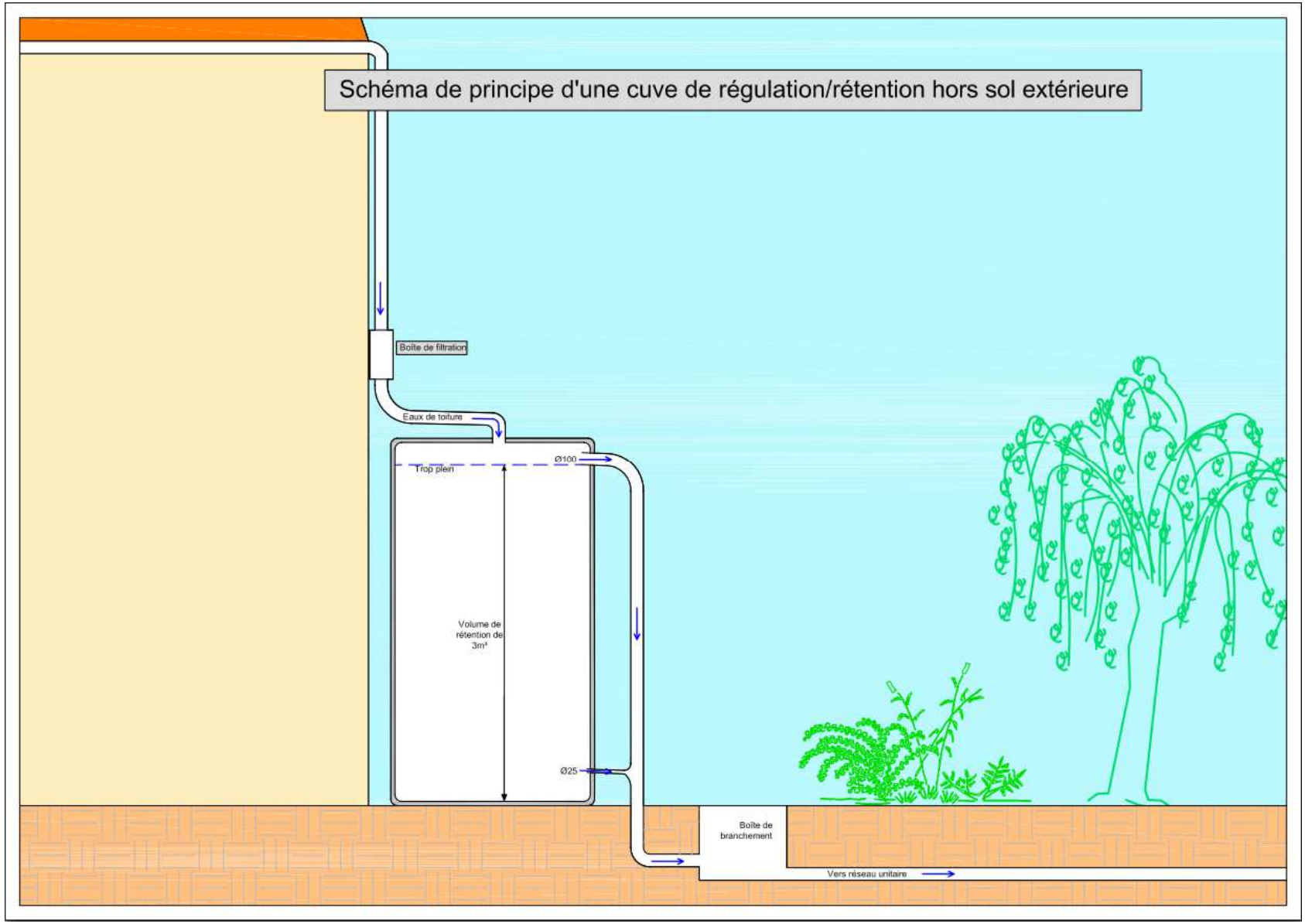
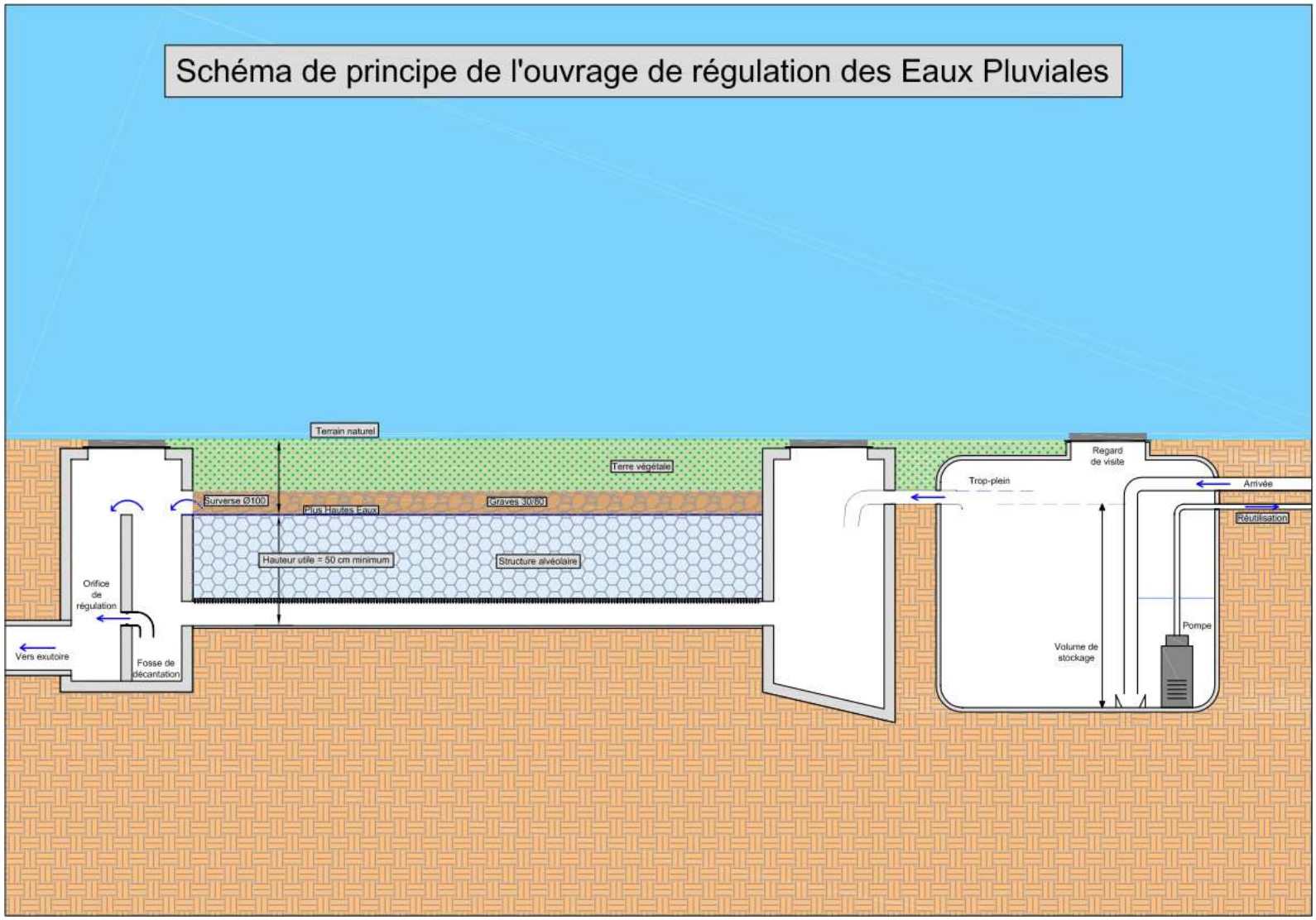
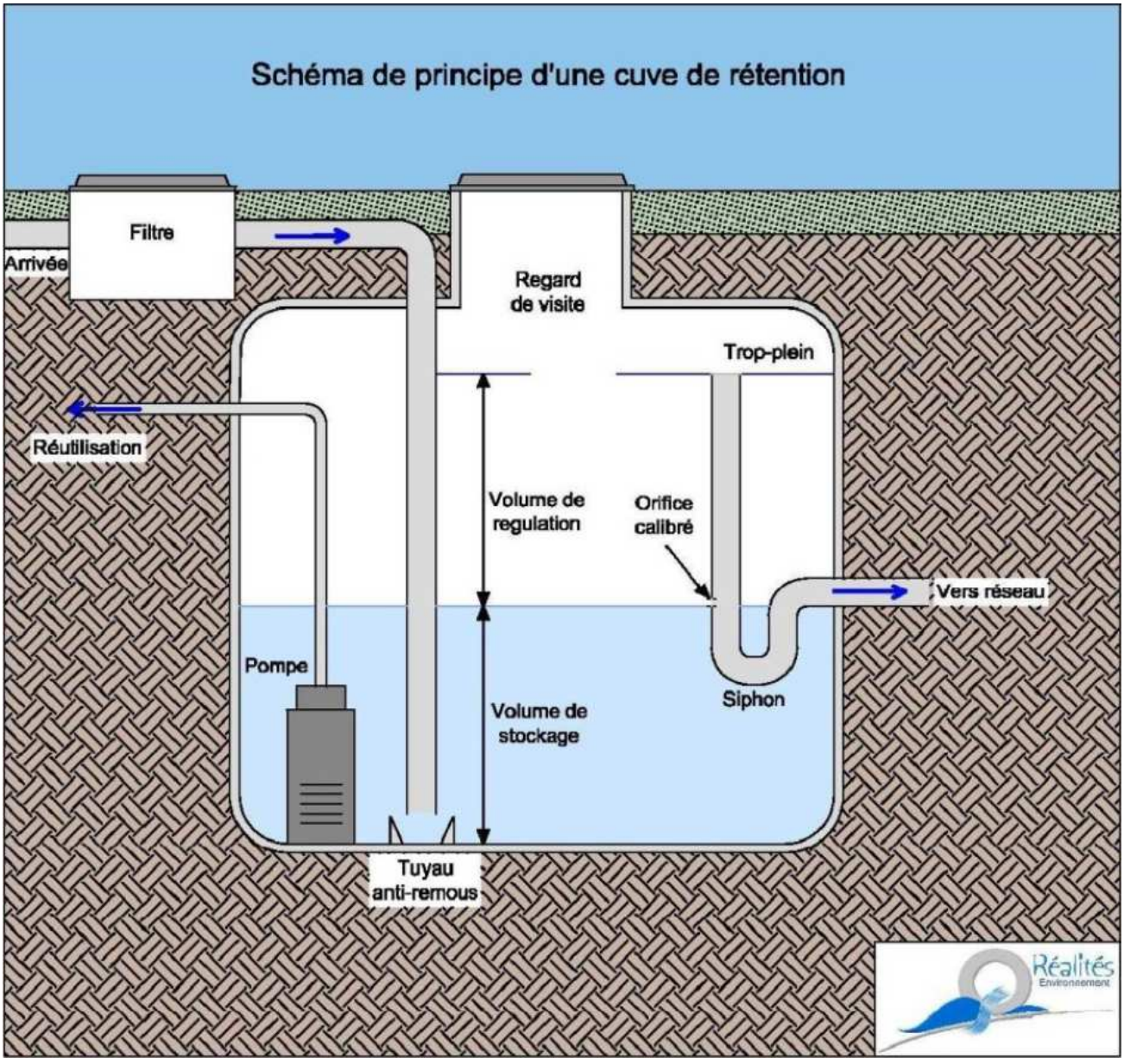


Schéma de principe d'une cuve de régulation/rétention hors sol extérieure
Boîte de filtration
Eaux de toiture
Trop plein
Ø100
Volume de rétention de 3m³
Ø25
Boîte de branchement
Vers réseau unitaire



Cuve de régulation des eaux pluviales de type alvéolaire



Cuve combinant régulation et rétention des eaux pluviales

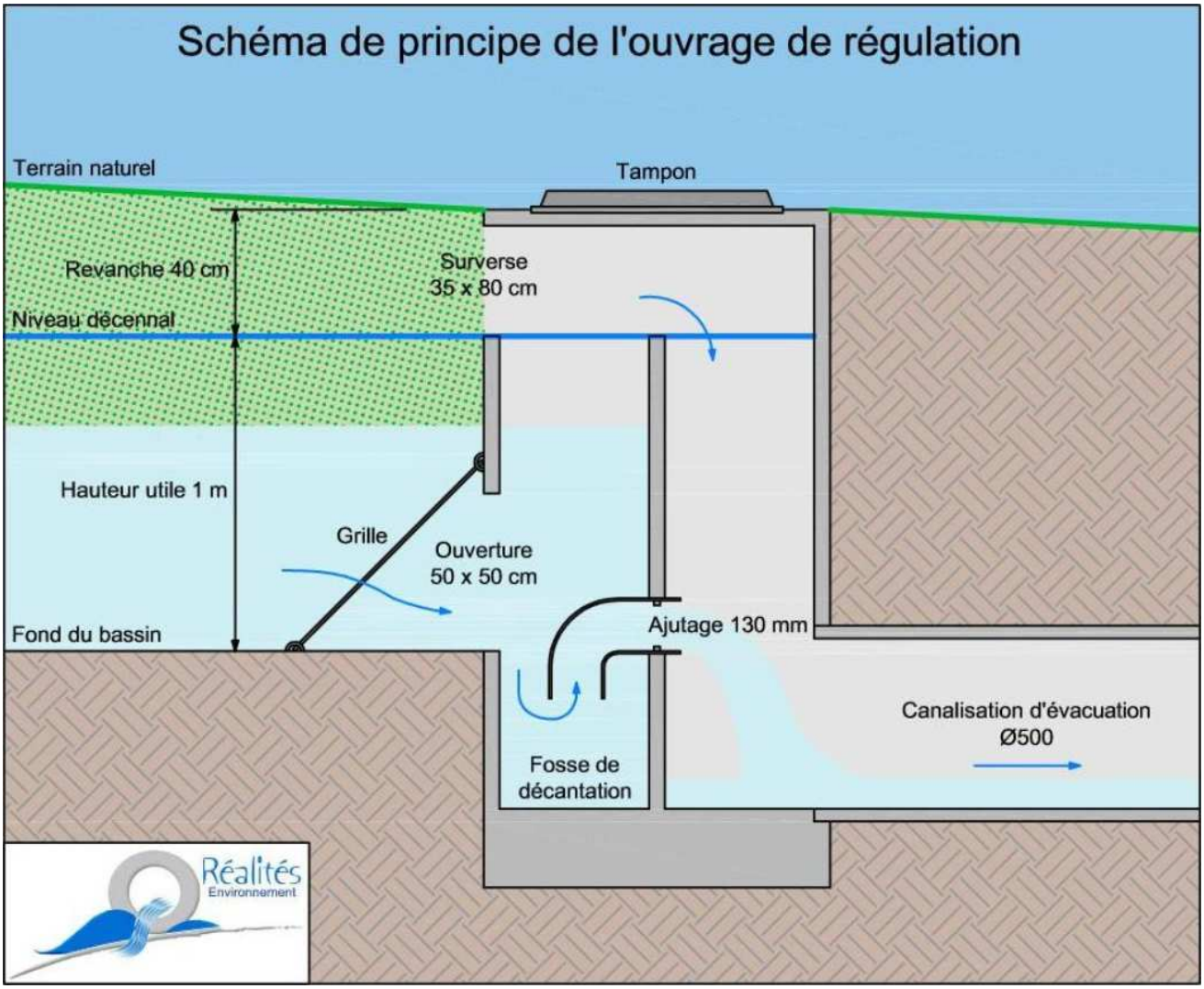


Schéma de principe de l'ouvrage de régulation
Terrain naturel
Tampon
Revanche 40 cm
Surverse
35 x 80 cm
Niveau décennal
Hauteur utile 1 m
Grille
Ouverture
50 x 50 cm
Fond du bassin
Ajutage 130 mm
Canalisation d'évacuation
Ø500
Fosse de
décantation
Réalités
Environnement

Annexe 9 :
Abaques de dimensionnement des ouvrages de rétention

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

OPERATIONS D'ENSEMBLE

Abaque de dimensionnement du volume de rétention

Cette fiche présente l'abaque permettant de vérifer le volume de rétention nécessaire à partir de la surface de projet concerné (Projet et Bassin versant intercepté) et du taux d'imperméabilisation de cette surface. Le volume de rétention est estimé en se basant sur la méthode des pluies. Cette méthode repose sur l'exploitation graphique des courbes de la hauteur précipitée H(t,T) pour une période de retour donnée (T), obtenue à l'aide de la relation de Montana, coefficients adaptés et de l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées.

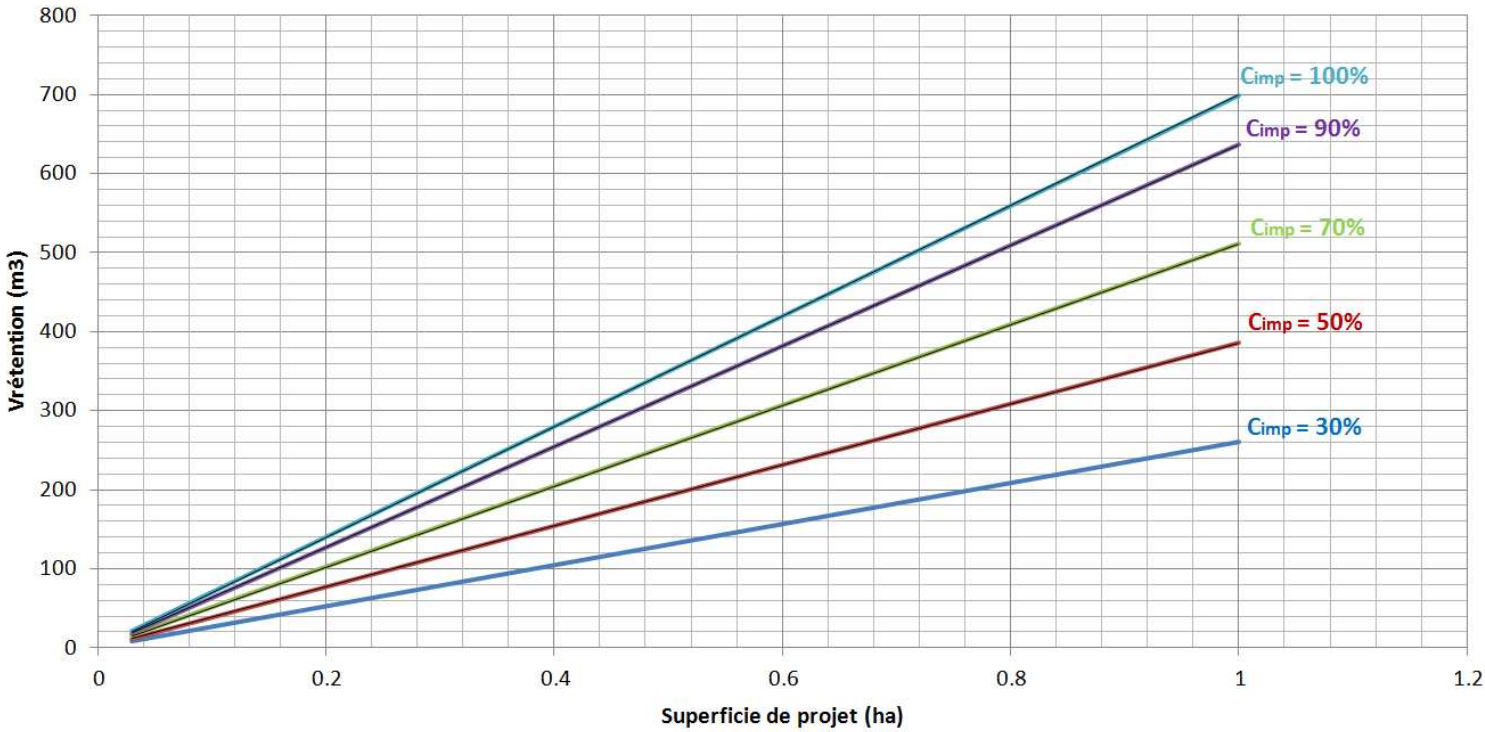
TERMINOLOGIE

Superficie projet : Elle correspond à la superficie de projet à renseigner dans le formulaire CERFA n° 13409*03 (Permis d'aménager) et de la surface du bassin versant intercepté.

Coefficient d'imperméabilisation (C_{imp}): Le coefficient d'imperméabilisation des sols est le rapport entre la surface imperméabilisée et la superficie du projet considéré (projet + bassin versant intercepté).

Volume de rétention : Le volume de rétention correspond au volume à retenir pour ne pas excéder le débit de fuite autorisé, soit 5 l/(s.ha) dans le cas de l'étude.

Détermination du volume de rétention pour un pluie de période de retour T = 100 ans, station pluviométrique de référence : Lyon-Bron.



Bureau d'études Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Réalités Environnement

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

OPERATIONS D'ENSEMBLE

Abaque de dimensionnement de l'orifice de fuite

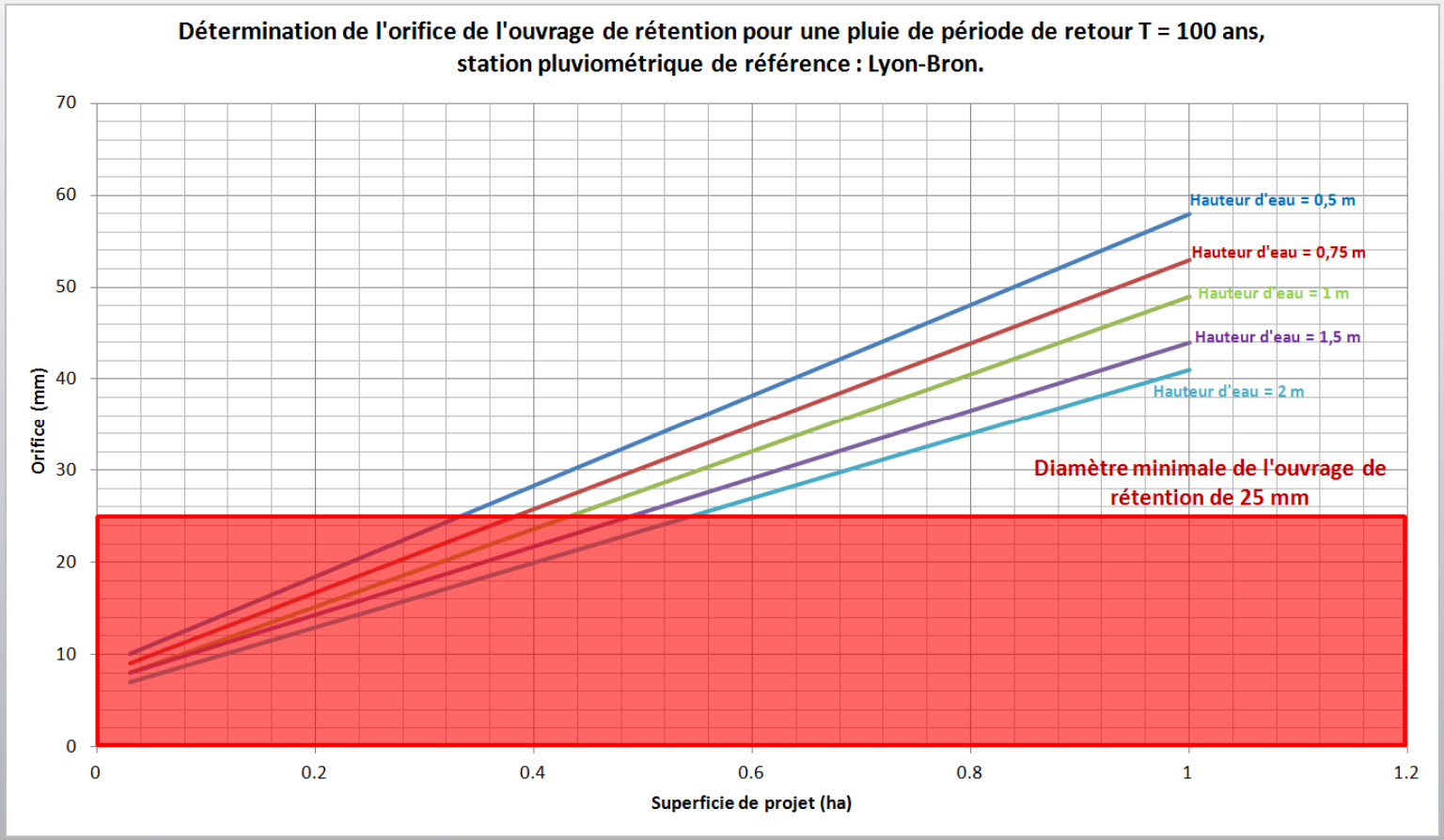
Cette abaque permet de vérifer le diamètre de l'orifice nécessaire à partir de la surface de projet concerné (Projet et Bassin versant intercepté) et de la hauteur d'eau dans l'ouvrage de rétention. Le diamètre de l'orifice est calculé en se basant sur une loi d'orifice.

TERMINOLOGIE

Superficie projet : Elle correspond à la superficie de projet à renseigner dans le formulaire CERFA n° 13409*03 (Permis d'aménager) et de la surface du bassin versant intercepté.

Hauteur d'eau : La hauteur d'eau correspond, dans l'ouvrage de rétention, à la hauteur au-dessus de l'orifice lors d'une sollicitation maximale de l'ouvrage de rétention. Il s'agit donc de la hauteur d'eau maximale pouvant être constatée au droit de l'orifice.

Volume de rétention : Le volume de rétention correspond au volume à retenir pour ne pas excéder le débit de fuite autorisé, soit 5 l/(s.ha) dans le cas de l'étude.



Bureau d'études Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Annexe 10 :
Fiche de synthèse des prescriptions de gestion des eaux pluviales

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

PROJET INDIVIDUEL

Afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes, de protéger la ressource en eau et de préserver l'environnement, la gestion globale des eaux pluviales d'un territoire passe par la maitrise des écoulements à l'échelle de la parcelle. La création de nouveaux projets d'aménagements, oblige les collectivités à imposer aux aménageurs de nouvelles règles de gestion. Cette fiche présente les mesures à adopter pour les projets (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 40 m² et inférieure à 300 m².

TERMINOLOGIE

Les eaux pluviales: Elles proviennent du ruissellement des précipitations météoriques (pluies, neiges, grêles,…) sur des surfaces imperméables. Actuellement, la mise en séparatif des réseaux, par la création d'un réseau d'eaux usées et d'un réseau d'eaux pluviales en remplacement du réseau unitaire (ou « tout à l'égout ») permet d'améliorer les rendements épuratoires et de diminuer les pollutions par saturation du réseau.

Les eaux de toiture : Ce sont les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdites d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. Les eaux récupérées des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent pas être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

La récupération : Elle consiste en la mise en œuvre d'un système de collecte et de stockage des eaux de toiture en vue de leur réutilisation. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, l'excédent d'eau s'échappe par le trop plein et elle ne joue plus son rôle tampon.

La rétention : Un ouvrage de rétention permet au cours d'un évènement pluvieux, le stockage temporaire dans une cuve d'un important volume d'eau, afin de la restituer au milieu récepteur de manière contrôlée. Cette régulation est assurée par un orifice de faible diamètre (environ 25 mm). Un ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux.

L'infiltration : Ce procédé consiste à diffuser lentement les eaux pluviales ou de ruissellement dans les couches superficielles du sol.

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

- **Les propriétaires**

Les principes généraux de gestion des eaux pluviales pour les propriétaires (privés ou publics) sont définis par les articles 640, 641 et 681 du Code Civil :

- Les terrains recevant naturellement des eaux de ruissellement de l'amont, sont soumis à une servitude naturelle d'écoulement. Ainsi, un propriétaire ne peut s'opposer au passage des écoulements sur son terrain, ni aggraver la servitude d'écoulement sur le terrain aval ;
- La servitude d'égout de toits impose aux propriétaires, le rejet des eaux de toiture en direction de leurs terrains ou de la voie publique et non en direction d'un fond voisin ;
- Le propriétaire dispose également d'un droit de propriété sur l'eau de pluie recueillie sur son terrain. Il peut le faire valoir s'il ne porte pas atteinte à autrui (pas d'aggravation de la servitude d'écoulement en aval).

- **Les Communes**

Les communes n'ont pas d'obligation de collecte et de traitement des eaux pluviales sur l'ensemble de leurs territoires. Néanmoins,

- Elles sont responsables de la gestion des eaux pluviales des aires urbaines (Cf. Art. L2333-97 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)) et du ruissellement sur la voirie communale (Cf. Art. R141-2 du Code de la Voirie Routière) ;
- Dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire est apte à prendre des mesures visant à protéger la population contre les inondations et les milieux naturels contre toutes pollutions ;
- Elles ont la capacité à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement (Cf. Art. L211-7 du Code de l'environnement).
- L'Article L2224-10 du CGCT impose aux communes l'élaboration d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales afin de maitriser les ruissellements et d'assurer la préservation du milieu naturel sur le territoire communal.

Réalités Environnement

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

PROJET INDIVIDUEL

REGLES DE GESTION

Dans le cadre de projets individuels, il est exigé une récupération et, soit une infiltration, soit une rétention des eaux de toiture uniquement. Les eaux de voirie, de parking, de drainage, et de terrasse une fois collectées, sont directement infiltrées ou rejetées.

- **Récupération des eaux pluviales**

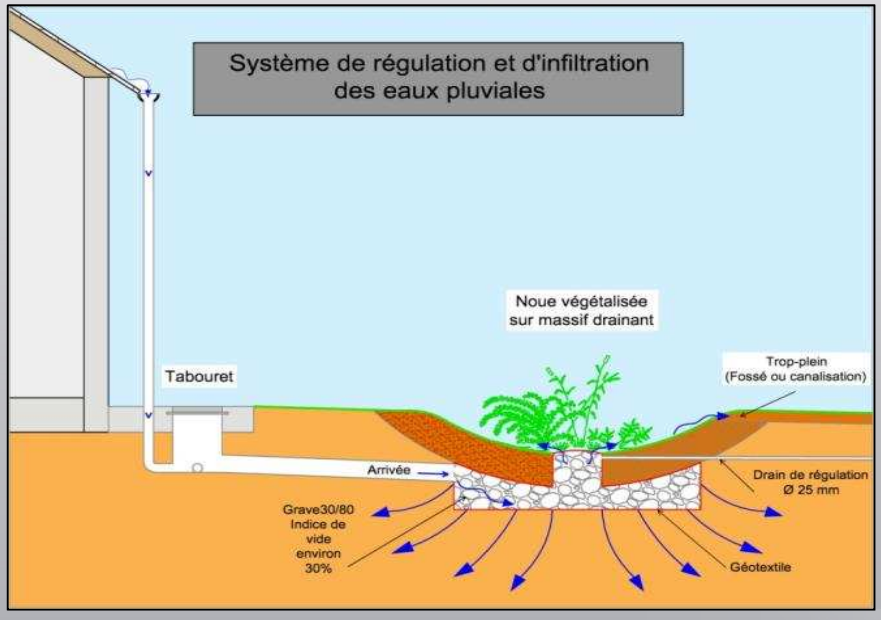
La réglementation ne permet que la récupération des eaux de toiture. Le dispositif de récupération doit présenter un volume minimal de 0,2 m³ par tranche de 10 m² de toiture, dans la limite de 10 m³. Ce volume peut être augmenté selon les besoins de l'aménageur. Ces eaux récupérées peuvent être réutilisées pour l'arrosage, le lavage des extérieurs et sous certaines conditions (Cf. Arrêté du 21 août 2008) pour les toilettes et le nettoyage du linge. Le réseau d'eau de pluie à l'intérieur d'un bâtiment doit être clairement identifiable, ne présenter aucunes interconnexions avec le réseau d'eau potable et être équipé impérativement d'un compteur en cas d'utilisation de l'eau à l'intérieur du bâtiment.

- **Infiltration**

L'infiltration des eaux pluviales devra systématiquement être recherchée par les aménageurs à la suite de l'étape de récupération. En effet, la diffusion progressive de l'eau pluviale dans le sol par l'ouvrage d'infiltration (puits, tranchées drainantes, …) permet d'assurer la rétention et l'évacuation des eaux pluviales. En limitant l'apport d'eaux non polluées dans le réseau d'eaux usées, l'infiltration permet de réduire les coûts de fonctionnement et d'investissements pour la collectivité et d'augmenter l'efficacité des traitements. Elle permet également au propriétaire d'obtenir l'abattement maximal sur la taxe eaux pluviales. Au préalable, une étude de sol devra être conduite afin de déterminer la capacité d'absorption des sols sur la parcelle concernée.

- **Rétention**

Dans les cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante (voir encadré), un ouvrage de rétention/régulation d'un volume minimal de 0,4 m³ par tranche de 10 m² de toiture, devra être mise en œuvre en complément du dispositif de récupération. Il sera équipé d'un orifice de régulation de 25 mm environ permettant l'évacuation des eaux à un débit de fuite de 2 l/s maximum quel que soit la surface du projet (Cf. prescriptions techniques du zonage d'assainissement des eaux pluviales). A noter, dans le cas d'un projet individuel s'inscrivant dans un projet d'ensemble prévoyant un ouvrage de rétention collectif correctement dimensionné, exemple la construction d'une maison dans un lotissement pourvu d'un bassin de rétention, l'aménageur pourra être dispensé d'un ouvrage de rétention. La figure ci-dessous présente le schéma d'un jardin de pluie, dispositif permettant de coupler l'infiltration (infiltration des eaux pluviales les plus courantes au droit du massif de grave) et la rétention des eaux pluviales (stockage des eaux pluviales au droit de la noue de rétention et régulation des eaux pluviales du fait de la mise en œuvre d'un orifice de régulation).



- **Rejet**

Le rejet des eaux pluviales post régulation ou post infiltration s'effectuera en priorité dans le milieu naturel, le cas échéant dans le réseau d'eaux pluviales collectif et sur autorisation dans le réseau unitaire. En tant que maître d'ouvrage de ses réseaux, la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle estime que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion, notamment par le biais de l'infiltration. L'aménageur pourra ainsi argumenter sa demande de rejet avec une étude de sols.

Bureau d'études Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

OPERATION D'ENSEMBLE

Afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes, de protéger la ressource en eau et de préserver l'environnement, la gestion globale des eaux pluviales d'un territoire passe par la maitrise des écoulements à l'échelle de la parcelle. La création de nouveaux projets d'aménagements, oblige les collectivités à imposer aux aménageurs de nouvelles règles de gestion. Cette fiche présente les mesures à adopter pour les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m².

TERMINOLOGIE

Les eaux pluviales: Elles proviennent du ruissellement des précipitations météoriques (pluies, neiges, grêles,…) sur des surfaces imperméables. Actuellement la mise en séparatif des réseaux, par la création d'un réseau d'eaux usées et d'un réseau d'eaux pluviales en remplacement du réseau unitaire (ou « tout à l'égout ») permet d'améliorer les rendements épuratoires et de diminuer les pollutions par saturation du réseau.

Les eaux de toiture : Ce sont les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdites d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. Les eaux récupérées des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent pas être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

La récupération : Elle consiste à la mise en œuvre d'un système de collecte et de stockage des eaux de toiture en vue de leur réutilisation. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, l'excédent d'eau s'échappe par le trop plein et elle ne joue plus son rôle tampon.

La rétention : Un ouvrage de rétention permet au cours d'un évènement pluvieux, le stockage temporaire dans une cuve d'un important volume d'eau, afin de la restituer au milieu récepteur de manière contrôlée. Cette régulation est assurée par un orifice de faible diamètre (environ 25 mm). Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux.

L'infiltration : Ce procédé consiste à diffuser lentement les eaux pluviales ou de ruissellements dans les couches superficielles du sol.

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

- **Les propriétaires**

Les principes généraux de gestion des eaux pluviales pour les propriétaires (privés ou publics) sont définis par les articles 640, 641 et 681 du Code Civil :

- Les terrains recevant naturellement des eaux de ruissellements de l'amont, sont soumis à une servitude naturelle d'écoulement. Ainsi, un propriétaire ne peut s'opposer au passage des écoulements sur son terrain, ni aggraver la servitude d'écoulement sur le terrain aval ;
- La servitude d'égout de toits impose aux propriétaires, le rejet des eaux de toiture en direction de leurs terrains ou de la voie publique et non en direction d'un fond voisin ;
- Le propriétaire dispose également d'un droit de propriété sur l'eau de pluie recueillie sur son terrain. Il peut le faire valoir s'il ne porte pas atteinte à autrui (pas d'aggravation de la servitude d'écoulement en aval).

- **Les Communes**

Les communes n'ont pas d'obligation de collecte et de traitement des eaux pluviales sur l'ensemble de leurs territoires. Néanmoins,

- Elles sont responsables de la gestion des eaux pluviales des aires urbaines (Cf. Art. L2333-97 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)) et du ruissellement sur la voirie communale (Cf. Art. R141-2 du Code de la Voirie Routière) ;
- Dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire est apte à prendre des mesures visant à protéger la population contre les inondations et les milieux naturels contre toutes pollutions ;
- Elles ont la capacité à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement (Cf. Art. L211-7 du Code de l'environnement)
- L'Article L2224-10 du CGCT impose aux communes l'élaboration d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales afin de maitriser les ruissellements et d'assurer la préservation du milieu naturel sur le territoire communal.

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

OPERATION D'ENSEMBLE

REGLES DE GESTION

Dans le cadre d'opérations d'ensembles, il est exigé une récupération et une rétention de l'ensemble des eaux pluviales de la surface aménagée (toitures, espaces verts, voirie, trottoirs, etc…). Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, il conviendra de gérer également les eaux pluviales issues du bassin versant amont.

- **Récupération des eaux pluviales**

La réglementation ne permet que la récupération des eaux de toiture. Le dispositif de récupération doit présenter un volume minimal de 0,2 m³ par tranche de 10 m² de toiture, dans la limite de 10 m³. Ce volume peut être augmenté selon les besoins de l'aménageur. Ces eaux récupérées peuvent être réutilisées pour l'arrosage, le lavage des extérieurs et sous certaines conditions (Cf. Arrêté du 21 août 2008) pour les toilettes et le nettoyage du linge. Le réseau d'eau de pluie à l'intérieur d'un bâtiment doit être clairement identifiable, ne présenter aucunes interconnexions avec le réseau d'eau potable et être équipé impérativement d'un compteur en cas d'utilisation de l'eau à l'intérieur du bâtiment.

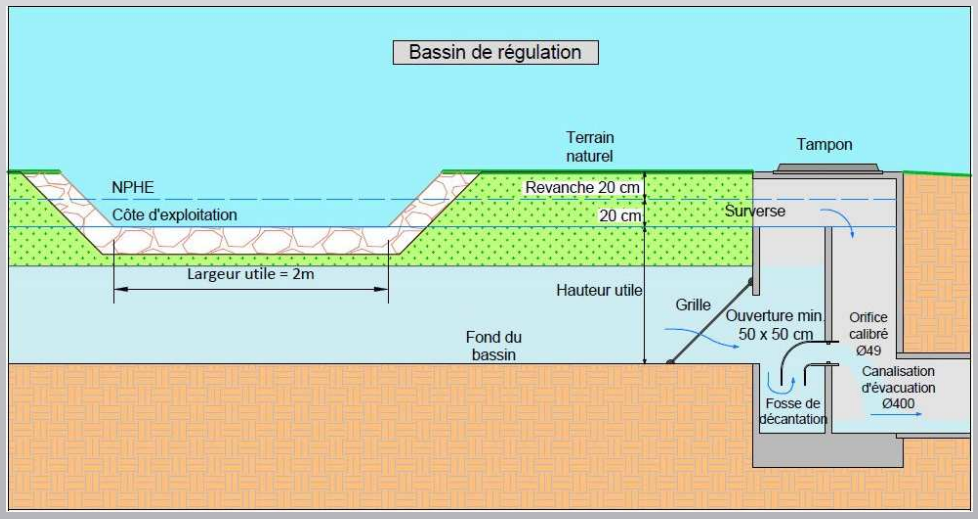
- **Infiltration**

L'infiltration des eaux pluviales devra systèmatiquement être recherchée par les aménageurs à la suite de l'étape de récupération. En effet, la diffusion progressive de l'eau pluviale dans le sol par l'ouvrage d'infiltration (puits, tranchées drainantes, …) permet d'assurer la rétention et l'évacuation des eaux pluviales. En limitant l'apport d'eaux non polluées dans le réseau d'eaux usées, l'infiltration permet de réduire les coûts de fonctionnement et d'investissements pour la collectivité, et d'augmenter l'efficacité des traitements. Elle permet également au propriétaire d'obtenir l'abattement maximal sur la taxe eaux pluviales. Au préalable, une étude de sol devra être conduite afin de déterminer la capacité d'absorption des sols sur la parcelle concernée. A noter, les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha et dont le rejet s'effectue dans une eau superficielle ou souterraine sont soumis à une procédure loi sur l'eau.

- **Rétention**

Dans les cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante (voir encadré), un ouvrage de rétention/régulation dimensionné pour l'occurrence centennale et présentant un débit maximal de 5 l/s.ha avec un minimum de 2 l/s, devra être mise en œuvre en complément du dispositif de récupération (Cf. prescriptions techniques du zonage d'assainissement des eaux pluviales). A noter, dans le cas d'un projet individuel s'inscrivant dans un projet d'ensemble prévoyant un ouvrage de rétention collectif correctement dimensionné, exemple la construction d'une maison dans un lotissement pourvu d'un bassin de rétention, l'aménageur pourra être dispensé d'un ouvrage de rétention.

- **Rejet**



Le rejet des eaux pluviales post régulation ou post infiltration s'effectuera en priorité dans le milieu naturel, le cas échéant dans le réseau d'eaux pluviales collectif et sur autorisation dans le réseau unitaire. En tant que maître d'ouvrage de ses réseaux, la collectivité compétente se réserve le droit de refuser un rejet d'eaux pluviales dans ses infrastructures si elle a estimé que l'aménageur dispose de solutions alternatives de gestion, notamment par le biais de l'infiltration. L'aménageur pourra ainsi argumenter sa demande de rejet avec une étude de sols.

Bureau d'études Réalités Environnement
165, allée du Bief – BP 430
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Réalités Environnement

Annexe 11 :
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

Commune de SAINT-GERMAIN-NUELLES

Etude :

Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagements

Plan :

Plan de zonage des eaux pluviales

Maitre d'ouvrage :

Mairie de
Saint-Germain-Nuelles
5, place de la Mairie
69 210 SAINT-GERMAIN
-NUELLES
Tel : 04 74 01 23 07
Fax : 04 74 01 25 68

Bureau d'études :

Réalités Environnement
BP 430
165, Allé du Bief
01604 TREVOUX Cedex
Tel : 04 78 28 46 02
Fax : 04 74 00 36 97

Légende :

- Zones de prescriptions particulières
- Axe d'écoulement préférentiel
- Zones humides à conserver
- Plans d'eau, cours d'eau (écoulements) à préserver
- Corridor d'écoulement
- Zone à urbaniser
- Ouvrage de gestion des eaux pluviales
- Haies à préserver et à conserver
- Préconisations de mise en oeuvre de nouvelles haies
- Zones inondables
- Bande de recul de 10 m
- Emplacements réservés
- Emprise de l'A89
- Ligne de partage des eaux
- Risques de glissements de terrain et d'effondrements (source : Alp'Georisques, Octobre 2013)
- Risques d'inondations en pied de versant, de ravinements et de ruissellements sur versant (source : Alp'Georisques, Octobre 2013)
- Risques de crues de torrents et de ruisseaux torrentiels (source : Alp'Georisques, Octobre 2013)
- Risques faibles et moyens de retrait et gonflement des argiles (source : BRGM)

Echelle : 1 / 5 000

Fond : Cadastre

Source : RE

Dossier : 130501

Suivi :

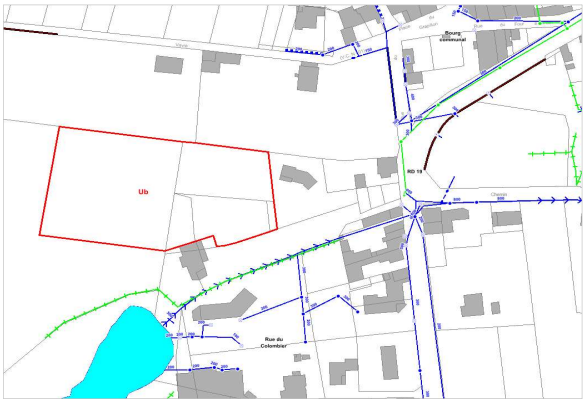
Version	Date	Objet	Intervenant
V1	Mars 2016	Document initial	MB/MW
V2	Mai 2016	Compléments et corrections	MB/MW

Annexe 12 :

Fiches – Modalités de gestion des eaux pluviales au droit des zones à urbaniser

Caractéristiques principales de la zone d'urbanisation	
Commune :	Saint-Germain-Nuelles
Localisation :	Cabassy - Centre-bourg de Saint-Germain
Superficie projet :	0,79 ha
Zonage PLU :	Zone Ub
Vocation de la zone :	Habitat
N° de parcelle(s) :	Section C - n°1775, 1776, 1606, 1777 et 1090.
Contraintes hydrauliques	
Milieu récepteur :	La Brévenne
Exutoires à proximité :	Fossé, axe d'écoulement au Sud de la zone AU
Apports hydrologiques extérieurs :	Apports diffus des parcelles situées au Nord du projet
Présence d'axes d'écoulement :	Oui
Inondabilité de la parcelle :	Oui
Dysfonctionnements recensés :	Débordement du fossé existant au Sud
Contraintes environnementales	
Zones naturelles à proximité :	Non
Présence de zones humides :	Non
Présence de points d'eau :	Non
Eléments remarquables :	-
Prescriptions particulières :	-

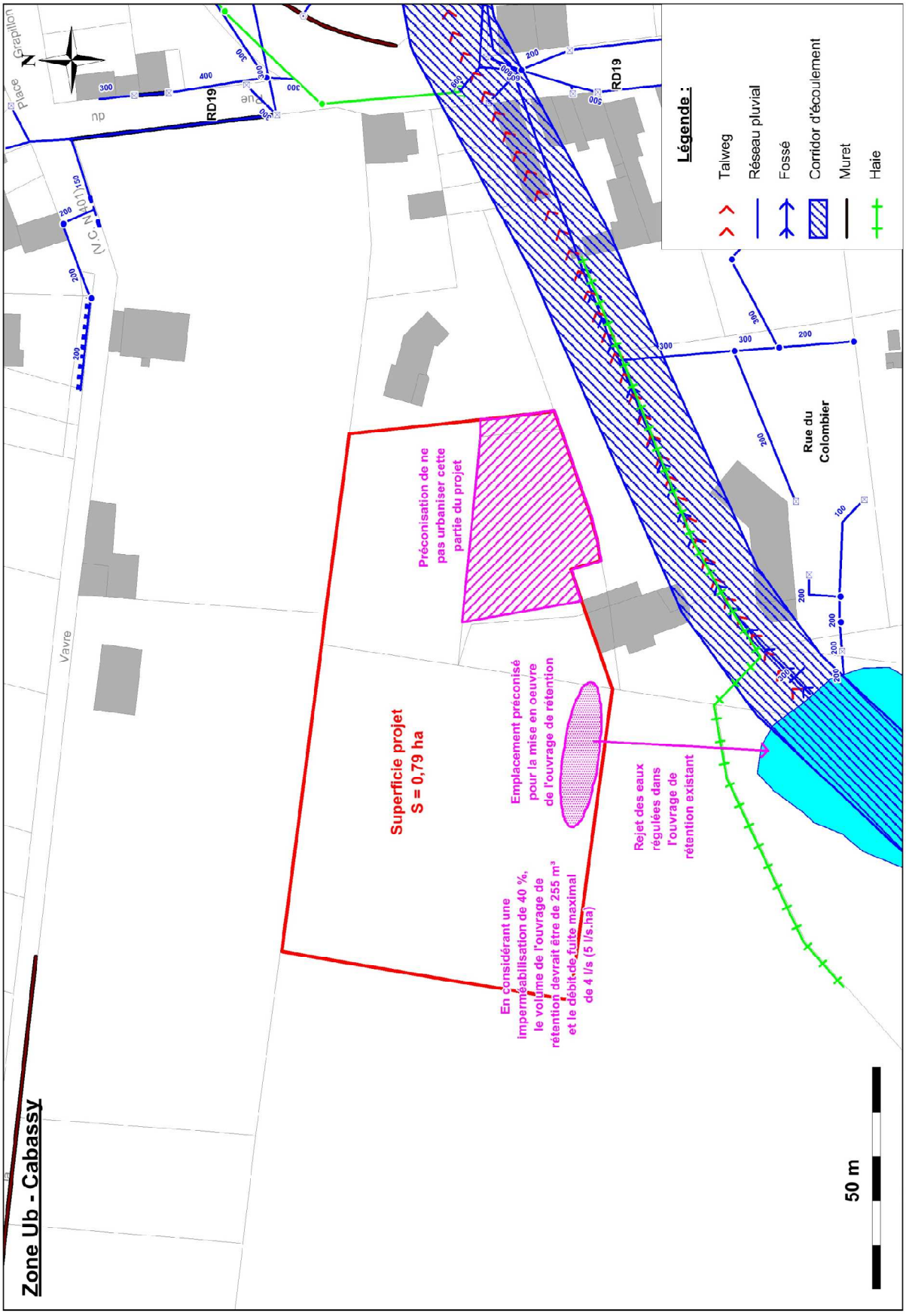
Localisation géographique et extrait cartographique



Photographies de la zone

Principes de gestion des eaux pluviales	
Gestion différenciée par secteur :	Non
Superficie :	0,79 ha
Principe de gestion des lots privés :	Collective
Occurrence de dimensionnement :	100 ans
Infiltration :	A rechercher en priorité. Si impossibilité, rejet autorisé à l'extérieur du tènement
Débit de fuite autorisé :	5 l/s.ha
Volume de rétention :	A définir en fonction de l'imperméabilisation (cf. Abaque)
Exutoire du rejet :	Ouvrage de rétention existant au Sud

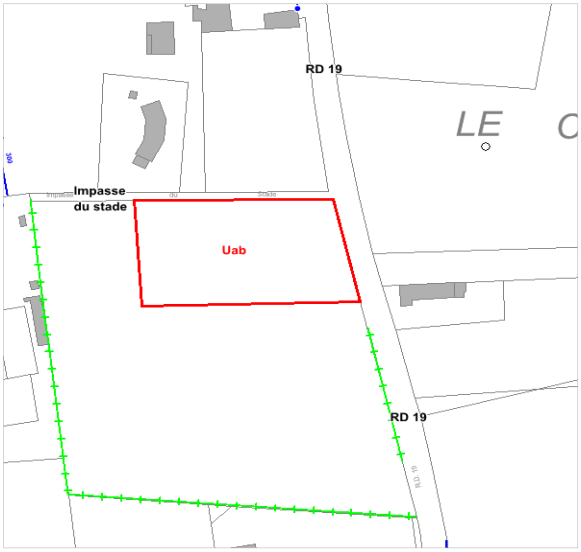
Extrait cartographique des contraintes et des principes de gestion des eaux pluviales



Faisabilité de la zone AU : BONNE mais MOYENNE sur la partie Sud de la zone

Caractéristiques principales de la zone d'urbanisation	
Commune :	Saint-Germain-Nuelles
Localisation :	Colombier - RD19
Superficie projet :	0,35 ha
Zonage PLU :	Zone Uab
Vocation de la zone :	Habitat
N° de parcelle(s) :	Section C - n°71.
Contraintes hydrauliques	
Milieu récepteur :	La Brévenne
Exutoires à proximité :	Fossés de la RD19 ou du chemin du Colombier
Apports hydrologiques extérieurs :	Faibles apports extérieurs
Présence d'axes d'écoulement :	Non
Inondabilité de la parcelle :	Non
Dysfonctionnements recensés :	Aucun
Contraintes environnementales	
Zones naturelles à proximité :	Non
Présence de zones humides :	Non
Présence de points d'eau :	Non
Eléments remarquables :	-
Prescriptions particulières :	-

Localisation géographique et extrait cartographique

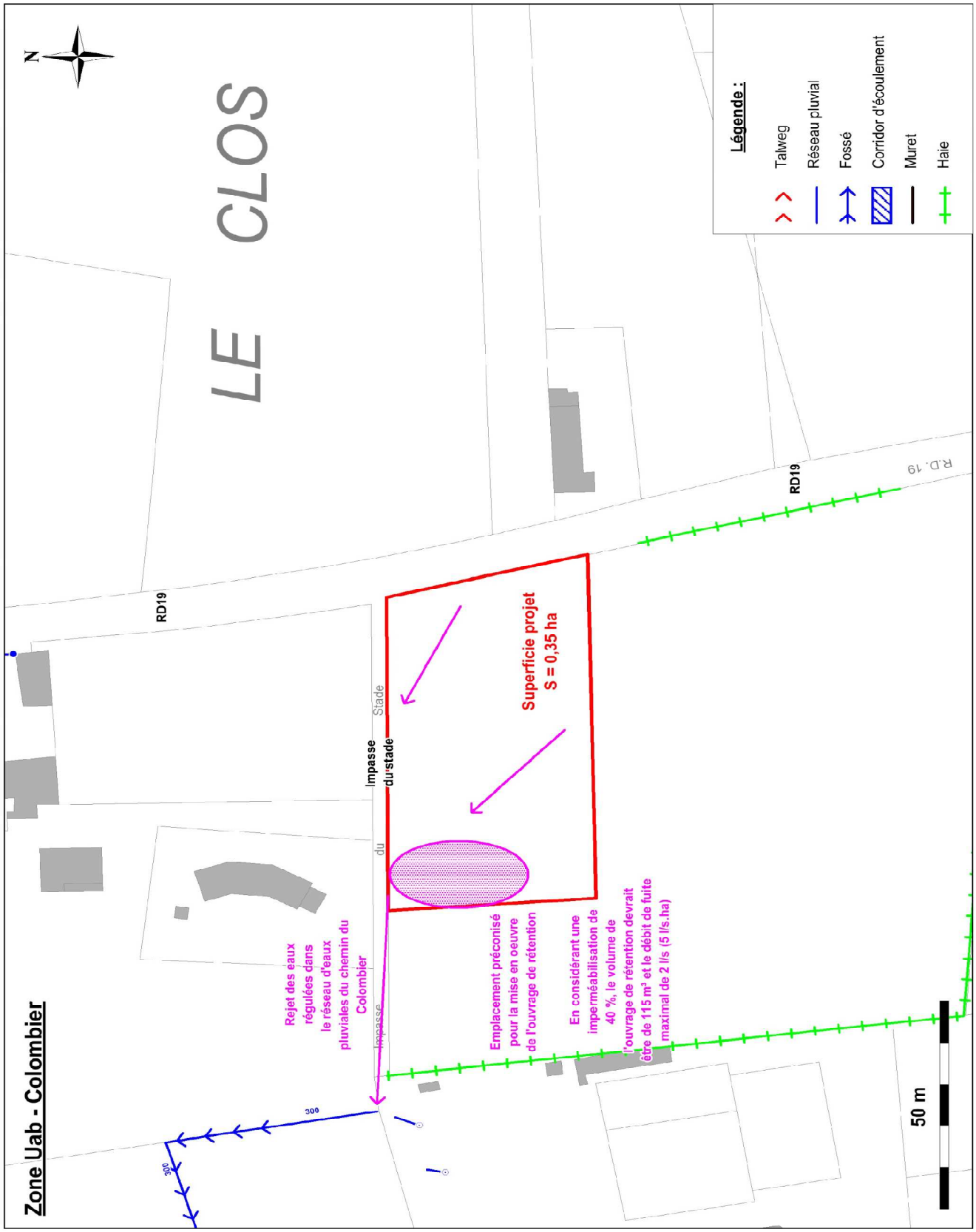


Photographies de la zone

Zone Uab

Principes de gestion des eaux pluviales	
Gestion différenciée par secteur :	Non
Superficie :	0,35 ha
Principe de gestion des lots privés :	Collective
Occurrence de dimensionnement :	100 ans
Infiltration :	A rechercher en priorité. Si impossibilité, rejet autorisé à l'extérieur du tènement
Débit de fuite autorisé :	5 l/s.ha
Volume de rétention :	A définir en fonction de l'imperméabilisation (cf. Abaque)
Exutoire du rejet :	Réseau pluvial Ø300 chemin du Colombier

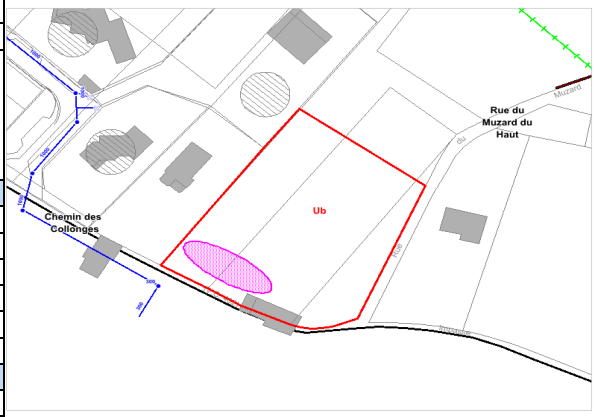
Extrait cartographique des contraintes et des principes de gestion des eaux pluviales



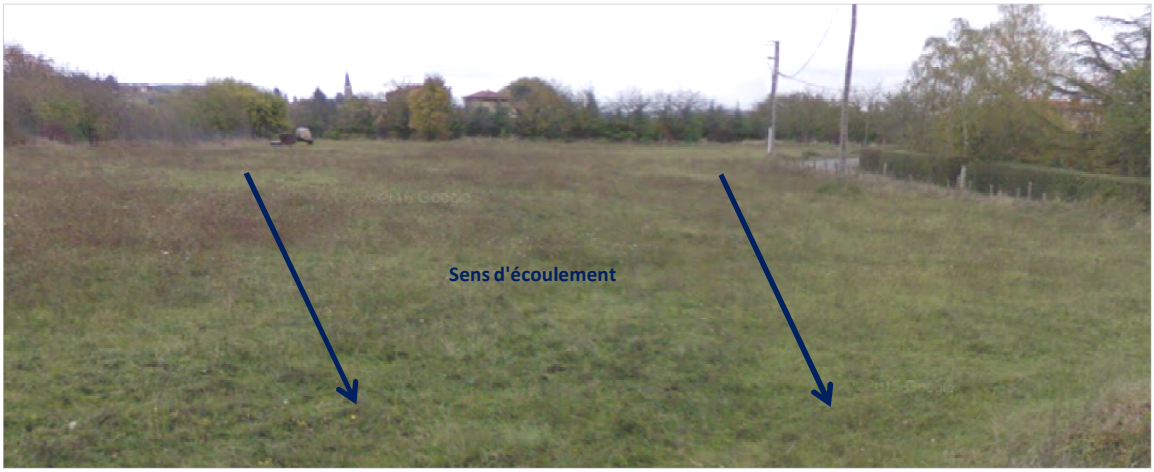
Faisabilité de la zone AU : BONNE

Caractéristiques principales de la zone d'urbanisation	
Commune :	Saint-Germain-Nuelles
Localisation :	Collonges
Superficie projet :	0,37 ha
Zonage PLU :	Zone Ub
Vocation de la zone :	Habitat
N° de parcelle(s) :	Section C - n°850, 671 et 672.
Contraintes hydrauliques	
Milieu récepteur :	La Turdine
Exutoires à proximité :	Réseau pluvial Ø 300 mm chemin des Collonges
Apports hydrologiques extérieurs :	Apports diffus des parcelles situées au Nord-ouest
Présence d'axes d'écoulement :	Non
Inondabilité de la parcelle :	Non
Dysfonctionnements recensés :	Aucun
Contraintes environnementales	
Zones naturelles à proximité :	Non
Présence de zones humides :	Non
Présence de points d'eau :	Non
Eléments remarquables :	-
Prescriptions particulières :	-

Localisation géographique et extrait cartographique



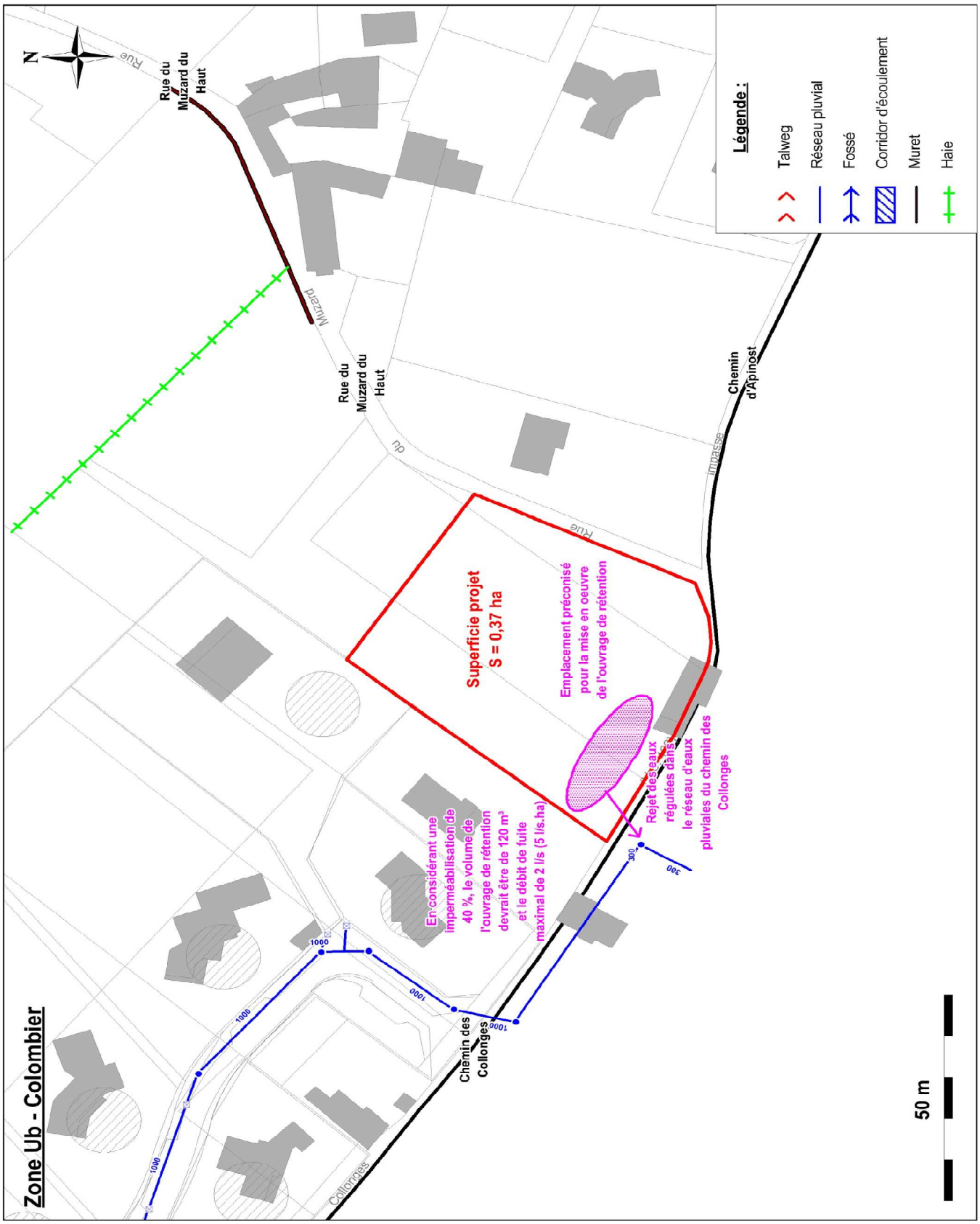
Photographies de la zone



Zone Ub - Partie Sud en direction du chemin des Collonges

Principes de gestion des eaux pluviales	
Gestion différenciée par secteur :	Non
Superficie :	0,37 ha
Principe de gestion des lots privés :	Collective
Occurrence de dimensionnement :	100 ans
Infiltration :	A rechercher en priorité. Si impossibilité, rejet autorisé à l'extérieur du tènement
Débit de fuite autorisé :	5 l/s.ha
Volume de rétention :	A définir en fonction de l'imperméabilisation (cf. Abaque)
Exutoire du rejet :	Réseau pluvial Ø 300 mm chemin des Collonges

Extrait cartographique des contraintes et des principes de gestion des eaux pluviales

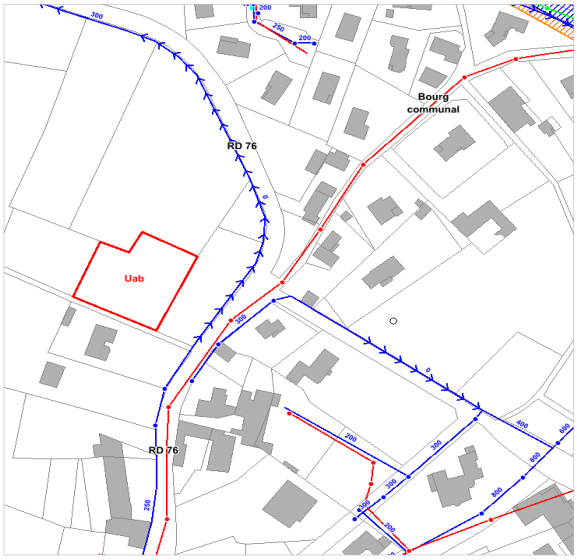


Faisabilité de la zone AU : BONNE

Caractéristiques principales de la zone d'urbanisation	
Commune :	Saint-Germain-Nuelles
Localisation :	RD 76 - En Chevrotte
Superficie projet :	0,17 ha
Zonage PLU :	Zone Uab
Vocation de la zone :	Habitat
N° de parcelle(s) :	Section U - n°823.

Contraintes hydrauliques	
Milieu récepteur :	La Brévenne
Exutoires à proximité :	Réseau pluvial Ø 250 mm RD 76
Apports hydrologiques extérieurs :	Faibles apports extérieurs
Présence d'axes d'écoulement :	Non
Inondabilité de la parcelle :	Non
Dysfonctionnements recensés :	Aucun
Contraintes environnementales	
Zones naturelles à proximité :	Non
Présence de zones humides :	Non
Présence de points d'eau :	Non
Eléments remarquables :	-
Prescriptions particulières :	-

Localisation géographique et extrait cartographique

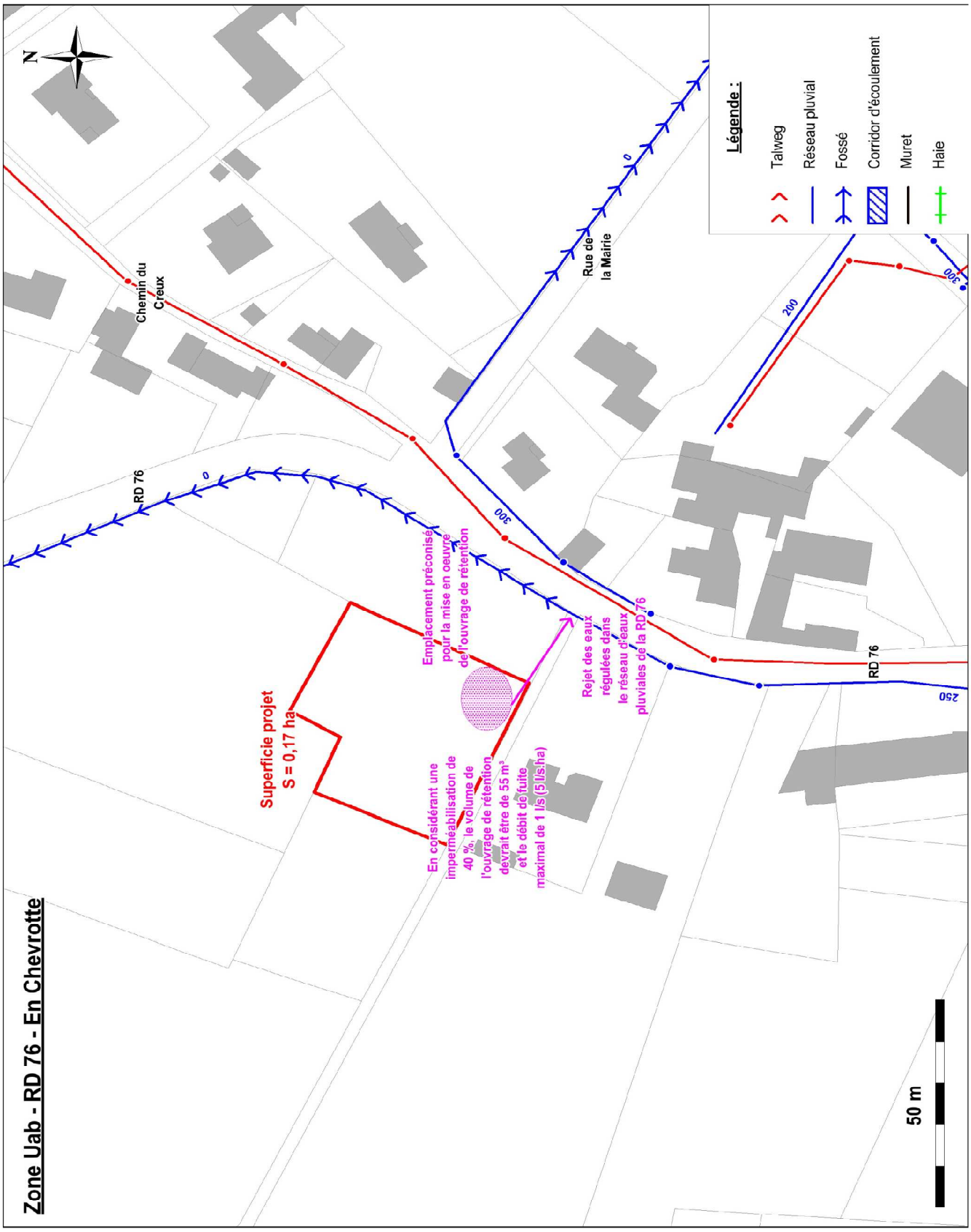


Photographies de la zone

Zone Uab

Principes de gestion des eaux pluviales	
Gestion différenciée par secteur :	Non
Superficie :	0,17 ha
Principe de gestion des lots privés :	Collective
Occurrence de dimensionnement :	100 ans
Infiltration :	A rechercher en priorité. Si impossibilité, rejet autorisé à l'extérieur du tènement
Débit de fuite autorisé :	5 l/s.ha
Volume de rétention :	A définir en fonction de l'imperméabilisation (cf. Abaque)
Exutoire du rejet :	Réseau pluvial Ø 250 mm RD 76

Extrait cartographique des contraintes et des principes de gestion des eaux pluviales

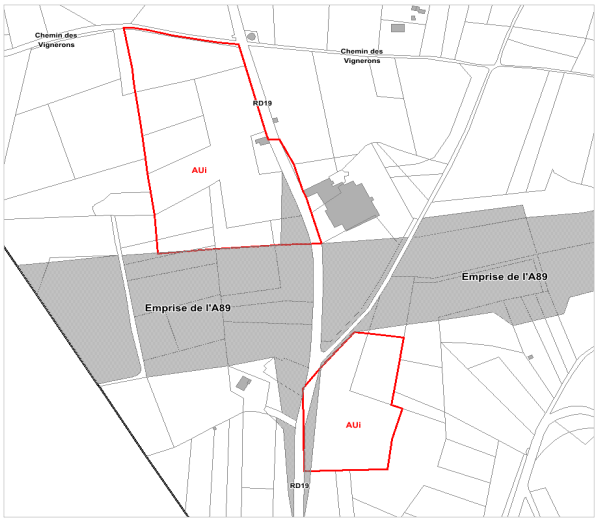


Faisabilité de la zone AU : BONNE

Réalités Environnement	Saint Germain Nuelles	**Commune de Saint-Germain-Nuelles** **Etude communale de ruissellement / Zonage pluvial et propositions d'aménagements** **Fiches Orientations de gestion des eaux pluviales**	**1**

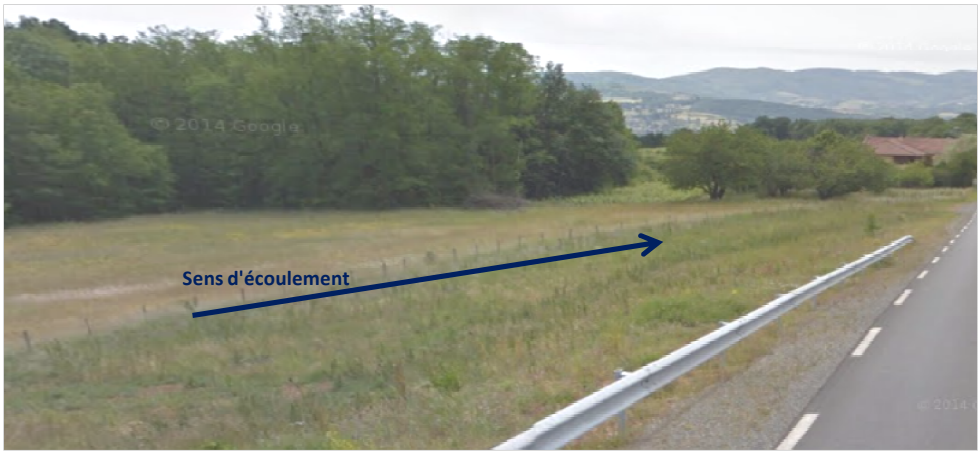
Caractéristiques principales de la zone d'urbanisation	
Commune :	Saint-Germain-Nuelles
Localisation :	RD19 - ZI Les Paltières
Superficie projet :	4,2 ha
Zonage PLU :	Zones Aui
Vocation de la zone :	Habitat
N° de parcelle(s) :	Section B - n° 734, 732, 733, 735, 29, 715, 714, 716, 23, 741, 512, 737, 16, 17, 639, 744, 745 et 62..
Contraintes hydrauliques	
Milieu récepteur :	La Brévenne
Exutoires à proximité :	Fossé RD 19
Apports hydrologiques extérieurs :	Apports diffus des parcelles situées à l'Ouest du projet
Présence d'axes d'écoulement :	Non
Inondabilité de la parcelle :	Non
Dysfonctionnements recensés :	Aucun
Contraintes environnementales	
Zones naturelles à proximité :	Non
Présence de zones humides :	Non
Présence de points d'eau :	Non
Eléments remarquables :	Présence de l'A89, fossé existant
Prescriptions particulières :	-

Localisation géographique et extrait cartographique



Photographies de la zone

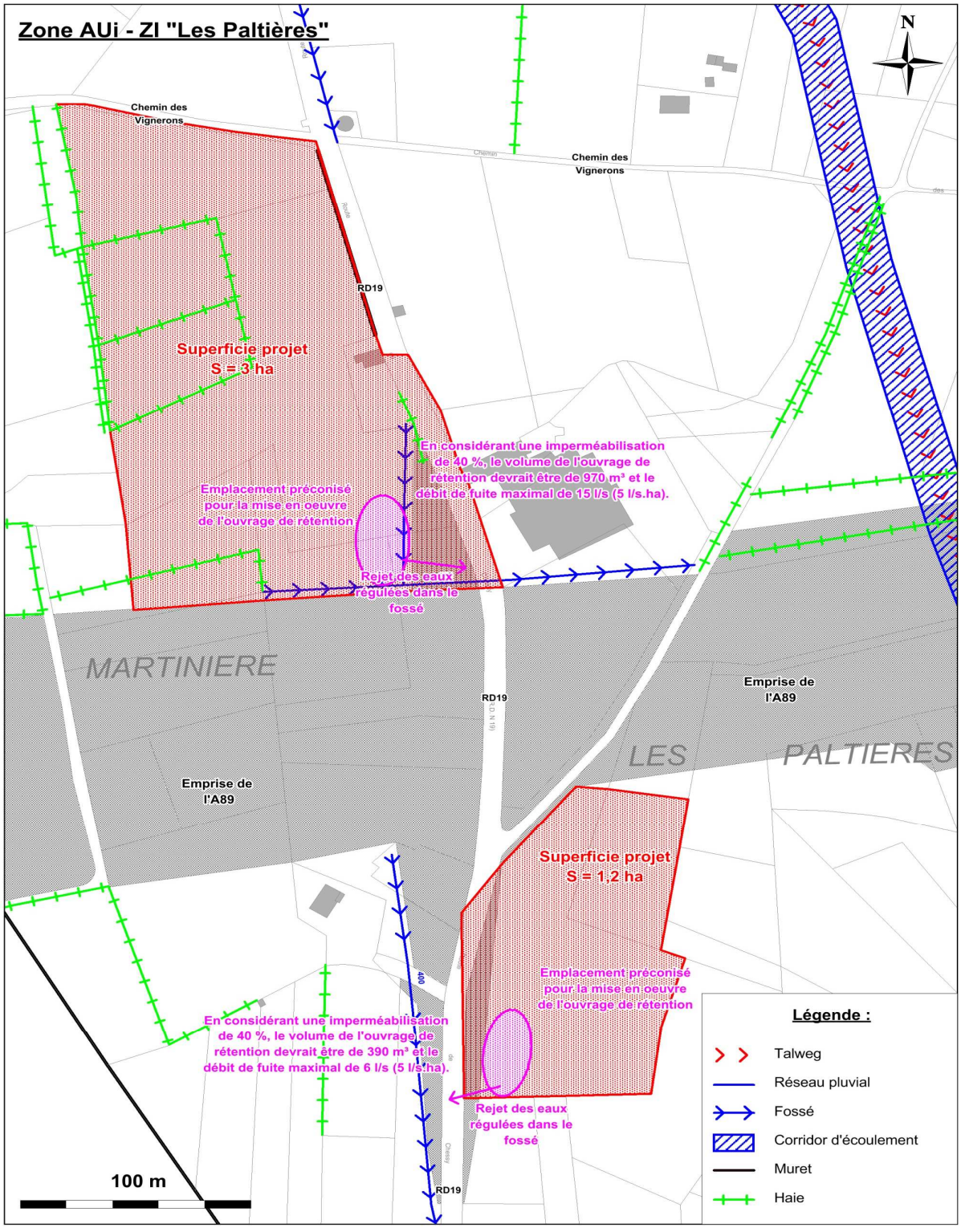
Zone AU



Zone AU

Principes de gestion des eaux pluviales	
Gestion différenciée par secteur :	Non
Superficie :	3 ha
Principe de gestion des lots privés :	Collective
Occurrence de dimensionnement :	100 ans
Infiltration :	A rechercher en priorité. Si impossibilité, rejet autorisé à l'extérieur du tènement
Débit de fuite autorisé :	5 l/s.ha
Volume de rétention :	A définir en fonction de l'imperméabilisation (cf. Abaque)
Exutoire du rejet :	Fossé RD 19
Superficie :	1,2 ha
Principe de gestion des lots privés :	Collective
Occurrence de dimensionnement :	100 ans
Infiltration :	A rechercher en priorité. Si impossibilité, rejet autorisé à l'extérieur du tènement
Débit de fuite autorisé :	5 l/s.ha
Volume de rétention :	A définir en fonction de l'imperméabilisation (cf. Abaque)
Exutoire du rejet :	Fossé RD 19

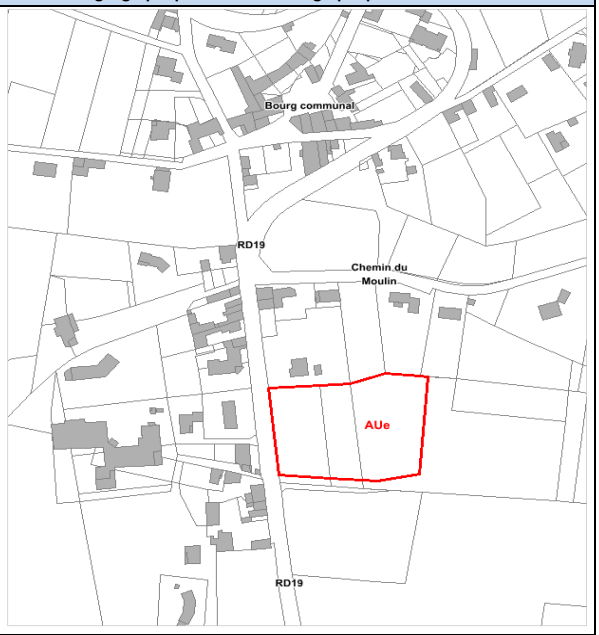
Extrait cartographique des contraintes et des principes de gestion des eaux pluviales



Faisabilité de la zone AU : BONNE

Caractéristiques principales de la zone d'urbanisation	
Commune :	Saint-Germain-Nuelles
Localisation :	Centre-bourg de Saint-Germain - RD 19
Superficie projet :	0,7 ha
Zonage PLU :	Zone Aue
Vocation de la zone :	Habitat
N° de parcelle(s) :	Section C - n°1687, 1689 et 1719.
Contraintes hydrauliques	
Milieu récepteur :	La Brévenne
Exutoires à proximité :	Réseaux pluviaux Ø 200 mm et Ø 300 mm au droit de la RD 19
Apports hydrologiques extérieurs :	Apports diffus des parcelles situées au Sud du projet
Présence d'axes d'écoulement :	Non
Inondabilité de la parcelle :	Non
Dysfonctionnements recensés :	Aucun
Contraintes environnementales	
Zones naturelles à proximité :	Non
Présence de zones humides :	Non
Présence de points d'eau :	Non
Eléments remarquables :	-
Prescriptions particulières :	-

Localisation géographique et extrait cartographique



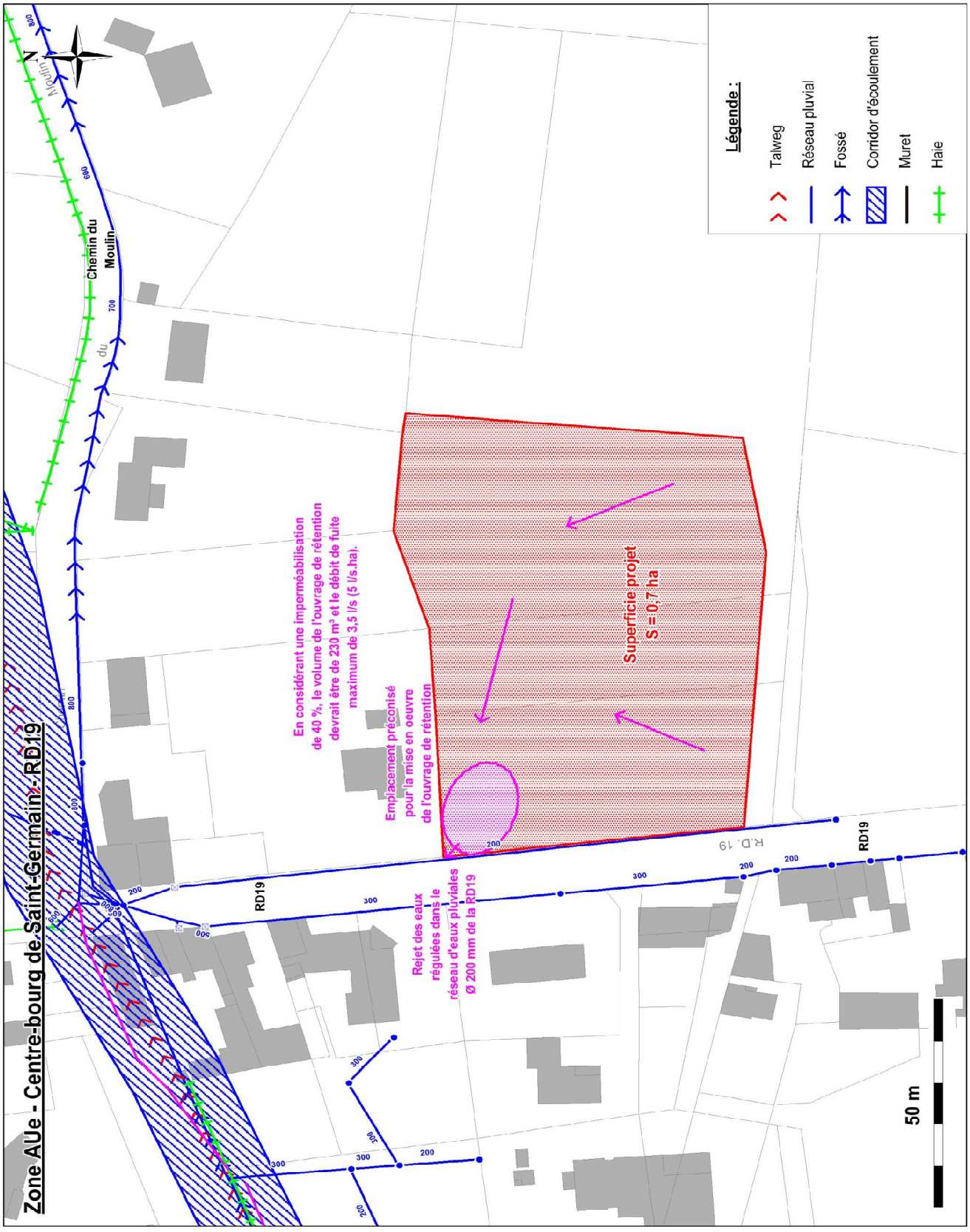
Photographies de la zone

Zone AU

Zone AU

Principes de gestion des eaux pluviales	
Gestion différenciée par secteur :	Non
Superficie :	0,7 ha
Principe de gestion des lots privés :	Collective
Occurrence de dimensionnement :	100 ans
Infiltration :	A rechercher en priorité. Si impossibilité, rejet autorisé à l'extérieur du tènement
Débit de fuite autorisé :	5 l/s.ha
Volume de rétention :	A définir en fonction de l'imperméabilisation (cf. Abaque)
Exutoire du rejet :	Réseaux pluviaux Ø 200 mm au droit de la RD 19

Extrait cartographique des contraintes et des principes de gestion des eaux pluviales



Faisabilité de la zone AU : BONNE