



Régie du SDDEA

*Cité administrative des Vassaulles
CS 23076 - 10012 TROYES CEDEX*

Date de convocation :
06 03 2024

Date d'affichage :
06 03 2024

Nombre de membres : 34

**Nombre de membres en
exercice :** 34

**Nombre de membres qui
assistent à la séance :** 16

Ayant pris part au vote :
19 dont 3 procurations

Résultat du vote :
Pour : 19
Contre : 0
Abstention : 0

Avis du Bureau Syndical :
Favorable : 4
Défavorable : 0
Abstention : 0

Extrait du registre des délibérations

Séance du 12 03 2024

L'an deux mille vingt-quatre, le douze mars à neuf heures trente, les membres du Conseil d'Administration légalement convoqués se sont réunis en salle Marie-Louise Fautsch à Troyes, sous la présidence de Monsieur Nicolas Juillet, Président de la Régie du SDDEA.

Sont présents :

Mmes et MM. JUILLET, VIART, HOMEHR, AUBRY, DRAGON, FIGIEL, GERMAIN, GROSJEAN, GUNDALL, HILTZER, LAMY, MAILLAT, MASURE, PACKO, POILVE, ZAJAC.

Sont excusés et donnent procuration :

M. DUQUESNOY donne procuration à M. DRAGON
M. JACQUARD donne procuration à M. DRAGON
Mme LANTHIEZ donne procuration à M. JUILLET

Sont Absents :

Mme et MM. BAILLY-BAZIN, BOISSEAU, BOULARD, BRET, FILIPPI, FINELLO, GAUDY, JAY, LE CORRE, LEIX, LEROY, MAILLET, MANDELLI, PELOIS, THOMAS.

Assiste également à la réunion :

M. GILLIS, Directeur Général de la Régie du SDDEA.

Secrétaire de séance :

M. DRAGON a été élu secrétaire de séance.

Au titre du Bureau Syndical hors membre du Conseil d'Administration y compris procurations :

MM. ANTOINE, BRIQUET, THIEBAUT, VIART.

OBJET DE LA DELIBERATION

Enquête publique Zonage Assainissement sur la Commune de Charmont sous Barbuise et choix du zonage d'assainissement

Pièce-jointe : *Projet de zonage*

Vu le Syndicat Mixte Ouvert de l'Eau, de l'Assainissement Collectif, de l'Assainissement Non Collectif, des Milieux aquatiques et de la Démoustication (SDDEA), créé depuis le 1^{er} juin 2016 en application de l'arrêté préfectoral DCDL-BCLI 201681-0003 du 21 Mars 2016 ;

Vu les statuts du SDDEA dans leur version en vigueur à la date de la séance ;

Vu la délibération n° 3 du Syndicat SDDEA en date du 2 juin 2016, portant création de la Régie du SDDEA ;

Vu les statuts de la Régie du SDDEA dans leur version en vigueur à la date de la séance ;

Vu la délibération du Conseil d'Administration n°CA20201022_4 du 22 octobre 2020 relative aux pouvoirs du Directeur Général de la Régie ;

Vu le Code général des collectivités territoriales ;

Vu le Code de l'Environnement.

LE PRESIDENT EXPOSE AUX MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION,

Par délibération du Conseil Municipal du 1^{er} janvier 2019, la Commune de Charmont-sous-Barbuise a transféré la compétence Assainissement Non-Collectif au SDDEA. Le SDDEA exploite ce service public industriel et commercial à travers sa Régie. De fait, la Régie du SDDEA s'est juridiquement substituée à la Commune de Charmont-sous-Barbuise pour l'exercice de la compétence Assainissement Non-Collectif.

Conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), la Régie du SDDEA délimite après enquête publique, les zones d'assainissement collectif, d'assainissement non collectif sur le périmètre des communes ayant transférées ces compétences.

La Régie du SDDEA, en concertation avec la Commune de Charmont-sous-Barbuise a ainsi réalisé une étude préalable permettant le choix et la mise en forme cartographique du zonage d'assainissement. Ce dossier en annexe, servira de support à l'enquête publique.

Ce zonage d'assainissement doit être en vertu du même article, complété d'un zonage pluvial visant à délimiter des 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.

En principe « *l'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées (...) est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent* » en vertu de l'article R.2224-8 du CGCT. Ainsi l'enquête publique préalable à la délimitation du zonage d'assainissement doit donc être conduite par le Directeur de la Régie du SDDEA tandis que l'enquête publique préalable à l'élaboration des zonages « pluvial » relève de la compétence du Maire de la Commune de Charmont-sous-Barbuise.

Néanmoins, l'article L.123-6 du Code de l'Environnement prévoit que lorsque la réalisation d'un projet, plan ou programme est soumise à l'organisation de plusieurs enquêtes publiques il peut être procédé à une enquête unique dès lors que les autorités compétentes pour prendre la décision désignent d'un commun accord celle qui sera chargée d'ouvrir et d'organiser cette enquête. Alternativement, cette possibilité est également offerte si l'unicité de l'enquête contribue à améliorer l'information et la participation du public.

A ce titre, la Régie du SDDEA, sollicite le Conseil Municipal de la Commune de Charmont-sous-Barbuise afin que la Commune puisse ouvrir et organiser l'enquête publique du zonage d'assainissement et du zonage pluvial. Etant rappelé que cette enquête unique fait l'objet d'un rapport unique du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête ainsi que de conclusions motivées au titre de chacune des enquêtes publiques initialement requises.

Le coût de la procédure d'enquête publique est estimé à 3 500,00 € HT. Il se compose comme suit :

- Rémunération du Commissaire enquêteur 1 200,00 € HT
- Frais de parution dans la presse : 1 800,00 € HT
- Imprévus : 500,00 € HT

Conformément à la délibération susmentionnée, la Régie du SDDEA, au titre du zonage d'assainissement, participera financièrement à cette procédure à hauteur de 50%.

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION, APRES EN AVOIR DELIBERE, DECIDE :

- **DE SOUMETTRE** le projet de zonage d'assainissement de la Commune de Charmont-sous-Barbuise à enquête publique ;
- **DE CHARGER** la Commune de Charmont-sous-Barbuise d'ouvrir et d'organiser une enquête publique unique conformément à l'article L.123-6 du Code de l'Environnement ;
- **DE PARTICIPER** financièrement à cette procédure hauteur de 50% ;

- **D'INSCRIRE** au budget annexe assainissement de la Régie du SDDEA les sommes nécessaires au financement de cette enquête publique ;
- **DE DONNER** tout pouvoir au Directeur Général de la Régie du SDDEA à signer tout acte administratif, juridique, financier ou technique, notamment de nature conventionnelle, à intervenir en application ou en exécution de la présente délibération.

Fait et délibéré en séance, les jour, mois et an susdits.ⁱ

**Pour extrait conforme,
Le Président,**



NICOLAS JUILLET
2024.03.28 19:36:40 +0100
Ref:6173153-9231109-1-M
Signature numérique
le Président

Nicolas JUILLET

Nicolas JUILLET

ⁱ La présente délibération peut faire l'objet d'un recours devant le Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne (R.421-1 du code de justice administrative) dans un délai de deux mois à compter de sa publication et de sa réception par les services du contrôle de légalité.

Commune de CHARMONT SOUS BARBUISE

Réalisation de l'étude de schéma d'assainissement

Phase 1 : Schema directeur d'assainissement



N° d'Affaire : 23_04_071

Date d'édition : 24/01/2024

Etude réalisée avec le concours financier de



COMMUNE DE CHARMONT SOUS BARBUISE

RÉALISATION DE L'ÉTUDE DE SCHÉMA D'ASSAINISSEMENT

Phase 1 : Schema directeur d'assainissement

Le rédacteur	Le chef de projet	Le directeur
Damien COUR Vincent VIOLLET	Damien COUR	Sylvain BOUISSET

N° d'Affaire : 23_04_071

Date d'édition : 24/01/2024

Nombre total de phase(s) : 4

Version n° 1

Sommaire

I - INTRODUCTION	1	IV - 3.2. Facture 120 m³	12
II - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	2	IV - 3.3. Volumes assujettis	12
III - CONTEXTE REGLEMENTAIRE	3	IV - 3.4. Points de captage et périmètres de protection de captage	12
III - 1. Objectifs généraux de protection du milieu	3	V - DESCRIPTIF ENVIRONNEMENTAL	13
III - 1.1. Directive Cadre sur l'Eau (DCE)	3	V - 1. Climat	13
III - 1.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2022-2027	3	V - 2. Géologie	13
III - 1.3. Le Code de l'Environnement	4	V - 3. Hydrogéologie	14
III - 2. Contexte réglementaire de l'assainissement collectif	4	V - 3.1.1. Vulnérabilité des masses d'eau	14
III - 2.1. Compétence	4	V - 4. Milieux naturels	16
III - 2.2. Financement du service	4	V - 4.1. Zones naturelles d'intérêts Ecologique, Faunistique et floristique (ZNIEFF)	16
III - 2.3. Obligation des usagers	4	V - 4.2. Arrêté de protection de biotope et de géotope	17
III - 3. Contexte réglementaire de l'assainissement non collectif	5	V - 4.3. NATURA 2000	17
III - 3.1. Obligation de contrôles et de réhabilitation	5	V - 4.4. Zones humides – Trame bleue	17
III - 3.2. Compétence et financement du service	6	V - 4.1. SRCE / Trame verte / Trame bleue	17
III - 3.3. Obligation des usagers non raccordés au réseau collectif	6	V - 5. Milieux aquatiques	18
III - 4. Contexte réglementaire de l'assainissement pluvial	6	V - 5.1. Hydrologie	18
III - 4.1. Compétences et financement du service d'assainissement pluvial	6	V - 5.2. Qualité globale et objectifs de qualité de la masse d'eau concernée	18
III - 4.1.1. Compétences	6	V - 6. Risques naturels	19
III - 4.1.2. Financement du service public d'assainissement	7	V - 6.1. Risque inondation, ruissellement et coulée de boue	19
III - 4.2. Gestion des eaux pluviales et de ruissellement	7	V - 6.2. Risque d'inondation par remontée de nappe	19
III - 4.2.1. PGRI	7	V - 6.3. Retrait – gonflement des sols argileux	19
III - 4.2.2. Zonage pluvial	7	VI - SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT	20
III - 4.2.3. Code Civil	7	VI - 1. Volet Assainissement collectif	20
III - 4.2.4. Code de la Voirie Routière	7	VI - 1.1. Zonage d'assainissement	20
III - 4.2.5. Code de l'environnement	7	VI - 1.2. Gestion du service	20
III - 4.3. Autres compétences et leviers transverses	8	VI - 1.3. Projets d'assainissement	20
III - 4.3.1. Police Générale	8	VI - 1.3.1. Détail technique du projet collectif envisageable	20
III - 4.3.2. Compétence GEMAPI	8	VI - 1.3.2. Subventions et financement	21
III - 4.3.3. BCAE	8	VI - 1.3.2.1. Origine des aides	21
IV - CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	9	VI - 1.3.2.2. Aides de l'Agence de l'Eau Seine Normandie	21
IV - 1. Population et perspectives d'urbanisation	9	VI - 1.3.3. Coûts des Projets	22
IV - 1.1. Population	9	VI - 1.3.4. Amortissement du projet	22
IV - 1.2. Logements	9	VI - 1.3.5. Redevances assainissement collectif	23
IV - 1.3. Documents d'urbanisme et perspectives de développement	10	VI - 1.3.6. Coût par branchement	23
IV - 2. Activités économiques	11	VI - 2. Volet Assainissement non collectif	2
IV - 2.1. Activités agricoles	11	VI - 2.1. Gestion du service	2
IV - 2.2. Activités industrielles, commerces et artisanat	11	VI - 2.2. Etat du parc	2
IV - 2.3. Equipements des collectivités ou assimilées et établissement recevant du public	12	VI - 2.3. Contraintes parcellaires à l'assainissement non collectif	3
IV - 3. Service d'alimentation en eau potable	12	VI - 2.4. Etude des sols	4
IV - 3.1. Prix de l'eau	12	VI - 2.4.1. Méthodologie	4
		VI - 2.4.1.1. Sondages pédologiques	4
		VI - 2.4.1.2. Tests de perméabilité	4
		VI - 2.4.1.3. Carte pédologique	4
		VI - 2.4.2. Résultats et interprétations des sondages pédologiques	4

VI - 2.4.2.1. Sols limoneux peu à moyennement développés sur craie blanchâtre altérée et gélifrac-tée turonienne 4	
VI - 2.4.2.2. Les sols limoneux à limono-argileux en profondeur moyennement développés sur alluvions modernes et colluvions calcaires.....	5
VI - 2.4.3. Résultats des tests de perméabilité.....	5
VI - 2.4.4. Synthèse des contraintes liées au sol.....	6
VI - 2.4.4.1. Méthode.....	6
VI - 2.4.4.2. Résultats pour les sols étudiés.....	6
VI - 2.4.5. Carte d'aptitude à l'assainissement non collectif.....	6
VI - 2.5. Coût de réhabilitation de l'existant.....	7
VI - 2.5.1. Subventions.....	7
VI - 2.5.2. Coût moyen de réhabilitation des ouvrages.....	7
VI - 2.6. Coût de fonctionnement.....	8
VI - 3. Volet zonage pluvial.....	9
VI - 3.1. Structure du réseau et problématiques connues.....	9
VI - 3.2. Zones d'écoulements et détermination des bassins versants collectés.....	10
VI - 3.3. Etude de la capacité hydraulique des ouvrages.....	12
VI - 3.3.1. Définition des bassins versants.....	12
VI - 3.3.2. Détermination des débits attendus.....	12
VI - 3.3.2.1. Méthode de calcul – Méthode rationnelle.....	12
VI - 3.3.2.2. Résultats.....	13
VI - 3.4. Orientations d'aménagements.....	14
VI - 3.4.1. Objectifs généraux.....	14
VI - 3.4.1.1. Objectifs historiques : préservation des ouvrages et amélioration de l'hygiène 14	
VI - 3.4.1.2. Objectifs intermédiaires : maîtrise des ruissellements et protection du milieu naturel 14	
VI - 3.4.1.3. Nouveaux objectifs et approche intégrée de gestion des eaux pluviales.....	15
VI - 3.4.2. Objectifs quantitatifs.....	15
VI - 3.4.3. Orientations d'aménagements.....	16
VI - 3.4.3.1. Propositions d'aménagement de l'espace urbain.....	16
VI - 3.5. Objectifs et principe généraux.....	19
VI - 3.6. Prescriptions.....	19
VI - 3.6.1. Objectif de protection générale.....	19
VI - 3.6.2. Techniques de gestion des eaux pluviales.....	19
VI - 3.6.3. Cohérence avec d'autres règlements.....	19
VI - 3.6.3.1. Règles de dimensionnement des dispositifs et d'infiltration.....	19
VI - 3.6.3.2. Prévention de la pollution des eaux pluviales.....	20
VI - 3.6.4. Zonage.....	20
VI - 3.6.4.1. Zone 1 : Compensation des imperméabilisations nouvelles sur les principales zones urbaines 20	
VI - 3.6.4.2. Zone 2 : Zone de lutte contre le ruissellement sur les zones non urbanisées et rurales 21	
VII -CONCLUSION.....	22
Annexes du rapport.....	24
Annexes numériques.....	24
Plans externes A0.....	24
ANNEXE 1 : TECHNIQUES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	25
Constitution et fonctionnement d'un système d'assainissement.....	25

Pré-traitement.....	26
Traitement.....	26
Evacuation.....	26
Détails techniques concernant les systèmes d'assainissement non collectif.....	26
Pré-traitement.....	26
Traitement.....	26
Tranchées Filtrantes.....	26
Filtre à sable drainé à flux vertical.....	27
Filtre à sable non drainé à flux vertical.....	27
Filtre à sable surélevé.....	27
Filières spécifiques.....	28
ANNEXE 2 : TECHNIQUES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	29
Filtre planté de roseaux.....	29
Filières à boues activées.....	29
Disques biologiques.....	29
Procédés nouveaux, lits bactériens et stations préfabriquées.....	30
Zone de rejets végétalisés.....	30
ANNEXE 3 : TECHNIQUES DE GESTION ALTERNATIVES DES EAUX PLUVIALES.....	31
Les fossés et noues végétalisés.....	31
Jardin pluvial.....	31
Les tranchées drainantes.....	31
Les puits d'infiltration.....	31
Les chaussées à structure-réservoir.....	31
Les bassins à ciel ouvert.....	32
Les bassins enterrés.....	32
Les toitures-terrasses.....	32
La récupération et l'utilisation des eaux de pluie.....	32
Le stockage des eaux à l'échelle de la parcelle.....	32

I - INTRODUCTION

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

- 1° les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- 2° les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;
- 3° les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- 4° les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

La commune de CHARMONT SOUS BARBUISE ne dispose pas, à ce jour, d'un document de zonage d'assainissement pluvial et d'assainissement. Ainsi, la commune a mandaté le bureau d'études **BIOS** pour réaliser ces dossiers.

Cette étude s'inscrit dans le cadre des objectifs du code de l'Environnement, qui vise globalement à l'amélioration et à la protection de la qualité des eaux superficielles et souterraines ainsi que du code de la Santé Publique qui visent à améliorer le cadre sanitaire de la population.

Elle fournit un document d'aide à la décision présentant les solutions les mieux adaptées à la collecte, au traitement, puis au rejet des eaux usées et pluviales de chaque groupe d'habitat de la commune. Ceci a pour but de garantir un traitement performant des eaux usées sur le territoire communal et une meilleure protection du milieu naturel.

Elle aboutit à une proposition de zonage des deux modes d'assainissement (collectif et non collectif), ainsi qu'à une proposition de zonage pluvial.

II - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de CHARMONT SOUS BARBUISE est localisée dans le département de l'Aube (10) à quelques kilomètres aux Nord-Est de TROYES. La commune, d'une surface de 38 km², fait partie de la Communauté de Communes Forêts, Lac, Terre en Champagne). Elle est composée d'un bourg assez dense, construit autour de la D8, de la D15 et la D9. L'autoroute A26 traverse le territoire.

L'espace extra-urbain est majoritairement occupé par des terres arables. Elle est traversée par la *Barbuisse*, qui prend sa source dans le village voisin de Luyères.

Figure 1 : Localisation de la commune

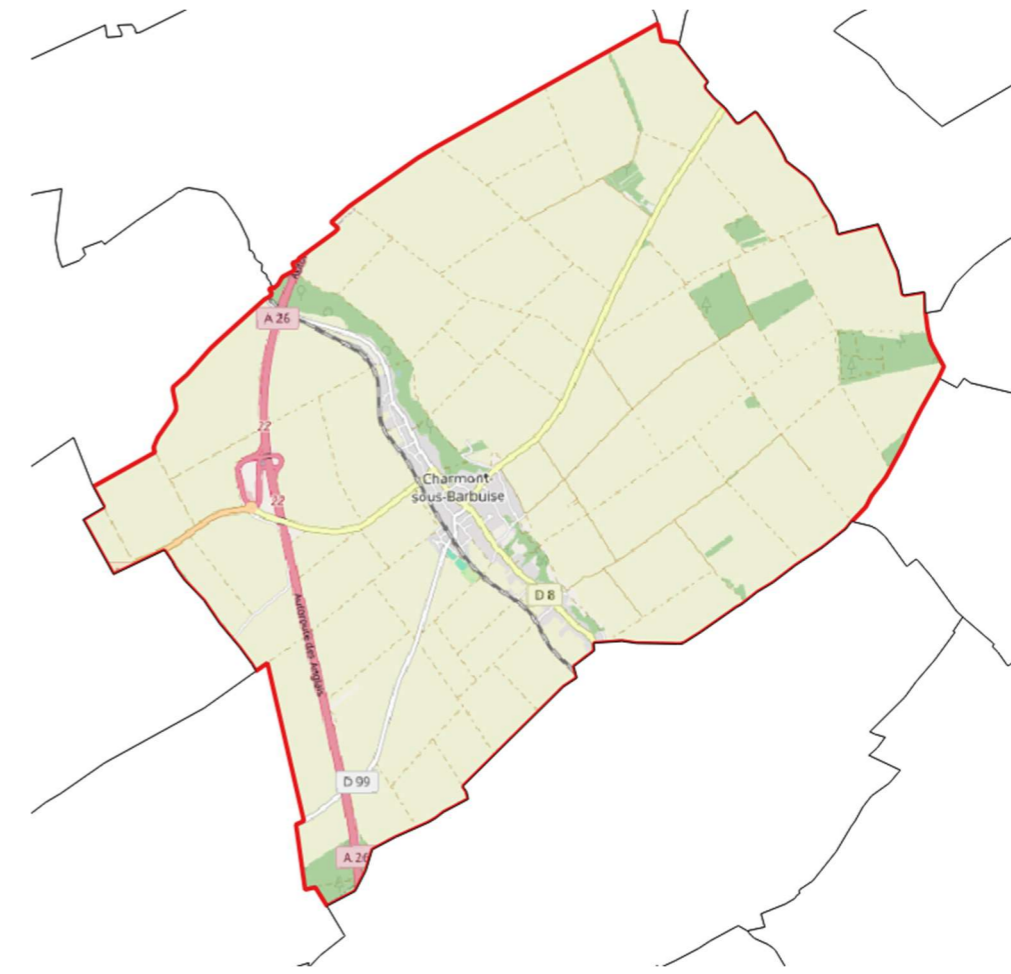
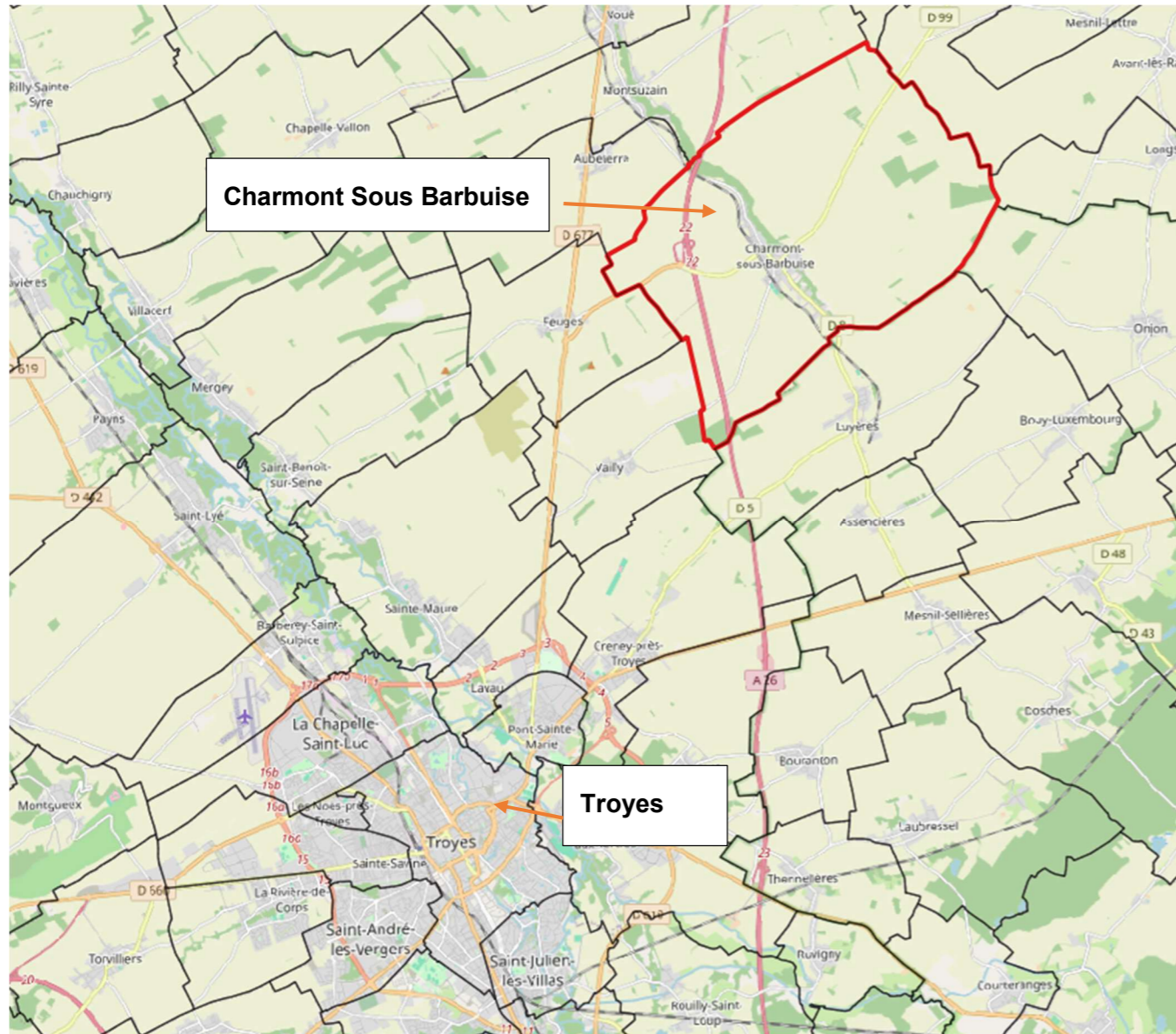
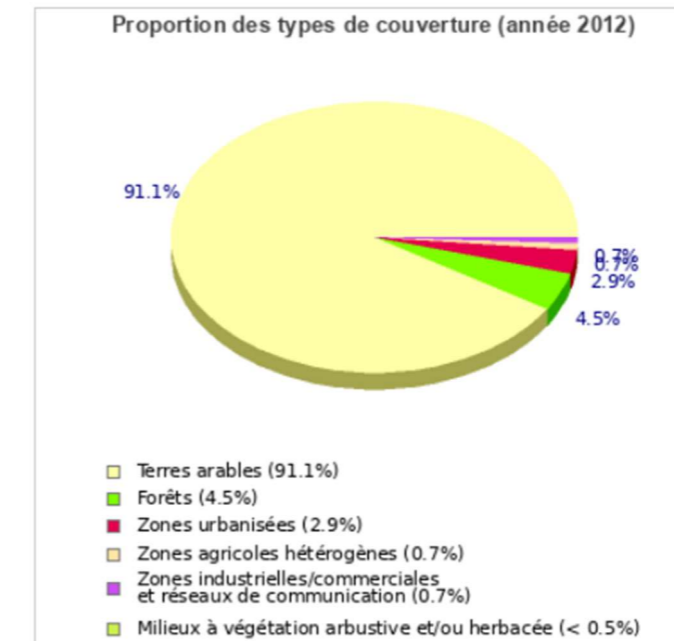


Figure 2 : Occupation des sols (sources SIGES d'après CORINE LAND COVER)



III - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

III - 1. Objectifs généraux de protection du milieu

III - 1.1. Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

En réponse à la DCE du 23 octobre 2000, la Loi du 21 avril 2004 prévoit que **le SDAGE fixe des objectifs environnementaux de qualité et de quantité pour une gestion équilibrée des ressources en eau.**

Ces objectifs sont identifiés à l'article L-212.1 du Code de l'Environnement : « *Les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux correspondent :*

- 1°) pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ;
- 2°) pour les masses d'eaux de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;
- 3°) pour les masses d'eaux souterraines, à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles ;
- 4°) à la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- 5°) aux exigences particulières définies pour les zones visées au 2° du II (zones protégées), notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine ».

Le Décret 2005-475 du 16 mai 2005 complète cette liste par des objectifs de réduction des rejets des substances prioritaires, et de suppression à terme des rejets des substances « *prioritaires dangereuses* ».

De toute évidence, les objectifs DCE fixés au milieu récepteur devront être respectés. Pour cela, la circulaire DCE 2005/12 définit la notion de « *bon état* », ainsi que les références pour les eaux douces de surface.

Le « *bon état* » est caractérisé comme étant la résultante concomitante du bon état :

- chimique : substances prioritaires (33) et dangereuses (8),
- écologique : biologie, physico-chimie sous-tendant la biologie, autres micropolluants.

III - 1.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2022-2027

S'appuyant sur un état des lieux renouvelé tous les six ans, le SDAGE est le document de planification de la gestion de l'eau établi pour chaque bassin hydrographique. Il fixe les orientations fondamentales permettant d'assurer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, détermine les objectifs associés aux différents milieux aquatiques.

Il prévoit également les dispositions nécessaires pour atteindre ces objectifs environnementaux, prévenir la détérioration de l'état des eaux et décliner les orientations fondamentales.

Le législateur a donné une valeur juridique particulière au SDAGE, dans la mesure où les décisions administratives du domaine de l'eau, ainsi que les documents d'aménagement du territoire, doivent être compatibles ou rendus compatibles, c'est-à-dire ne pas présenter de contradiction ou de contrariété majeure

avec ses objectifs, orientations et dispositions (et notamment les documents d'urbanisme, comme les zonages d'assainissement).

Les enjeux et orientations fondamentales, associées du SDAGE, concernent les suivants.

Enjeux du bassin [questions importantes]	Orientations fondamentales (OF)
ENJEU 1 - Pour un territoire sain : réduire les pollutions et préserver la santé	OF2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable OF3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles OF5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 2 - Pour un territoire vivant : faire vivre les rivières, les milieux humides et la biodiversité en lien avec l'eau	OF1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée OF5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 3 - Pour un territoire préparé : anticiper le changement climatique et gérer les inondations et les sécheresses	OF4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face aux changements climatiques
ENJEU 4 - Pour un littoral protégé : concilier les activités économiques et la préservation des milieux littoraux et côtiers	OF5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral
ENJEU 5 - Pour un territoire solidaire : renforcer la gouvernance et les solidarités du bassin	Les 5 orientations fondamentales

Les orientations et dispositions pouvant être directement applicables en assainissement et en assainissement pluvial pour les différentes orientations fondamentales sont les suivantes :

Disposition 1.1.1. : Identifier et préserver les milieux humides dans les documents régionaux de planification

Disposition 1.1.3. : Protéger les milieux humides et les espaces contribuant à limiter le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par submersion marine dans les documents d'urbanisme [Disposition SDAGE – PGRI]

Orientation 1.3 : Éviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation

Orientation 1.7 : Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations

Disposition 2.1.8. : Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés des captages d'eau de surface

Orientation 3.1 : Réduire les pollutions à la source

- **Disposition 3.1.1.** Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux

Orientation 3.2. Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu

- **Disposition 3.2.1.** Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux
- **Disposition 3.2.2.** Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme
- **Disposition 3.2.3.** Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés
- **Disposition 3.2.4.** Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales

- **Disposition 3.2.5.** Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux
- **Disposition 3.2.6.** Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti

Orientation 3.3. Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux

- **Disposition 3.3.1.** Maintenir le niveau de performance du patrimoine d'assainissement existant
- **Disposition 3.3.2.** Adapter les rejets des installations des collectivités et des activités industrielles et agricoles dans le milieu aux objectifs du SDAGE, en tenant compte des effets du changement climatique
- **Disposition 3.3.3.** Vers un service public global d'assainissement incluant l'assainissement non collectif

Orientation 3.4. Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement

- **Disposition 3.4.1.** Valoriser les boues des systèmes d'assainissement
- **Disposition 3.4.2.** Restaurer les cycles et optimiser la valorisation des sous-produits pour limiter la production de déchets
- **Disposition 3.4.3.** Privilégier les projets bas-carbone

Orientation 4.1. Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques

- **Disposition 4.1.1** Adapter la ville aux canicules
- **Disposition 4.1.2** Assurer la protection des zones d'infiltration des pluies et promouvoir les pratiques favorables à l'amélioration de la capacité de stockage des sols et à l'infiltration de l'eau dans les sols, dans le SAGE

Orientation 4.2 : Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients

Disposition 4.5.4. Augmenter et encadrer la réutilisation des eaux usées traitées

III - 1.3. Le Code de l'Environnement

Par application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement, les ouvrages, installations, travaux ou activités pouvant avoir un impact sur l'eau et les milieux aquatiques sont soumis à déclaration ou à autorisation, selon leur appartenance aux rubriques relatives à la nomenclature de ces opérations, définies à l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement.

Parfois, le regroupement a lieu :

- selon le type même d'activité,
- le plus souvent selon le type d'effets qu'elles engendrent sur la ressource et les milieux aquatiques.

Il y apparaît également les seuils de déclenchement des régimes de déclaration et d'autorisation selon la gravité de ces effets.

Les projets devront suivre les recommandations techniques générales applicables aux rejets d'eaux pluviales et d'imperméabilisation et notamment soumis à déclaration ou autorisation :

2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- supérieure ou égale à 20 ha (autorisation) ;

- supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha (déclaration).

III - 2. Contexte réglementaire de l'assainissement collectif

III - 2.1. Compétence

Le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) dans sa partie législative détermine les statuts des services d'assainissement municipaux (articles L 2224-7 à 12).

« Les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées ». « Elles assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. »

III - 2.2. Financement du service

Les modalités de recouvrement des dépenses d'assainissement sont fixées dans la partie réglementaire du CGCT (Articles R 2333-121 à 132).

« Les services publics d'eau et d'assainissement sont financièrement gérés comme des services à caractère industriel et commercial. Tout service public [...], donne lieu à la perception de redevances d'assainissement établies dans les conditions fixées par les articles R. 2224-19-1 à R. 2224-19-11. »

« Les budgets des services publics à caractère industriel ou commercial exploités en régie, affermés ou concédés par les communes, doivent être équilibrés en recettes et en dépenses. »

« Le conseil municipal ou l'organe délibérant de l'établissement public compétent pour tout ou partie du service public d'assainissement collectif ou non collectif institue une redevance d'assainissement pour la part du service qu'il assure et en fixe le tarif. »

Par ailleurs, le Code de la Santé Publique (article L1331-7) précise que « les propriétaires des immeubles soumis à l'obligation de raccordement au réseau public de collecte des eaux usées en application de l'article L. 1331-1 peuvent être astreints par la commune, [...], à verser une participation pour le financement de l'assainissement collectif ».

Les redevances votées comprennent généralement une part fixe (abonnement), une part variable (prix au m3 consommé), les taxes de l'agence de l'eau et la TVA (si assujetti), ainsi que la PFAC (Participation financière à l'assainissement collectif (facultatif)). Le montant est voté librement par la collectivité. Cette dernière peut atteindre 80 % du prix d'un système d'assainissement non collectif et sert à financer la mise en place des réseaux d'assainissement collectif. Elle est due lors d'un raccordement au réseau (existant ou extension).

III - 2.3. Obligation des usagers

Le Code de la Santé Publique (CSP : article L1331-1) précise que « le raccordement des immeubles aux réseaux publics de collecte disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est obligatoire dans le délai de deux ans à compter de la mise en service du réseau public de collecte ».

Il peut être décidé par la commune qu'entre la mise en service du réseau public de collecte et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé pour le raccordement, elle perçoit auprès des propriétaires des immeubles raccordables une somme équivalente à la redevance instituée en application de l'article L. 2224-12-2 du Code Général des Collectivités Territoriales.

« *Tant que le propriétaire ne s'est pas conformé aux obligations prévues aux articles L. 1331-1 à L. 1331-7-1, il est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payée au service public d'assainissement si son immeuble avait été raccordé au réseau ou équipé d'une installation d'assainissement autonome réglementaire, et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal dans la limite de 400 %.* » (L1331-8 du CSP).

III - 3. Contexte réglementaire de l'assainissement non collectif

III - 3.1. Obligation de contrôles et de réhabilitation

L'article L. 2224-10 du CGCT fixe comme responsabilité aux communes de contrôler les dispositifs privés d'assainissement.

Le Code Général des Collectivités Territoriales, ainsi que l'arrêté du 27 avril 2012 précise :

« *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 jointe, 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. »

Sur la base des documents fournis par le propriétaire de l'immeuble, et lors d'une visite sur place, la mission de contrôle consiste en plusieurs opérations :

- la vérification de l'accessibilité et des défauts d'entretien et d'usure éventuels,
- la vérification du bon fonctionnement de l'installation, ne créant pas de risques environnementaux, sanitaires ou de nuisances,
- l'identification, la localisation et la caractérisation des dispositifs constituant l'installation,
- la vérification du respect des prescriptions techniques réglementaires en vigueur lors de la réalisation ou la réhabilitation de l'installation.

Techniquement, les systèmes d'assainissement non collectif doivent répondre à toutes les dispositions prescrites dans l'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

La Loi sur l'Eau n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 édicte le principe suivant « *En cas de non-conformité de son installation d'assainissement non collectif à la réglementation en vigueur, le propriétaire fait procéder aux travaux prescrits par le document établi à l'issue du contrôle, dans un délai de quatre ans suivant sa réalisation.* ». Ce délai est d'un an après une vente.

L'article L.1331-1 du Code de la Santé Publique est sans ambiguïté sur ce point ; il impose que les systèmes d'assainissement non collectif soient " *maintenus en bon état de fonctionnement* ". C'est donc une obligation générale et permanente de chacun des propriétaires.

Par conséquent, l'obligation de réhabiliter un système s'impose dès qu'il n'est plus en mesure de garantir simultanément la protection de l'environnement et celle de la santé publique, qui sont les deux objectifs fondamentaux de l'assainissement, qu'il soit collectif ou non collectif.

L'Arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif précise cet aspect, et notamment les délais de réhabilitation (voir tableau suivant).

PROBLÈMES CONSTATÉS SUR L'INSTALLATION	ZONE À ENJEUX SANITAIRES OU ENVIRONNEMENTAUX		
	NON	Enjeux sanitaires	OUI Enjeux environnementaux
▶ Absence d'installation	Non respect de l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique * Mise en demeure de réaliser une installation conforme * Travaux à réaliser dans les meilleurs délais		
▶ Défaut de sécurité sanitaire (contact direct, transmission de maladies par vecteurs, nuisances olfactives récurrentes) ▶ Défaut de structure ou de fermeture des ouvrages constituant l'installation ▶ Implantation à moins de 35 mètres en amont hydraulique d'un puits privé déclaré et utilisé pour l'alimentation en eau potable d'un bâtiment ne pouvant pas être raccordé au réseau public de distribution	Installation non conforme > Danger pour la santé des personnes Article 4 - cas a) * Travaux obligatoires sous 4 ans * Travaux dans un délai de 1 an si vente		
▶ Installation incomplète ▶ Installation significativement sous-dimensionnée ▶ Installation présentant des dysfonctionnements majeurs	Installation non conforme Article 4 - cas c) * Travaux dans un délai de 1 an si vente	Installation non conforme > Danger pour la santé des personnes Article 4 - cas a) * Travaux obligatoires sous 4 ans * Travaux dans un délai de 1 an si vente	Installation non conforme > Risque environnemental avéré Article 4 - cas b) * Travaux obligatoires sous 4 ans * Travaux dans un délai de 1 an si vente
▶ Installation présentant des défauts d'entretien ou une usure de l'un de ses éléments constitutifs	* Liste de recommandations pour améliorer le fonctionnement de l'installation		

La commune doit donc, par ces vérifications, s'assurer que les dispositifs d'assainissement non collectif privés, permettent, non seulement une bonne infiltration dans le sol, mais aussi garantissent un niveau de traitement des eaux usées suffisant.

III - 3.2. Compétence et financement du service

Pour effectuer ses obligations de contrôles, la commune doit créer un Service Public d'Assainissement Non Collectif (S.P.A.N.C.), et fixer une redevance payable par chaque propriétaire pour le financement d'un

personnel formé au contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif ou d'un prestataire chargé de ces missions.

Cette mission peut être déléguée (communauté de communes, délégation de Service Public, syndicat d'assainissement ...).

La périodicité des contrôles est fixée à 10 ans maximum (Loi Grenelle 2, juillet 2010).

Comme pour l'assainissement collectif, le service est financièrement géré comme un service à caractère industriel et commercial. Il donne lieu à la perception de redevances d'assainissement.

Le CGCT précise que « La redevance d'assainissement non collectif comprend une part destinée à couvrir les charges de contrôle de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution et du bon fonctionnement des installations et, le cas échéant, une part destinée à couvrir les charges d'entretien de celles-ci. »

III - 3.3. Obligation des usagers non raccordés au réseau collectif

L'article L1331-1-1 du CSP prévoit que « les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées sont équipés d'une installation d'assainissement non collectif dont le propriétaire assure l'entretien régulier et qu'il fait périodiquement vidanger par une personne agréée par le représentant de l'Etat dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement. »

III - 4. Contexte réglementaire de l'assainissement pluvial

III - 4.1. Compétences et financement du service d'assainissement pluvial

III - 4.1.1. Compétences

Le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) dans sa partie législative détermine le statut du service d'assainissement pluvial (article L 2226-1).

« 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 (SPA) relevant des communes, dénommé service public de **gestion des eaux pluviales urbaines**. »

« La commune ou l'établissement public compétent chargé du service public de gestion des eaux pluviales urbaines, mentionné à l'article L. 2226-1 :

1° définit les éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines en distinguant les parties formant un réseau unitaire avec le système de collecte des eaux usées et les parties constituées en réseau séparatif. Ces éléments comprennent les installations et ouvrages, y compris les espaces de rétention des eaux, destinés à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales ;

2° assure la création, l'exploitation, l'entretien, le renouvellement et l'extension de ces installations et ouvrages ainsi que le contrôle des dispositifs évitant ou limitant le déversement des eaux pluviales dans ces ouvrages publics. »

III - 4.1.2. Financement du service public d'assainissement

Un Service Public d'Assainissement est principalement financé par des recettes fiscales ou par des subventions, c'est-à-dire par les impôts locaux et donc le budget général de la commune. Les possibilités de financement par une redevance basées sur la surface imperméabilisée ont été supprimées par le législateur en 2015 (loi de Finance).

III - 4.2. Gestion des eaux pluviales et de ruissellement

III - 4.2.1. PGRI

Le SDAGE s'articule avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI), document de planification de référence pour la gestion des inondations à l'échelle du bassin Seine-Normandie.

Celui-ci s'inscrit dans le cadre fixé par la Directive européenne du 23 octobre 2007, dite directive inondation, et couvre l'ensemble des domaines, qui vont bien au-delà des objectifs stricts du SDAGE en termes d'amélioration de la gestion des inondations.

Le PGRI vise en particulier à maîtriser l'urbanisation en zone inondable et à réduire la vulnérabilité du bâti, du patrimoine culture et des activités économiques au risque d'inondation.

Le Code de l'Environnement prévoit que le PGRI et le SDAGE partagent des domaines communs pour la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (L. 211-1 du Code de l'Environnement) qui portent essentiellement sur la manière de gérer les milieux aquatiques, la lutte contre le ruissellement, la maîtrise d'ouvrage et la coopération entre acteurs pour limiter le risque inondation.

En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, les dispositions suivantes peuvent notamment être citées :

- 1.E Planifier un aménagement du territoire tenant compte de la gestion des eaux pluviales :
 - gérer les eaux pluviales le plus en amont possible,
 - prendre en compte la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement.

III - 4.2.2. Zonage pluvial

Le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) à l'article L. 2224-10, attribue « obligation aux communes et à leurs établissements publics de coopération d'effectuer notamment la délimitation après enquête publique » : [...]

- 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.

Cette délimitation constitue le zonage pluvial. Le zonage pluvial est l'outil d'aide à la décision qui permet aux collectivités de formaliser leurs politiques de gestion des eaux pluviales et de ruissellement, puis d'exprimer des principes tels que la gestion à la source, la solidarité amont-aval, l'équité, la gestion durable.

Cet outil, à portée technique et juridique, est intégrable dans les documents d'urbanisme et peut être rendu opposable. Dans le cadre du dépôt d'un permis de construire ou d'un permis d'aménager, des prescriptions relatives à la gestion des eaux pluviales peuvent donc s'appliquer au pétitionnaire au travers des documents et règles d'urbanisme en vigueur.

III - 4.2.3. Code Civil

Le Code Civil définit des droits et obligations aux propriétaires à l'égard des eaux qui découlent naturellement de leurs terrains :

- les eaux pluviales en provenance des toits ne doivent pas s'écouler directement sur un fonds voisin, mais sur le terrain du propriétaire ou sur la voie publique (Art. 681 du Code Civil). Lorsque la toiture se situe en limite de propriété, cela définit une **servitude d'égout de toit**,
- le propriétaire d'un fonds inférieur est obligé de recevoir les eaux qui découlent naturellement du fonds supérieur (Art. 640 du Code Civil) : cela constitue une **servitude naturelle d'écoulement**. Cependant, les propriétaires des fonds ne peuvent pas réaliser de modifications ou travaux ayant pour effet d'aggraver une telle servitude. Ainsi :
 - le propriétaire du fonds supérieur ne peut aggraver la servitude naturelle d'écoulement en réalisant, par exemple, des travaux modifiant l'orientation ou la vitesse des écoulements ;
 - le propriétaire du fonds inférieur ne peut faire obstacle à l'écoulement en réalisant, par exemple, une digue ou un renvoi des eaux vers le fonds supérieur.

III - 4.2.4. Code de la Voirie Routière

Le Code de la Voirie Routière limite quant à lui la possibilité de certains écoulements sur la voie publique (sécurité, conservation) : « Seront punis d'amende prévue pour les contraventions de la cinquième classe ceux qui : (...) 4° auront laissé écouler ou auront répandu ou jeté sur les voies publiques des substances susceptibles de nuire à la salubrité et à la sécurité publique ou d'incommoder le public ; (...). » Art. R116-2 (1958+).

III - 4.2.5. Code de l'environnement

Certains aménagements peuvent être concernés par la rubrique IOTA suivante :

2. 1. 5. 0. - Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
- 2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha (D).

III - 4.3. Autres compétences et leviers transverses

III - 4.3.1. Police Générale

Le Maire dispose sur son territoire du **pouvoir de Police Générale**, en vertu de l'article L-2212 -2 5° du Code Général des Collectivités Territoriales. *«il comprend notamment ... le soin de prévenir ... les inondations »*. À ce titre, il existe une obligation de tenir compte du risque d'inondations dans les documents et autorisations d'urbanisme (permis de construire notamment).

III - 4.3.2. Compétence GEMAPI

La compétence **GEMAPI** est définie par les 4 alinéas suivants de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement :

- (1°) l'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- (2°) l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, d'un canal, d'un lac ou d'un plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- (5°) la défense contre les inondations et contre la mer ;
- (8°) la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides, ainsi que des formations boisées riveraines.

Cette compétence obligatoire est affectée aux communes au plus tard le 1er janvier 2018. Les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI FP) – communautés de communes, communautés d'agglomérations, communautés urbaines ou métropoles – exercent cette compétence en lieu et place de leurs communes membres.

III - 4.3.3. BCAE

Les **Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales** (BCAE- dans le cadre de la PAC) se concrétisent notamment par le maintien de bandes enherbées ou boisées de cinq mètres minimums le long des cours d'eau BCAE.

Les agriculteurs sont également tenus de maintenir les éléments fixes du paysage (haies, bosquets, talus ...) : un pourcentage minimum de leur SAU (4 % en 2013) doit y être consacré et constitue la Surface Equivalente Topographique (SET). Certains aménagements d'hydraulique douce, tels que les haies et les bandes enherbées, peuvent être financés ou entretenus dans le cadre de ces dispositifs.

La procédure d'aménagement du foncier agricole et forestier (anciennement remembrement) offre la possibilité à la commune, de déplacer et de regrouper ses parcelles, afin de constituer une réserve foncière pour l'exécution ultérieure de projets communaux ou intercommunaux de prévention des risques naturels.

Cette possibilité de placement privilégié ne peut se faire qu'avec l'accord de la commission communale d'aménagement foncier. En outre, dans le cas où la commune possède peu de terrains, la procédure offre la possibilité de prélever les surfaces nécessaires à la réalisation de ces aménagements.

Les plantations, les créations de fossés, de fascines, de diguettes, de bandes enherbées sont autant d'interventions qui visent à effacer les conséquences de la nouvelle distribution foncière et que l'on nomme travaux connexes.

Ainsi, à l'occasion d'un aménagement foncier agricole et forestier, on peut réaliser un programme de travaux d'hydraulique douce afin de prendre en compte les phénomènes d'érosion et de ruissellement sur le parcellaire agricole.

Le programme de travaux connexes est subventionné par les départements qui ont en charge la conduite des opérations en aménagement foncier agricole et forestier. Par ailleurs, cela permet aussi de retravailler le parcellaire et donc de faciliter l'intégration des dispositifs.

IV - CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

IV - 1. Population et perspectives d'urbanisation

Les données suivantes sont issues de l'INSEE 2024.

IV - 1.1. Population

La commune comptait **1011** habitants au dernier recensement de la population (2020), contre **1048 habitants recensés** au en 2014 soit **-0.6% par an**.

Figure 3 : Population en historique depuis 1968

POP T1 - Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	574	525	608	648	676	1 017	1 048	1 011
Densité moyenne (hab/km ²)	15,0	13,7	15,9	16,9	17,6	26,5	27,3	26,4

Figure 4 : Indicateurs démographiques

POP T2M - Indicateurs démographiques en historique depuis 1968

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2009 à 2014	2014 à 2020
Variation annuelle moyenne de la population en %	-1,3	2,1	0,8	0,5	4,2	0,6	-0,6
due au solde naturel en %	-0,3	-0,1	0,2	0,2	1,0	0,8	0,7
due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,9	2,2	0,6	0,2	3,2	-0,2	-1,3
Taux de natalité (‰)	10,1	9,7	11,2	11,3	14,9	10,7	11,6
Taux de mortalité (‰)	13,5	10,4	9,4	8,9	5,3	3,1	5,0

IV - 1.2. Logements

Le nombre de logements sur la commune est estimé à **462** en 2020. Ces logements se composent de **414 résidences principales et seulement 12 résidences secondaires ou occasionnelles**, et de **36 logements vacants**.

Le nombre moyen d'habitant par résidence principale est cependant en légère baisse et s'établit à 2.44 (supérieur à la moyenne nationale).

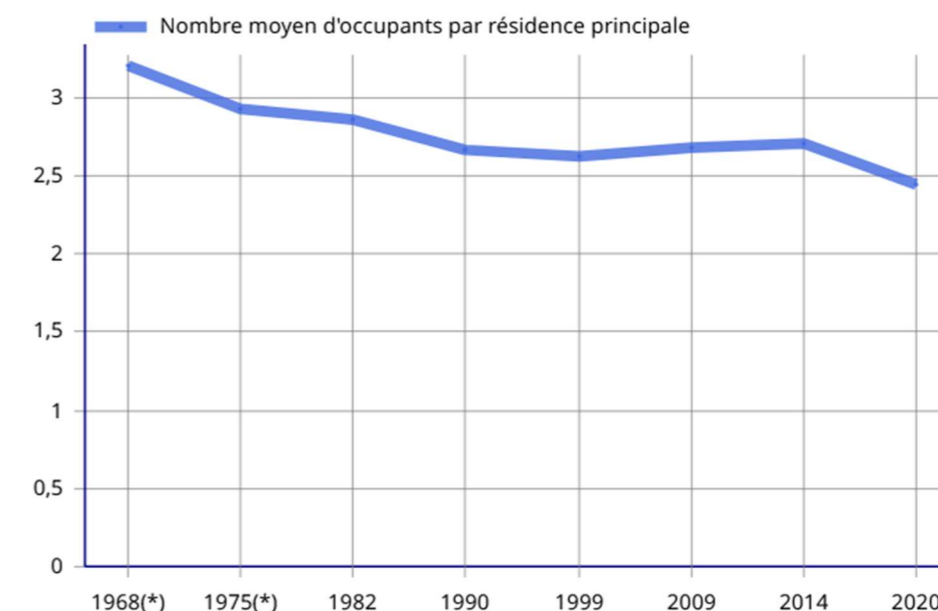
Figure 5 : Evolution du nombre de logements

LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Ensemble	222	246	263	299	307	414	435	462
Résidences principales	173	177	210	244	258	379	389	414
Résidences secondaires et logements occasionnels	30	31	28	23	19	15	15	12
Logements vacants	19	38	25	32	30	20	31	36

Figure 6 : Evolution de la taille des ménages en historique depuis 1968

FAM G1 - Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968



IV - 1.3. Documents d'urbanisme et perspectives de développement

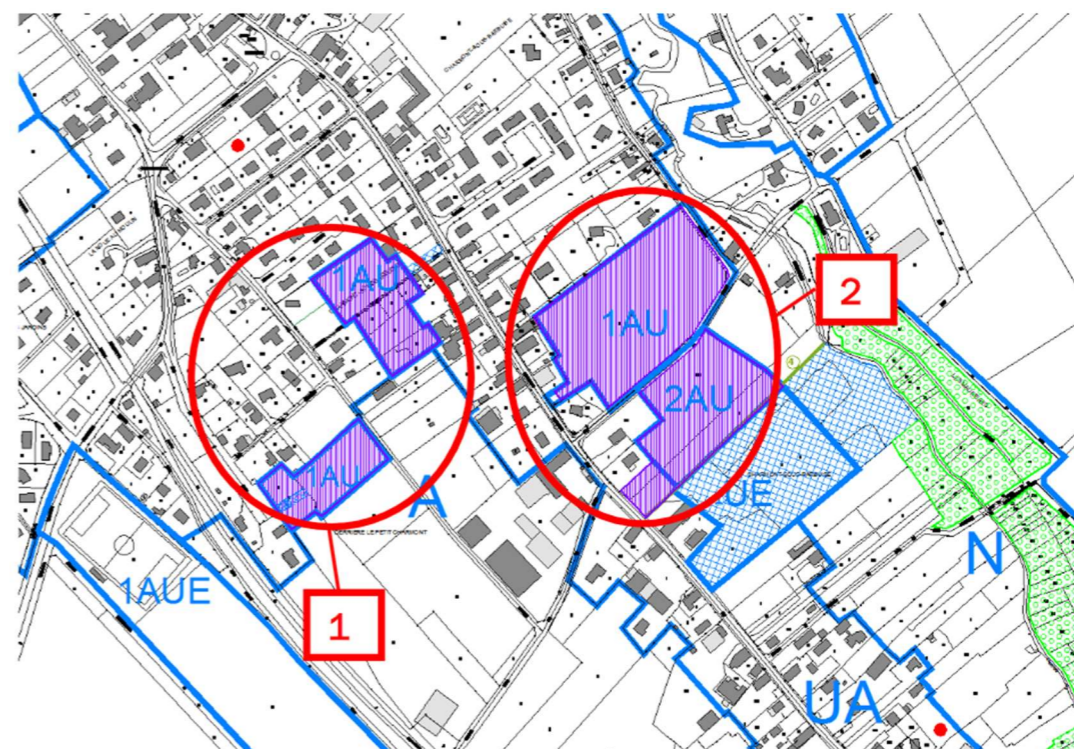
Le PLU, en date du 24/08/2021, présente les zones constructibles suivantes :

Figure 7 : Extrait du PLU (cabinet perspectives)



Des OAP sont prévues sur la zone de l'aire d'Autoroute et à proximité, notamment en prévision de la réalisation de zones d'activités. Par ailleurs, quelques OAP sont prévues en zone urbaine proche.

Figure 8 : Extrait du PLU (cabinet perspectives) - localisation des OAP



(Source : zonage sur fond de plan cadastral)

Le règlement prévoit en zone urbaine et à urbaniser :

- que **les eaux pluviales doivent être recueillies à la parcelle.**
- Qu'en l'absence de réseau collecteur ou en cas de réseau collecteur insuffisant, toute opération d'aménagement doit comporter un réseau d'eaux pluviales récupérées dans un puisard.
- L'implantation des constructions ne doit pas compromettre le libre écoulement des eaux naturelles.

Concernant l'assainissement non collectif, les préconisations sont les suivantes :

- En l'absence de réseau public d'assainissement, le système d'assainissement individuel doit être conçu de manière à pouvoir être branché sur le réseau public dès sa réalisation.

IV - 2. Activités économiques

Les établissements à vocation collective, industrielle, commerciale ou artisanale sont potentiellement sujets à la production d'eaux usées domestiques ou non domestiques ayant des caractéristiques physico-chimiques ou quantitatives pouvant nuire au système de collecte ou de traitement des eaux usées.

Ainsi on distingue les eaux usées domestiques ou assimilées domestiques (lessive, cuisine, salle de bain, WC (au sens de l'article Article R213-48-1 du code de l'environnement) selon le type d'activité, et les effluents « non domestiques ».

Les effluents non domestiques se caractérisent généralement par :

- Une physico-chimie ou des éléments susceptibles de perturber le fonctionnement du système d'assainissement ;
- Une importante charge organique avec parfois un déséquilibre entre paramètres ;
- Et parfois une importante charge hydraulique.

Le contrôle et la maîtrise de ces rejets permettent de protéger le système d'assainissement et de prévenir la pollution des milieux naturels.

Conformément à l'article L. 1331-10 du Code de la santé publique (CSP) : « Tout déversement d'eaux usées, **autres que domestiques**), dans les égouts publics doit être préalablement autorisé par la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages qui seront empruntés par ces eaux usées avant de rejoindre le milieu naturel. »

Par ailleurs, selon l'article **L1331-7-1 du CSP**, La collectivité organisatrice du service ou le groupement auquel elle appartient peut fixer des prescriptions techniques applicables au raccordement d'immeubles ou d'établissements mentionnés au premier alinéa du présent article en fonction des risques résultant des activités exercées dans ces immeubles et établissements, ainsi que de la nature des eaux usées qu'ils produisent. Ces prescriptions techniques sont regroupées en annexes au règlement de service d'assainissement qui, par exception aux dispositions de l'article L. 2224-12 du Code Général des Collectivités Territoriales, ne sont notifiées qu'aux usagers concernés.

Pour terminer, l'article **L1331-15 du CSP** : *Les immeubles et installations existants destinés à un usage autre que l'habitat et qui ne sont pas soumis à autorisation ou à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-4, L. 512-1 et L. 512-8 du Code de l'Environnement doivent être dotés d'un dispositif de traitement des effluents autres que domestiques, adapté à l'importance et à la nature de l'activité et assurant une protection satisfaisante du milieu naturel.*

IV - 2.1. Activités agricoles

Les principales données sur l'agriculture communale communiquées par le Ministère de l'Agriculture proviennent du recensement agricole de 2020 (données 2023) :

- 9 exploitations sont recensées pour une surface agricole utile moyenne de 352ha (grandes cultures)
- La commune compte également plusieurs élevages : 316 UGB (Unité de Gros Bétail)

IV - 2.2. Activités industrielles, commerces et artisanat

Plusieurs activités sont recensées sur la commune. On peut noter la présence d'un garage pouvant rejeter des effluents non domestiques.

Nom activité	Type d'activité	Adresse
LMG Primeur	Primeur	44 rue Suzienne
EARL BODSON	Vente LEGUMES DE SAISON	14 rue des sources
Marché Grange Lazard		2 rue du château
« Le Charmontais »	Café, restaurant, Tabac	
PIZZ'A DIDIER	PIZZ'A	Place Colaverdey
TRAITEUR Rudy BRANCHE	TRAITEUR	15 rue des écoles
ROTISSERIE DROUOT	ROTISSERIE	
EPICERIE PROXI	EPICERIE	1 rue du château
BOULANGERIE-PATISSERIE FAYE	BOULANGERIE	1 rue du château
DOLY COIFF	Salon de coiffure mixte	16 rue du château
ORLANE	COIFFURE A DOMICILE	
GARAGE DU VAL d'AUBE RENAULT	Garage	1 rue du commerce
TAXI SEBASTIEN		
CSA	Conseil Services Agri	10 rue du relais de poste
Euro-Cars Poulain		
Aux couleurs d'Agathe		13 rue Gabriel Maurière
Architecte	Architecte	63 rue des sources
A.E. VINCENT	Carreleur	
Electricité	Electricité	5 rue des moissons
EURL POUILLARD	Maçonnerie - Clôtures – Rénovation	4 rue de la Barbuise
Joel RIBEIRO	Maçonnerie, Electricité générale	17 bis rue des écoles
Maçonnerie VD Béton	Maçonnerie	10 rue du commerce
Menuiserie-Ebénisterie	Menuiserie-Ebénisterie	2 rue Pic Drille
M.G. Electricité	Electricité	10 rue des écoles
MULTI-SERVICES-RMS		17 rue du moulin rouge
EURL CYRIL BURIDANT, salle de bain	Plomberie, chauffage, entretien géothermie	16 rue Gabriel Maurière
Plomberie	Plomberie	12 rue du Galmurot
MONPCFACIL'		
Le Pic Drille	Gîte	
"LES EGLANTINES"	Chambre d'hôtes	
Maison médicale	Maison médicale	14 bis rue du chateau
Pharmacie	Pharmacie	7 Place Colaverdey

IV - 2.3. Equipements des collectivités ou assimilées et établissement recevant du public

Sont recensés :

- Mairie
- Ecole : ~ 125 élèves
- Crèche intercommunale : 16 enfants en moyenne
- Médiathèque
- MJC
- Musée
- CDAD (palais de justice)
- Château : l'édifice est inscrit au titre des monuments historiques en 1988.

IV - 3. Service d'alimentation en eau potable

Le SIAEP s'occupe de la gestion du service eau.

IV - 3.1. Prix de l'eau

La répartition du coût de l'eau est la suivante.

Tableau 1 : Prix de l'eau en 2024

Abonnement (€ HT)	Coût au m ³ (€ HT)	Lutte contre la pollution d'origine domestique (€ HT/m ³)	Préservation des ressources en eau (€ HT/m ³)
50	1.6	0.38	0.066

IV - 3.2. Facture 120 m³

La répartition du coût de l'eau pour une consommation de 120 m³ est la suivante.

Tableau 2 : Prix pour 120 m³ en 2023

Part SIAEP (€ HT)	Redevance AESN (€ HT/m ³)	Total 120 m ³ (HT)	Coût au m ³ (€ HT)
242	53.52	295.52	2.462

IV - 3.3. Volumes assujettis

530 compteurs sont recensés. Les volumes comptés pour les années 2011 et 2022 sont les suivants :

Conso 2021 (m ³)	Conso 2022 (m ³)
51321	52899

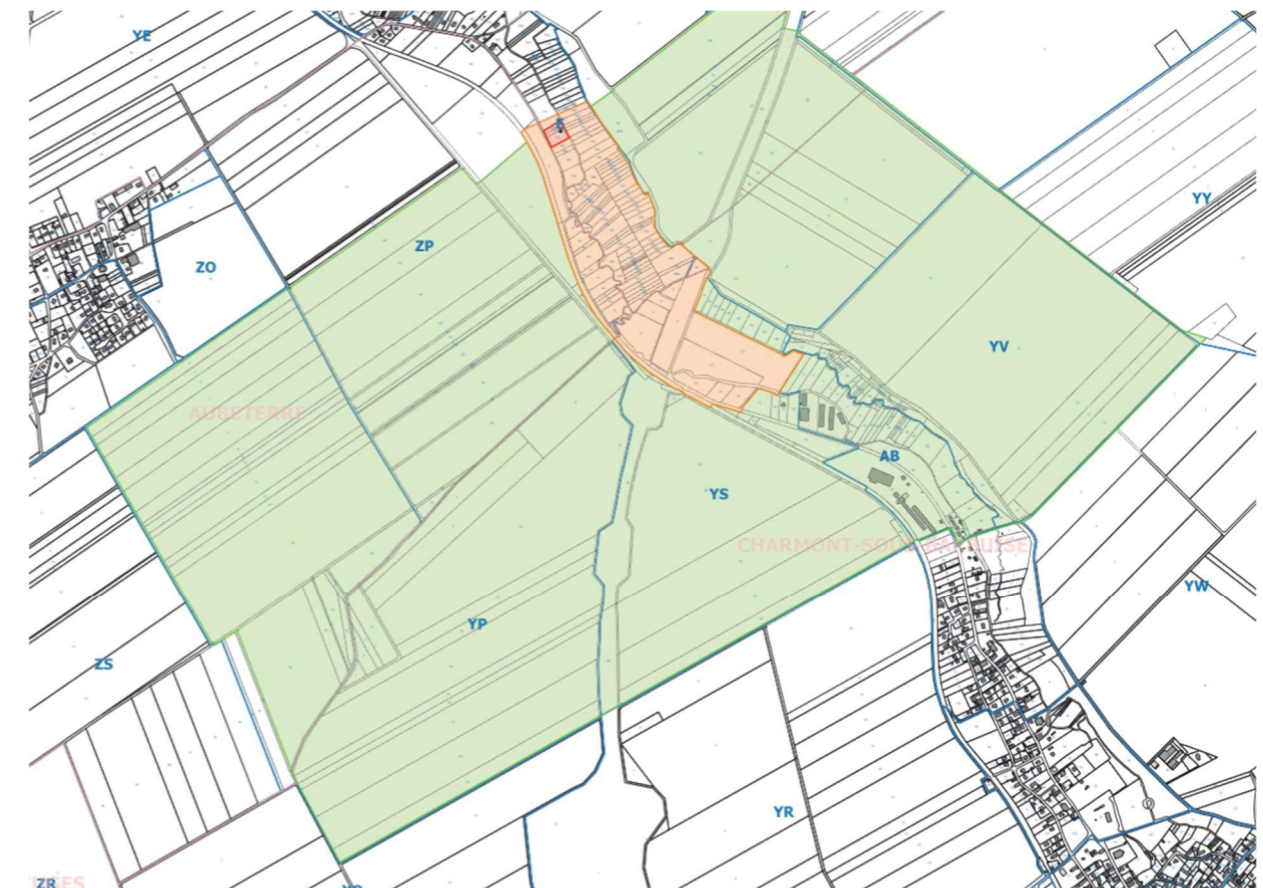
Il n'y a pas de gros consommateurs d'eau.

IV - 3.4. Points de captage et périmètres de protection de captage

Un périmètre de protection de captage est présent sur le territoire et devra être pris en compte pour chaque projet d'aménagement. Il inclut notamment une zone urbanisée.

- Captage de Montsuzain : code BSS000ULAK (voir données en annexe)

Figure 9 : Localisation des périmètres de protection



V - DESCRIPTIF ENVIRONNEMENTAL

V - 1. Climat

Le climat qui règne sur la commune est partagé entre influences océaniques et continentales. Il est donc de type « tempéré océanique humide ».

Généralement, les conditions climatiques sont assez modérées avec des hivers doux et souvent humides, quant aux étés, ils sont plutôt secs. Sur les trente dernières années, la température moyenne annuelle relevée à la station de TROYES - BARBEREY est de 10,5°C.

Les données climatiques issues de la station météorologique de TROYES sont détaillées mois par mois dans la figure suivante.

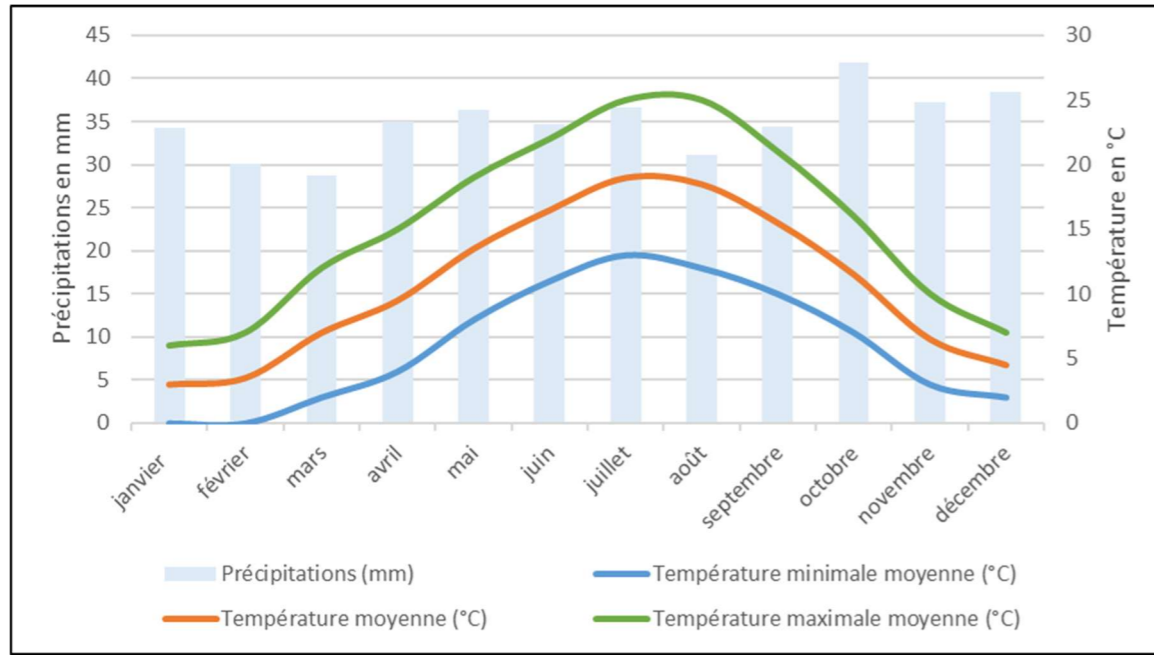


Figure 10 : Température et pluviométrie à TROYES (Source Météo France®)

- Moyennes pluviométriques

Les précipitations annuelles sont de l'ordre de 650 mm avec un maximum observé en fin d'automne début d'hiver. Hormis cette période de l'année, les précipitations sont relativement constantes.

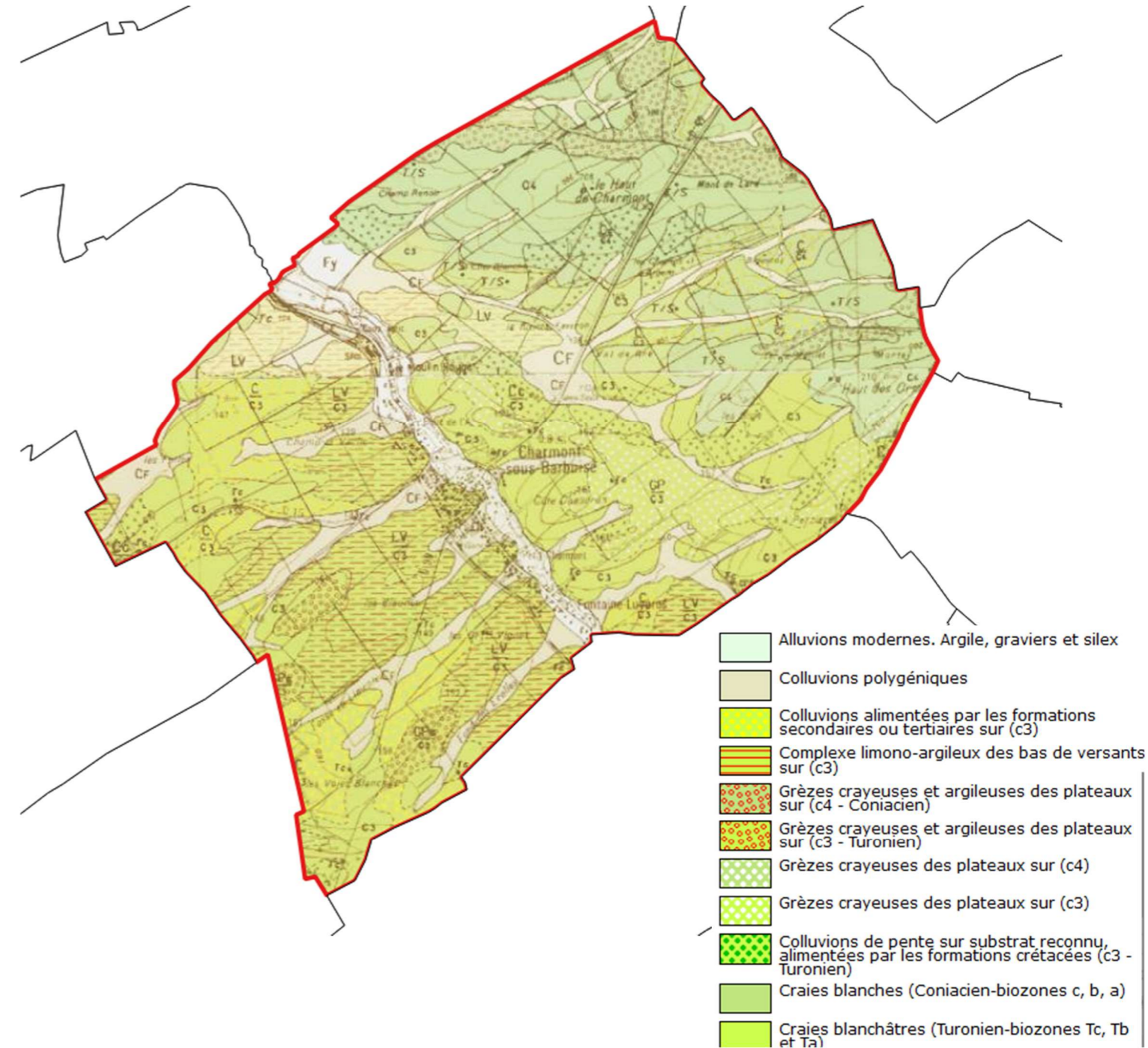
- Moyennes thermométriques

Les températures minimales moyennes sont proches de 0°C avec des gelées qui restent cependant fréquentes en hiver. L'été, les températures maximums sont de l'ordre de 25°C en moyenne.

V - 2. Géologie

La commune est majoritairement située sur des colluvions et des alluvions, ainsi que des grèves crayeuses et argileuses, déposées sur la craie blanche du Coniacien et du Turonien.

Figure 11 : Extrait de la carte géologique (SIGES d'après BRGM – 1/50 000)



V - 3. Hydrogéologie

Le territoire est concerné majoritairement par une masse d'eau souterraines de niveau 1 :

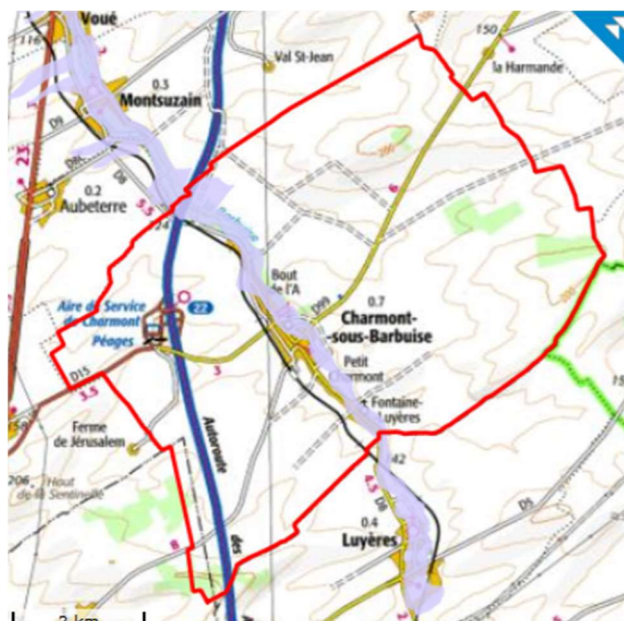
- Niveau 1 : la masse FRHG208 Craie de Champagne sud et centre

- état quantitatif : **bon**
- état qualitatif : **médiocre**

	RNAOE 2021	Niveau de confiance de l'évaluation du risque	Paramètres à l'origine du risque	Pressions cause de risque	Objectif et délai d'atteinte	Paramètres avec tendance à la hausse
CHIMIQUE	OUI	Elevé	Pesticides (atrazine déséthyl, glyphosate, atrazine déséthyl-2-hydroxy, somme des pesticides), NO3	Agricoles diffuses	Bon état 2027	Somme des pesticides et nitrates
QUANTITATIF	OUI	Elevé		Prélèvements	Bon état 2015	

Ainsi que 2 entités hydrogéologiques :

- 928AG01 : Alluvions actuelles à anciennes du bassin versant de l'Aube



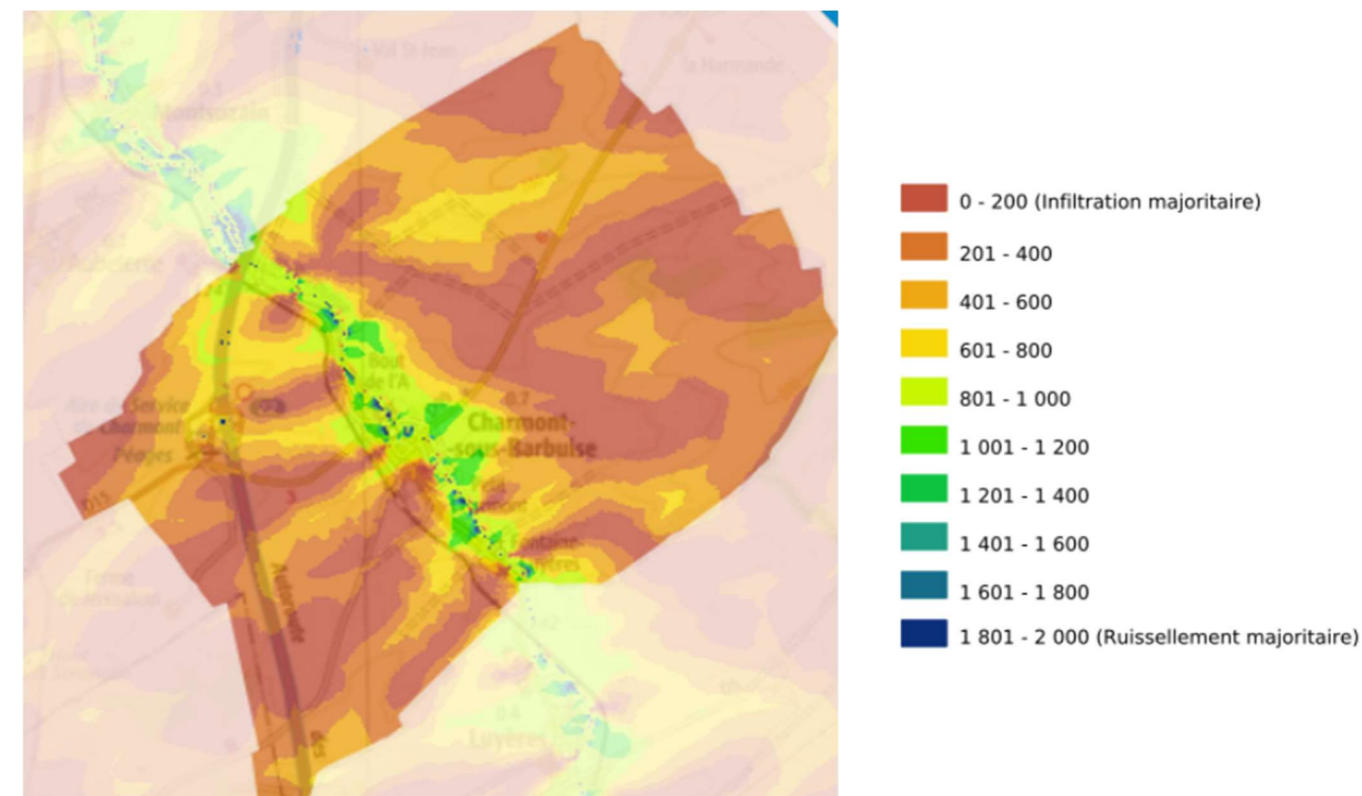
- 121AO30 : craie marneuse et marne du Turonien inférieur du bassin versant de l'Aube et de la Seine (bassin Seine-Normandie)

V - 3.1.1. Vulnérabilité des masses d'eau

L'IDPR traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM pour réaliser des cartes nationales ou régionales de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses.

Sur CHARMONT SOUS BARBUISE, l'IDPR est élevé sur la totalité des zones crayeuses et plus faibles sur les fonds de vallée.

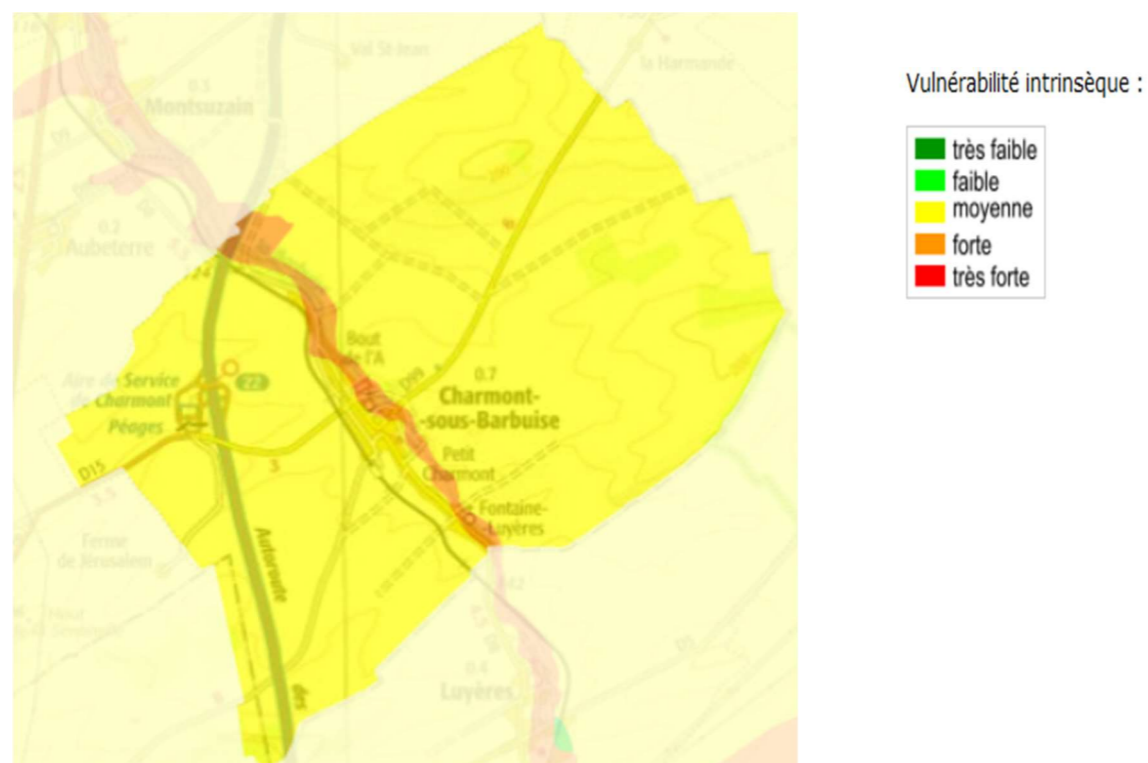
Figure 12 : IDPR (source : INFOTERRE – SIGES Seine Normandie)



La carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée évaluée sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie correspond à la sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques par la considération des caractéristiques du milieu naturel. Cette notion, élaborée par le BRGM et mise en œuvre par traitement cartographique combine l'épaisseur de la Zone Non Saturée (ZNS) et l'Indice de Persistance des Réseaux (IDPR).

La vulnérabilité intrinsèque est moyenne sur les zones crayeuses et plus importante dans le fond de vallées (alluvions / colluvions).

Figure 13 : Vulnérabilité intrinsèque (source : *INFOTERRE – SIGES Seine Normandie*)



V - 4. Milieux naturels

V - 4.1. Zones naturelles d'intérêts Ecologique, Faunistique et floristique (ZNIEFF)

Les Z.N.I.E.F.F. sont :

- soit de vastes ensembles offrant un potentiel biologique notable (Z.N.I.E.F.F. de type II) ;
- soit des milieux naturels offrant un potentiel biologique ou écologique notable (Z.N.I.E.F.F. de type I).

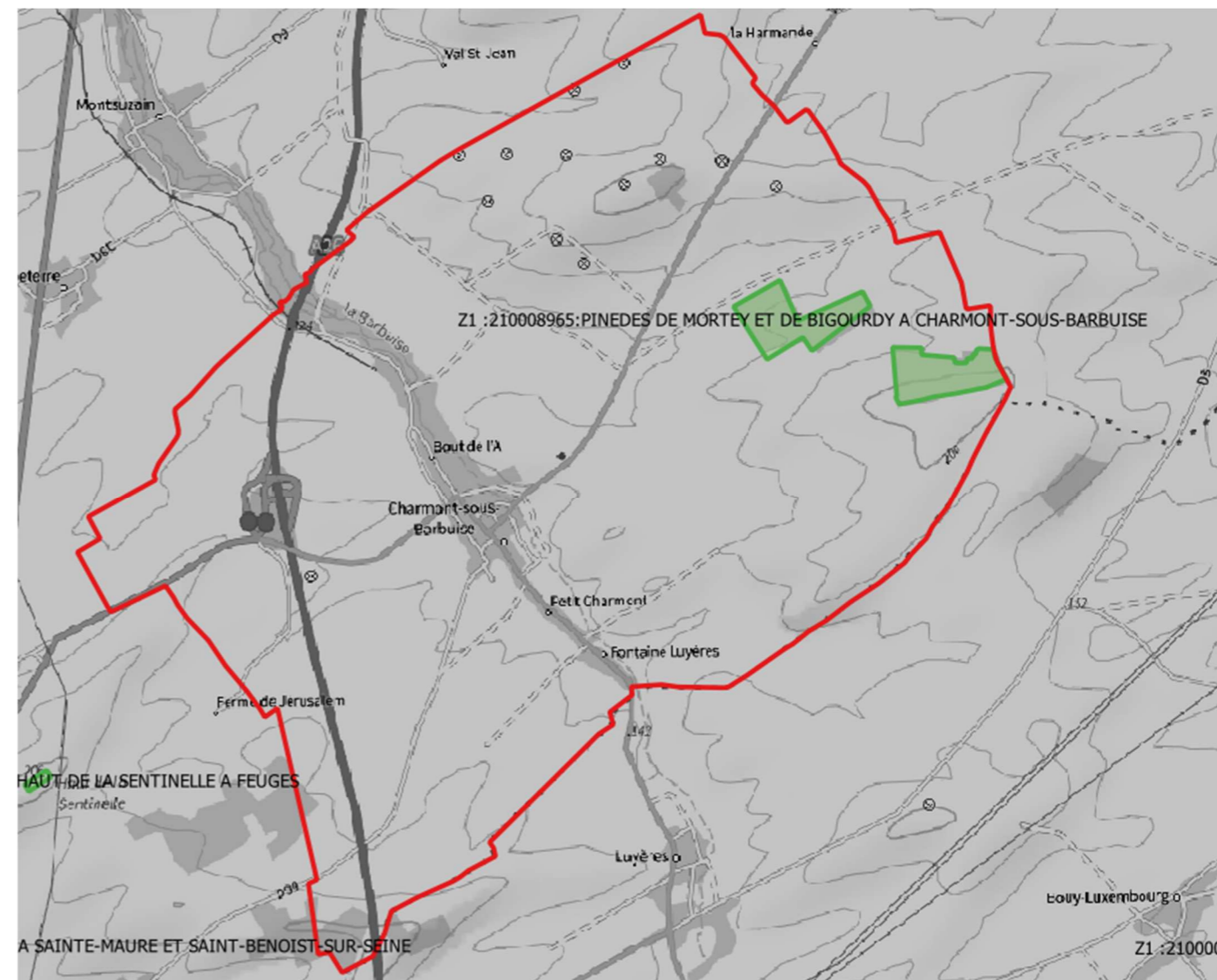
Une ZNIEFF est présente sur le secteur :

- **ZNIEFF de type I : 210008965 : Pinèdes de Mortey et de Bigourdy à CHARMONT**

La ZNIEFF occupe près de 80 hectares d'une colline peu marquée de Champagne crayeuse au nord du village de Charmont-sur-Barbuise. Les contours de cette ZNIEFF ont été profondément modifiés en 1999 et sa superficie a été diminuée de moitié par déboisement et mise en culture suite au remembrement. Ces derniers ont été particulièrement dévastateurs en Champagne-Ardenne. Ce qui reste comprend surtout des pinèdes plus ou moins claires, avec en bordure une pelouse relictuelle à flore riche.

Les orchidées sont variées. Notamment, deux espèces rares se rencontrent dans la pinède, la pyrole verdâtre, espèce eurasiatique continentale, protégée au niveau régional, assez rare en France. Cette dernière est inscrite sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, de même qu'une espèce de la pelouse relictuelle, l'orobanche du thym. Cet espace naturel boisé placé au sein d'un secteur très cultivé joue par ailleurs un rôle paysager fondamental.

Figure 14 : Localisation des ZIEFF



V - 4.2. Arrêté de protection de biotope et de géotope

Aucun arrêté de protection de biotope, ni de géotope n'est applicable sur la commune.

V - 4.3. NATURA 2000

Le réseau des sites NATURA 2000 s'appuie sur deux directives européennes : la "Directive Oiseaux" n° 2009/147/CE qui a motivé la désignation des Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) et la "Directive Habitats, Faune, Flore" n° 92/43/CEE qui, elle, a motivé la désignation des Sites d'Importance Communautaire (S.I.C.), ces derniers devenant par arrêté ministériel, des Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.).

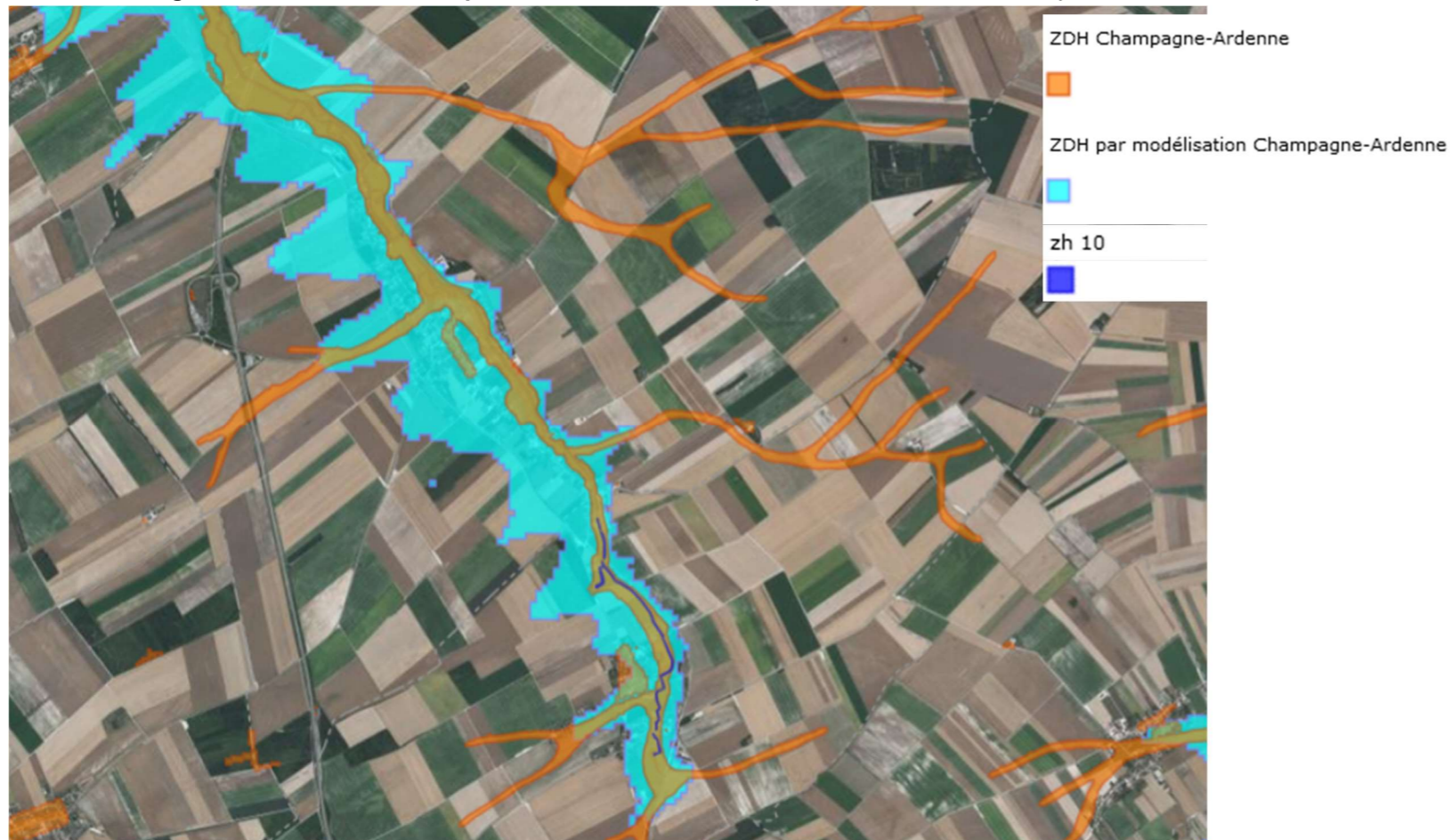
Aucun arrêté zone Natura 2000 n'est recensé sur la commune.

V - 4.4. Zones humides – Trame bleue

Des zones humides ou *potentiellement* humides sont présentes en fond de vallée.

Dans le cas d'un projet de construction sur ces zones, des études détaillées seront nécessaires.

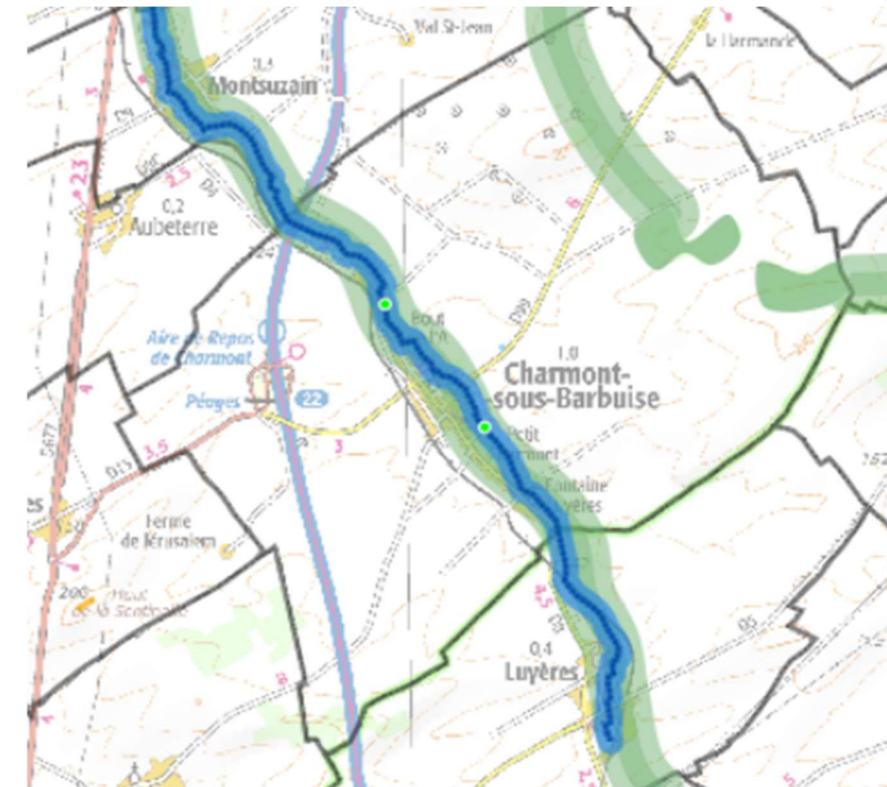
Figure 15 : Carte des zones potentiellement humides (sources DREAL Grand Est)



V - 4.1. SRCE / Trame verte / Trame bleue

On retrouve ainsi une trame bleue et verte, représentée par la Barbuise. Le bourg se situe ainsi dans ces zones d'intérêts.

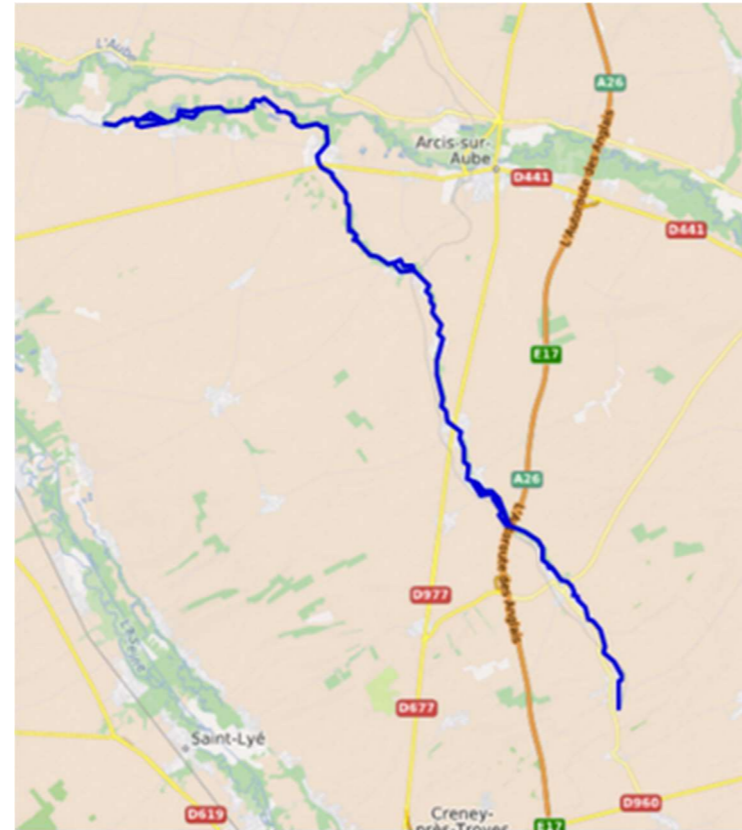
Figure 16 : Cartographie de la trame bleue et verte



V - 5. Milieux aquatiques

La Barbuise (Code Sandre : F1510600) naît à Luyères. Elle se jette dans un bras de l'Aube (rive gauche) à Charny-le-Bachot, à une quinzaine de kilomètres en aval d'Arcis-sur-Aube. La longueur de son cours d'eau est de 35,7 km.

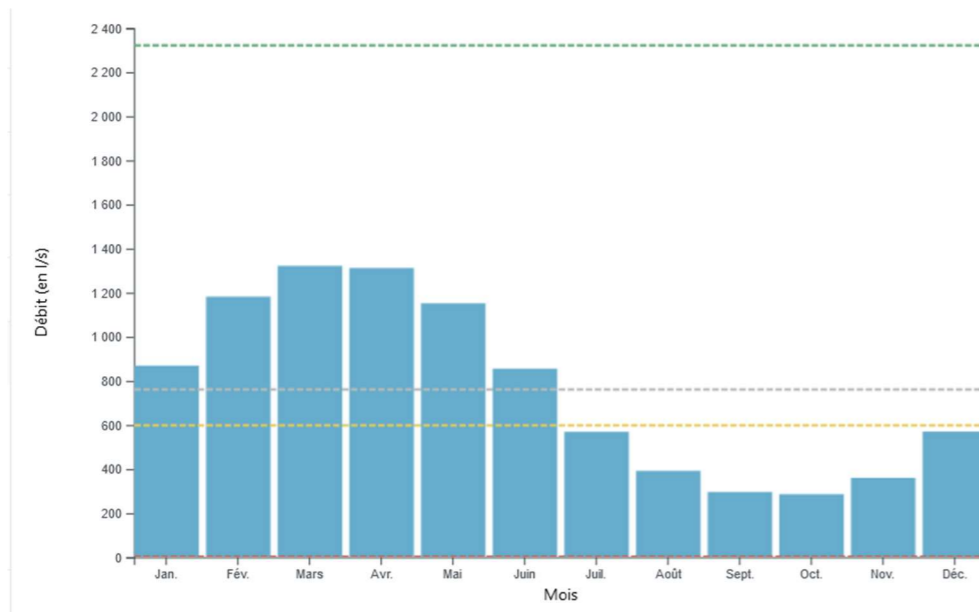
Figure 17 : Localisation de la Barbuise



V - 5.1. Hydrologie

Une station de mesure des débits est existante à POUAN LES VALLES, au niveau de la départementale D441. Le bassin versant de la rivière y est de 187 km². Le module interannuel est de 0,773 m³/s.

Figure 18 : Hydrogramme de la Barbuise à POUAN LES VALLES



Le QMNA est le Débit (Q) moyen mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A). La valeur quinquennale de ce débit (QMNA5) correspond donc à la valeur la plus faible observée (statistiquement) tous les 5 ans.

Il est également appelé **débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans**. Il constitue un **débit de référence**, défini dans l'article R-214 du Code l'Environnement.

La station de POUAN LES VALLES a calculé un **QMNA₅ de 0 m³/s**. Le cours d'eau est ainsi **très vulnérable aux pollutions**.

V - 5.2. Qualité globale et objectifs de qualité de la masse d'eau concernée

L'état écologique d'un cours d'eau est caractérisé par deux dimensions :

- la **dimension physico-chimique**, dont l'appréciation est basée sur la quantification de paramètres de l'eau et de polluants,
- la **dimension biologique**, évaluée à partir d'indices tels que l'IDGN, l'I2M2, IBD et l'IBMR.

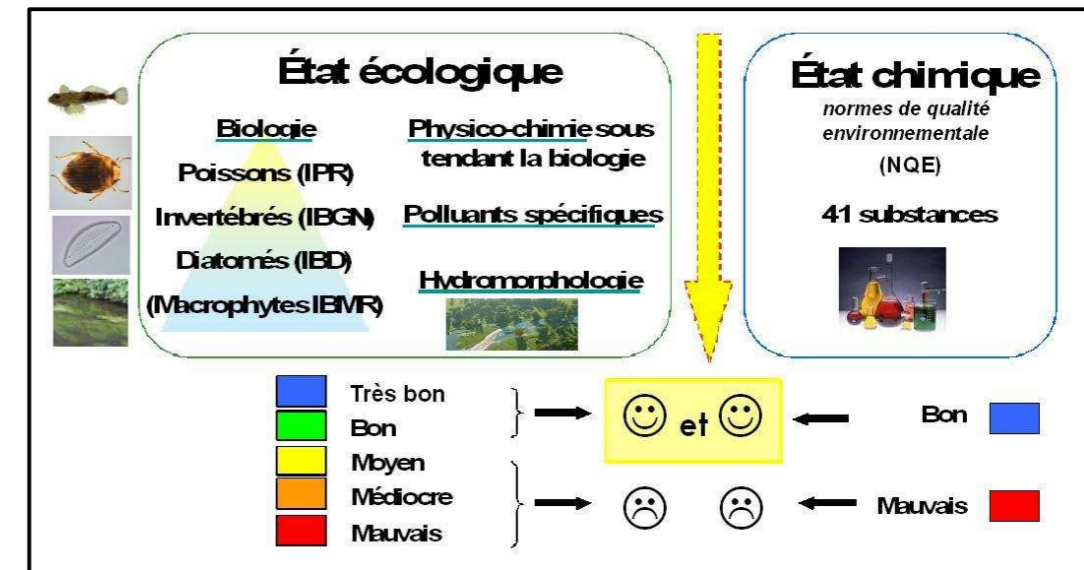


Figure 19 : Etat d'un cours d'eau selon la DCE

La Barbuise est incluse dans la masse d'eau superficielle FRHR31 « La Barbuise de sa source au confluent de l'Aube (exclu) ». La qualité actuelle de cette masse d'eau est la suivante :

- Etat chimique avec ubiquistes : **Bon**
- Etat chimique sans ubiquiste : **Bon**
- Etat écologique : **moyen**
- Qualité biologique : **Bon**
- Qualité physico-chimique : **moyen (Nitrates)**
- Qualité des polluants spécifiques : **Bon**

Les objectifs de qualité, appelés aussi objectifs d'état, sont précisés par le SDAGE Seine Normandie, déclinés par masse d'eau. Ils correspondent à la définition des objectifs environnementaux de la DCE, auxquels est affecté un délai d'atteinte.

Pour la masse d'eau concernée, l'objectif de « bon état » écologique est fixé à 2027. L'objectif fixé de « bon état » chimique est atteint depuis 2015.

V - 6. Risques naturels

V - 6.1. Risque inondation, ruissellement et coulée de boue

La commune n'est pas concernée par un plan de prévention des risques inondations mais est incluse dans le PAPI de Troyes et du bassin de la Seine supérieure adopté le 3 décembre 2019. Le PAPI entre dans la phase de mise en œuvre des 50 actions du programme pour six ans.

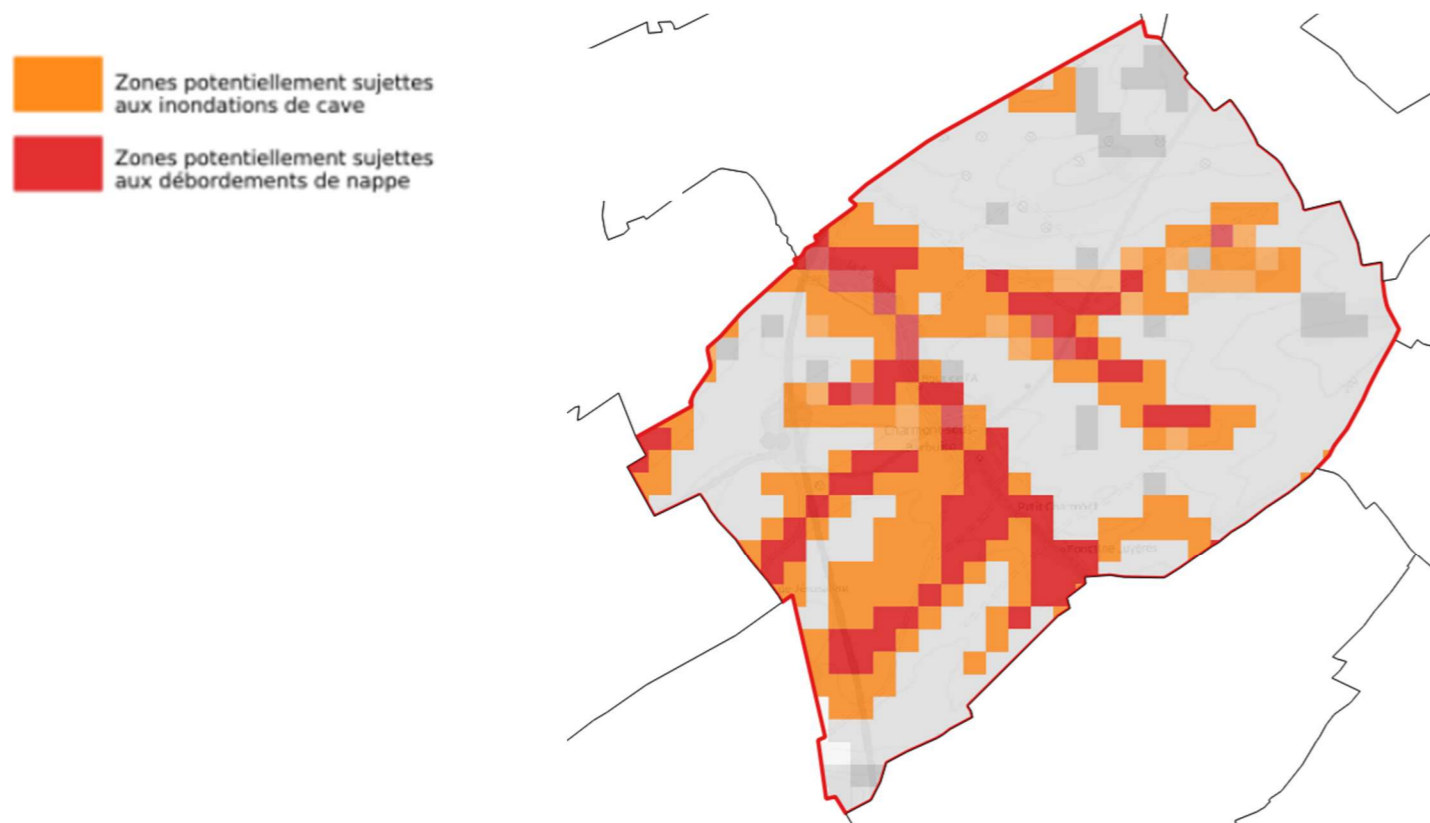
A noter que 3 états de catastrophe naturelle pour le **risque inondation et coulées de boues** sont recensés. **La commune est soumise à un risque de ruissellement.**

Libellé	Début le
Inondations et/ou Coulées de Boue	21/06/2023
Inondations et/ou Coulées de Boue	18/06/2023
Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999

V - 6.2. Risque d'inondation par remontée de nappe

Par ailleurs, un risque de remontée de nappe est présent, notamment en fond de vallée.

Figure 20 : Carte du risque de remontée de nappe



V - 6.3. Retrait – gonflement des sols argileux

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau. Lorsque celle-ci augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ». Un déficit en eau provoque un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. Ce phénomène inverse est appelé « retrait des argiles ».

La commune est faiblement à moyennement exposée au risque de retrait-gonflement des argiles, ce qui peut induire des mouvements destructeurs sur les habitations et les canalisations d'assainissement, voire empêcher la bonne infiltration des eaux en période hivernale.

Figure 21 : Carte de l'exposition au retrait – gonflement des argiles (source DREAL BFC)



VI - SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

VI - 1. Volet Assainissement collectif

VI - 1.1. Zonage d'assainissement

Aucun zonage d'assainissement n'est actuellement existant.

VI - 1.2. Gestion du service

- Sans objet -

VI - 1.3. Projets d'assainissement

VI - 1.3.1. Détail technique du projet collectif envisageable

Au stade zonage, une esquisse du projet d'assainissement collectif peut être envisagée afin d'établir une comparaison technique et financière avec la mise en place de l'assainissement non collectif.

Le projet est techniquement contraignant en raison des faibles pentes observées. Cela entraînera des sur-profondeurs fréquentes (jusqu'à 3.5m voire plus) ainsi que la mise en place de nombreux postes de relevage. Par ailleurs, cela peut nécessiter pour certaines habitations plus éloignées de la voirie, la mise en place de postes de relevage en partie privative (à la charge des particuliers).

Le projet se compose ainsi de :

- 6 postes de relevage collectif en série, équipés de traitement H2S et télégestion,
- 2.13 km de réseau de refoulement,
- 11.2 km de réseau sous voirie, dont environ la moitié sous départementale, ainsi que 3 passages sous la Barbuise
- une station d'épuration de type filtre planté de roseaux ou boues activées de 1000 EH, pour environ 470 branchements (soit environ 28 ml de réseau (refoulement compris) par branchement).

Le projet de réseau peut être réalisé en plusieurs tranches. A ce stade, l'emplacement de la station d'épuration n'est pas fixé. Elle devra se situer en dehors des zones potentiellement humides ou d'intérêt environnemental ainsi qu'en dehors des périmètres de protection. Une infiltration totale des eaux traitées est également envisagée afin d'éviter tout impact sur le cours d'eau qui présente souvent des débits très faibles, voire nuls.



VI - 1.3.2. Subventions et financement

VI - 1.3.2.1. Origine des aides

Les aides peuvent provenir :

- de l'Agence de l'Eau qui intervient selon les modalités fixées dans son 11^{ème} Programme (2019 - 2024),
- de la DETR.

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

- de l'ANAH sous conditions de ressources (Agence Nationale de l'Amélioration de l'Habitat),
- à des Eco-Prêt à taux zéro sans conditions de ressources, et uniquement sur la partie des installations ne consommant pas d'énergie, donc sans pompe de refoulement. Ce sont des emprunts entre 3 et 10 ans (15 ans exceptionnellement), avec un plafond à 10 000 €.

VI - 1.3.2.2. Aides de l'Agence de l'Eau Seine Normandie

Les subventions de l'AESN sont les suivantes (11^{ème} programme : 2019 - 2024), dont les objectifs généraux sont les suivants :

- l'atteinte des objectifs fixés dans le SDAGE,
- l'adaptation au changement climatique,
- la reconquête de la biodiversité,
- la mobilisation des acteurs et la solidarité entre les territoires,
- la protection de la santé.

Les actions aidées sont les études, les travaux et l'animation permettant :

- Station :
 - la collecte et le traitement des eaux usées domestiques dans l'objectif d'atteinte ou du maintien du bon état des eaux et de préservation des usages sensibles (baignade, pêche à pied et conchyliculture) ;
 - la fiabilisation du fonctionnement du parc existant ;
 - la limitation des quantités de micropolluants présents dans les systèmes d'assainissement des collectivités, notamment en réduisant les déversements de substances toxiques dans les réseaux d'assainissement,
 - la réhabilitation d'anciens sites d'épuration par épandage d'eaux usées brutes ;

- Réseau :
 - améliorer la collecte des eaux résiduaires des habitations et des activités existantes, à l'exclusion des urbanisations nouvelles ;
 - réhabiliter les réseaux d'assainissement dès lors que les travaux permettent d'améliorer la collecte des eaux résiduaires et leur traitement ;
 - supprimer les rejets directs par temps sec des réseaux d'assainissement des eaux résiduaires urbaines ;
 - développer des solutions alternatives en matière d'assainissement écologique, comme la gestion séparative des urines ;

Les taux de subventions sont les suivants.

Tableau 1 : Détail des subventions AESN pouvant être obtenues

LIBELLE	SUBVENTION	AVANCE
Etudes	50%	
Création et modernisation de la station	40%	20%
Création et réhabilitation de réseaux séparatifs (sauf opérations ponctuelles)	40%	20%
Réhabilitation de réseau unitaire	20%	10%
Réduction à la source des écoulements de temps de pluie en zone urbaine	80%	-
Dépollution des rejets urbains par temps de pluie	40%	20%
Branchements en domaine privé	3 000 € forfait max	-
Déconnexion des eaux de pluie	1 000 € forfait max	-
Etudes : réduction des pollutions par temps de pluie	50%	-
Autosurveillance	40%	20%
Dépollution des rejets urbains par temps de pluie - Collectivités	40%	20%

NB : L'avance ne peut être versée qu'à partir d'un montant de 100 000 €.

Par ailleurs, d'autres subventions peuvent éventuellement être obtenues (p.ex. DETR). Elles ne sont pas prises en compte à ce stade.

VI - 1.3.3. Coûts des Projets

Le coût d'investissement se décompose comme suit (hors frais d'emprunt).

Tableau 3 : Décomposition des coûts d'investissement partie publique du réseau (€ HT)

Descriptif du projet	Coût total de la STEP	Coût réseau + Branchement public	COÛT TOTAL (public)	Coût étude préalable et maîtrise d'œuvre
Projet 1	Boue activée : 1 100 000€ (avec ZRV*)	7 168 750€	8 268 750€	617 116.25 €

* voir techniques d'assainissement collectif en annexe

Le tableau suivant présente le coût total de chacun des projets (Maîtrise d'Œuvre comprise), ainsi que les subventions et / ou les avances que l'Agence de l'Eau et la Dotation d'Équipement des Territoires Ruraux **peuvent éventuellement** attribuer. Les prix « plafond » des projets pour l'Agence de l'Eau sont également indiqués.

Tableau 4 : Synthèse des coûts et des subventions des projets d'assainissement collectif

Projet	Montant estimatif y compris MOE, SPS, Contrôles, hors études préalables (€ HT) (1)	Plafond AESN (€ HT)	Subvention éventuelle AESN (€ HT) (2)	Avance AESN (€ HT) (3)	Prêt AESN - Remboursement annuel (€ HT) (4)	Subvention DETR % non connu (€ HT) (5)
Projet 1	8 885 866€	4 579 708€	2 496 538€	1 653 750€	82 688€	0€

VI - 1.3.4. Amortissement du projet

Les tableaux présentent :

- **le montant de l'emprunt à contracter** : emprunt à contracter pour financer le projet (hors ou avec subventions de l'AESN (40%) et de la DETR pris égal à ici à 0%) : cout total – PFAC – subventions et avances.
- **les intérêts de l'emprunt** : coût de l'emprunt : remboursement des intérêts d'un emprunt à 4% sur une période de 15 ou 30 ans, avec ou sans subventions,
- **l'amortissement annuel** : coût annuel du projet sur une période de 15 ou 30 ans (fonction de la durée du prêt et du taux d'intérêt), et selon les subventions ou les avances accordées, ou non, par l'AESN et la DETR. L'amortissement comprend le remboursement des intérêts et de la somme empruntée aux organismes financiers (banques, AESN ...),
- **le coût total de l'amortissement** : correspond donc au coût total du projet sur 15 ou 30 ans, avec ou sans subventions. Les coûts d'entretien des installations ne sont pas pris en compte à ce stade.

- **Tableau 5 : Amortissement des projets d'assainissement collectif avec PFAC de 1500 € HT / abonné**

Projet	Montant de l'emprunt à contracter (€ HT) (7)		Intérêts de l'emprunt (2%) (€ HT) (8)				Annuité de remboursement (€ HT) (9)				Coût Total Projet avec emprunt (€ HT) (10) = (9*n année)			
	Hors subvention = (1)	Avec subvention = (1-2-3-5)	Hors subvention		Avec subvention		Hors subvention = (7+8) / n année		Avec subvention = ((7+8) / n année) +4		Hors subvention		Avec subvention	
			15 ans	30 ans	15 ans	30 ans	15 ans	30 ans	15 ans	30 ans	15 ans	30 ans	15 ans	30 ans
Projet 1	8 180 866€	4 030 578€	2 711 452€	5 879 548€	1 335 888€	2 896 757€	726 155€	468 680€	468 014€	286 036 €	10 892 318€	14 060 414€	7 020 216€	8 581 085€

VI - 1.3.5. Redevances assainissement collectif

Le tableau suivant présente une estimation du montant de la redevance assainissement, selon que le projet soit ou non financé par l'AESN, et selon la durée d'amortissement de l'emprunt contracté par la commune (15 à 30 ans).

Le montant de la redevance assainissement est calculé **en considérant un abonnement de 80 € HT et une participation pour le financement de l'Assainissement Collectif (PFAC) de 1500 € HT. Elle ne comprend pas les taxes (TVA 10 %, redevance AESN).**

Le prix de la redevance comprend le coût d'entretien des installations, et notamment :

- le coût d'entretien de la station : 30 € par EH
- le coût d'entretien des postes de relevage : 2 500 à 4 000 € par an et par poste selon leur taille,
- le curage des réseaux gravitaires de transport et de collecte (1/3 du réseau par an).

Tableau 6 : Amortissement des projets d'assainissement collectif - coût par m³

Projet	Redevance : Coût /m ³ (€ HT) y compris entretien			
	Hors subvention		Avec subvention	
	15 ans	30 ans	15 ans	30 ans
Projet 1	16.47€	10.88€	10.87€	6.92€

Soit une redevance assainissement comprise entre 6.9 € HT/m³ et 10.87 € HT/m³ avec ou sans subvention, en considérant un abonnement de 80 € HT par abonné (part fixe).

VI - 1.3.6. Coût par branchement

Le tableau suivant présente le coût par branchement des projets :

- pour comparaison avec l'assainissement non collectif, le coût rapporté au branchement en partie publique (coût total / nombre de branchements),
- **le coût des branchements en partie privée, en sus, à la charge des particuliers** (avec ou sans subventions).

Tableau 7 : Amortissement des projets d'assainissement collectif - cout équivalent par branchement

	Coût par branchement - partie publique (€ HT) (17) = (10/11)				Coût par branchement - partie privée (€ HT) (18)		Coût des branchements - partie privée (€ HT) (19) = (18*11)	
	Hors subvention		Avec subvention		Hors subvention	Avec subvention	Hors subvention	Avec subvention
	15 ans	30 ans	15 ans	30 ans				
Projet 1	23 175€	29 916€	14 937€	18 258€	3 000€	0€	1 410 000€	0€

Soit un coût total d'au minimum 18 250 € par installation (sur 30 ans avec subvention) + une PFAC de 1500 €/ abonné. NB : les habitations situées en contre pente importante par rapport au réseau principal ou trop éloignées devront s'équiper de postes de relevage, pour un cout estimé à 3000€ HT supplémentaire (minimum).

VI - 2. Volet Assainissement non collectif

VI - 2.1. Gestion du service

La compétence SPANC est détenue par le SDDEA. Les tarifs du SPANC sont les suivants.

BAREME DES REDEVANCES

(TVA applicable au taux de 10 %)

A. Part destinée à couvrir les charges de contrôle technique

I – Contrôles des installations neuves ou réhabilitées (examen préalable de conception et vérification de l'exécution)	
I-1 – Système d'assainissement non collectif d'une capacité de 1 à 10 Equivalent-Habitant	196,11 € HT
I-2 – Système d'assainissement non collectif d'une capacité de 11 à 20 Equivalent-Habitant	406,46 € HT
I-3 – Système d'assainissement non collectif d'une capacité supérieure à 20 Equivalent-Habitant	1 320,99 € HT
I-4 – Système d'assainissement non collectif équipé d'une fosse étanche (quelle que soit sa capacité).	196,11 € HT
I-5 – Système d'assainissement non collectif partiellement renouvelé (quelle que soit sa capacité).	196,11 € HT
I-6 – Contre-visite nécessité par une malfaçon.	52,14 € HT
II – Contrôles périodiques des installations existantes (vérification du fonctionnement et de l'entretien)	
II-1 – Contrôle périodique d'une installation existante	97,00 € HT
II-2 – Contrôle suite à une plainte ou à une initiative du SPANC	97,00 € HT
III – Diagnostic (existence, conception, composition, fonctionnement et entretien)	
III-1 – Contrôle en cas de vente immobilière	156,38 € HT
III-2 – Contre-visite suite à un contrôle en cas de vente immobilière	78,19 € HT
III-3 – Contrôle annuel sur dossier pour un système d'assainissement d'une capacité supérieure à 20 Equivalent-Habitant	62,50 € HT
III-4 – Contrôle sur site pour un système d'assainissement d'une capacité supérieure à 20 Equivalent-Habitant	196,11 € HT

VI - 2.2. Etat du parc

Des contrôles ont été réalisés par le SDDEA sur les 446 habitations recensées :

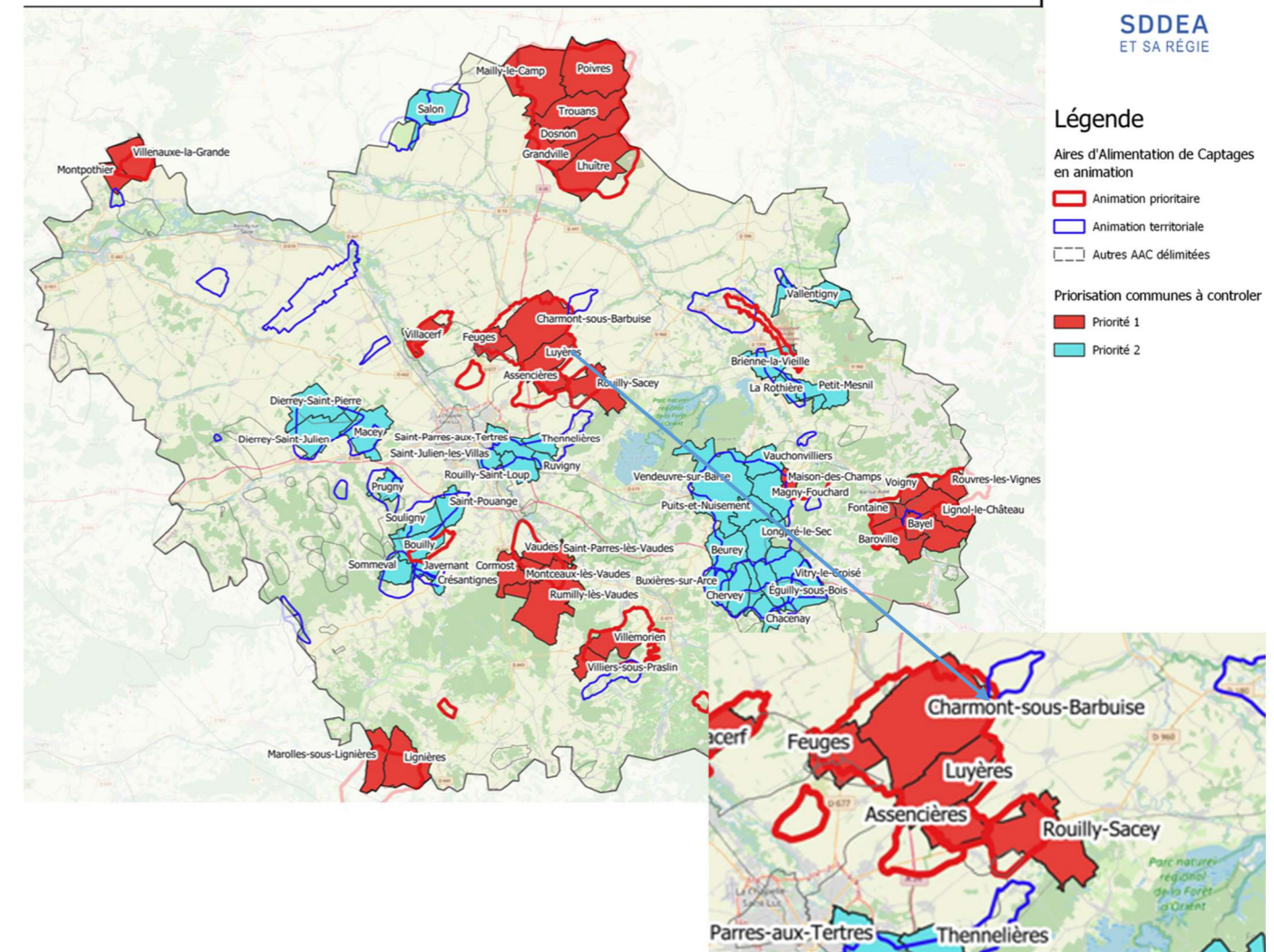
- Moyenne de 4.4 EH par installation
- 50 installations (soit 11.2%) ont moins de 15 ans
- 184 (41%) sont postérieures à 1996, date d'apparition des filières traitement actuelles (type filtre sable, tranchées...)
- 289 (64.8%) sont « non conformes » et doivent être réhabilitées.

Elles sont toutes classées en zone à enjeux.

La commune de CHARMONT SOUS BARBUISE est classée prioritaire concernant la réhabilitation des systèmes ANC en raison de la présence des captages d'eau. Ainsi, des financements de l'agence de l'eau peuvent être obtenus.

Des études à la parcelle sont en cours afin de réhabiliter les systèmes existants, organisées par le SDDEA.

Priorisation des diagnostics et contrôles ANC pour la préservation de la ressource en eau



VI - 2.3. Contraintes parcellaires à l'assainissement non collectif

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

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

Tableau 8 : Superficies nécessaires à la mise en place d'un système de traitement non collectif

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

- l'accessibilité de la parcelle aux engins mécaniques. Ce critère permet, en cas de réhabilitation estimée par l'étude, de prévoir dans l'approche financière d'éventuels travaux, un surcoût pour une installation de chantier difficile ;
- la nature de l'occupation du sol de la parcelle. Sur ce sujet, trois contraintes sont imposées pour la bonne mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif ;
- l'éloignement d'au moins trois mètres entre les arbres et les drains ;
- la non imperméabilisation de la surface choisie pour l'implantation des dispositifs d'épandage ;
- l'absence de circulation des véhicules sur cette surface ;
- la présence d'une pente et son orientation par rapport aux écoulements ;
- la présence d'un point de captage d'eau potable privé (recensé auprès de l'A.R.S.) oblige un éloignement du champ d'épandage d'au moins 35 mètres de ce point.

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

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

Les zones d'habitat non raccordées ont été visitées en totalité dans le cadre de la présente étude.

147 habitations (soit 33% environ) présentent des contraintes assez fortes à la mise en place de systèmes classiques d'assainissement (tranchées filtrantes, filtres à sable), en raison du manque de place et notamment en raison de l'aménagement des parcelles (piscines, arbres, jardins...). Cependant, la mise en place de systèmes dits « compacts » ne posera pas de problèmes particuliers car la majorité des parcelles sont supérieures à 500m². Par ailleurs, l'infiltration étant bonne sur le secteur, les contraintes d'exutoires sont limitées.

L'aptitude des parcelles à la mise en place de l'assainissement non collectif est **correcte**.

Figure 22 : Localisation des parcelles où les surfaces disponibles sont limitées



VI - 2.4. Etude des sols

VI - 2.4.1. Méthodologie

Afin de déterminer l'aptitude des sols à la mise en place d'un assainissement non collectif, des sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière à main ceci afin d'en connaître la composition. Pour préciser les résultats obtenus, des tests d'infiltration ont été effectués selon la méthode dite de PORCHET.

L'étude de sol a porté sur les secteurs construits.

Ainsi, 20 sondages pédologiques à la tarière manuelle à 1,20 m de profondeur et 8 tests de perméabilité par la méthode de PORCHET ont été réalisés. La localisation des prestations réalisées est précisée sur les cartes présentées en annexe.

VI - 2.4.1.1. Sondages pédologiques

Chaque sondage prend en compte les caractéristiques suivantes :

- Nature du substrat géologique et degré d'altération,
- Profondeur d'apparition du substrat géologique,
- Succession et caractérisation morphologique de chaque horizon (couleur, épaisseur, texture, pierrosité, porosité, etc.),
- Hydromorphie (traces caractérisant la rétention d'eau du sol).

VI - 2.4.1.2. Tests de perméabilité

Les tests de perméabilité viennent affiner l'analyse sur les unités de sols homogènes identifiées comme pouvant relever d'un assainissement non collectif. Ils ont pour but de simuler le fonctionnement d'un épandage souterrain, notamment pour l'aspect de dispersion des effluents épurés. Ces tests ont été réalisés par la méthode dite de PORCHET à niveau constant.

VI - 2.4.1.3. Carte pédologique

La synthèse des prestations de terrain permet la mise en œuvre, pour les secteurs étudiés, de cartes pédologiques simplifiées (annexe), permettant de localiser les différents types de sols présentés ci-après.

VI - 2.4.2. Résultats et interprétations des sondages pédologiques

Les différents sondages ont été réalisés par le bureau d'études BIOS au plus près des habitations avec le risque d'observation de formations pédologiques non homogènes dues à l'occupation anthropique ancienne du secteur.

2 unités de sols ont été observées sur les zones étudiées :

- Les sols limoneux peu à moyennement développés sur craie blanchâtre altérée et gélifractée turonienne,
- Les sols limoneux à limono-argileux en profondeur moyennement développés sur alluvions modernes et colluvions calcaires.

VI - 2.4.2.1. Sols limoneux peu à moyennement développés sur craie blanchâtre altérée et gélifractée turonienne

Ces sols sont à dominance limoneuse, bruns à gris, très calcaires, peu à moyennement développés (de 40 à 80 cm d'épaisseur), plus ou moins graveleux issus des calcaires d'altération de la craie blanchâtre turonienne de la Champagne crayeuse des versants et hauts de versants en place ou localement remaniés par l'érosion.

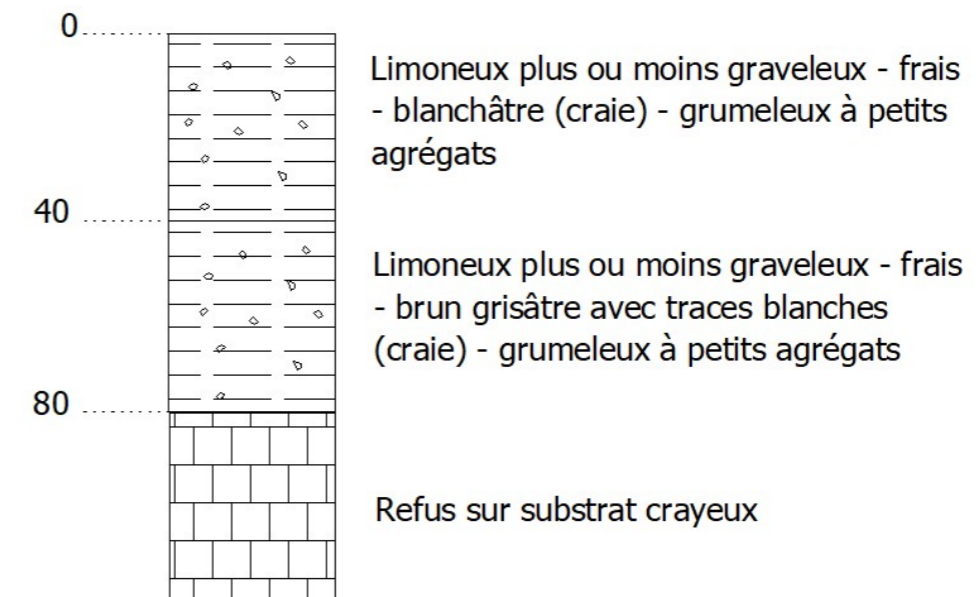


Figure 23 : Profil de sol typique de cette unité de sol (photographie du sondage S10)

VI - 2.4.2.2. Les sols limoneux à limono-argileux en profondeur moyennement développés sur alluvions modernes et colluvions calcaires

Ces sols sont à dominante limoneuse et sont limono-argileux en profondeur, calcaires, moyennement profonds (généralement au-delà de 80 cm d'épaisseur), bruns à bruns foncés avec quelques traces blanches issues des alluvions modernes et des colluvions calcaires des petites vallées sèches et vallons. Ces alluvions modernes sont essentiellement argileuses avec éventuellement des graviers de silex. Ces colluvions sont ici majoritairement composées de granules crayeux et bloc de craie.

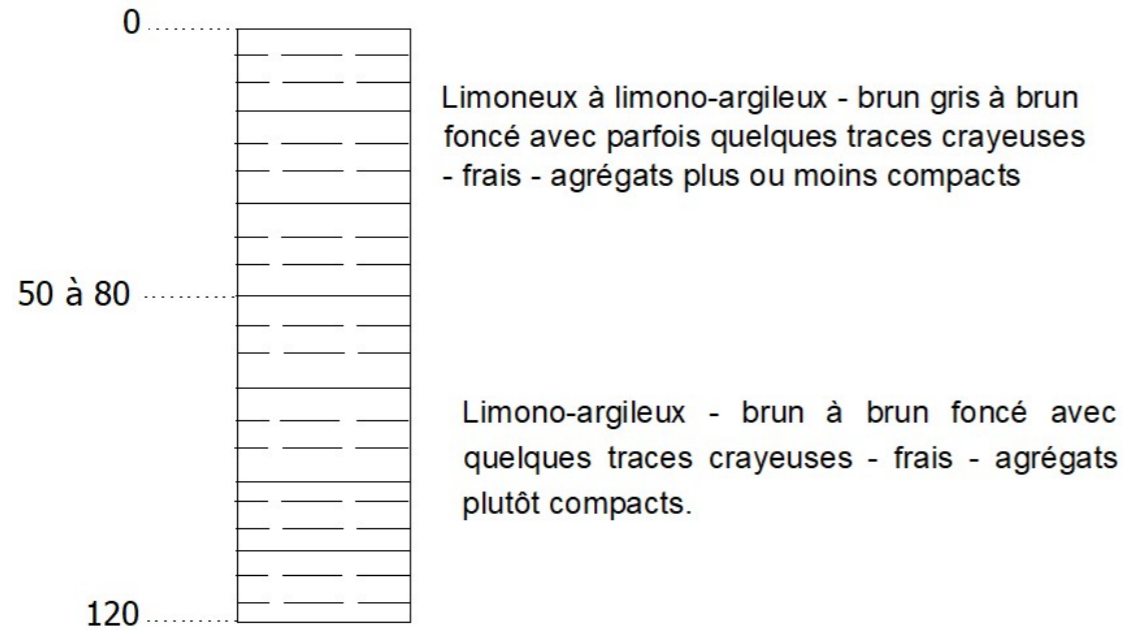


Figure 24 : Profil de sol typique de cette unité de sol (photographie du sondage S7)

VI - 2.4.3. Résultats des tests de perméabilité

La carte de l'implantation des tests de perméabilité figure en annexe. Les résultats sont consignés dans les tableaux suivants par type de sols pour plus de lisibilité.

Méthode : Porchet (à niveau constant)
Diamètre de l'excavation servant à la mesure : 150 mm
Hauteur d'eau régulée : 50 mm
Temps de saturation des sols : 4 heures minimum

Le tableau suivant présente les résultats des essais d'infiltration réalisés sur la commune.

Tableau 9 : Résultats des essais d'infiltration

Date : 17/11/2023
Météorologie : Couvert et pluvieux

N° Essai	Profondeur testée (m)	Pédologie	Vitesse d'infiltration (mm/h)
P1	0,5	Sol limono-argileux sur alluvions modernes et colluvions calcaires	20
P2	0,5	Sol limoneux sur craie blanchâtres altérée et gélifractée	58
P3	0,5	Sol limono-argileux sur alluvions modernes et colluvions calcaires	109
P4	0,5	Sol limono-argileux sur alluvions modernes et colluvions calcaires	109
P5	0,5	Sol limoneux sur craie blanchâtres altérée et gélifractée	60
P6	0,5	Sol limoneux sur craie blanchâtres altérée et gélifractée	102
P7	0,5	Sol limono-argileux sur alluvions modernes et colluvions calcaires	85
P8	0,5	Sol limono-argileux sur alluvions modernes et colluvions calcaires	185

VI - 2.4.4. Synthèse des contraintes liées au sol

VI - 2.4.4.1. Méthode

Les caractéristiques des sols décrites ci-dessous sont déterminantes dans le choix de la filière d'assainissement non collectif à mettre en œuvre. En effet, de celles-ci dépendent la capacité du sol à **traiter** et à **dispenser** les effluents. **Chacune d'elles détermine si le contexte est favorable (F) ou défavorable (D) à un traitement par tranchées filtrantes (filière préférentielle)**. Dans le cas d'un contexte défavorable, il est possible d'envisager des solutions plus adaptées, comme les filtres à sable non drainés ou drainés ou les tertres d'infiltration.

Perméabilité

Perméabilité comprise entre 30 et 500 mm/h entre 0 et 1,2 m de profondeur **F**

Perméabilité supérieure à 500 mm/h **D**

Perméabilité inférieure à 30 mm/h **D**

Hydromorphie

Aucune trace de nappe d'eau ou d'hydromorphie jusqu'à 1,20 m de profondeur **F**

Présence d'une nappe d'eau à une profondeur inférieure à 1.20 m **D**

Proximité d'un substratum perméable

Substratum à une profondeur supérieure à 1,20 m **F**

Substratum à une profondeur inférieure à 1,20 m **D**

Proximité d'un substratum imperméable

Substratum à une profondeur inférieure à 1,20 m **D**

VI - 2.4.4.2. Résultats pour les sols étudiés

Les sols limoneux à limono-argileux en profondeur moyennement développés sur alluvions modernes et colluvions calcaires ont une bonne perméabilité, mais celle-ci peut dépendre de la quantité d'argile et de la potentielle présence d'hydromorphie localement, notamment dans les points bas et à proximité du ru de la Barbuise. Ces sols sont donc **aptes** à l'assainissement autonome **à condition d'une bonne perméabilité et de l'absence d'hydromorphie à la parcelle et de risque de remontée de nappe**. Dans ce cas ils seront **inaptes** et la mise de filière étanches et ancrées est à prévoir. Le dimensionnement des tranchées sera fait selon la perméabilité mesurée à la parcelle.

Les sols limoneux peu à moyennement développés sur craie blanchâtre altérée et gélifractée turonienne ont une bonne perméabilité. Cependant, en raison de la proximité du substratum, ils sont **inaptes** à l'assainissement autonome et nécessiteront un sol reconstitué.

Tableau 10 : Aptitude des sols à l'assainissement non collectif

Type de sol	Perméabilité	Hydromorphie	Substratum	Filière préconisée
Sol limono-argileux sur alluvions modernes et colluvions calcaires	D à F Selon quantité d'argile	D à F Hydromorphie possible dans les points bas et proche du ru de la Barbuise	F	Tranchées filtrantes ou Filtre à sable drainé étanché dans les points bas
Sol limoneux sur craie blanchâtre altérée et gélifractée	F	F	D	Filtre à sable non drainé

Une étude à la parcelle doit être réalisée systématiquement avant toute projet de construction de système d'ANC.

La variabilité du sol, du sous-sol (fissuration du socle notamment) et des zones d'hydromorphie oblige à adapter le système d'assainissement non collectif à mettre en place avec le type de sous-sol rencontré lors des fouilles. Pour cela, il est conseillé de réaliser des études à la parcelle pour chaque installation d'assainissement à créer, disposant de la place suffisante pour des filtres à sable non drainés ou des tranchées filtrantes.

VI - 2.4.5. Carte d'aptitude à l'assainissement non collectif

La carte a été dressée grâce aux résultats de l'étude décrite précédemment et aux données bibliographiques disponibles. Selon les résultats des investigations de terrain, la zone d'étude se répartit sur 4 entités potentielles sur la carte. Les zones d'aptitude décrivent la filière préférentielle par entité de sol. Il est cependant nécessaire de se reporter aux prescriptions du paragraphe précédent pour chaque type de sol.

Tableau 11 : Zones d'aptitude des sols

Des zones où l'épandage souterrain est facile et où l'on peut préconiser les tranchées filtrantes, en prenant des précautions particulières du fait de la variabilité du sol et du sous-sol.	Tranchées filtrantes (filtres non drainés envisageables selon secteur)
Des zones où l'épandage souterrain est plus difficile et où l'on devra prendre des précautions particulières ou recourir à des dispositifs avec sol reconstitué.	Filtres à sables non drainés (tranchées filtrantes envisageables selon secteur)
Ex : sols où la roche est à moins d'un mètre de profondeur (vitesse d'infiltration trop élevée pour assurer un traitement efficace)	
Des zones où l'épandage souterrain est difficile, ou l'infiltration est difficile voir impossible, et où l'hydromorphie peut exister sans être trop importante.	Filtres à sable drainés, étanchés
Ex : sols moyennement argileux (vitesse d'infiltration non garantie)	
Des zones où l'épandage souterrain est impossible, où la nappe peut être affleurante ou des écoulements de sub-surface présents (moins de 1.2m) et où il faut recourir à des dispositifs hors sol.	Tertres d'infiltrations
Ex : sols fortement argileux ou sols baignés par une nappe ou humidifiés par un cours d'eau	

La carte de délimitation des zones d'aptitude est annexée au présent document.

VI - 2.5. Coût de réhabilitation de l'existant

VI - 2.5.1. Subventions

L'objectif du 11^{ème} programme de l'AESN est « *de réduire, sur des territoires prioritaires du bassin, l'impact des installations d'assainissement non collectif (ANC) existantes identifiées non conformes et présentant des dangers pour la santé des personnes ou un risque avéré de pollution de l'environnement ainsi que les habitations et locaux publics sans aucune installation* »

Le programme priorise ainsi la partie du parc dont les travaux sont prioritaires, tels que le classement lié aux diagnostic SPANC le défini.

Dans le cas ou des subventions peuvent être obtenues, chaque projet peut **bénéficier des subventions de l'AESN sous forme d'un forfait (maximum) de 6 000 € par installation**, et uniquement dans le cas d'une opération groupée organisée par la collectivité.

Ces subventions peuvent éventuellement compléter de subvention de l'ANAH (Agence Nationale de l'Amélioration de l'Habitat), sous conditions de ressources.

VI - 2.5.2. Coût moyen de réhabilitation des ouvrages

Pour les habitations non construites ou à faibles contraintes, le coût moyen d'un assainissement non collectif est le suivant.

Tableau 12 : Coût moyen des systèmes d'assainissement non collectif (habitat neuf type F5), hors contraintes spécifiques

Type d'installation	PRIX EN € HT	UNITE
Tranchées filtrantes	6 000 à 7000 €	€ HT/unité
Filtre à sable non drainé	7 000 à 8000 €	€ HT/unité
Filtre à sable drainé	9 000 € à 10 000 €	€ HT/unité
Tertre d'infiltration	11 000 à 13 000 €	€ HT/unité
Filière compacte	9 000 à 12 000 €	€ HT/unité
Microstation	8 000 € à 13 000 €	€ HT/unité

Pour l'existant, la variation des prix dépend des contraintes d'habitat, et notamment :

- des contraintes de surface disponible (+ 1 000 à 3 000 €),
- et des contraintes d'exutoire (+1 500 € pour une pompe).

Ainsi, le coût moyen de mise en place pris en compte en cas de réhabilitation est le suivant :

- Habitations non conformes : 289 dont
 - 33% de filières compactes 4.4 EH : 12 000€/ installations
 - 64% de filières classiques 4.4 EH majoritairement de type tranché filtrantes : 10 000 €/ installations en considérant un espace plutôt contraint en moyenne

Soit un coût global de 2.99 M€.

VI - 2.6. Coût de fonctionnement

Le coût de fonctionnement, supporté par les particuliers, peut être estimé pour chaque filière de la façon suivante (voir détail des filières en annexe).

	Vidange (coût €/an)*	Electricité (coût €/an)	Renouvellement média (tous les 10 ans)	Renouvellemen t pièces usures (coût annuel moyen)	Contrat d'entretien annuel	Coût/an	Coût sur 15 ans	Coût sur 30 ans
Filière classique	50 €	- €	- €	- €	- €	50 €	750 €	1 500 €
Filière classique avec pompe	50 €	25 €	- €	- €	- €	75 €	1 125 €	2 250 €
Filière compacte sans pompe	50 €	- €	1 500 €	- €	150 €	350 €	5 250 €	10 500 €
Filière compacte avec pompe	50 €	25 €	1 500 €	- €	150 €	375 €	5 625 €	11 250 €
Micro-station	267 €	50 €	- €	133 €	150 €	600.00 €	9 000 €	18 000 €

* Basé sur un coût de vidange de 200 € par prestation.

A cela, s'ajoute le coût des contrôles du SPANC pour la réalisation des diagnostics de bon fonctionnement.

VI - 3. Volet zonage pluvial

VI - 3.1. Structure du réseau et problématiques connues

Le réseau est constitué de quelques réseaux pluviaux de taille modeste (200 à 500mm), dont l'exutoire est la Barbuise, mais également de nombreux puisards en raison de la bonne perméabilité des sols sur le secteur. Par ailleurs, pour la même raison, peu de fossés sont recensés.

Les perméabilités étant bonnes sur le secteur, les ruissellements sont minimes sur les zones non urbaines, hors conditions exceptionnelles.

On pourra cependant noter la présence de ruissellements « anarchiques » sur les secteurs de la commune ne possédant pas de bordures ou de cunettes dirigeant les eaux vers les ouvrages existants ou dans le cadre d'ouvrages obscurés (feuilles ...).



Figure 25 : Schéma des réseaux existants (voir détail en annexe)



VI - 3.2. Zones d'écoulements et détermination des bassins versants collectés

Les figures, pages suivantes, représentent **les réseaux pluviaux existants, les zones d'accumulation des flux modélisés en utilisant le Modèle Numérique de Terrains (MNT ; source IGN) au pas d'un mètre.** L'accumulation des flux est simulée par « l'addition » des surfaces ayant le même exutoire (via le calcul des pentes et les sens d'écoulement).

Cette représentation permet de visualiser rapidement les secteurs pouvant être potentiellement problématiques, mais ne prennent pas en compte les bâtiments et les autres ouvrages (canalisations, certains fossés peu profonds ...), ainsi que l'infiltration des eaux.

Sur la commune, les zones d'écoulements modélisés montrent la présence de deux axes de drainages potentiels : la Barbuise et la voie ferrée qui font tous les deux obstacles, notamment aux écoulements pouvant provenir des zones agricoles, à l'Est et à l'Ouest du Bourg.

Ainsi, en considérant ces obstacles, peu de zones problématiques ressortent hormis peut-être la D 99, qui draine des champs via des fossés, à l'Est comme à l'Ouest ou sur quelques chemins agricoles. Le reste des écoulements rejoignant les réseaux et les ouvrages proviendront de la zone urbaine (habitations raccordées et voiries).

Ainsi, les différents bassins versants définis et numérotés (sur les figures ci-contre et ci-dessous), sont des bassins versants strictement urbains (voiries et abords).

Figure 26 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Nord)



Figure 27 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Centre)

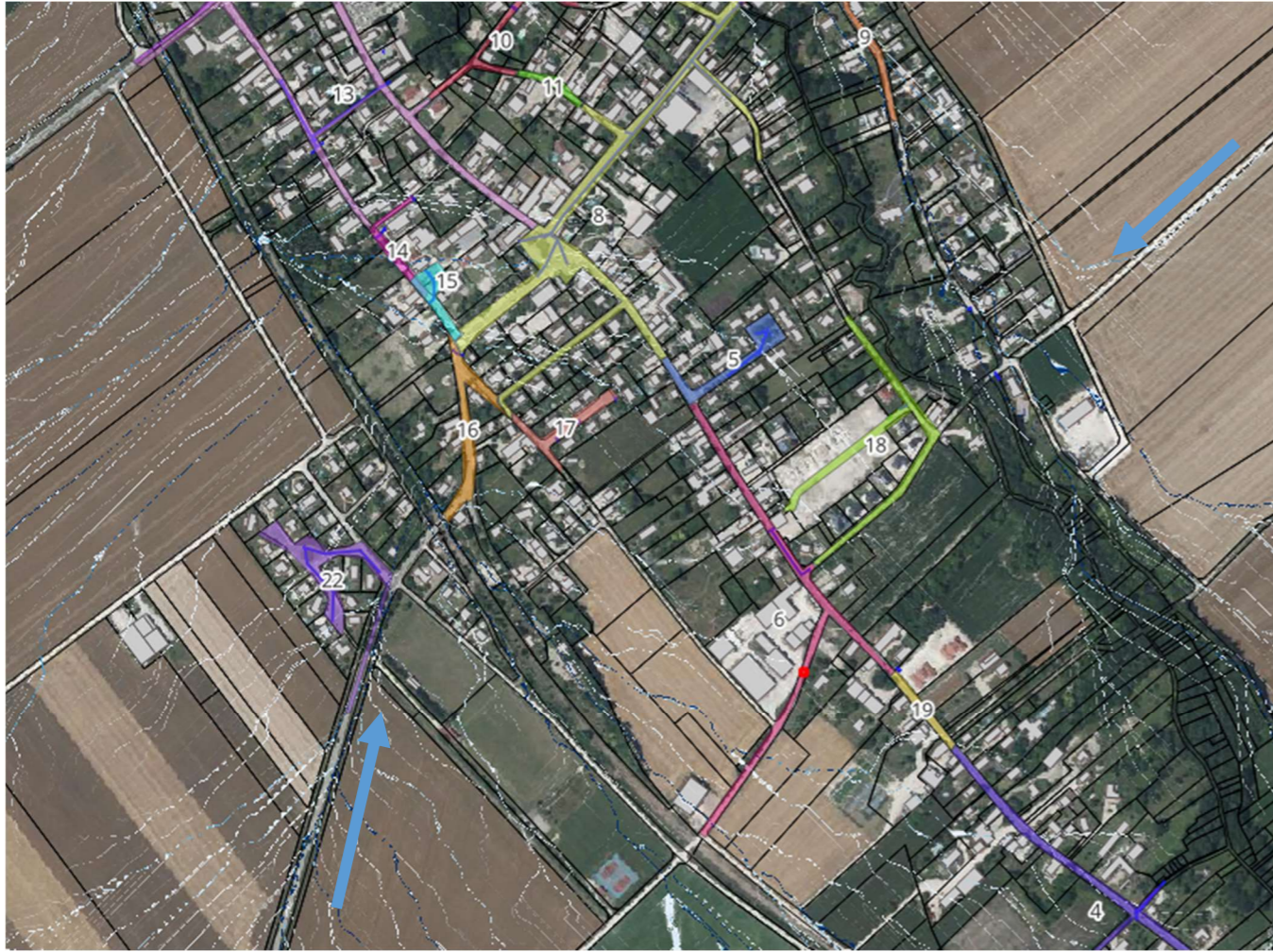


Figure 28 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Sud)



VI - 3.3. Etude de la capacité hydraulique des ouvrages

L'objectif est de vérifier les capacités hydrauliques des principaux ouvrages d'assainissement des eaux pluviales, au regard des objectifs précités et les problématiques pouvant émerger sur les bassins versants élémentaires.

VI - 3.3.1. Définition des bassins versants

Un découpage des bassins versants a donc été réalisé en fonction :

- des lignes de plus grande pente, si ces lignes sont continues et sans obstacle,
- des relevés topographiques du réseau effectués par nos techniciens,
- des observations de terrain,
- des différents exutoires recensés lors des relevés.

A partir des observations de terrain et via l'étude du maillage du réseau, plusieurs bassins versants élémentaires strictement urbains (voiries et abords) ont été définis et numérotés (voir figures précédentes).

Les principales caractéristiques géométriques des bassins versants hydrauliques (surface, périmètres ...) sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Caractéristiques des bassins versants

N° BV	Surface (ha)	Longueur du cheminement hydraulique (ml)	Rapport Surface / Longueur	Pente (%)
1	0.41	400	10	1.8%
2	0.43	340	13	0.6%
3	0.46	300	15	2.0%
4	0.65	325	20	0.9%
5	0.27	177	15	0.6%
6	0.63	355	18	1.9%
7	0.59	433	14	2.0%
8	1.51	526	29	0.9%
9	0.53	375	14	3.7%
10	0.2	125	16	1.7%
11	0.08	32	25	3.1%
12	0.46	216	21	0.9%
13	0.92	340	27	0.8%
14	0.14	144	10	1.1%
15	0.18	88	20	1.1%
16	0.36	198	18	1.2%
17	0.21	140	15	0.4%
18	0.55	250	22	1.4%
19	0.11	102	11	0.5%
20	0.51	250	20	0.9%
21	0.34	280	12	1.7%
22	0.54	90	60	2.2%

VI - 3.3.2. Détermination des débits attendus

VI - 3.3.2.1. Méthode de calcul – Méthode rationnelle

Les méthodes utilisées pour le calcul du débit de pointe à l'exutoire des bassins versants est la méthode rationnelle et méthode Caquot. Ces méthodes sont basées sur la méthodologie présentée dans le guide du CERTU « *La ville et son assainissement* ».

Ces calculs prennent en compte :

- C : coefficient de ruissellement du bassin versant (entre 0 et 1, sans unité)
- I : intensité moyenne de la pluie durant la période de retour T. L'intensité de pluie est donnée par la méthode de MONTANA et dépend des coefficients hydrologiques locaux (coefficient de Montana) et de la durée de la pluie
- A : surface du bassin versant (m²)
- La pente moyenne en %
- La longueur des cheminements hydrauliques en ml

Les coefficients de ruissellement choisis sur ces BV sont de 1 (100%) afin de prendre les quelques apports pouvant venir des bâtiments avoisinants.

Les capacités hydrauliques des ouvrages à l'exutoire sont calculées via la formule de *Manning Strickler*. Les capacités d'une canalisation dépendent de sa pente (estimée) et de la rugosité de la canalisation.

Les temps de concentration sont inférieurs à 15 minutes pour la totalité des BV.

VI - 3.3.2.2. Résultats

Les dimensions des puisards, plutôt nombreux sont inconnues, et il n'est pas possible de calculer de capacité de stockage et d'infiltration. Sur ces secteurs, **les eaux ruissellent majoritairement sur les chaussées** ou les bordures de voiries avant de rejoindre les ouvrages ce qui peut provoquer des désordres.

Pour les secteurs assainis, certains réseaux en verts sont **suffisants** pour des pluies de retour 5 ans mais des **insuffisances** apparaissent pour des pluies de 10 ans et au-delà, notamment dans le centre bourg.

Suffisance des réseaux – temps de retour 5 ans



Suffisance des réseaux – temps de retour 10 ans



Suffisance des réseaux – temps de retour 20 ans



VI - 3.4. Orientations d'aménagements

VI - 3.4.1. Objectifs généraux

Plusieurs objectifs peuvent être poursuivis, souvent de façon conjointe.

VI - 3.4.1.1. Objectifs historiques : préservation des ouvrages et amélioration de l'hygiène

Ces objectifs ont souvent été atteints par la mise en place d'ouvrages de régulation et de collecteurs. Ils permettaient d'assainir les villes et les villages, en envoyant les eaux polluées à bonne distance (amélioration de l'hygiène, de la santé).

VI - 3.4.1.2. Objectifs intermédiaires : maîtrise des ruissellements et protection du milieu naturel

Au début des années 2000, la mise en œuvre de nouvelles techniques, dites alternatives, ont permis d'atteindre de nouveaux objectifs :

- la limitation des inondations :
 - prévenir la genèse des ruissellements (on agit sur les causes),
 - réduire les effets du ruissellement (on traite les conséquences) ;
- la protection du milieu naturel et des milieux récepteurs.

La **prévention de la genèse des ruissellements** passe généralement par des actions de modification de la nature ou du mode de l'occupation du sol par :

- **la limitation des surfaces imperméables dans les zones urbanisées** : aménagement différent de la parcelle, revêtement « perméable » par lui-même (enrobé drainant, sol stabilisé, ou technique de pose « perméable » (pavage sur du sable, dallage type « evergreen » ...), déconnexion de voiries, surfaces perméables, voir la mise en séparatif ;
- pour les zones non urbanisées :
 - la déconnexion du réseau principal de zones agricoles et naturelles,
 - la réintroduction des haies et des talus (un mètre linéaire de haie, peut stocker de 3 à 7 m³ d'eau),
 - la remise en herbe des parcelles les plus pentues,
 - l'action sur les pratiques culturales : favoriser un parcellaire diversifié, jouer sur le sens de culture, appliquer la rotation des assolements, améliorer le travail du sol, ...

La **réduction des effets du ruissellement** est une solution complémentaire aux actions visant à la prévention des ruissellements. Les solutions privilégiées reposent alors sur l'implantation d'ouvrages de collecte, de moyens de stockage et d'évacuation, voire de traitement.

On peut ainsi citer les dispositifs en domaine public (*voir détail en annexe 1*) :

- les bassins pluviaux / paysagers et les chaussées réservoirs permettant de stocker temporairement les eaux pluviales et de réaliser leur infiltration dans le sol, sous réserve de perméabilité et d'absence d'enjeux relatifs aux eaux souterraines,
- les noues végétalisées le long des voiries et les espaces publics pour partie submersibles aux endroits non sensibles (parkings, espaces verts récréatifs ...),
- les fossés et les réseaux de collecte.

Mais également, en domaine privé :

- les puits et les tranchées d'infiltration,
- les petites zones de stockage de surface (noues paysagères, dépressions, bassins ...),
- les procédés de stockage et le recyclage, notamment pour l'arrosage des jardins ou le lavage des véhicules,
- les toitures végétalisées.

La réduction des effets des ruissellements permet aussi :

- de protéger les milieux récepteurs,
- de lutter contre la pollution des milieux aquatiques.

Dans le cas où ces techniques sont insuffisantes, des systèmes de dépollution doivent être mis en place :

- bassins / noues de traitement,
- séparateurs hydrocarbures / débourbeurs,

et / ou :

- privilégier les rejets dans des milieux récepteurs peu sensibles,
- traiter les rejets afin que les concentrations et les flux de divers polluants soient acceptables par le milieu.

A noter que le SDAGE encourage la mise en place de techniques alternatives au « *tout tuyau* ». Quelques-unes de ces techniques sont présentées dans les paragraphes suivants (source : assainissement-developement-durable.gouv.fr).

VI - 3.4.1.3. Nouveaux objectifs et approche intégrée de gestion des eaux pluviales

Aujourd'hui, la gestion des eaux pluviales implique tous les acteurs de la planification urbaine dans une réflexion, englobant les espaces publics, les espaces collectifs et les espaces privés.

Les aménagements doivent permettre de gérer la plus grande partie des eaux pluviales, voire sa totalité, et ne doit pas aggraver l'écoulement et les pollutions dans les zones urbaines ou naturelles situées à l'aval.

En outre, ils doivent respecter les chemins préférentiels d'écoulement (talweg) et éviter les zones d'accumulation des eaux pluviales. On protégera ainsi ces aménagements des effets des inondations, tout en mettant ces espaces en valeur par des ouvrages de transport visibles, des dispositifs d'infiltration et de stockage à ciel ouvert, le plus souvent végétalisé.

Ainsi conçus, les aménagements végétalisés peuvent également rendre d'autres services écologiques :




- l'hébergement de biodiversité,
- l'embellissement du paysage urbain,
- l'adaptation au changement climatique (lutte contre les îlots de chaleur en ville, recharge des nappes),
- la lutte contre la pollution sonore,
- le piégeage du carbone et des gaz à effets de serre.

VI - 3.4.2. Objectifs quantitatifs

D'après la norme NF EN 752, les aménagements doivent respecter les principes suivants :

- ⇒ s'orienter sur un dimensionnement de 2 à 5 ans pour l'absence de mise en charge ;
- ⇒ la période sans débordement en surface est de 20 ans (zones résidentielles).

Lieu	Période de retour Pas de mise en charge des réseaux	Période de retour Mise en charge sans débordement	Période de retour limite du débordement en surface
Zones rurales	1 an	1 à 10 ans	10 ans
Zones résidentielles	2 ans	2 à 20 ans	20 ans
Centres villes – Zones industrielles ou commerciales	5 ans	5 à 30 ans	30 ans
Métro passages souterrains	10 ans	10 à 50 ans	50 ans

		
Ligne d'eau sans mise en charge	Ligne d'eau avec mise en charge sans débordement	Ligne d'eau avec mise en charge et débordement

Illustrations : source : CT20 – Eaux Pluviales - OIE

VI - 3.4.3. Orientations d'aménagements

Sur la commune, la majorité des rejets des bassins versants urbains se font in fine dans l'Aube (puis la SEINE), qui est sensible au risque inondation (PPRI Aube Aval, PPRI Seine, PAPI TROYES et Seine Supérieur). Ainsi, **il est préconisé de limiter les apports supplémentaires d'eaux pluviales dans la Barbuise afin de limiter le risque inondation.** Cette disposition va dans le sens du défi 8 du SDAGE : « *limiter et prévenir le risque d'inondation* » et notamment « *maîtriser l'imperméabilisation et les débits de fuite en zone urbaine pour limiter le risque d'inondation à l'aval ainsi que privilégier, dans les projets neufs ou de renouvellement, les techniques de gestion des eaux pluviales à la parcelle limitant le débit de ruissellement.* ».

Par ailleurs, les réseaux étant rapidement saturés (pluie 5 à 10 ans) ou inexistantes sur la majorité du territoire, il est recommandé d'éviter le rejet de nouvelles zones imperméabilisées dans les réseaux et le ru. Pour mémoire, le PLU précise dans son règlement que les eaux doivent être gérées à la parcelle pour tout projet de construction. Ainsi :

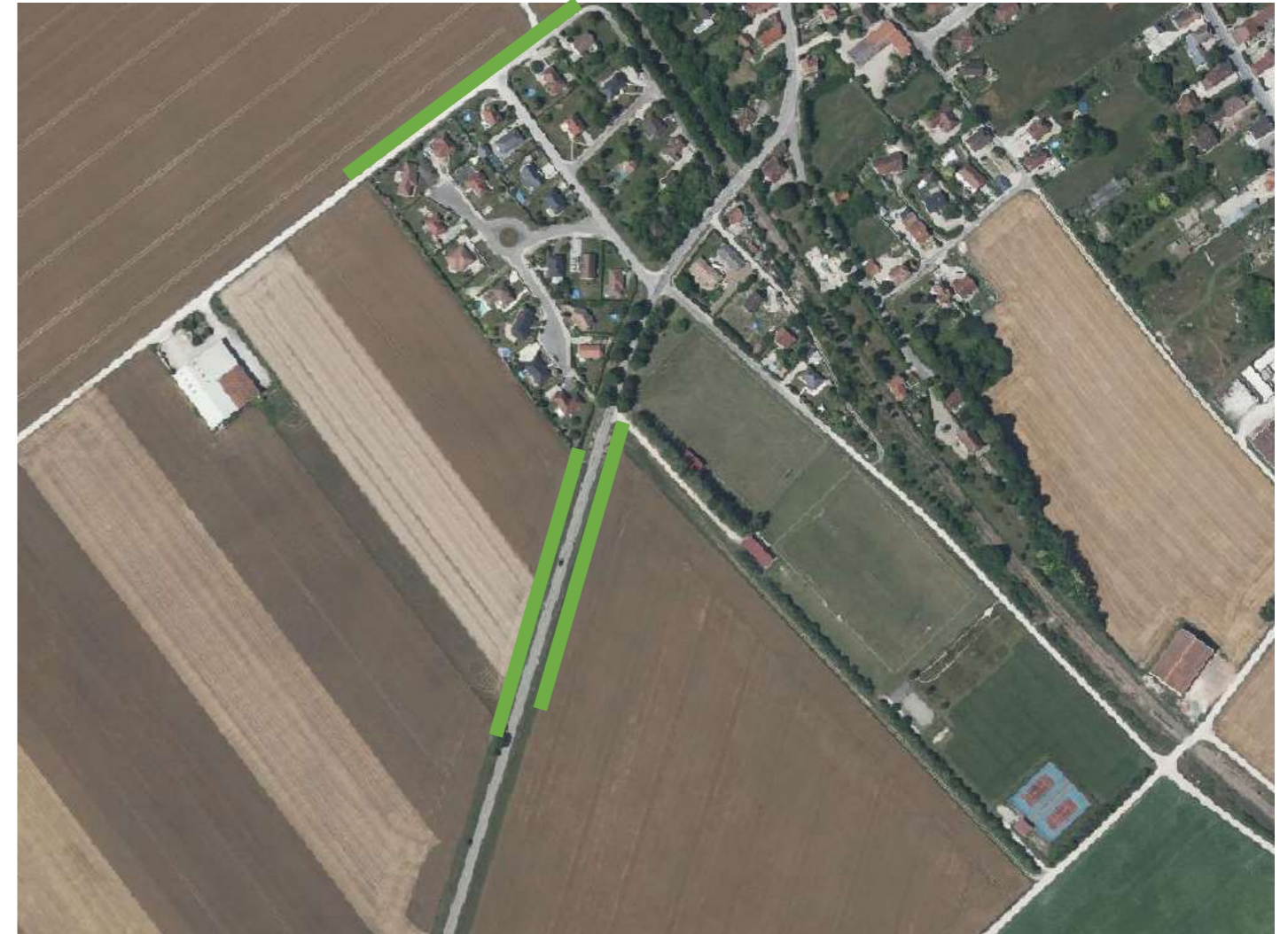
- Lors des constructions, les eaux doivent être gérées à la parcelle. Les eaux peuvent être gérées à l'échelle d'un projet global (par exemple, à l'échelle d'un lotissement).
- si des réaménagements de voirie, de lotissement ou de cœur de village sont prévus, il est conseillé par la même occasion de réaménager les espaces de manière multifonctionnelle (illustration page suivante) :
 - réalisation de noues végétalisées en bordure de voirie (cf. annexe 1). Le coût est estimé (hors voirie) entre 75 € par m² et 150 € par m²
 - réalisation de tranchées d'infiltration ou de noues étagées (coût : environ 40 à 75 € par ml)
 - réalisation de bassins d'infiltration (notamment dans le cadre de lotissements) ;
 - réalisation d'espaces multifonctionnels (aires de jeux, parcs, parkings... partiellement inondables)
 - Mise en place de noues peu profondes sur les trottoirs les plus larges (notamment le long de la départementale), ou mise en place de structures poreuses (béton, enrobés poreux...)
 - Désimperméabilisation des places de stationnement avec mise en place possible d'espaces multifonctionnelles (parking, aire de jeux, jardin pluvial...)
 - Aménagement de zones tampons en sortie des réseaux pluviaux existants, afin de retenir les polluants (MES, hydrocarbures, métaux lourds...)
- Travailler à rendre l'espace rural plus résilient aux ruissellements (mise en place de haies, changement des pratiques culturales)

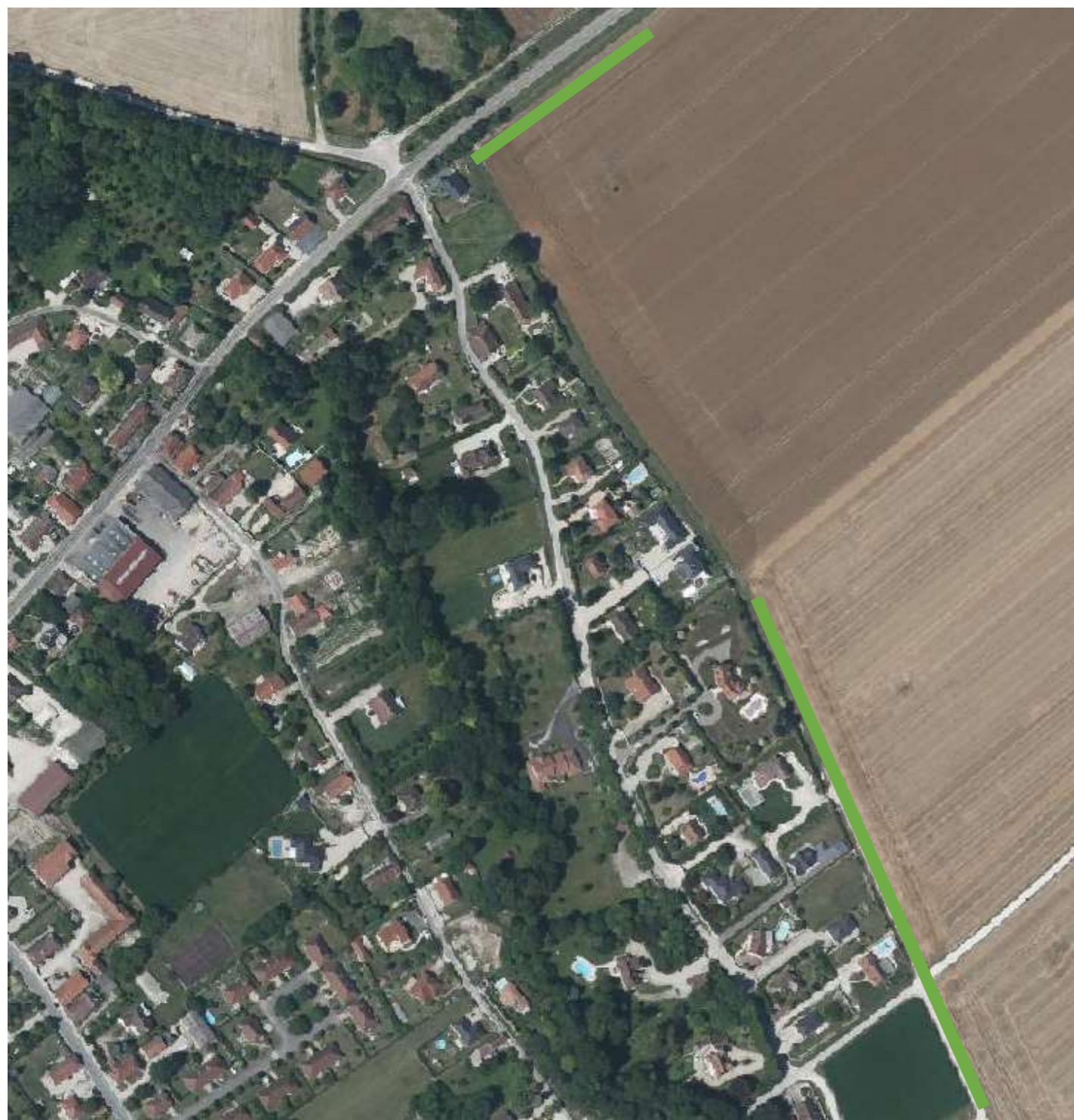
A noter que ces aménagements peuvent contribuer significativement à la protection du ru en retenant les matières en suspensions et les pollutions associées (HAP, hydrocarbures...).

L'objectif de ces préconisations est de s'orienter à terme vers une ville perméable, au fur et à mesure des aménagements réalisés sur l'espace public.

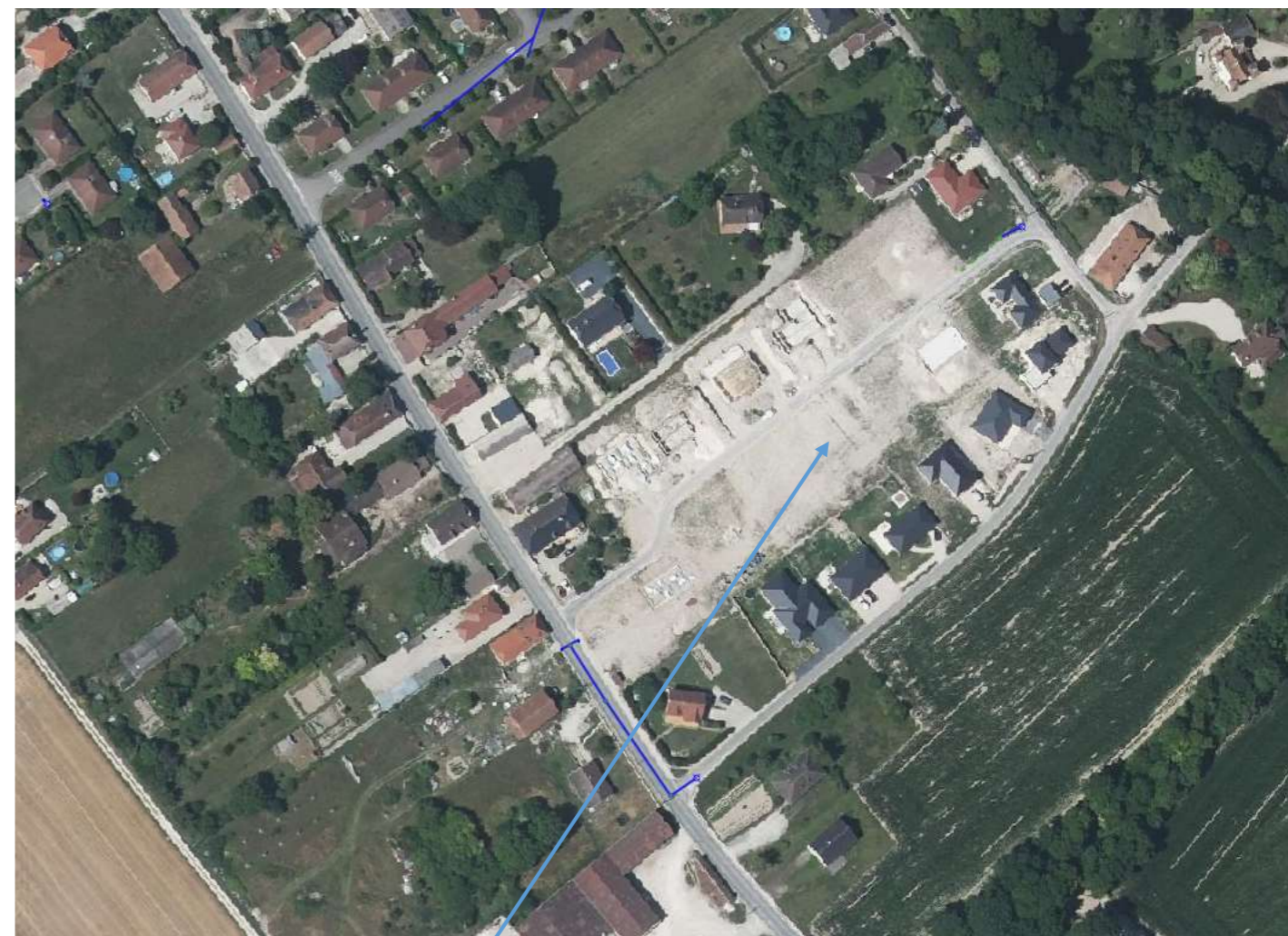
VI - 3.4.3.1. Propositions d'aménagement de l'espace urbain

Mise en place de **noues plantées** et de haies (stockage et infiltration)

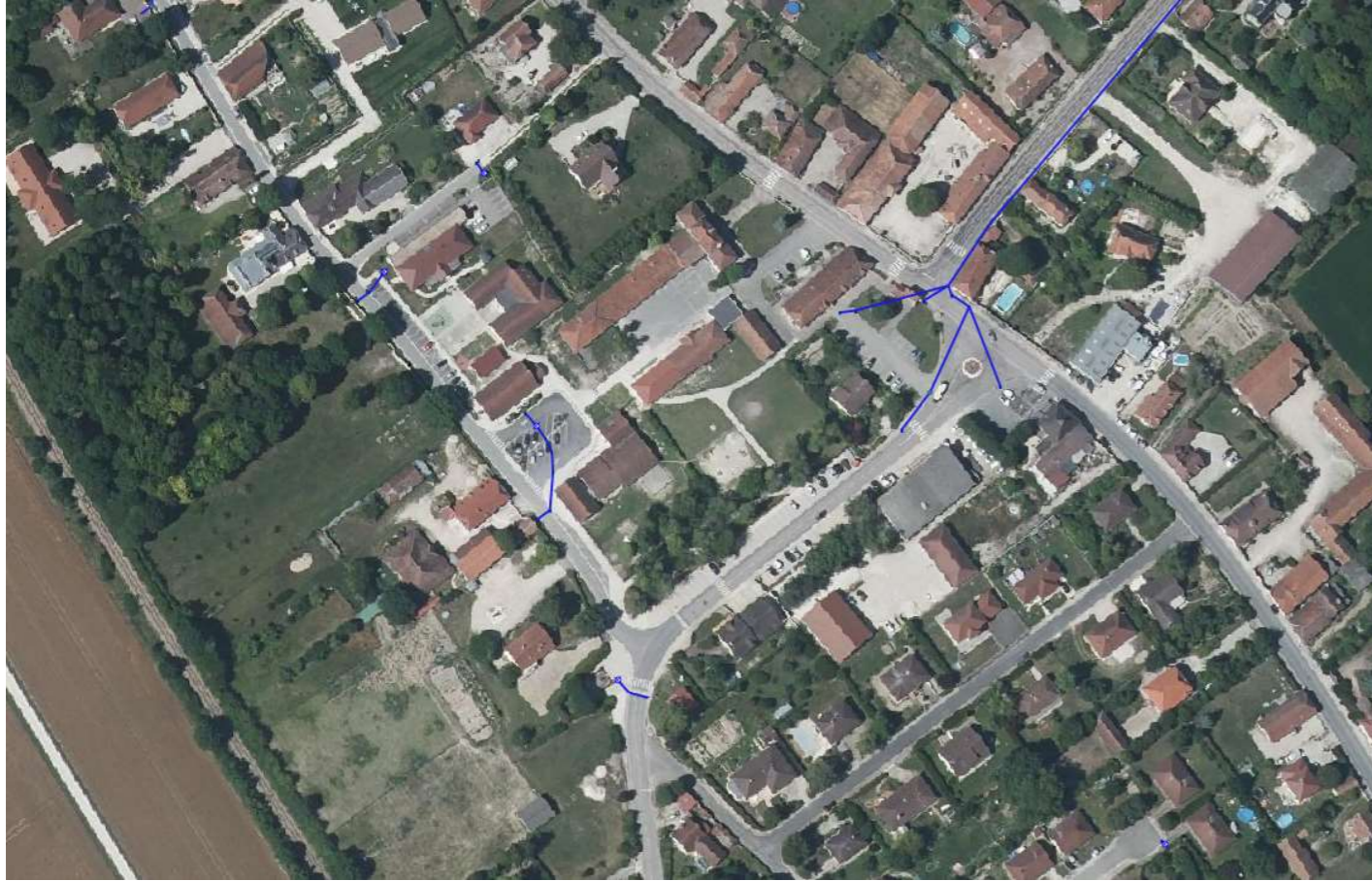




Mise en place de bassins d'infiltration dans le cadre de l'aménagement de lotissements



Mise en place d'espaces multifonctionnelles, de parkings perméables sur les espaces publics



VI - 3.5. Objectifs et principe généraux

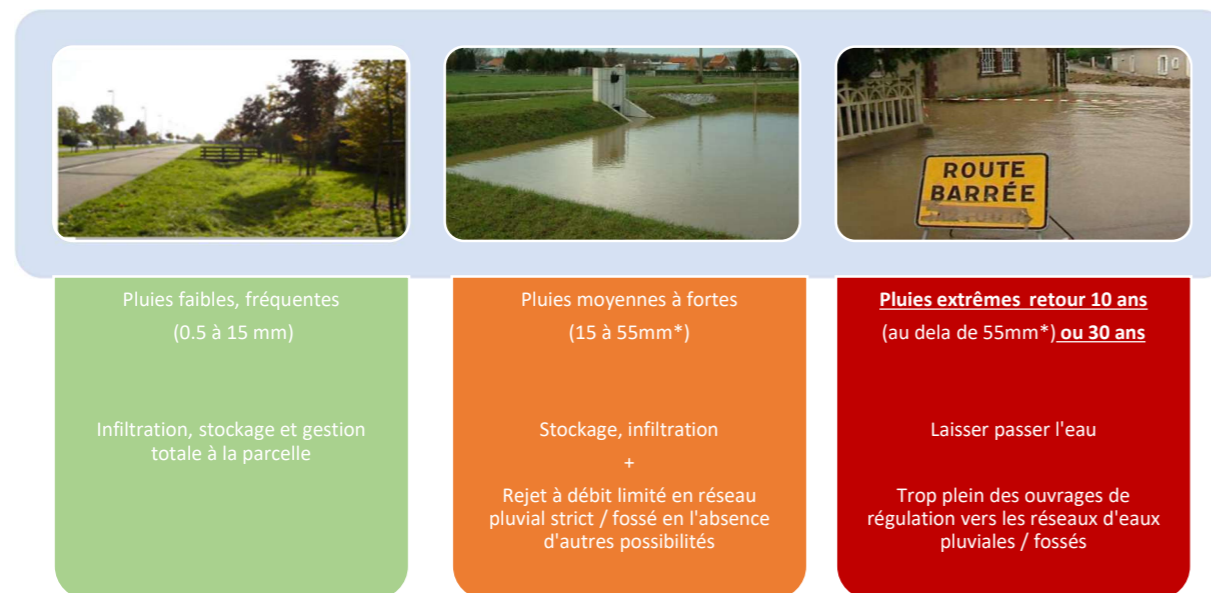
Les objectifs ciblés par le présent document sont les suivants :

- la préservation des ouvrages : éviter les surcharges et les débordements du réseau, protection des bâtis existants ou futurs ;
- la maîtrise des ruissellements et la protection du milieu naturel :
 - limiter les inondations à l'aval (dans le cadre du PPRi Aube Aval, PPRi Seine, PAPI TOYES et Seine SPERIEUR),
 - protéger le milieu naturel et les milieux récepteurs.

VI - 3.6. Prescriptions

VI - 3.6.1. Objectif de protection générale

L'objectif applicable est de gérer les événements pluvieux courants à la parcelle jusqu'à la pluie décennale ou trentennale pour les projets courants. Les modalités de gestion sont les suivantes.



* 55 mm = pluie décennale 24 heures. Pour les projets soumis au droit de l'Environnement (déclaration ou autorisation) ou pour les permis d'aménager, une pluie de 30 ans sera prise en compte, à minima.

* Une pluie de 55 mm correspond également à un volume ruisselé de 55 l/m² imperméabilisé, soit environ 5.5 m³ pour 100 m² imperméabilisés (habitation standard).

VI - 3.6.2. Techniques de gestion des eaux pluviales

La mise en œuvre des techniques suivantes est préconisée, par ordre de priorité :

- la réduction des surfaces imperméables par un choix de matériaux adaptés (parkings, allées perméables),
- les dispositifs d'infiltration de surface (jardins pluvial, tranchées, noues, bassins d'infiltration de surface...),
- les dispositifs de rétention par stockage (citernes, bâches, fosses étanches...). A noter qu'en aucun cas, les dispositifs de récupération des eaux de gouttières, même s'ils sont encouragés pour d'autres usages, ne peuvent être assimilés à des cuves de stockage (cela supposerait qu'ils sont toujours vides au moment des précipitations),
- le stockage en toiture.

Pour les activités soumises à déclaration ou autorisation, les préconisations et objectifs de protection des services instructeurs doivent être respectés, dans le respect des objectifs du zonage pluvial, des documents d'urbanisme et de la protection des milieux, ainsi que du SDAGE.

Les aménagements sont à la charge exclusive du pétitionnaire, qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération projetée et au terrain qui la supportera.

VI - 3.6.3. Cohérence avec d'autres règlements

En cas d'incohérence entre les prescriptions du présent zonage avec d'autres documents réglementaires, les prescriptions les plus contraignantes seront appliquées, sauf accord du (des) service(s) instructeur(s).

VI - 3.6.3.1. Règles de dimensionnement des dispositifs et d'infiltration

Une étude de dimensionnement et d'infiltration doit être réalisée pour toute opération d'aménagement (nécessitant un permis d'aménager), et toute opération soumise au droit de l'Environnement, ainsi que tout projet dont l'imperméabilisation est supérieure à la surface indiquée pour chaque zone. Pour les projets d'aménager comportant plusieurs lots, la gestion des eaux peut être réalisée au niveau du projet complet ou à la parcelle.

L'étude comprendra : une étude d'infiltration adaptée au projet (*Porchet, Matsuo, Lefranc ...*), une étude pédologique, et une étude de dimensionnement réalisée selon les règles de l'art (guide CERTU, Memento technique 2017 ASTEE ...).

Dans le cas où aucune étude d'infiltration ou hydraulique n'est réalisée : à titre d'exemple, pour une habitation classique de 100 m² de surface, une noue légère de type « jardin pluvial » de 15 m² (p.e. : 5 mètres x 3 mètres), de 0.33 mètre de profondeur en moyenne, permet de stocker les 5 m³ d'eau générés par une pluie décennale de 24 heures.

Par ailleurs, cette surface de 15 m² avec une perméabilité moyenne de 15 mm/h permet d'infiltrer les eaux avec un débit de 225 L/h, soit une vidange de l'ouvrage en 24 heures.

Une vidange sur 48 heures peut être envisagée pour des perméabilités plus faibles, afin de limiter la taille des ouvrages pour les particuliers (hors opérations d'aménagement, sauf autorisation du service instructeur).

Pour rappel, une surverse de sécurité ou un trop plein doit être réalisé pour les pluies supérieures à la pluie de projet.

L'infiltration des eaux doit être réalisée sous réserve de l'absence de risque, notamment pour :

- les projets situés dans des périmètres de protection rapprochée, l'infiltration en sous-sol ne doit pas être réalisée, sauf avec l'accord de l'hydrogéologue agréé (infiltration de surface privilégiée),
- les secteurs sensibles ou déjà construits (présence de caves, risques pour les sous-sols, fondations trop proches ...) en prévoyant une distance suffisante aux bâtiments et aux ouvrages enterrés,
- les secteurs où une pollution existante des sols est connue,
- les secteurs où des périmètres de protection autour des puits utilisés pour l'eau potable sont existants,
- les rejets d'activités spécifiques (activités polluantes ...).

Une connaissance suffisante du niveau de la nappe est également nécessaire, et doit être intégrée au dimensionnement du projet.

Afin de prendre en compte sur CHARMONT SOUS BARBUISE du risque de gonflement des argiles, les systèmes d'infiltration doivent être suffisamment éloignés des fondations des différents bâtiments, et posséder un trop-plein.

Des dérogations pourront être instruites par le service instructeur, sous réserve qu'aucune solution ne puisse être trouvée à l'évacuation des eaux pluviales, à l'appui d'une étude justificative complète.

Il est de la responsabilité de Maître d'Ouvrage de construire des systèmes d'assainissement en état de fonctionner.

VI - 3.6.3.2. Prévention de la pollution des eaux pluviales

Des séparateurs à hydrocarbures, débourbeurs, vannes de sectionnement et tout dispositif de confinement adaptés, seront installés sur tous les sites présentant un risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures ou des composés chimiques liquides ou solubles.

Pour les projets où des risques de pollution diffuse existent (par exemple : aires de lavage, stations-services, aires de stockage de produits dangereux / polluants ...), les préconisations des services instructeurs doivent être respectées, si elles existent.

A défaut, le pétitionnaire justifiera des ouvrages qu'il met en place pour réduire la pollution auprès du service instructeur. Ils devront prendre en compte le risque de pollution chronique et diffuse via la mise en place :

- de bassins de retenue (décantation des MES ...),
- de massifs filtrants adaptés,
- de regards de contrôles si nécessaire.

Les séparateurs hydrocarbures sont à éviter pour traiter les pollutions diffuses.

VI - 3.6.4. Zonage

VI - 3.6.4.1. Zone 1 : Compensation des imperméabilisations nouvelles sur les principales zones urbaines

Les objectifs de protection énoncés ci-dessus s'appliquent en totalité pour tout projet. Les imperméabilisations nouvelles doivent être compensées par la mise en place d'ouvrages de rétention ou d'infiltration afin de limiter le ruissellement vers l'aval.

Zone 1 : compensation des imperméabilisations nouvelles

- Cas des opérations nouvelles (construction, opérations d'aménagement ...)
- Pas de rejet autorisé vers les réseaux eaux pluviales stricts / fossés pour les pluies inférieures à 15 mm, sauf impossibilité démontrée
- Rejet à débit limité (fossé / réseau pluvial existant) à 3 l/s/ha pour les pluies entre 15 et 55 mm, (pluie de retour 10 ans) si aucune autre solution n'est disponible. Une pluie de retour 30 ans est prise en compte pour les aménagements soumis à déclaration ou autorisation ainsi que les permis d'aménager et aménagement > 500m² de surface imperméabilisée.
- Surverse à réaliser vers les réseaux eaux pluviales / fossés existants pour les pluies supérieures à la pluie de projet.
- En cas d'absence d'ouvrage public, le rejet d'eaux pluviales sur la voirie n'est pas autorisé.
-
- Bâti existants, hors opérations de modification :
- Il est *préconisé* aux propriétaires, autant que possible, de diminuer les ruissellements et les rejets vers la voirie, le réseau pluvial, les fossés et le cours d'eau, par la réalisation des mêmes dispositifs que cités précédemment.



VI - 3.6.4.2. Zone 2 : Zone de lutte contre le ruissellement sur les zones non urbanisées et rurales

Zone 2 : Zone de lutte contre le ruissellement sur les zones non urbanisées et rurales



Sur ces secteurs, il est *préconisé* que les propriétaires et les pouvoirs publics mettent en place un programme anti-ruissellement et anti-érosion, afin de protéger les milieux récepteurs avals (notamment les cours d'eau, contre les inondations) ainsi que les zones urbaines.

Les principes pouvant être retenus sont les suivants :

- **favoriser la plantation / la conservation des haies entre chaque parcelle** (limites de voirie, chemins et perpendiculairement au thalweg) ; favoriser la conservation des espaces boisés et notamment en amont des zones urbaines ;
- favoriser les zones d'expansions et d'infiltrations naturelles, et minimiser les canalisations dans les fossés, les drainages agricoles. Mettre en place des techniques d'hydraulique douce :
 - re-végétalisation des fonds de vallée cultivées (zones enherbées, haies, boisements),
 - mise en place de mares, de zones tampons sur le trajet des écoulements,
 - mise en place de noues d'infiltration en amont des zones urbaines.

En cas de construction ou d'aménagement, les règles de la zone 1 s'appliquent.

VII - CONCLUSION

L'étude présentée ici a permis de synthétiser l'ensemble des contraintes à la mise en œuvre de solutions d'assainissement collectif, non collectif et pluvial sur le territoire de CHARMONT SOUS BARBUISE.

A partir de ces résultats, les solutions d'assainissement suivantes ont pu être élaborées :

- Mise en place de l'assainissement collectif ou réhabilitation de l'assainissement non collectif.
- Mise en place d'un zonage pluvial permettant de réduire les ruissellements en zone urbaine.

Au vu de ces éléments, il appartient à la collectivité de s'orienter vers les solutions leur semblant les mieux adaptées aux différentes zones bâties du territoire communal.

Lorsque leur décision sera prise, le dossier d'enquête pourra être élaboré et soumis à enquête publique.

Figures

Figure 1 : Localisation de la commune	2
Figure 2 : Occupation des sols (sources SIGES d'après CORINE LAND COVER).....	2
Figure 3 : Population en historique depuis 1968	9
Figure 4 : Indicateurs démographiques	9
Figure 5 : Evolution du nombre de logements	9
Figure 6 : Evolution de la taille des ménages en historique depuis 1968	9
Figure 7 : Extrait du PLU (cabinet perspectives).....	10
Figure 8 : Extrait du PLU (cabinet perspectives) - localisation des OAP	10
Figure 9 : Localisation des périmètres de protection.....	12
Figure 10 : Température et pluviométrie à TROYES (Source Météo France®).....	13
Figure 11 : Extrait de la carte géologique (SIGES d'après BRGM – 1/50 000)	13
Figure 12 : IDPR (source : <i>INFOTERRE – SIGES Seine Normandie</i>)	14
Figure 13 : Vulnérabilité intrinsèque (source : <i>INFOTERRE – SIGES Seine Normandie</i>)	15
Figure 14 : Localisation des ZIEFF	16
Figure 15 : Carte des zones potentiellement humides (sources DREAL Grand Est)	17
Figure 16 : Cartographie de la trame bleue et verte	17
Figure 17 : Localisation de la Barbuise.....	18
Figure 18 : Hydrogramme de la Barbuise à POUAN LES VALLES.....	18
Figure 19 : Etat d'un cours d'eau selon la DCE	18
Figure 20 : Carte du risque de remontée de nappe	19

Figure 21 : Carte de l'exposition au retrait – gonflement des argiles (source DREAL BFC)	19
Figure 22 : Localisation des parcelles ou les surfaces disponibles sont limitées	3
Figure 23 : Profil de sol typique de cette unité de sol (photographie du sondage S10)	4
Figure 24 : Profil de sol typique de cette unité de sol (photographie du sondage S7)	5
Figure 25 : Schéma des réseaux existants (voir détail en annexe)	9
Figure 26 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Nord)	10
Figure 27 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Centre)	11
Figure 28 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Sud).....	11
Figure 27 : Tranchées filtrantes	26
Figure 28 : Filtre à sable vertical drainé	27
Figure 29 : Filtre à sable vertical non drainé et non étanché	27
Figure 30 : Filtre à sable vertical surelevé.....	27
Figure 31 : Filtre compact à zéolithe	28
Figure 32 : Microstation à culture fixée (EPUR®).....	28
Figure 33 : Filtre compact à coco.....	28
Figure 34 : Filtre planté Aquatiris®.....	28
Figure 35 : Type de ZRV (source : EPNAC).....	30

Tableaux

Tableau 1 : Détail des subventions AESN pouvant être obtenues	21
---	----

Annexes

Annexes du rapport

- Annexe 1 : techniques d'assainissement non collectif
- Annexe 2 : techniques d'assainissement collectif
- Annexe 3 : technique de gestion alternative des eaux pluviales
- Annexe 4 : Proposition de zonage pluvial

Annexes numériques

Plans externes A0

- Etude de sol : Localisation des prestations (tests de perméabilité et pédologiques)
- Carte pédologique simplifiée
- Schéma directeur d'assainissement : Carte des réseaux existants, projets et contrainte à la mise en place de l'assainissement collectif

ANNEXE 1 : Techniques d'assainissement non collectif

Constitution et fonctionnement d'un système d'assainissement

L'arrêté du 7 septembre 2009 modifié fixe les dispositions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif (ou « autonome » ou encore « individuel »).

La filière doit comporter :

- un système de collecte,
- un dispositif de pré-traitement anaérobie,
- un système de traitement aérobie qui assure l'épuration,
- un système d'évacuation des eaux.

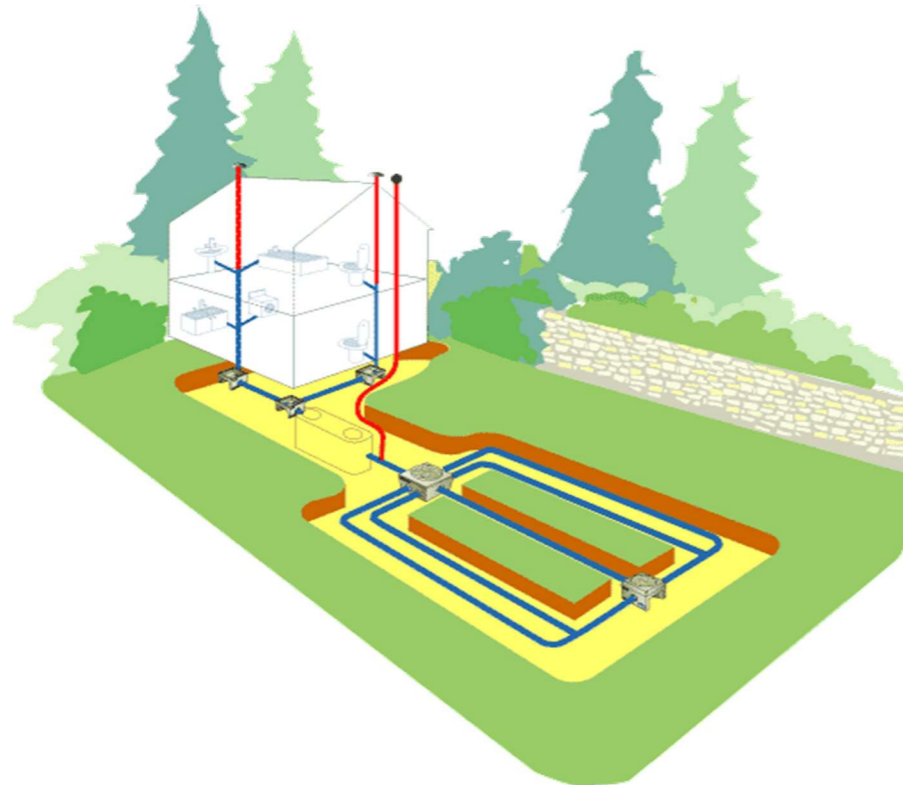


Tableau 14 : Eléments intervenants dans chaque étape de traitement

Actions réalisées	Descriptions des actions	Dispositif utilisé
Production	Production d'eaux vannes et d'eaux ménagères	WC, urinoirs Douches, éviers, ...
↓		
Collecte	Collecte puis orientation de toutes les eaux usées vers le dispositif de pré-traitement	Réseau privé de collecte des eaux usées
↓		
Pré-traitement	Etape 1 Pré-traitement anaérobie « Elimination » des particules solides et des graisses : environ 30% de réduction de la pollution	Fosse toutes eaux
↓		
Traitement	Etape 2 Traitement par dispersion aérobie	Sol naturel ou sol reconstitué
	↓	
	Etape 3 Evacuation des eaux traitées	-Sol -Milieu hydraulique superficiel -Milieu perméable profond

Pré-traitement

Le système de pré-traitement **anaérobie** comporte trois éléments :

- la fosse « toutes eaux » qui assure la décantation des matières plus lourdes que l'eau ;
- le bac à graisse ou bac dégraisseur : appareil destiné à la séparation des graisses par flottation. Ce bac est non obligatoire, à l'exception du pré-traitement des eaux de cuisine, de restaurants, de cantines, de charcuteries, etc. et dans le cas où la fosse est éloignée du bâtiment (plus de 10 mètres) ;
- le pré-filtre, non obligatoire (ou indicateur de colmatage), mais élément essentiel pour la durée de vie des systèmes d'assainissement, est souvent intégré aux fosses toutes eaux.

Le transit ralenti des effluents domestiques dans la fosse permet une digestion partielle (première réduction de la pollution organique dissoute, consommée par des micro-organismes, se traduisant par des processus de fermentation) et une liquéfaction des effluents.

Traitement

Le pré-traitement est complété par une étape de traitement au sein d'un système **aérobie**, qui met en œuvre les propriétés épuratoires du sol en place, ou des milieux de remplacement (lits filtrants à massif de sable ou de zéolite / coco / laine de roche).

Le passage des effluents à travers le milieu poreux que constitue le sol déclenche au sein de celui-ci diverses réactions d'ordre physique, chimique et biologique, qui peuvent être assimilées à un processus d'épuration. Ces phénomènes ont lieu, notamment, grâce à l'action de micro-organismes présents naturellement dans le sol.

L'épuration des effluents dans le sol ayant une tranche non saturée en eau suffisante est excellente. Elle permet une rétention totale des matières en suspension, une élimination importante des pollutions organiques phosphorées et bactériologiques, ainsi qu'une diminution de 30 à 40% de la pollution azotée.

Evacuation

La dernière étape d'évacuation des effluents épurés est réalisée, par ordre de priorité :

- par infiltration dans le sol, si celui-ci le permet,
- par rejet vers le milieu hydraulique superficiel, mais à titre exceptionnel (fossé, cours d'eau, retenue...),
- par l'intermédiaire d'un puits d'infiltration (solution soumise à dérogation).

Détails techniques concernant les systèmes d'assainissement non collectif

Pré-traitement

Les dispositifs d'assainissement non collectif se composent d'une fosse septique toutes eaux :

- d'un volume minimal de 3 m³ pour une habitation jusqu'à 5 pièces principales, et d'1 m³ supplémentaire par pièce principale (les dispositifs de plus de 20 EH sont dimensionnés en fonction du nombre d'EH (Equivalent Habitant) et non de la taille de l'habitation) ;
- d'un dispositif d'épandage fait d'un réseau de drains (au nombre de 5 principaux : tranchées filtrantes, filtre à sable non drainé, filtre à sable drainé, terre d'infiltration, filtre compact sur zéolite).

Pour les filières compactes ou les microstations, le pré-traitement est défini par les constructeurs.

Traitement

Tranchées Filtrantes

La longueur minimale de drain à mettre en place, pour une habitation de 5 pièces principales est de 45 mètres linéaires, souvent répartis en trois drains de 15 mètres linéaires (30 mètres maximum).

Pour des raisons de place, les drains peuvent être plus nombreux et moins longs.

Les tranchées filtrantes sont installées dans les zones à bonne perméabilité, non hydromorphes et où tout substratum fissuré se situe à au moins 1.2 mètre de profondeur.

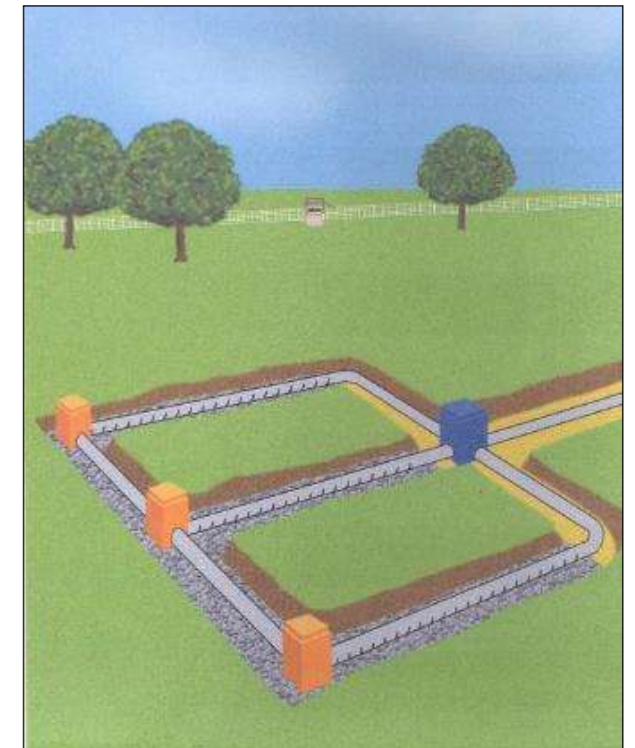
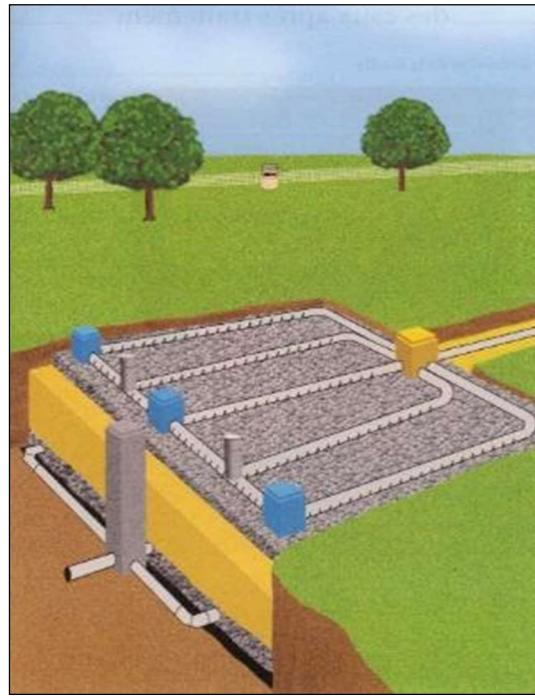


Figure 29 : Tranchées filtrantes

Filtre à sable drainé à flux vertical



D'au moins 20 m² d'emprise au sol pour une habitation comptant jusqu'à 4 pièces principales (on ajoute 5 m² supplémentaires par pièce principale, au-delà de 4).

Ces filtres sont installés dans les zones argileuses, ou l'infiltration des eaux n'est pas assurée après le traitement aérobique. Un système de reprise des eaux après traitement est existant afin de diriger les eaux vers une zone d'évacuation.

Dans les zones pouvant présenter une hydromorphie peu marquée non permanente ou de petites circulations d'eau, une étanchéification du filtre est réalisée afin d'assurer l'aération du système (traitement aérobique).

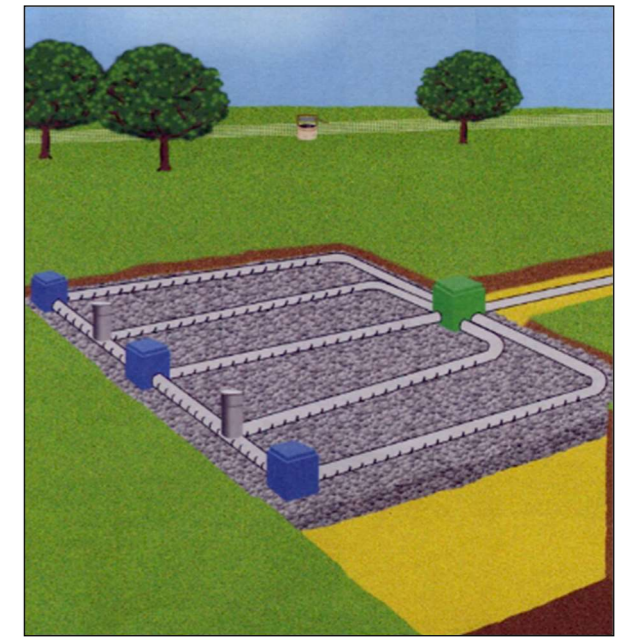
Figure 30 : Filtre à sable vertical drainé

Filtre à sable non drainé à flux vertical

Le dimensionnement est identique au filtre à sable drainé.

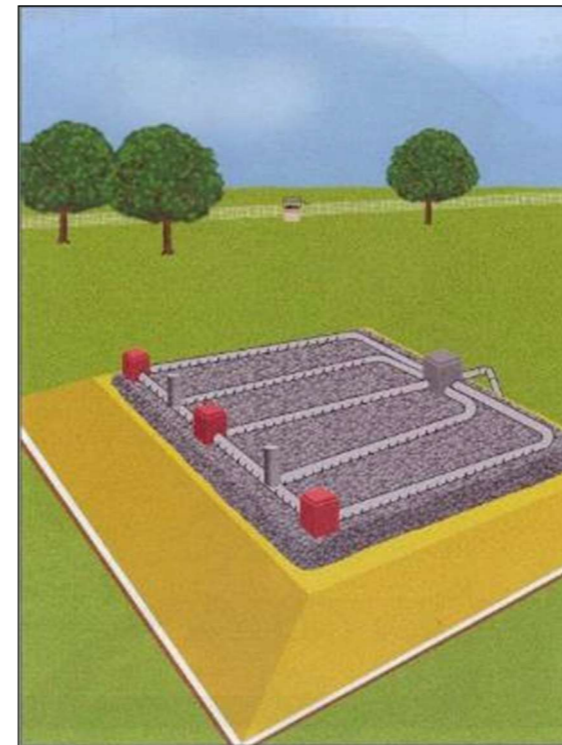
Ils sont installés dans les zones où un substratum perméable est situé à moins de 1,20 mètre de profondeur.

Figure 31 : Filtre à sable vertical non drainé et non étanché



Le rejet peut être effectué de trois manières :

- en surface dans un fossé, si le terrain présente un dénivelé suffisant (le fond du filtre se situe à une profondeur de 1,20 mètre et une pente minimale de 0,5% est nécessaire),
- par l'intermédiaire d'un réseau d'eaux pluviales sous réserve que celui-ci soit, au moins, à 1,50 mètre de profondeur et après autorisation de la commune,
- à l'aide d'un puits d'infiltration de plusieurs mètres de profondeur conforme à la norme DTU 64-1 sous réserve de l'autorisation du SPANC et / ou de l'A.R.S (captage AEP à proximité) et sous réserve qu'un sous-sol perméable soit existant.



Filtre à sable surélevé

Les filtres à sable peuvent être surélevés, en partie ou en totalité, dans les zones à forte hydromorphie, et / ou la nappe est présente à faible profondeur au moins une partie de l'année, afin d'assurer l'aération de la zone de traitement.

Si la base du filtre est peu ou pas perméable, ces filtres peuvent également être drainés.

Figure 32 : Filtre à sable vertical surelevé

Filières spécifiques

Pour les parcelles exiguës, la réhabilitation de l'assainissement non collectif ne peut être effectuée que par un filtre compact ou par des filières plus compactes de type microstation, dont quelques exemples sont présentés ci-après.

Il existe également des alternatives aux filtres à sable, comme les filtres plantés de roseaux.



Figure 33 : Filtre compact à zéolithe
(Source EPARCO®)



Figure 34 : Microstation à culture fixée
(EPUR®)



Figure 35 : Filtre compact à coco
(Source PremierTech)

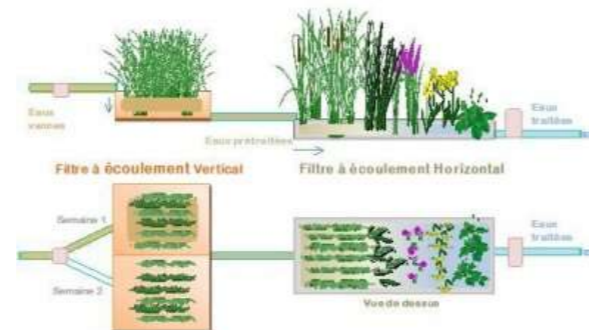


Figure 36 : Filtre planté Aquatiris®
(Source Aquatiris®)

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

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

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/agrement-des-dispositifs-de-traitement-r92.html>

Attention : les microstations sont des systèmes avec de nombreux systèmes électromécaniques (risque de panne sans contrat d'entretien annuel) et produisent des boues qu'il faut vidanger fréquemment (six mois / un an). Leur fonctionnement n'est pas optimal lorsqu'elles ne sont pas utilisées en permanence (temps de réactivation de la faune bactérienne). Il faut donc les éviter autant que possible dans les résidences secondaires.

ANNEXE 2 : Techniques d'assainissement collectif

L'assainissement collectif correspond au raccordement d'un plus grand nombre d'habitations sur un dispositif commun d'épuration des eaux usées appartenant à la collectivité. Le choix des dispositifs de collecte et de traitement des eaux usées est en fonction de la topographie et des caractéristiques du milieu. Le critère de dimensionnement des dispositifs est appelé équivalent-habitant (EH) qui correspond à la pollution théorique rejetée par un individu quotidiennement (60 g de DBO5 par jour).

Les principaux dispositifs de traitement pouvant être utilisés en zone rurale sont présentés dans les paragraphes suivants.

Filtre planté de roseaux

Cette filière est actuellement la plus utilisée en zone rurale et fonctionne correctement, sous réserve d'une bonne conception.

Cette technique d'épuration repose sur deux mécanismes principaux

- la filtration superficielle
- l'oxydation.



Les filtres à sable sont plantés de phragmites qui participent à l'infiltration et à l'épuration des eaux (supports bactériens, apport d'oxygène ...).

Un dégrillage est nécessaire, mais pas le système de décantation primaire.

L'entretien est peu important et consiste à entretenir le site et le dégrillage, alimenter les filtres de façon alternative, puis couper les roseaux annuellement. Il n'y a, par contre, pas d'évacuation de boues liquides. On évacue tous les dix ans environ des boues humides (assimilables à un compost).

En revanche, l'élimination de la pollution azotée et phosphorée est médiocre.

- ⇒ Emprise au sol : moyenne
- ⇒ Coût d'investissement : 500 à 750 € par EH
- ⇒ Coût d'entretien : 10 € par EH environ (évacuation des boues comprise), dont majoritairement des frais de personnels.

Filières à boues activées

Les filières de type « boues activées » sont généralement peu utilisées pour les petites collectivités (< 1 000 EH) en raison de leur complexité et du coût de leur entretien.

Elles fonctionnent sur le principe de dégradation aérobie de la pollution par mélange de micro-organismes épurateurs et de l'effluent à traiter, suivi de la séparation des eaux épurées et des boues.

La filière comprend un prétraitement (dégrillage, dessablage, dégraissage), une phase d'aération, et une décantation des boues avant évacuation de l'eau traitée.

Dans des cas précis, il peut être ajouté un processus de traitement du phosphore complémentaire.

Les boues sont traitées à part, via plusieurs filières possibles (épaississement, silos à boues, filtre roseaux...).

Les performances épuratoires sont bonnes avec une exploitation attentive, mais plus difficiles à obtenir sur de petites unités (< 1 000 EH).

- ⇒ Emprise au sol : faible.
- ⇒ Coût d'investissement : 1 000 à 1 200 € par EH
- ⇒ Coût d'entretien : 25 à 30 € par EH environ (évacuation des boues comprise), avec un coût d'électricité et de traitement des boues important.



Disques biologiques

Abandonné dans les années 70 suite à des dysfonctionnements mécaniques, la filière connaît un léger renouveau, suite à l'amélioration du système par certaines entreprises.

C'est un procédé de traitement aérobie à biomasse fixée. Les supports de la microflore épuratrice sont des disques partiellement immergés dans l'effluent à traiter et animés d'un mouvement de rotation lequel assure à la fois le mélange et l'aération. Le procédé doit être précédé d'un bon dégrillage et dessablage, ainsi que d'un décanteur digesteur, suivi d'un clarificateur.

Les boues peuvent être envoyées en silo ou sur des filtres plantés selon la place disponible.

En revanche, l'élimination de la pollution azotée et phosphorée est médiocre (hors mise en place de systèmes complémentaires).

- ⇒ Emprise au sol : très faible (hors gestion des boues par filtre plantés).
- ⇒ Coût d'investissement : 500 à 750 € par EH



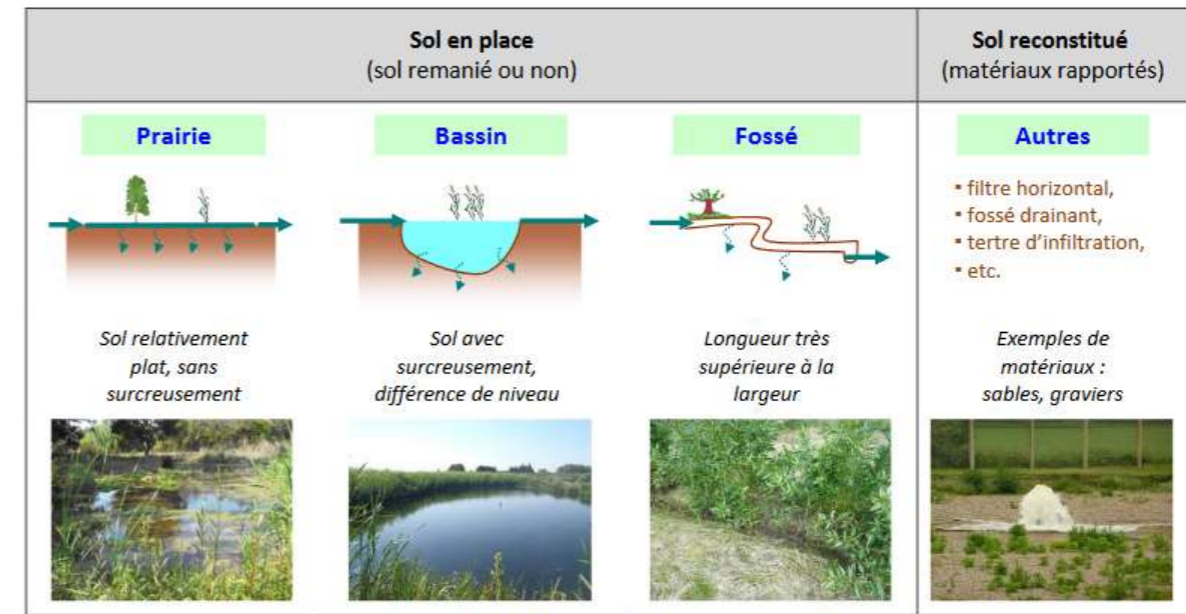
⇒ Coût d'entretien : 15 € à 20 € par EH environ (évacuation des boues comprise), frais de personnel inclus.

Procédés nouveaux, lits bactériens et stations préfabriquées

Les constructeurs proposent fréquemment des systèmes « clefs en main » et majoritairement préfabriqués. Ils peuvent être basés sur des systèmes de cultures fixés (lit bactérien de type « filtre à pouzzolane » ou sur d'autres supports (coco, plastique), de cultures libres aérées (de type boue activée) ou des systèmes de type FPR ou filtre IP. On retrouvera par exemple les filtres coco identiques à ceux installés en ANC. Ces procédés ont l'avantage d'être souvent plus simple à entretenir et d'avoir une emprise au sol plus faible. Les filtres préfabriqués sont souvent adaptés pour les très petites collectivités (< 100 EH)



Figure 37 : Type de ZRV (source : EPNAC)



Classification des éléments unitaires constitutifs des ZRV

Zone de rejets végétalisés

Les zones de rejets végétalisées (ZRV) ne sont pas des systèmes d'assainissement au sens propre du terme. Ces systèmes sont mis en place après le traitement et avant rejet afin de contribuer à une réduction complémentaire de la pollution, et de prévoir notamment des « zéro rejets » en période d'étiage notamment, lorsque les débits des cours d'eaux sont les plus faibles et que leur vulnérabilité est importante.

Le type de ZRV mis en place dépendra des objectifs qui lui seront assignés (dépollution, rejets), de la perméabilité des sols et de la place disponible.

L'emprise d'une ZRV varie de 0.5 à 50 m² par EH.

ANNEXE 3 : Techniques de gestion alternatives des eaux pluviales

Les fossés et noues végétalisés

Une noue est un fossé large et peu profond aux formes adoucies. Les eaux pluviales sont stockées et s'infiltrent et / ou s'écoulent vers les eaux de surface ou un réseau de collecte superficiel ou enterré. Elles peuvent avoir un double usage, rétention et infiltration et ont l'avantage d'être peu onéreuses à réaliser.

Les noues peuvent être engazonnées, enherbées ou bien encore plantées. Faciles de mise en œuvre, elles permettent la création d'un paysage végétal et d'espaces verts qui rendent visible le chemin des eaux pluviales.



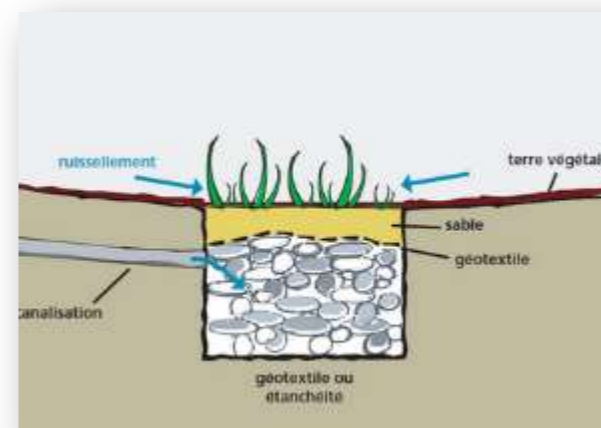
Jardin pluvial

Les jardins pluviaux sont une sous-catégorie des noues végétalisées. Souvent utilisés chez les particuliers, ils cumulent l'avantage de gérer les eaux pluviales au plus proche des habitations tout en ayant un aspect esthétique.

Un jardin de pluie est un micro-jardin formé d'une légère dépression et végétalisé par des plantes palustres, voire parfois aquatiques. Les eaux pluviales sont restituées par infiltration et/ou rejet vers d'autres ouvrages.

De conception assez simple, ils contribuent à la création d'un paysage végétal formant un petit réservoir de biodiversité.

Les végétaux sont sélectionnés pour leur contribution à la biorétention (propriétés chimiques, biologiques et physiques des plantes et des sols). Les plantes sélectionnées doivent être adaptées à la région et aux conditions particulières du sol et d'ensoleillement.



Les tranchées drainantes

Plus cher à mettre en place que les noues, les tranchées drainantes sont des ouvrages linéaires de faible profondeur comblés de matériaux poreux. Elles assurent le stockage temporaire des eaux pluviales avant infiltration et/ou restitution à débit contrôlé vers les eaux de surface ou un réseau de collecte superficiel ou enterré. L'eau est amenée soit par des drains ou des canalisations, soit par ruissellement diffus.

Les tranchées peuvent s'insérer dans de nombreux espaces urbains, au niveau d'accotement, sous trottoirs, en périphérie de bâtiments.

Elles peuvent facilement être réalisées chez les particuliers.

Les puits d'infiltration

Les puits sont des ouvrages qui permettent le transit des eaux pluviales vers un horizon perméable du sol pour assurer leur infiltration, après stockage et prétraitement éventuels.

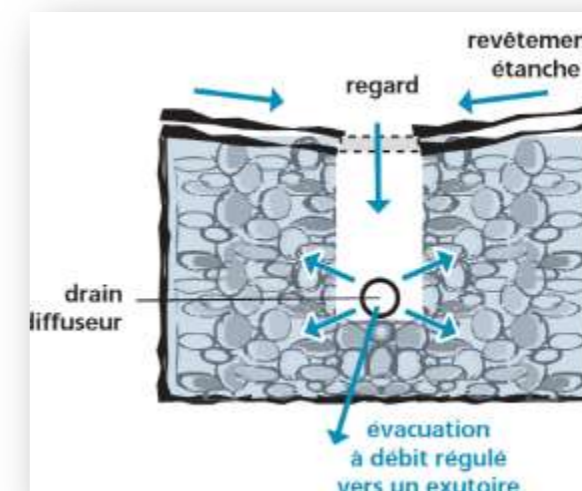
Les puits peuvent constituer une solution intéressante dans des zones privées d'exutoire ou dans des secteurs fortement contraints. Ils peuvent également facilement être réalisés chez les particuliers.

Les puits peuvent être couplés à d'autres ouvrages de gestion des eaux pluviales, en permettant par exemple la vidange de noues et fossés végétalisés ou de bassins d'infiltration.

Les chaussées à structure-réservoir

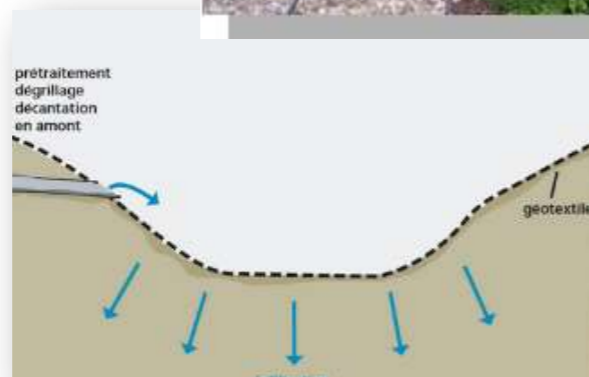
Une chaussée à structure-réservoir assure le stockage des eaux pluviales à l'intérieur du corps de chaussée, dans les vides du matériau. L'eau est collectée soit localement par un système d'avaloirs et de drains, soit par infiltration répartie à travers un revêtement drainant en surface.

Ces solutions sont onéreuses à mettre en place sur de l'existant.



Les bassins à ciel ouvert

L'eau est collectée par un ouvrage d'arrivée, stockée dans le bassin puis restituée par infiltration dans le sol (bassins d'infiltration) ou à débit contrôlé vers les eaux de surface ou un réseau de collecte superficiel ou enterré (bassins de retenue). Parmi les bassins de retenue, on distingue les bassins en eau, qui conservent une lame d'eau en permanence et les bassins secs, qui sont vides la majeure partie du temps.



Les bassins à ciel ouvert s'intègrent dans les espaces publics (places, aires de jeux, terrains de sport) et participent à l'aménagement paysager et à la création de zones vertes, voire bleues. Les retenues collinaires rentrent dans cette catégorie.

Les bassins enterrés

Contrairement aux bassins à ciel ouvert, les ouvrages enterrés de Génie Civil peuvent être situés sous des parkings, des voiries légères ou lourdes, selon la technique de réalisation employée.

On distingue en effet plusieurs techniques, des buses et des cuves en béton ou métalliques, aux ouvrages comblés de produits creux en béton ou de Structures Alvéolaires Ultra légères (SAUL).

Les bassins enterrés présentent un intérêt dans des secteurs fortement contraints (faible emprise foncière disponible) et peuvent supporter différentes activités sous réserve d'un dimensionnement mécanique adapté, en parallèle du dimensionnement hydraulique de l'ouvrage.

Cependant, leur coût est excessif.

Les toitures-terrasses

Les toitures-terrasses, végétalisées ou non, permettent de retenir temporairement la pluie avant de la restituer via des descentes d'eaux pluviales connectées à d'autres ouvrages de gestion des eaux pluviales ou à un réseau de collecte superficiel ou enterré. Elles favorisent également l'évapotranspiration des eaux.

Ces techniques, plus adaptées pour des grands projets, ne peuvent être réalisées que sur des nouveaux projets ou des projets importants de réhabilitation. L'intérêt des végétalisations extensives (de faible épaisseur) apparaît limité. Par contre, les projets dits intensifs avec des épaisseurs de sol dépassant 30 cm, apportent une réelle plus-value en matière de ruissellement, et aussi du point de vue du confort thermique d'été et de biodiversité.

La récupération et l'utilisation des eaux de pluie

Adapté pour les particuliers, couplés avec d'autres solutions, les eaux de pluie stockées peuvent constituer une ressource alternative pour des usages ne requérant pas une eau potable, comme par exemple l'arrosage.

Les cuves enterrées ou aériennes, les tonneaux récupérateurs, etc. ne permettent pas de remplir les mêmes fonctions que tout autre ouvrage de gestion des eaux pluviales. En effet, une cuve d'eau de pluie contribue à limiter les volumes d'eaux pluviales rejetés, mais ne garantit pas une maîtrise des débits.

Le stockage des eaux à l'échelle de la parcelle

Pour les particuliers (maison d'habitation), des systèmes adaptés à la taille d'une parcelle existent pour stocker et restituer à débit limité les eaux de pluie. Le système se compose d'une cuve béton et d'un système de régulation par flotteur (exemple : cuve EloyWater Waterfix). Si ce système est techniquement séduisant, le coût d'un tel ouvrage rapporté au volume stocké fait que ceci est à réserver aux parcelles pour lesquelles l'espace disponible est réduit.