

Commune de FONTAINE LES GRES

Zonage d'assainissement

Notice d'enquete publique



N° d'Affaire : 23_04_072
Date d'édition : 24/01/2024

Etude réalisée avec le concours financier de



COMMUNE DE FONTAINE LES GRES

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Notice d'enquete publique

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

N° d'Affaire : 23_04_072

Nombre total de phase(s) : 4

Date d'édition : 24/01/2024

Version n° 1

Sommaire

I - DEFINITION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	1
I - 1. Généralités.....	1
I - 2. Zonage d'assainissement retenu et critères des choix opérés par la collectivité	1
II - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	2
III - CONTEXTE REGLEMENTAIRE	3
III - 1. Objectifs généraux de protection du milieu	3
III - 1.1. Directive Cadre sur l'Eau (DCE)	3
III - 1.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2022-2027.....	3
III - 1.3. PGRI	4
III - 1.4. Le Code de l'Environnement	4
III - 2. Contexte règlementaire de l'assainissement collectif.....	4
III - 2.1. Compétence	4
III - 2.2. Financement du service	4
III - 2.3. Obligation des usagers	5
III - 3. Contexte réglementaire de l'assainissement non collectif.....	5
III - 3.1. Obligation de contrôles et de réhabilitation	5
III - 3.2. Compétence et financement du service	6
III - 3.3. Obligation des usagers non raccordés au réseau collectif	6
III - 4. Contexte règlementaire de l'assainissement pluvial	6
III - 4.1. Compétences et financement du service d'assainissement pluvial	6
III - 4.1.1. Compétences	6
III - 4.1.2. Financement du service public d'assainissement	7
III - 4.2. Gestion des eaux pluviales et de ruissellement.....	7
IV - CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE.....	8
IV - 1. Démographie et logements.....	8
IV - 1.1. Documents d'urbanisme et perspectives de développement.....	8
V - SERVICE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	9
V - 1. Gestion du service	9
V - 2. Prix de l'eau	9
V - 3. Volumes assujettis.....	9
V - 4. Périmètres de protection de captage.....	9
VI - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	10
VI - 1. Climat.....	10
VI - 2. Géologie.....	10
VI - 3. Hydrogéologie	10
VI - 4. Milieux naturels remarquables	11
VI - 4.1. Zones naturelles d'intérêts Ecologique, Faunistique et floristique (ZNIEFF)	11
VI - 4.2. Arrêté de protection de biotope et de géotope	11
VI - 4.3. NATURA 2000	11
VI - 4.4. Zones humides – Trame bleue.....	11
VI - 4.1. SRCE / Trame verte / Trame bleue.....	11
VI - 5. Milieux aquatiques.....	12
VI - 5.1. Hydrologie	12
VI - 5.2. Qualité globale et objectifs de qualité de la masse d'eau concernée.....	12
VI - 6. Risques naturels.....	13
VI - 6.1. Risque inondations, ruissellements et coulées de boue	13
VI - 6.2. Risque d'inondation par remontée de nappe	13
VI - 6.3. Retrait – gonflement des sols argileux	13
VI - 7. Synthèse des enjeux environnementaux.....	14
VII -SOUS-DOSSIER ASSAINISSEMENT COLLECTIF	15
VII - 1.Zonage d'assainissement	15
VII - 2.Projets d'assainissement.....	15
VII - 2.1. Détail technique du projet collectif envisageable	15
VII - 2.2. Coûts des Projets	16
VII - 2.3. Amortissement du projet.....	16
VII - 2.4. Redevances assainissement collectif	17
VII - 2.5. Coût équivalent par branchement	17
VIII - SOUS-DOSSIER ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	18
VIII - 1. Gestion du service.....	18
VIII - 2. Etat du parc.....	18
VIII - 3. Contraintes parcellaires à l'assainissement non collectif	19
VIII - 4. Etude des sols	20
VIII - 5. Carte d'aptitude à l'assainissement non collectif	21
VIII - 6. Coût de réhabilitation de l'existant	21
VIII - 6.1. Subventions	21
VIII - 6.2. Coût moyen de réhabilitation des ouvrages.....	21
VIII - 7. Coût de fonctionnement	22
IX - SOUS-DOSSIER ASSAINISSEMENT PLUVIAL	23
IX - 1. Structure du réseau et problématiques connues	23
IX - 2. Zones d'écoulements et détermination des bassins versants collectés	23
IX - 3. Etude de la capacité hydraulique des ouvrages.....	27
IX - 3.1. Définition des bassins versants	27
IX - 3.2. Détermination des débits attendus	27
IX - 3.2.1. Résultats.....	27

IX - 4. Orientations d'aménagements	28
IX - 4.1. Objectifs généraux.....	28
IX - 4.1.1. Objectifs historiques : préservation des ouvrages et amélioration de l'hygiène....	28
IX - 4.1.2. Objectifs intermédiaires : maîtrise des ruissellements et protection du milieu naturel	28
IX - 4.1.3. Nouveaux objectifs et approche intégrée de gestion des eaux pluviales.....	29
IX - 4.1.4. Objectifs quantitatifs.....	29
IX - 4.2. Orientations d'aménagements	30
IX - 4.3. Propositions d'aménagement de l'espace urbain.....	30
IX - 1. Zonage d'assainissement pluvial.....	33
IX - 1.1. Objectifs.....	33
IX - 1.2. Prescriptions	33
IX - 1.2.1. Objectif de protection générale.....	33
IX - 1.2.2. Techniques de gestion des eaux pluviales.....	33
IX - 1.2.3. Cohérence avec d'autres règlements.....	33
IX - 1.2.3.1. Règles de dimensionnement des dispositifs et d'infiltration.....	33
IX - 1.2.3.2. Prévention de la pollution des eaux pluviales.....	34
IX - 1.2.1. Plan de zonage.....	34
IX - 1.2.1.1. Zone 1 : Compensation des imperméabilisations nouvelles sur les principales zones urbaines	34
IX - 1.2.1.2. Zone 2 : Zone de lutte contre le ruissellement sur les zones non urbanisées et rurales	35
Annexes du rapport.....	36
ANNEXE 1 : TECHNIQUES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	37
Constitution et fonctionnement d'un système d'assainissement	37
Pré-traitement.....	38
Traitement.....	38
Evacuation.....	38
Détails techniques concernant les systèmes d'assainissement non collectif	38
Pré-traitement.....	38
Traitement.....	38
Tranchées Filtrantes	38
Filtre à sable drainé à flux vertical	39
Filtre à sable non drainé à flux vertical	39
Filtre à sable surélevé.....	39
Filières spécifiques	40
ANNEXE 2 : TECHNIQUES DE GESTION ALTERNATIVES DES EAUX PLUVIALES.....	41
Les fossés et noues végétalisés.....	41
Jardin pluvial.....	41
Les tranchées drainantes.....	41
Les puits d'infiltration.....	41
Les chaussées à structure-réservoir.....	42
Les bassins à ciel ouvert.....	42
Les bassins enterrés	42

Les toitures-terrasses.....	42
La récupération et l'utilisation des eaux de pluie	42
Le stockage des eaux à l'échelle de la parcelle	42
FICHE D'ASSURANCE QUALITE – GESTION DES REVISIONS.....	45

I - DEFINITION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

I - 1. Généralités

Le Code Général des Collectivités Territoriales dans son 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.

L'obligation de zonage d'assainissement répond au souci de préservation de l'Environnement, de qualité des ouvrages d'épuration et de collecte, de respect de l'existant, et de cohérence avec les documents d'urbanisme.

La définition du zonage s'inscrit dans une gestion d'ensemble du Service Public de l'Assainissement, et relève de la compétence de la personne publique en charge, sans préjudice des dispositions de l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme.

Elle doit permettre également de s'assurer de la mise en place des outils d'épuration les mieux adaptés à la configuration locale et au milieu naturel communal.

Le présent document constitue le dossier d'enquête publique pour le zonage d'assainissement et pluvial de la commune de FONTAINE LES GRES (10). Il présente à la population les modes d'assainissement choisis en délibération par la collectivité compétente.

I - 2. Zonage d'assainissement retenu et critères des choix opérés par la collectivité

Après délibération de son Conseil Municipal, dont l'extrait du registre figure en annexe, la commune de FONTAINES LES GRES a décidé de retenir le mode d'assainissement suivant :

- zone d'assainissement non collectif sur la totalité du territoire communal

Le choix s'est notamment fait en tenant compte :

- du coût très important des projets de création des réseaux et de la station d'épuration,
- des contraintes techniques et des coûts de raccordement sur certains secteurs (présences de nombreux postes de relevages, surprofondeurs des réseaux...),
- de la présence d'habitations conformes sur une partie du territoire communal et des projets de mises en conformité du parc d'installation,

En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, plusieurs zones sont édictées :

- une zone de compensation des imperméabilisations nouvelles sur les principales zones urbaines,
- une zone de lutte contre le ruissellement sur les zones non urbanisées et rurales,

Le choix a été réalisé au regard des objectifs généraux fixés dans la réglementation et du SDAGE, notamment ceux concernant la prévention des inondations et des ruissellements et au vu des problématiques de ruissellement ou d'inondation connue.

La synthèse des études d'assainissement réalisées au stade schéma directeur est présentée dans les sous-dossiers *Assainissement Collectif* et *Assainissement Non Collectif*

Le règlement de zonage Eaux Pluviales (EP) est situé en fin de document, dans le sous-dossier *assainissement pluvial*.

Les cartes de zonages sont présentées en annexe.

II - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de FONTAINE LES GRES est localisée dans le département de l'Aube (10) à quelques kilomètres au Nord-Est de TROYES. La commune, d'une surface de 12 km², fait partie de la Communauté de Communes Seine et Aube). Elle est composée d'un bourg assez dense, construit autour de la D96, la D29 et la D619

L'espace extra-urbain est majoritairement occupé par des terres arables.

Figure 1 : Localisation de la commune

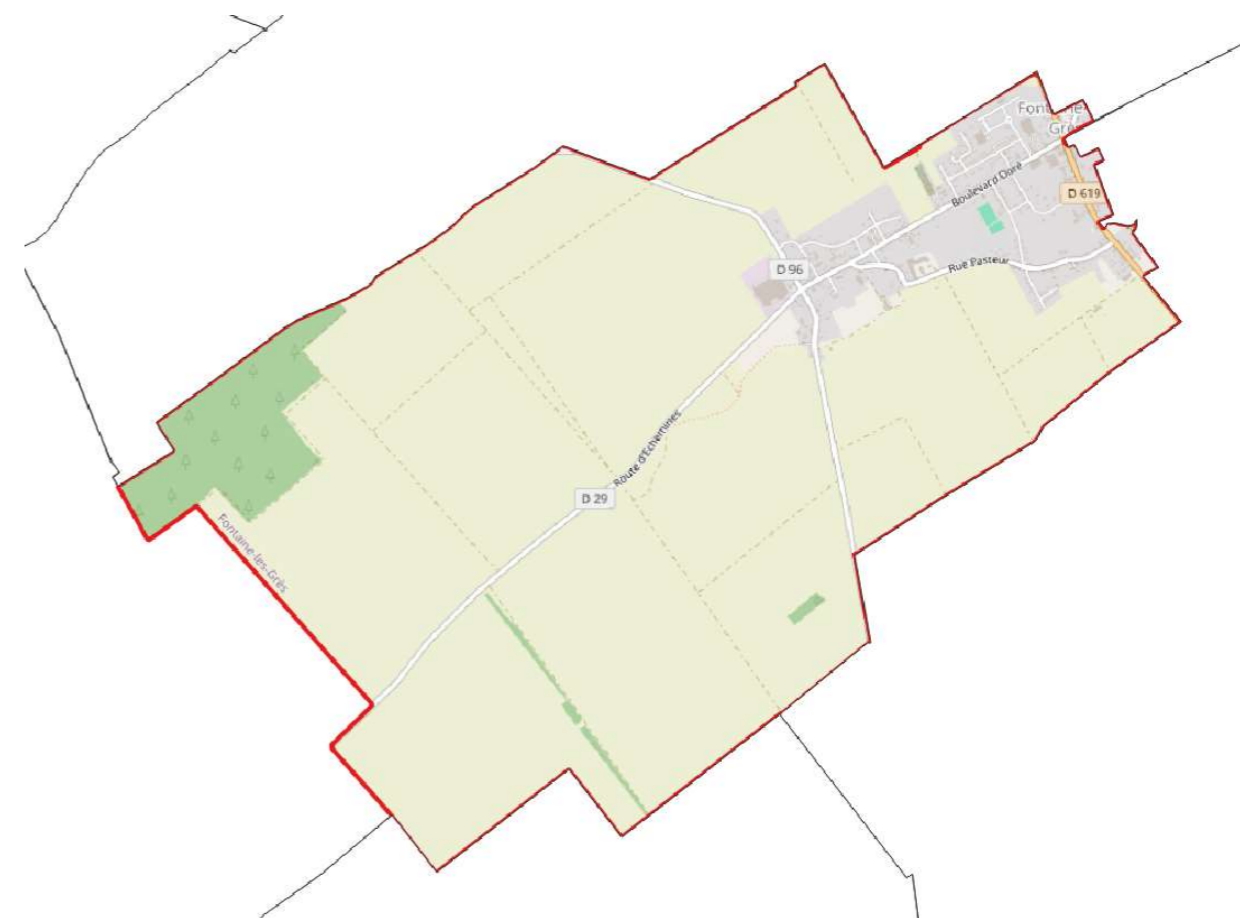
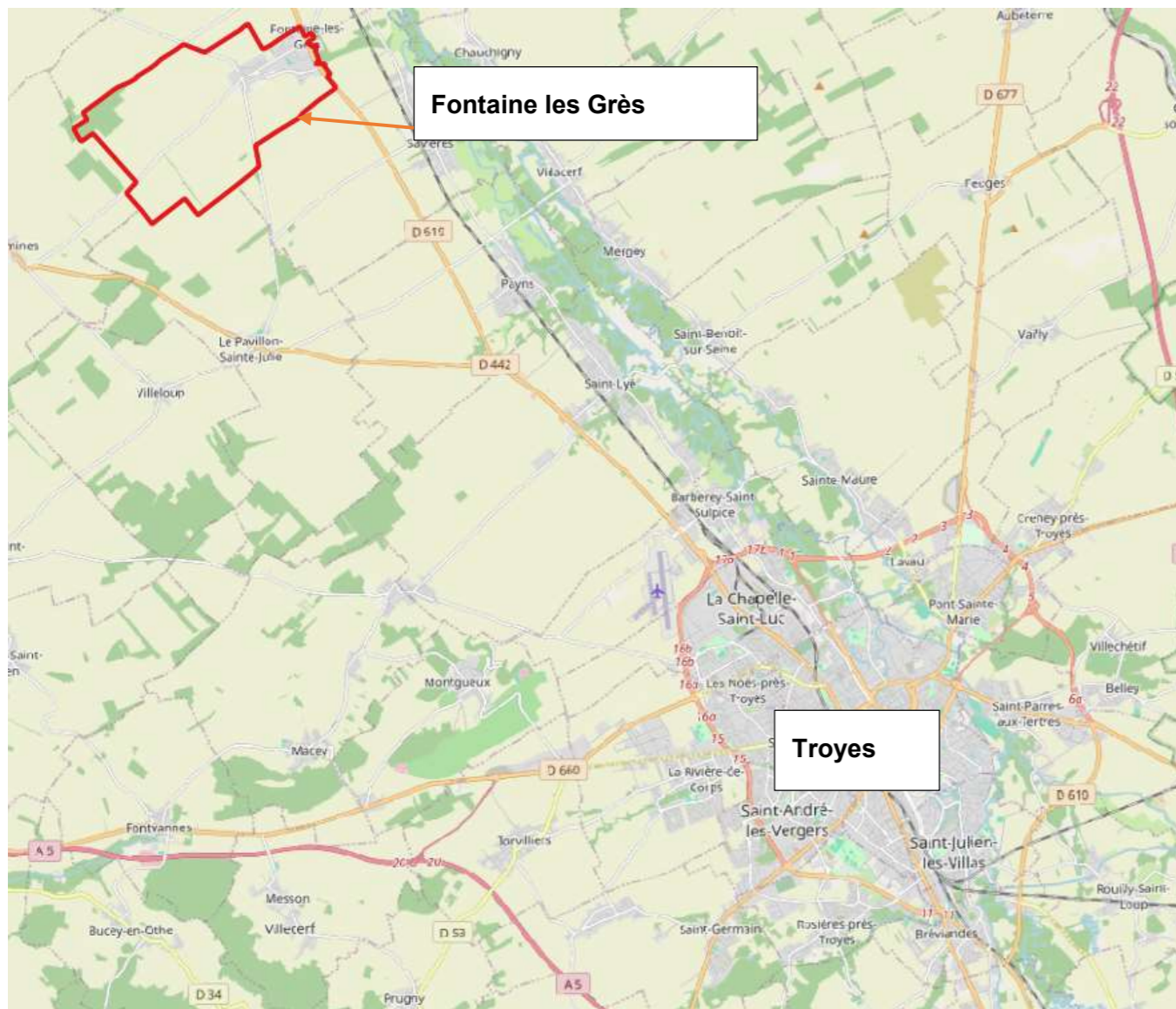
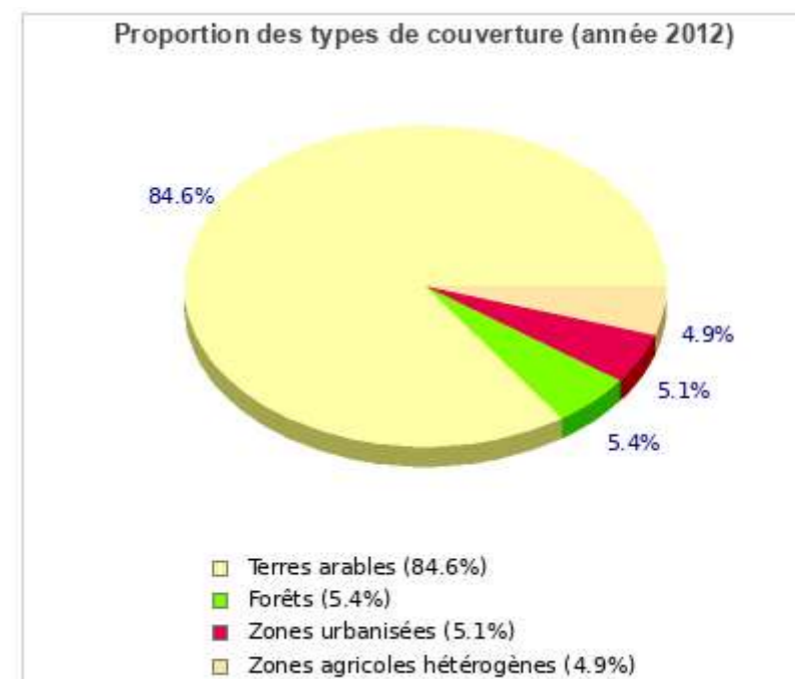


Figure 2 : Occupation des sols (sources SIGES d'après CORINE LAND COVER)



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, associés 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. 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 - 1.4. 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. »

Le Maire dispose par ailleurs 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 - 4.1.2. Financement du service public d'assainissement

Le Service Public d'Assainissement Pluvial 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.

III - 4.2. Gestion des eaux pluviales et de ruissellement

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.

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 puis des règles d'urbanisme en vigueur sur la collectivité, et donc du zonage pluvial.

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.

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 publiques ou d'incommoder le public ; (...).* » Art. R116-2 (1958+).

IV - CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

IV - 1. Démographie et logements

La commune comptait **884** habitants au dernier recensement de la population (2020), contre **867 habitants recensés au en 2014** soit **+0.3% par an**.

Figure 3 : Population en historique depuis 1968 (données INSEE)

POP T1 - Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	891	846	863	915	905	857	867	884
Densité moyenne (hab/km ²)	73,3	69,6	71,0	75,2	74,4	70,5	71,3	72,7

Le nombre de logements sur la commune est estimé à 439 en 2020. Ces logements se composent de 405 résidences principales et seulement 4 résidences secondaires ou occasionnelles, et de 30 logements vacants.

Le nombre moyen d'habitant par résidence principale est cependant en légère baisse et s'établit à 2.04 (légèrement inférieur à la moyenne nationale).

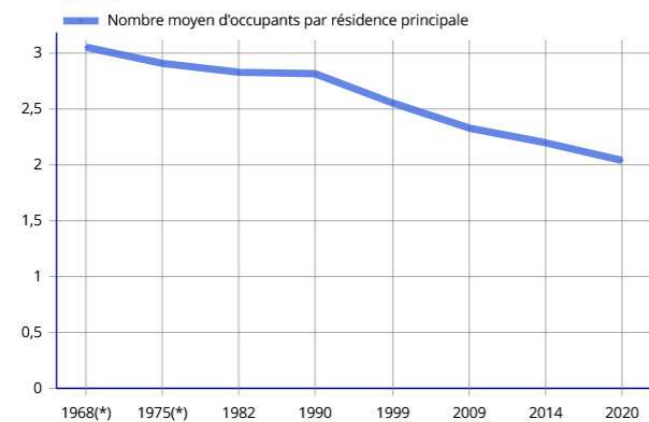
Figure 4 : Evolution du nombre de logements

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

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Ensemble	286	322	355	359	369	385	410	439
Résidences principales	269	286	306	325	343	353	371	405
Résidences secondaires et logements occasionnels	2	5	15	9	7	6	2	4
Logements vacants	15	31	34	25	19	26	38	30

Figure 5 : Evolution de la taille des ménages en historique depuis 1968

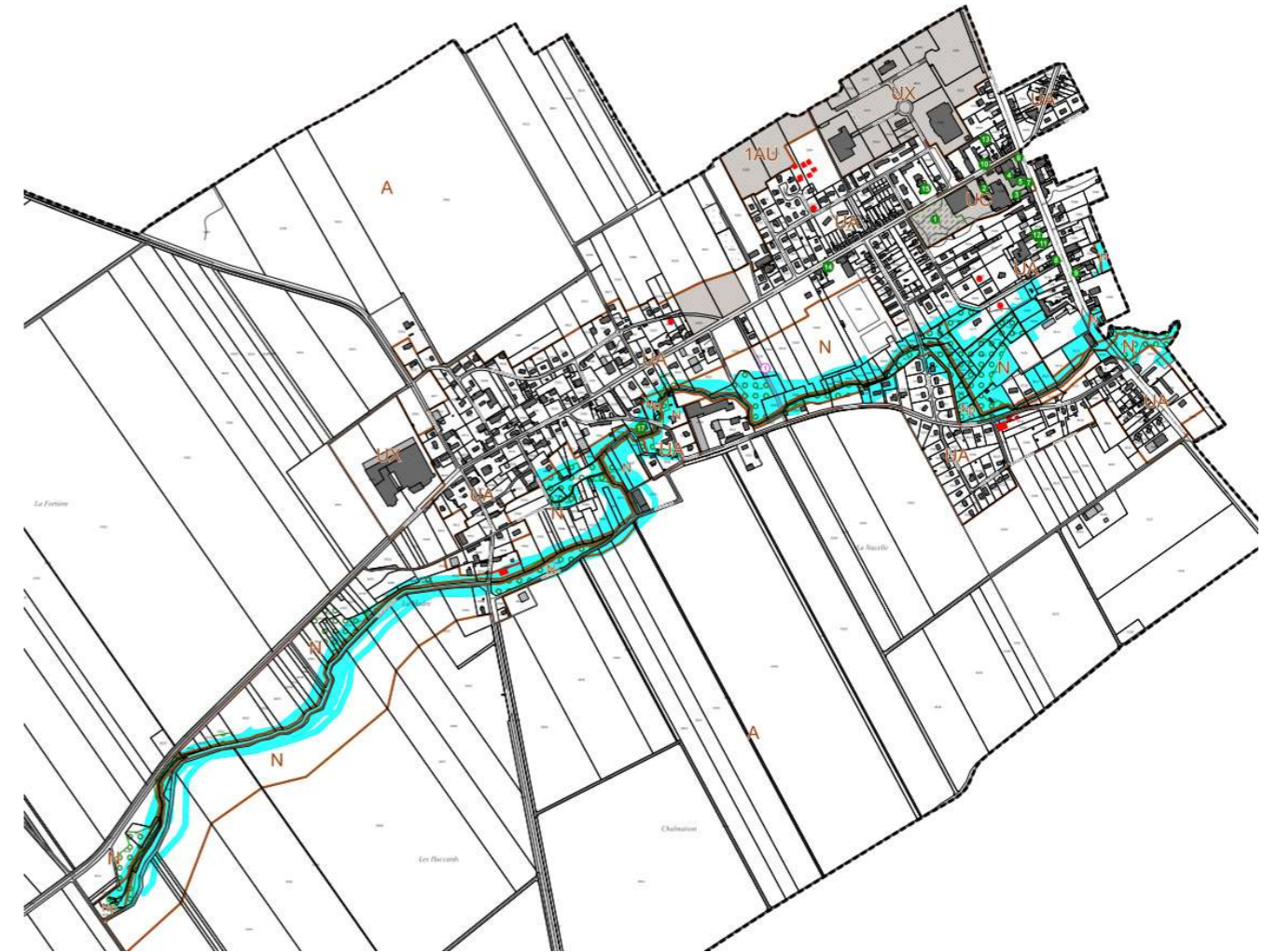
FAM G1 - Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968



IV - 1.1. Documents d'urbanisme et perspectives de développement

Le PLU, en date du 30 janvier 2018, présente les zones constructibles suivantes :

Figure 6 : Extrait du PLU (cabinet perspectives)



Le règlement prévoit en zone urbaine et à urbaniser que les eaux pluviales doivent être infiltrées sur le terrain d'assiette de la construction.

V - SERVICE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

V - 1. Gestion du service

La régie du SDDEA est responsable du service eau potable pour le COPE de FONTAINES LES GRES.

V - 2. Prix de l'eau

La répartition du coût de l'eau est la suivante (diamètre 15mm jusqu'à 200 m3).

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)	TVA
38	1.07	0.22	5.5%

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 SDDEA (€ HT)	Redevance AESN (€ HT/m ³)	TVA €	Total 120 m ³ (HT)	Coût au m ³ (€ HT)
166.4	26.4	10.604	203.404	1.69

V - 3. Volumes assujettis

Les volumes comptés pour les années 2021 et 2022 sont les suivants :

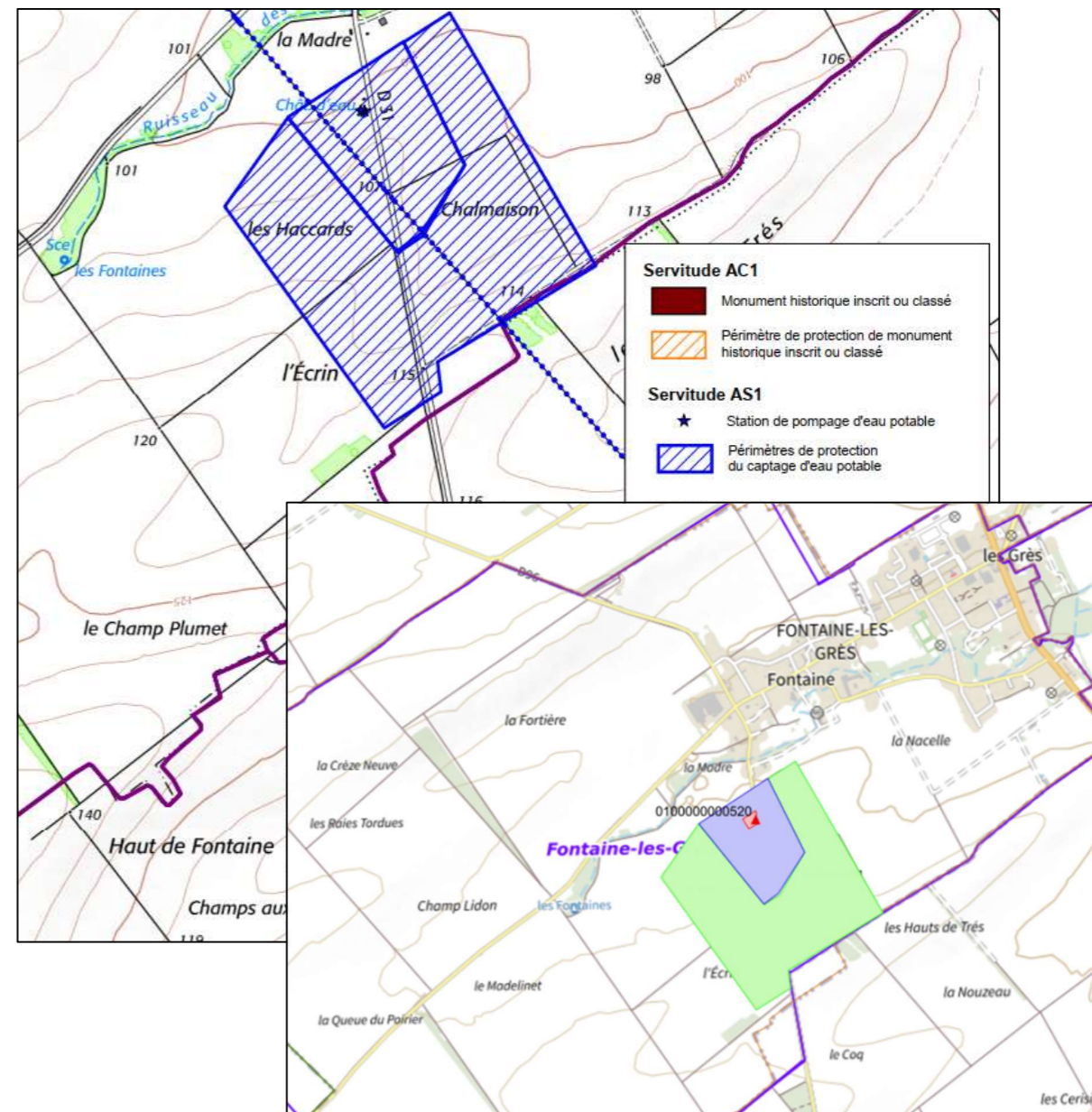
Conso 2021 (m ³)	Conso 2022 (m ³)
40245	40254

V - 4. 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.

Captage de Fontaine les Grès Nouveau : code 02974X0029/FSAEP

Figure 7 : Localisation des périmètres de protection (Source : PLU (cabinet perspectives) et ARS Grand Est)



VI - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

VI - 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.

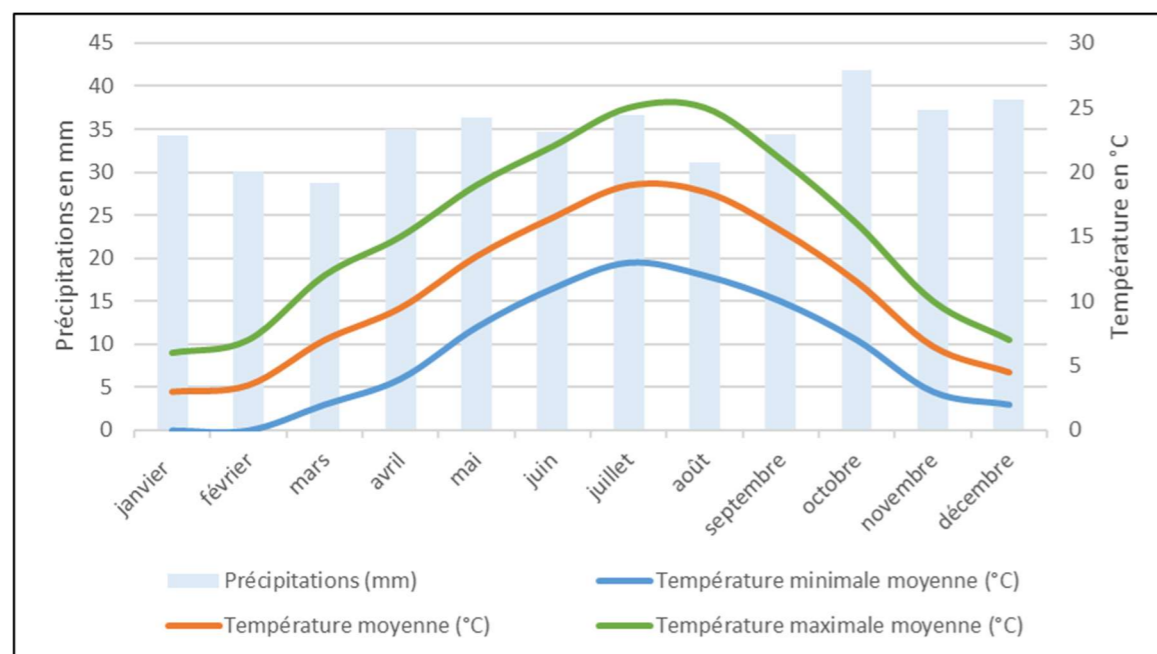


Figure 8 : Température et pluviométrie à TROYES (Source Météo France®)

- 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.

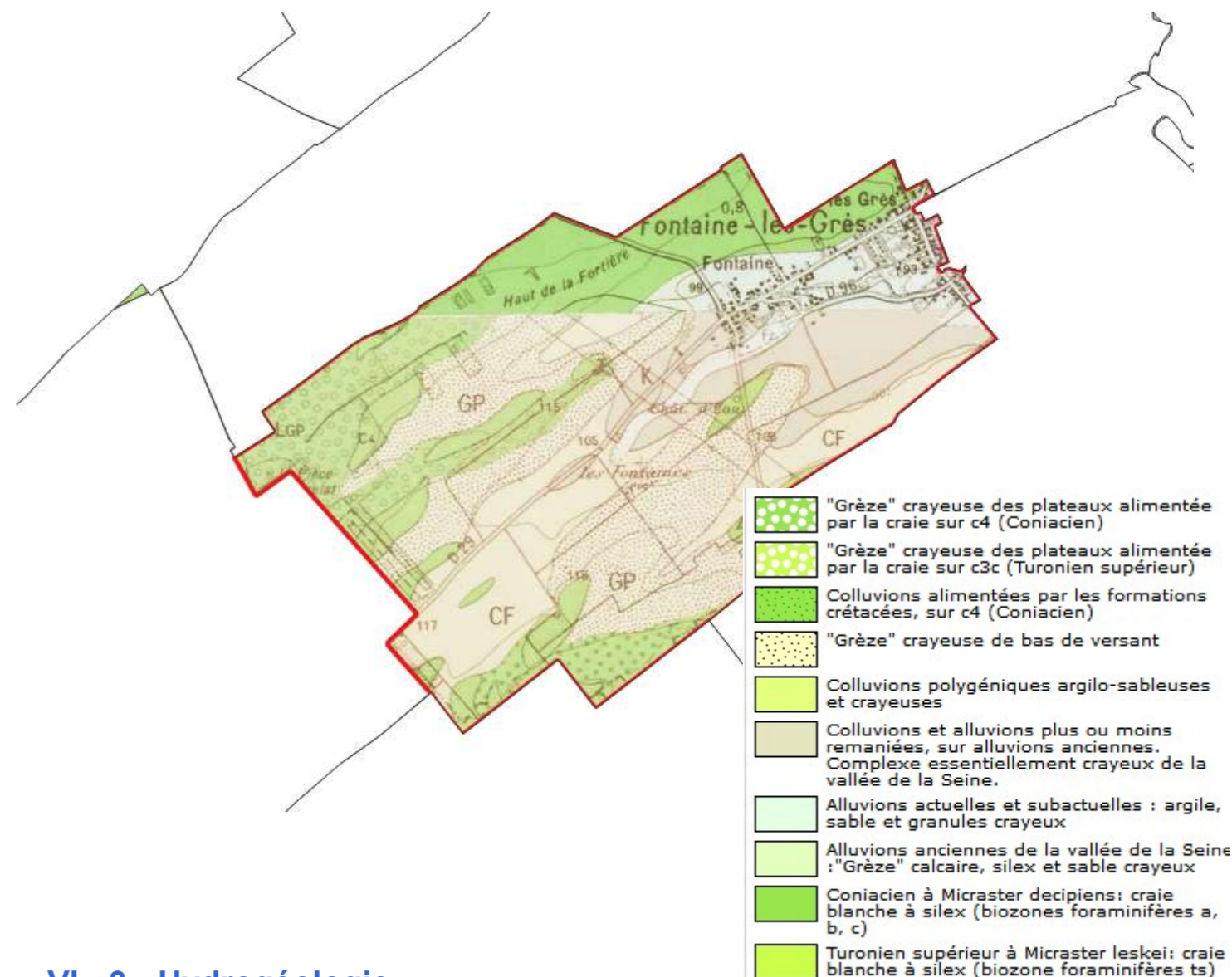
- Moyennes thermométriques

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.

VI - 2. Géologie

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

Figure 9 : Extrait de la carte géologique (BRGM – 1/50 000)



VI - 3. Hydrogéologie

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

- Niveau 1 : la masse FRHG209 Craie du Sénonais et Pays d'Othe
 - état quantitatif : bon
 - état qualitatif : médiocre (Nitrates, pesticides)

VI - 4. Milieux naturels remarquables

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

Aucune ZNIEFF n'est recensée sur le territoire communal.

VI - 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.

VI - 4.3. NATURA 2000

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

VI - 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.

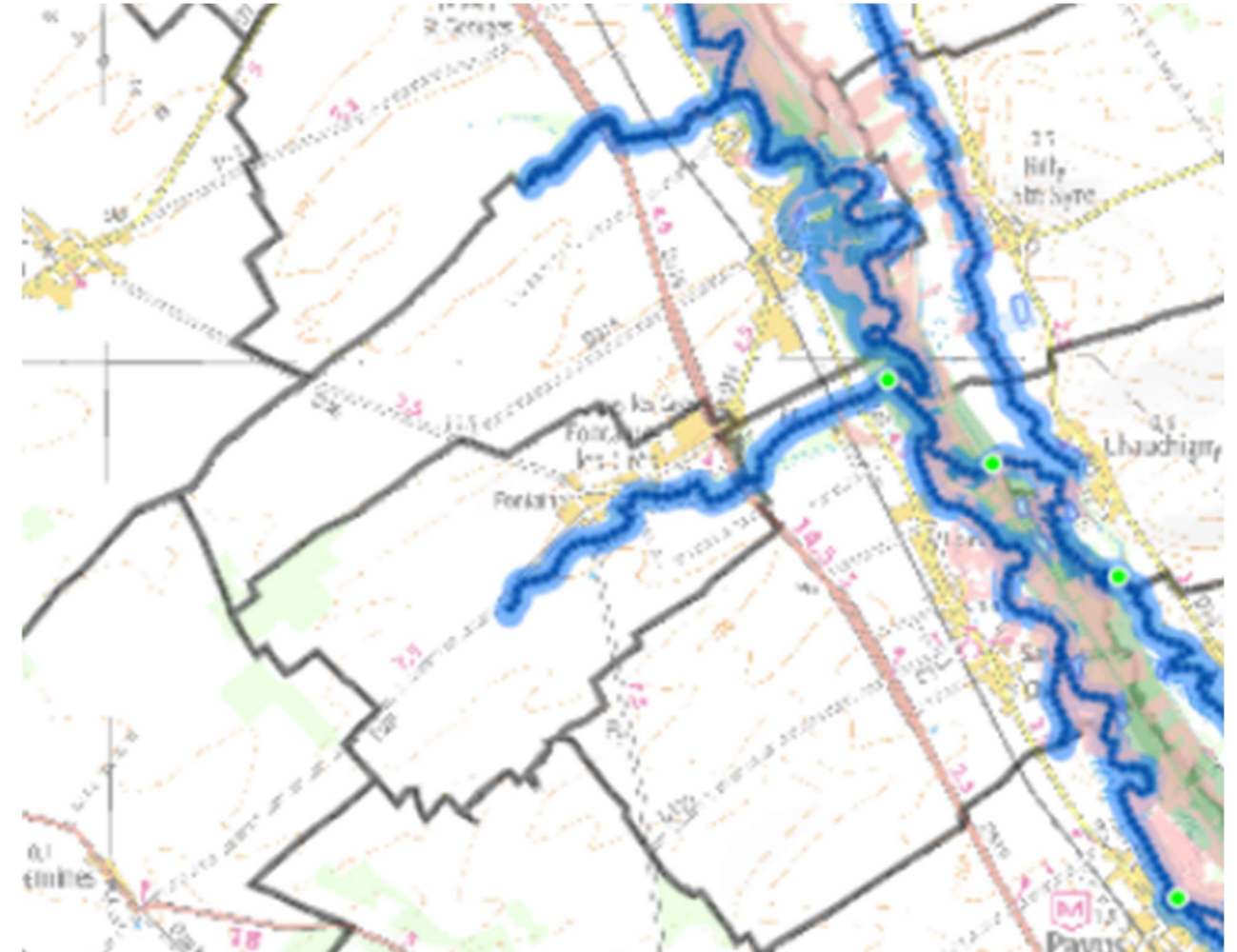
Figure 10 : Carte des zones humides recensées (sources BE perspectives / DREAL Grand Est)



VI - 4.1. SRCE / Trame verte / Trame bleue

Les fonds de vallée, près du ru, font ainsi partie de la trame bleue

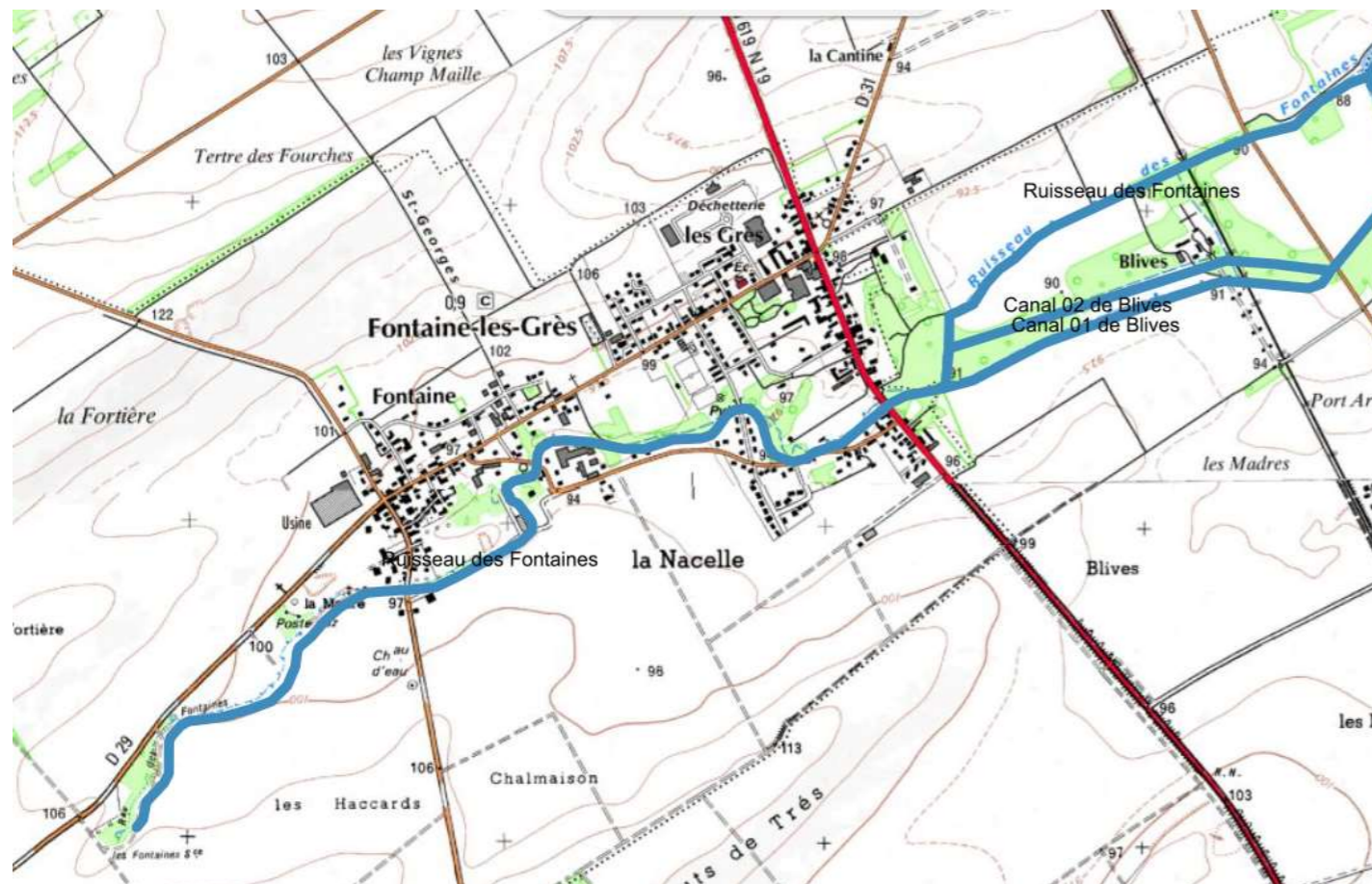
Figure 11 : Cartographie de la trame bleue



VI - 5. Milieux aquatiques

Le ruisseau des fontaines (Code Sandre : F0921000) naît sur la commune, en amont du Bourg (source des fontaines). Il se jette dans la Seine sur la commune de SAVIERES (rive gauche).

Figure 12 : Localisation du ruisseau des Fontaines



VI - 5.1. Hydrologie

Aucune station hydrologique n'est présente sur le ruisseau des fontaines.

VI - 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.

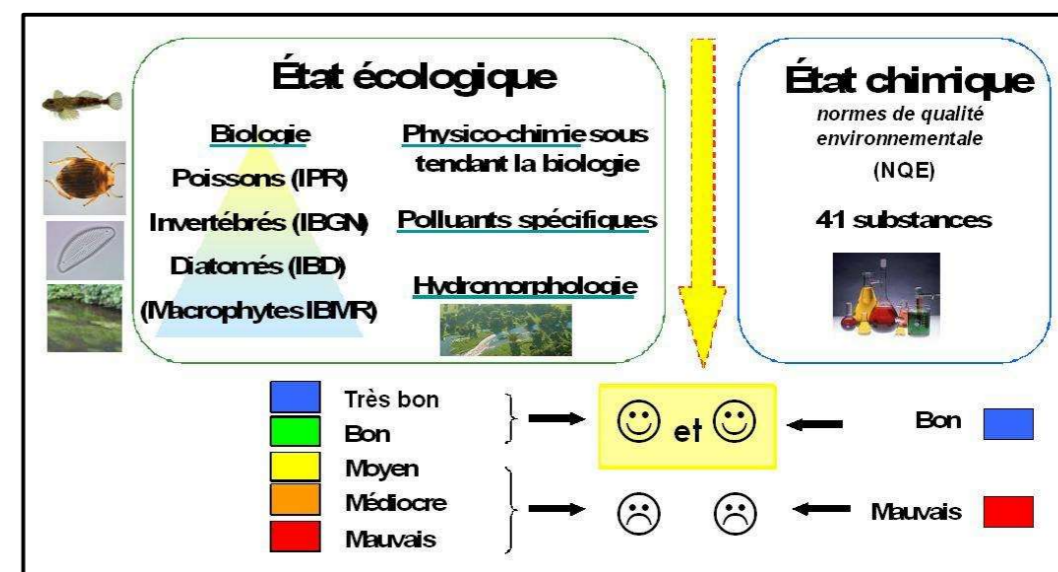


Figure 13 : Etat d'un cours d'eau selon la DCE

Le ruisseau des Fontaines est inclus dans la masse d'eau superficielle FRHR13A. La qualité actuelle de cette masse d'eau est la suivante :

- Etat chimique avec ubiquistes : **Mauvais** (cause HAP)
- Etat chimique sans ubiquiste : **Bon**
- Etat écologique : **Mauvais**
- Qualité biologique : **Mauvais**
- Qualité physico-chimique : **Moyen** (NH4, NO2) / pesticides
- Qualité des polluants spécifiques : **Bon**

Le ru est déclassé en raison de la présence d'HAP (hydrocarbures), d'ammonium et Nitrites (source possible : assainissement et eaux pluviales).

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 fixé pour 2033 avec les substances ubiquistes et est atteint depuis 2015 sans les substances ubiquistes.

VI - 6. Risques naturels

VI - 6.1. Risque inondations, ruissellements et coulées 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.

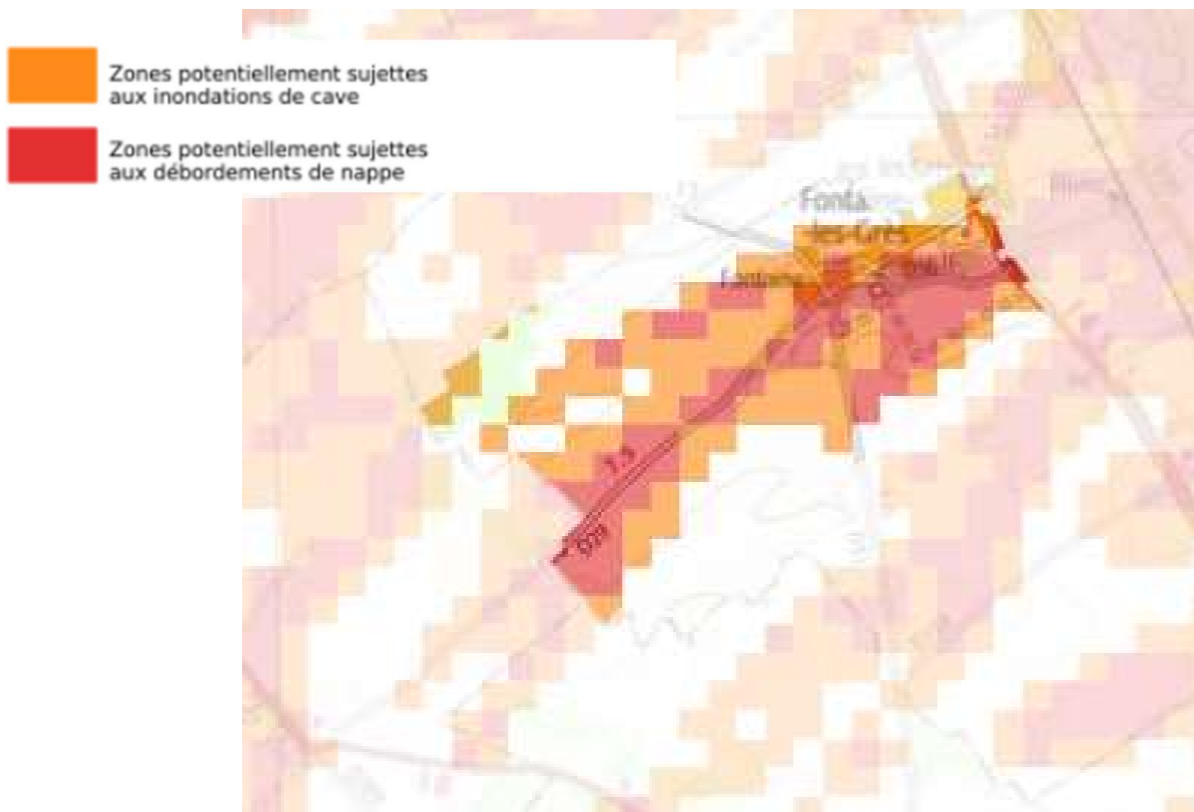
A noter que 1 état de catastrophe naturelle pour le risque inondation et coulée de boue est recensé. La commune est soumise à un risque de ruissellement.

- Inondations et/ou coulées de Boue 30/12/1999

VI - 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 14 : Carte du risque de remontée de nappe (source BRGM)

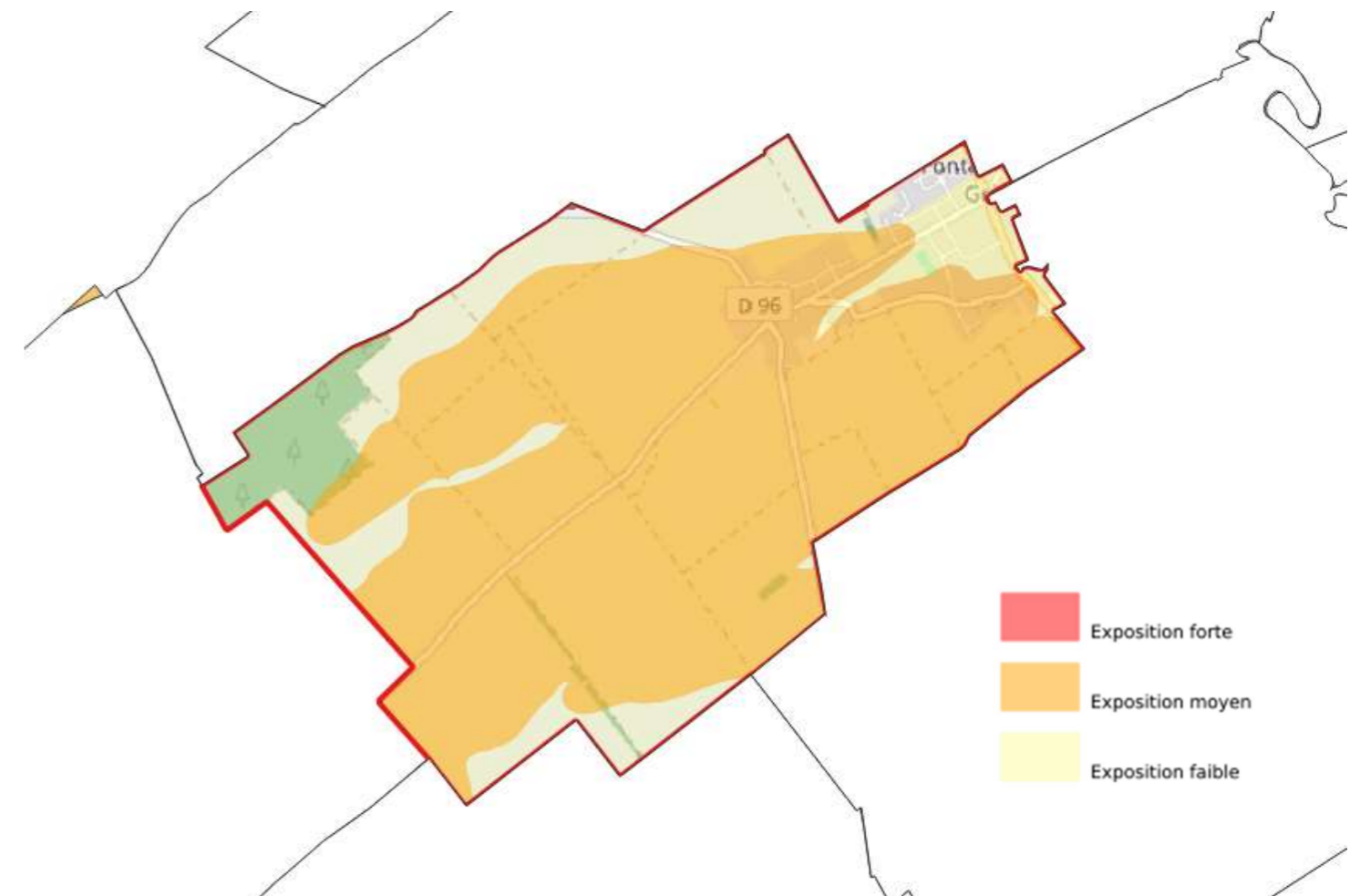


VI - 6.3. Retrait – gonflement des sols argileux

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



VI - 7. Synthèse des enjeux environnementaux

Les différents enjeux environnementaux qui ont été identifiés sur le secteur et pouvant avoir une influence sur les projets d'assainissement sont les suivants :

- Présence d'un périmètre de captage,
- la pollution connue aux nitrates, pesticides des masses d'eau souterraine,
- la présence de zones potentiellement humides, trame verte et bleue à prendre en compte dans les projets d'aménagements, notamment sur les parties basses du village,
- cours d'eau très vulnérable aux pollutions en raison de débits pouvant être très faibles ainsi qu'une pollution connue du cours d'eau (HAP, nitrites...),
- inclusion dans le territoire dans le PAPI de Troyes et Seine Supérieure, risque de ruissellement et coulée de boue.

VII - SOUS-DOSSIER ASSAINISSEMENT COLLECTIF

VII - 1. Zonage d'assainissement

Aucun zonage d'assainissement n'est actuellement existant.

VII - 2. Projets d'assainissement

VII - 2.1. Détail technique du projet collectif envisageable

Le scénario suivant a été étudié au stade du schéma directeur afin d'établir une comparaison technique et financière avec la mise en place de l'assainissement non collectif. Il est présenté à titre informatif et pour comparaison avec la mise en place de l'assainissement non collectif.

Le projet d'assainissement collectif n'a pas été retenu par la collectivité compétence (SDDEA).

Le projet est techniquement contraignant en raison des contrepenes et faibles pentes observées. Cela entraînera quelques surprofondeurs (jusqu'à 3m/3.5m) ainsi que la mise en place de plusieurs postes de relevage. Par ailleurs, pour certaines habitations plus éloignées de la voirie ou en contrepenne par rapport au réseau principal, la mise en place de postes de relevage en partie privative sera nécessaire (à la charge des particuliers).

Le projet se compose ainsi de :

- 4 postes de relevage collectif en série, équipés de traitement H2S et télégestion,
- 1.29 km de réseau de refoulement,
- 9.2 km de réseau sous voirie, dont environ la moitié sous départementale, dont 4 passages sous le ru,
- une station d'épuration de type filtre planté de roseaux ou boue activée de 800 EH, pour environ 440 branchements (soit environ 24 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 de captage. Une infiltration totale des eaux traitées est également envisagée.



VII - 2.2. 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)

Coût total de la STEP	Coût réseau + Branchement public	COÛT TOTAL (public)	Coût étude préalable et maîtrise d'œuvre
880 000€ (type boue activée), avec zone de rejet végétalisée*	5 702 917€ (postes de relevage compris)	6 582 917€	518 315 €

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

Montant estimatif y compris MOE, SPS, Contrôles, hors études préalables (€ HT) (1)	Plafond AESN (€ HT) (2)	Subvention éventuelle AESN (€ HT) (2)	Avance AESN (€ HT) (3)	Prêt AESN - Remboursement annuel (€ HT) (4)
7 101 232€	4 257 875€	2 279 718€	1 316 583€	65 829€

VII - 2.3. 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%),
- **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

Montant de l'emprunt à contracter (€ HT) (7)		Intérêts de l'emprunt (4%) (€ 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
6 441 232€	2 844 931€	2 134 871€	4 629 282€	942 919€	2 044 638€	571 740€	369 017€	340 296€	206 872€	8 576 103€	11 070 514€	5 104 433€	6 206 152€

VII - 2.4. 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

Redevance : Coût /m ³ (€ HT) y compris entretien			
Hors subvention		Avec subvention	
15 ans	30 ans	15 ans	30 ans
14.61€	9.60€	8.89€	5.60€

Soit une redevance assainissement comprise entre 5.6 € HT/m³ et 9.6 € HT/m³ avec subvention, en considérant un abonnement de 80 € HT par abonné (part fixe) et comprise entre 8.89 et 14.16€ HT sans subvention.

VII - 2.5. Coût équivalent par branchement

Le tableau suivant présente le coût équivalent 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 privés, 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	19 491€	25 160€	11 601€	14 105€	3 000€	0€	1 320 000€	0€

Soit un coût total d'au minimum 14 105 € 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 coût estimé à 3000€ HT supplémentaire (minimum).

VIII - SOUS-DOSSIER ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

VIII - 1. Gestion du service

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

	Nature des prestations	PU HT	Facturation
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	201,99 €	à la prestation
I-2 -	Système d'assainissement non collectif d'une capacité de 11 à 20 Equivalent-Habitant	418,65 €	
I-3 -	Système d'assainissement non collectif d'une capacité supérieure à 20 Equivalent-Habitant	1 360,62 €	
I-4 -	Système d'assainissement non collectif équipé d'une fosse étanche (quelle que soit sa capacité).	201,99 €	
I-5 -	Système d'assainissement non collectif partiellement renouvelé (quelle que soit sa capacité).	201,99 €	
I-6 -	Contre-visite nécessité par une malfaçon.	53,70 €	

II -	Contrôles périodiques des installations existantes (vérification du fonctionnement et de l'entretien)		
II-1 -	Contrôle périodique d'une installation existante	121,25 €	à la prestation
II-2 -	Contrôle suite à une plainte ou à l'initiative du SPANC	121,25 €	

III -	Diagnostic (existence, conception, composition, fonctionnement et entretien)		
III-1 -	Contrôle en cas de vente immobilière	161,07 €	à la prestation
III-2 -	Contre-visite suite à un contrôle en cas de vente immobilière	80,54 €	
III-3 -	Contrôle annuel sur dossier pour un système d'assainissement d'une capacité supérieure à 20 Equivalent-Habitant	64,38 €	
III-4 -	Contrôle sur site pour un système d'assainissement d'une capacité supérieure à 20 Equivalent-Habitant	201,99 €	

VIII - 2. Etat du parc

Des contrôles ont été réalisés par le SDDEA sur les 398 habitations recensées :

- Moyenne de 3.9 EH par installation
- 48 installations (soit 12.1%) ont moins de 15 ans
- 184 (25.6%) sont postérieures à 1996, date d'apparition des filières traitement actuelles (type filtre sable, tranchées...)
- 250 (62.8%) sont « non conformes » et doivent être réhabilitées.

Les installations sont toutes classées en zone à enjeux.

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

VIII - 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.

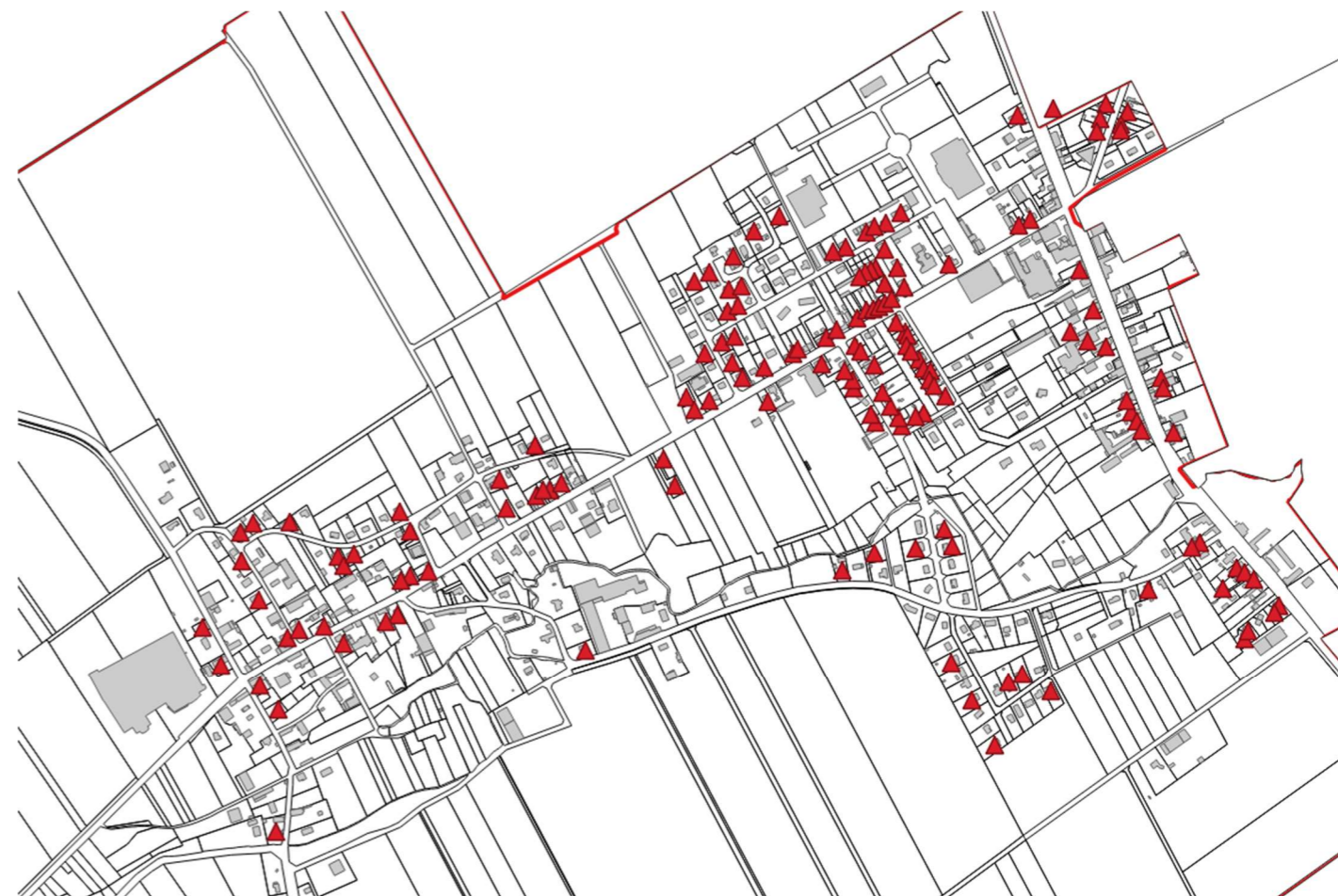
D'autres contraintes d'éloignement sont prescrites dans la norme DTU 64-1 comme :

- 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. 148 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 problème particulier car la majorité des parcelles sont supérieures à 500m². Par ailleurs, l'infiltration étant bonne sur le secteur, les contraintes d'exutoire sont limitées.

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

Figure 16 : Localisation des parcelles ou les surfaces disponibles sont limitées



VIII - 4. Etude des sols

Afin de déterminer l'aptitude des sols à la mise en place d'un assainissement non collectif, 20 sondages pédologiques et 8 tests d'infiltration ont été effectués sur le secteur d'étude lors de la réalisation du schéma directeur d'assainissement.

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

- Les sols limono-argileux peu à moyennement profonds** (de 40 à 80 cm d'épaisseur), sur craie blanchâtre géolifracée campanienne. Bruns à gris, plutôt calcaires, ils reposent sur de la craie blanchâtre des reliefs et hauts de versants des coteaux. Généralement, ce substrat peut être massif ou se débiter en plaquettes. **Ces sols ont une perméabilité qui dépendra de la quantité d'argile présente localement** (mesuré : 19 mm/h). En raison de la proximité du substratum, ils sont **inaptes** à l'assainissement autonome et nécessiteront un sol reconstitué de type filtre à sable*.
- Les sols profonds limoneux à limono-argileux en profondeur sur alluvions anciennes des terrasses.** Bruns, plutôt calcaires et peu graveleux avec un faciès formé d'éléments empruntés à la craie, se présentant sous forme de petits graviers de craie plus ou moins arrondis, accompagnés d'un sable crayeux plus fin. L'ensemble étant mélangé dans un ciment crayeux composé d'éléments fins et sub-argileux. **Ils ont une bonne perméabilité moyenne, comprise entre 9 et 73 mm/h** 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 ruisseau de la Fontaine. 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 ouvrages sera fait selon la perméabilité mesurée à la parcelle.
- Les sols limoneux moyennement profonds sur colluvions et alluvions calcaires.** Ces sols sont à dominante limoneuse, moyennement profonds (80 cm d'épaisseur en moyenne), bruns avec des traces blanches, plutôt calcaires issus d'un substrat colluvio-alluvial calcaire des vallées sèches de la Champagne crayeuse. Ce complexe colluvio-alluvial est notamment composé de granules crayeux et d'éléments argileux ou limoneux, dont sa granulométrie le différencie des alluvions récentes et anciennes dans ce secteur. **Ils ont une bonne perméabilité, mesurées entre 80 et 175mm/h**. Cependant, notamment dans les points bas et à proximité du ruisseau de la Fontaine, de l'hydromorphie peut être présente localement. Ces sols sont donc **aptes** à l'assainissement autonome à condition de l'absence d'hydromorphie à la parcelle. Le dimensionnement des ouvrages se fera selon la perméabilité mesurée à la parcelle.

Tableau 9 : Aptitude des sols à l'assainissement non collectif

Type de sol	Perméabilité	Hydromorphie	Substratum	Filière préconisée*
Sol profond limoneux à limono-argileux en profondeur sur alluvions anciennes des terrasses	D à F Selon quantité d'argile	D à F Hydromorphie possible dans les points bas et proche du ruisseau de la Fontaine	F	Tranchées filtrantes ou Filtre à sable drainé étanché dans les points bas
Sol limoneux moyennement profond sur colluvions et alluvions calcaires	F	D à F Hydromorphie possible dans les points bas et proche du ruisseau de la Fontaine	F	Tranchées filtrantes ou Filtre à sable drainé étanché dans les points bas
Sol limono-argileux peu à moyennement profond sur craie blanchâtre géolifracée campanienne	D à F Selon quantité d'argile	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.

***Cf. annexe : techniques d'assainissement non collectif**

VIII - 5. Carte d'aptitude à l'assainissement non collectif

La carte de délimitation des zones d'aptitude annexée au présent document 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 10 : 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* <small>(filtres non drainés envisageables selon secteur)</small>
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. Ex : Sols où la roche est à moins d'un mètre de profondeur (vitesse d'infiltration trop élevée pour assurer un traitement efficace)	Filtres à sables non drainés <small>(tranchées filtrantes envisageables selon secteur)</small>
Des zones où l'épandage souterrain est difficile, ou l'infiltration est difficile voire impossible, et où l'hydromorphie peut exister sans être trop importante. Ex : Sols moyennement argileux (vitesse d'infiltration non garantie)	Filtres à sable drainés, étanchés
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. Ex : Sols fortement argileux ou sols baignés par une nappe ou humidifiés par un cours d'eau	Tertres d'infiltrations

*Cf. annexe : techniques d'assainissement non collectif

VIII - 6. Coût de réhabilitation de l'existant

VIII - 6.1. 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 diagnostics SPANC le définit.

Dans le cas où 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.

VIII - 6.2. 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 11 : 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 : 250 dont
 - 33% de filières compactes ~4 EH : 12 000€/ installations
 - 64% de filières classiques ~4 EH majoritairement de type tranché filtrantes : 10 000 €/ installations en considérant un espace plutôt contraint en moyenne

Soit un coût global de 2.59 M€.

VIII - 7. 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)	Renouvellement 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.

IX - SOUS-DOSSIER ASSAINISSEMENT PLUVIAL

IX - 1. Structure du réseau et problématiques connues

Le réseau est constitué de quelques réseaux pluviaux de linéaires modestes mais de taille parfois importante (300 à 800mm), dont l'exutoire est le ru des Fontaines. Quelques puisards sont également présents 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 moins importantes sur les zones non urbaines, hors conditions exceptionnelles (gel, sol sec sans interculture ...). On notera cependant que des ruissellements provenant des chemins sont existants.

La majorité des rues sont bien pourvues en ouvrages permettant de canaliser les ruissellements (cunettes, réseaux, bordures...) avec de nombreux aménagements réalisés ces 15 dernières années. Ainsi, peu de ruissellement non maîtrisés sont existants en situation de pluviométrie « normale ».



Figure 17 : Schéma des réseaux existants



IX - 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 5 axes de drainages potentiels croisant les zones urbaines (voir carte ci-après). En situation exceptionnelle, ces habitats peuvent être concernés par des ruissellements extras urbains. En dehors de ces situations, la perméabilité est suffisante et seuls les bassins versants urbains (voiries, parkings et quelques toitures), permettront le ruissellement des eaux.

Figure 18 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Ouest)



Figure 19 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Nord)

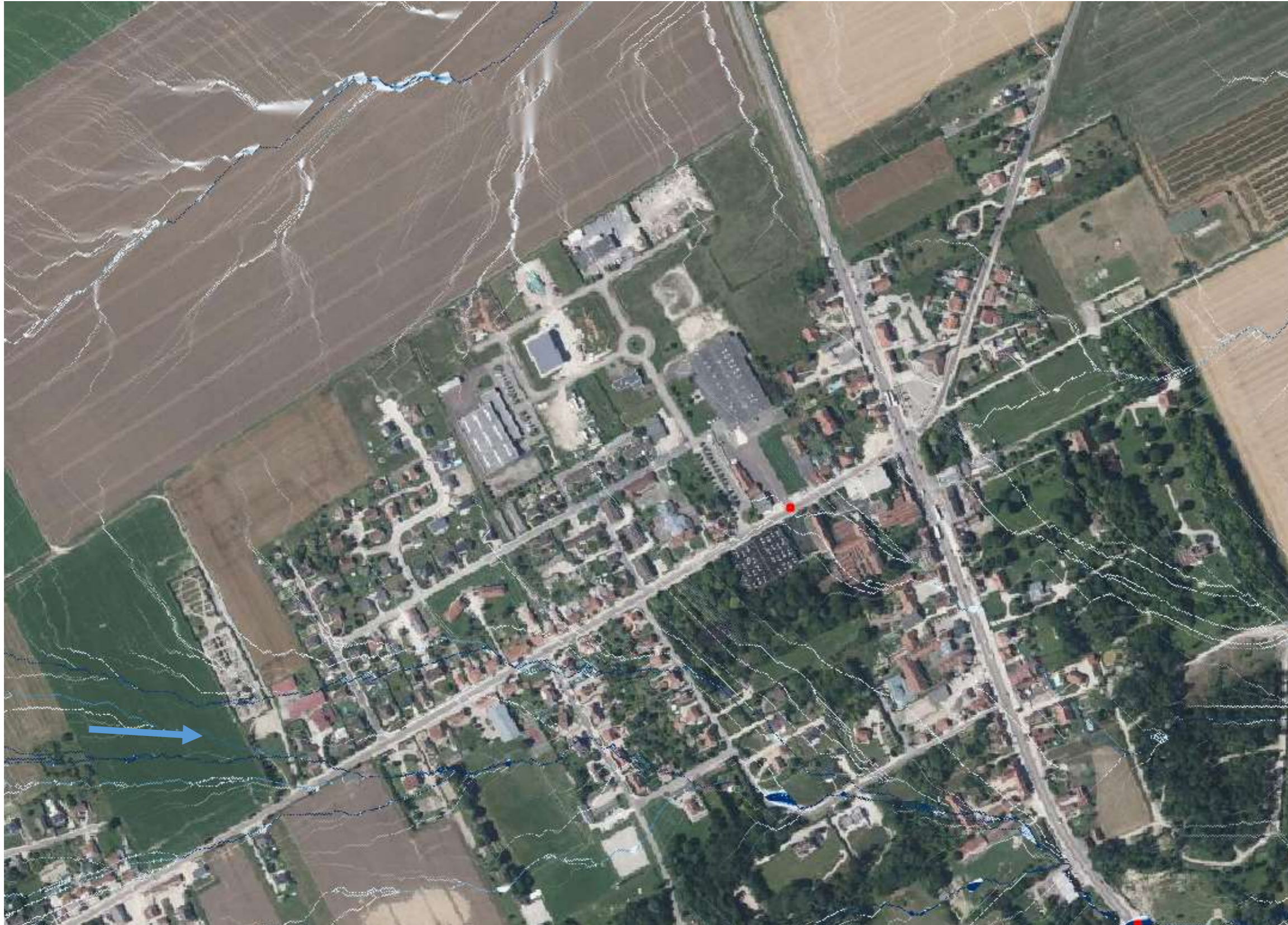
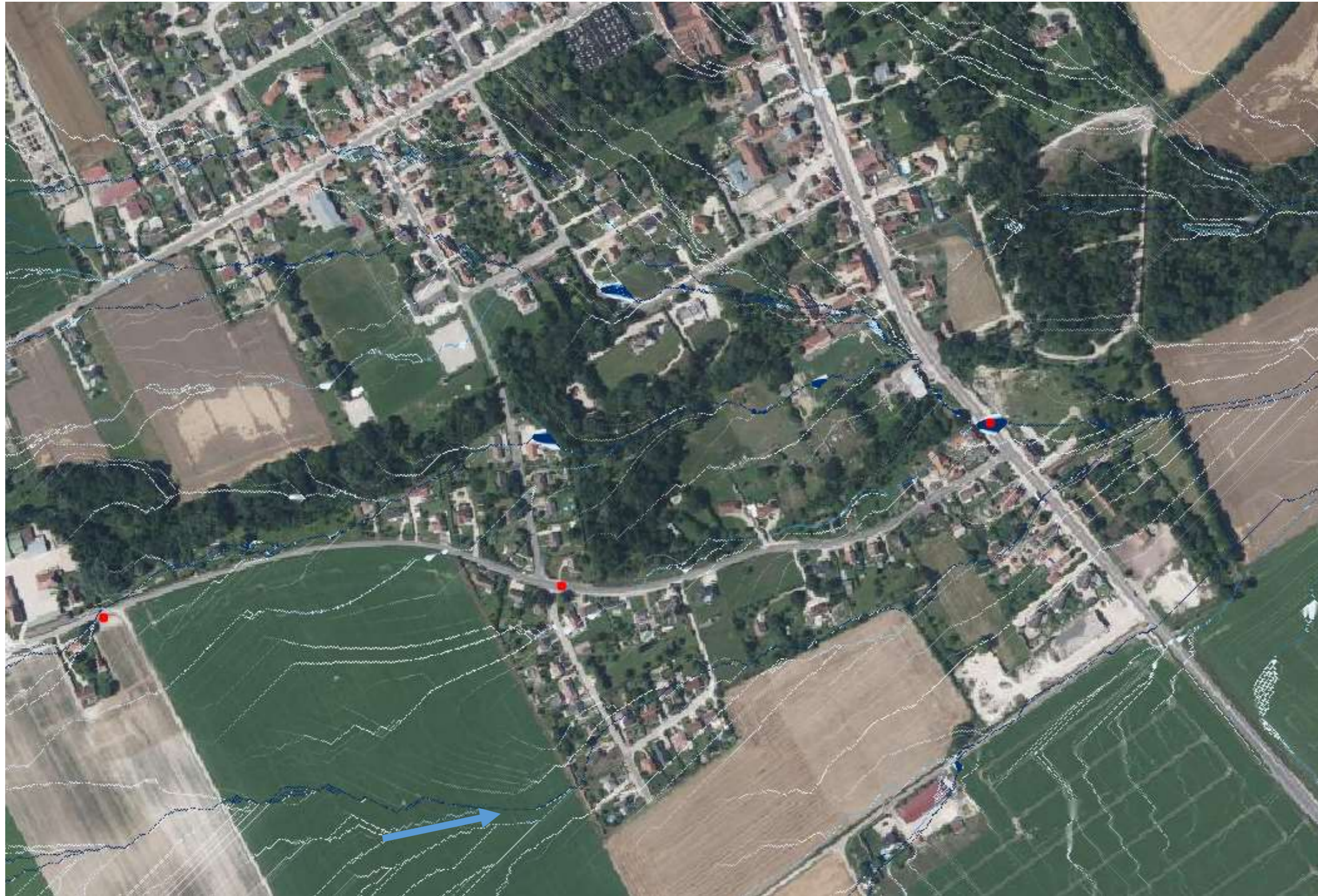


Figure 20 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Sud)



IX - 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.

IX - 3.1. Définition des bassins versants

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 figure suivante).



IX - 3.2. Détermination des débits attendus

Les méthodes utilisées pour le calcul du débit de pointe à l'exutoire des bassins versants sont la méthode rationnelle et la 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 (ici pluie de retour statistique 5, 10 et 20 ans, de type orageux).
- A : surface du bassin versant (m²)
- La pente moyenne en %
- La longueur des cheminements hydrauliques en ml

IX - 3.2.1. Résultats

Les dimensions des puisards 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 des puits d'infiltration.

Sur certains secteurs, à l'ouest de la commune, il est noté une absence d'ouvrage de gestion des eaux pluviales et de ruissellement.

Pour les secteurs assainis avec un réseau pluvial, certains réseaux en vert sont **suffisants** pour des pluies de retour 5 ans et 10 ans et d'autres déjà **insuffisants**, notamment dans le centre bourg.

Suffisance des réseaux – temps de retour 5 à 10 ans

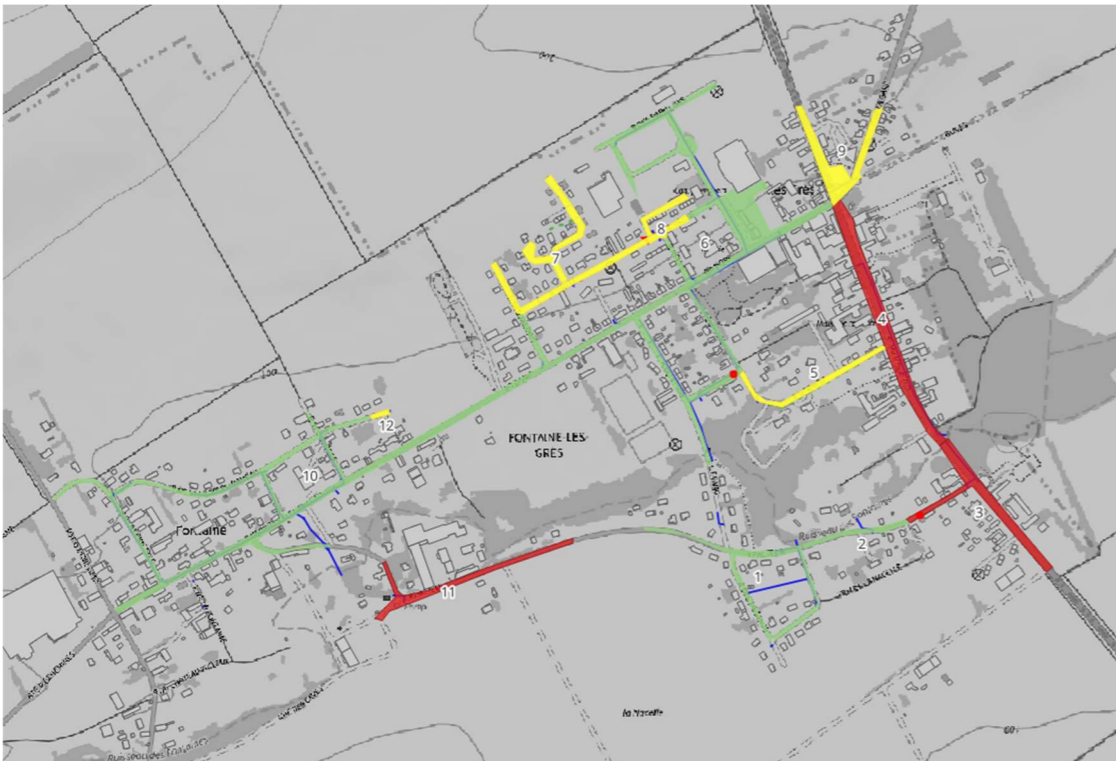


Pour des pluies plus intenses, d'autres secteurs sont **insuffisants** au sud de la commune.

Suffisance des réseaux – temps de retour 10 ans



Suffisance des réseaux – temps de retour 10 ans



IX - 4. Orientations d'aménagements

IX - 4.1. Objectifs généraux

Plusieurs objectifs peuvent être poursuivis, souvent de façon conjointe.

IX - 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).

IX - 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, dalles 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 haies 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*) :

- 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-developpement-durable.gouv.fr).

IX - 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 effet de serre.

IX - 4.1.4. 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

IX - 4.2. Orientations d'aménagements

Sur la commune, la majorité des rejets des bassins versants urbains se font in fine la SEINE, qui est sensible au risque inondation (PPRI Seine, PAPI TROYES et Seine Supérieur). Ainsi, **il est préconisé de limiter les apports supplémentaires d'eaux pluviales dans le ru de Fontaine 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 zones urbaines 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 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 :

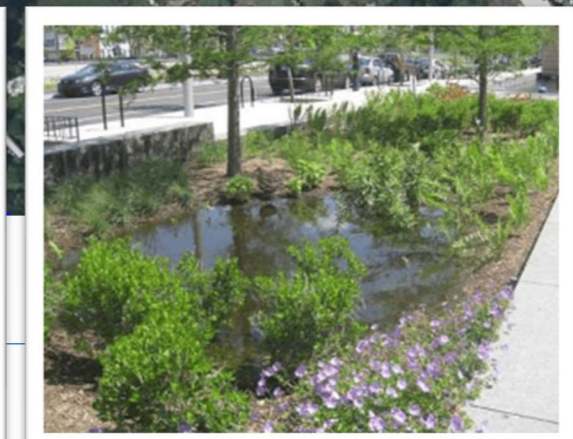
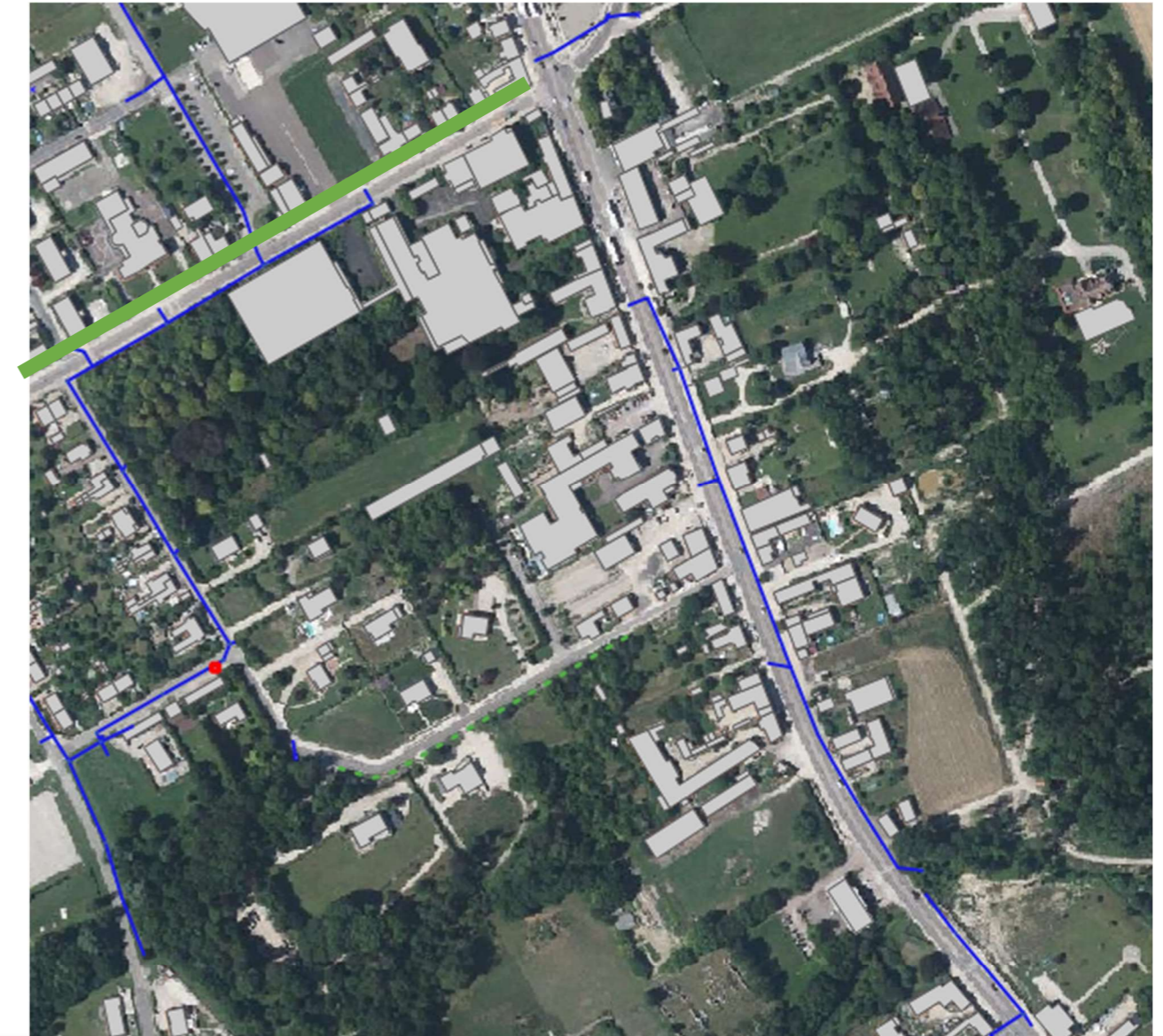
- Lors des constructions, les eaux doivent être gérées à la parcelle. Les eaux peuvent être gérées à l'échelle d'un projet global (par exemple, à l'échelle d'un lotissement).
- si des réaménagements de voirie, de lotissements ou de cœur de village sont prévus, il est conseillé par la même occasion de réaménager les espaces de manière multifonctionnelle (illustration page suivante) :
 - réalisation de noues végétalisées en bordure de voirie (cf. annexe). 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 ou de puits 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 multifonctionnels (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.

IX - 4.3. Propositions d'aménagement de l'espace urbain

- Mise en place de **noues plantées** (stockage et infiltration) en bordure de voirie.



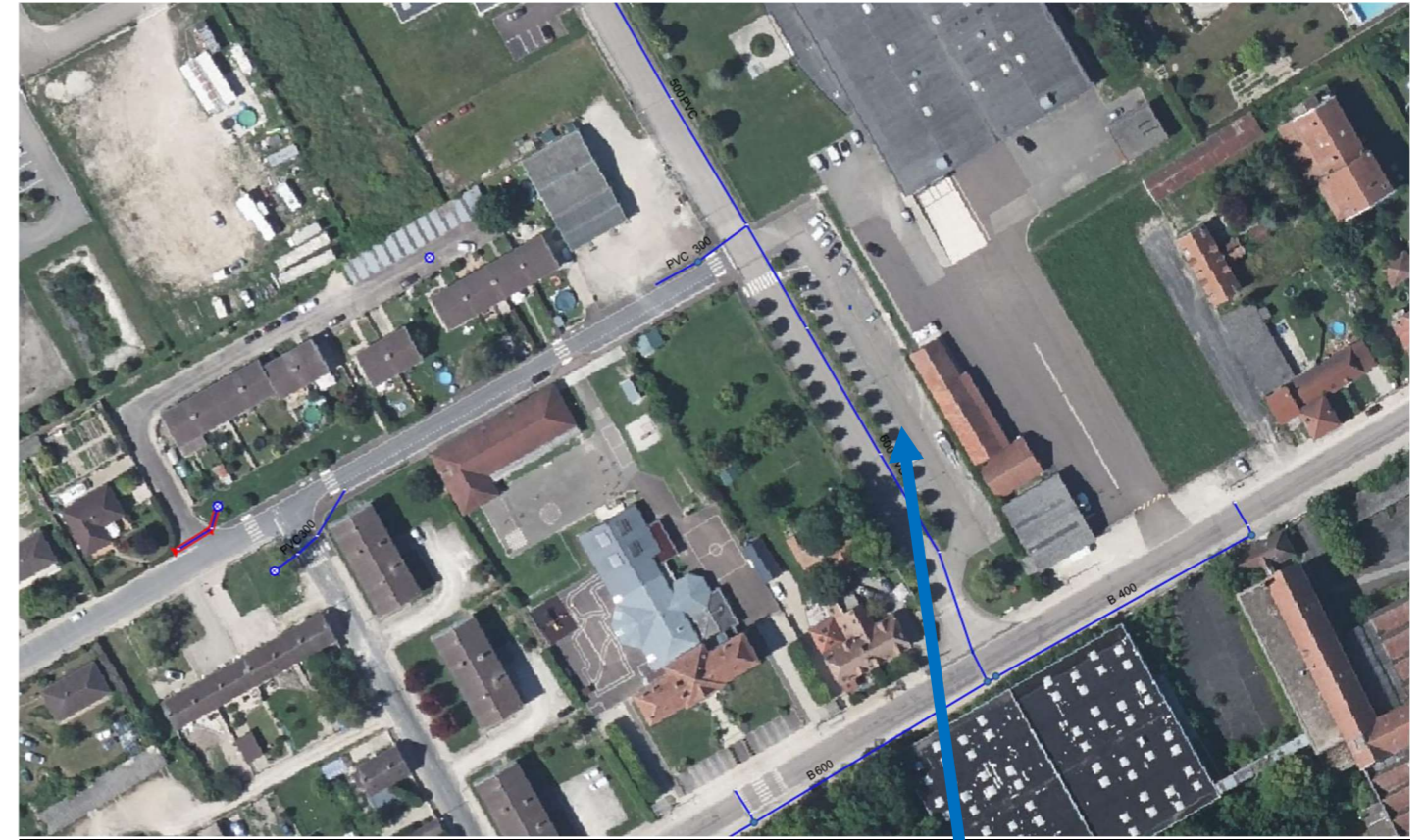
- Mise en place de **noues plantées et de haies** (stockage et infiltration) en amont des zones urbaines afin de stopper les écoulements



- Mise en place de **bassins d'infiltration** dans le cadre de l'aménagement de lotissements (OAP) ainsi que **des haies et noues en amont hydraulique**



- Mise en place d'**espaces multifonctionnels, de parkings perméables** sur les espaces publics



IX - 1. Zonage d'assainissement pluvial

IX - 1.1. Objectifs

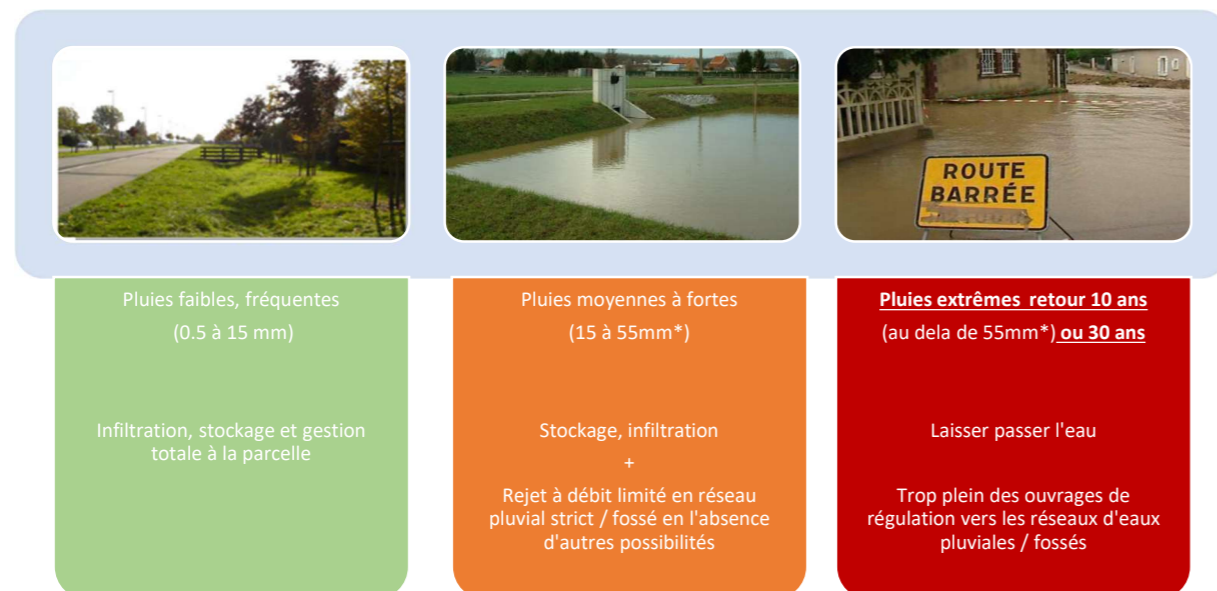
Les objectifs ciblés par le présent document sont les suivants :

- 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 Seine, PAPI TOYES et Seine SPERIEUR),
 - protéger le milieu naturel et les milieux récepteurs.

IX - 1.2. Prescriptions

IX - 1.2.1. 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).

IX - 1.2.2. 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 (jardin 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.

IX - 1.2.3. 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).

IX - 1.2.3.1. 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 mètres 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 doivent être réalisés pour les pluies supérieures à la pluie de projet.

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

- les projets situés dans des périmètres de protection rapprochés, 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 FONTAINE LES GRES 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.

IX - 1.2.3.2. Prévention de la pollution des eaux pluviales

Des séparateurs à hydrocarbures, débourbeurs, vannes de sectionnement et tout dispositif de confinement adapté, 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 retenues (décantation des MES ...),
- de massifs filtrants adaptés,

- de regards de contrôles si nécessaire.

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

IX - 1.2.1. Plan de zonage

IX - 1.2.1.1. Zone 1 : Compensation des imperméabilisations nouvelles sur les principales zones urbaines

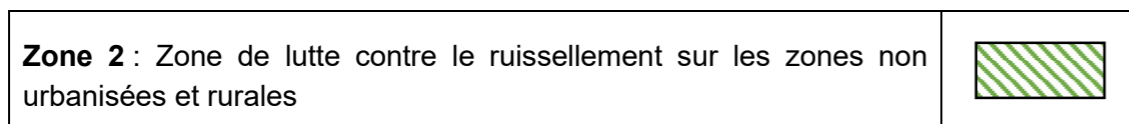
Les objectifs de protection énoncés ci-dessus s'appliquent en totalité pour tout projet. Les imperméabilisations nouvelles doivent être compensées par la mise en place d'ouvrages de rétention ou d'infiltration afin de limiter le ruissellement vers l'aval.

Zone 1 : compensation des imperméabilisations nouvelles

- Cas des opérations nouvelles (construction, opération 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 imperméabilisés
- 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 modifications :
- 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.



IX - 1.2.1.2. 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 aval (notamment les cours d'eau, contre les inondations) ainsi que les zones urbaines.

Les principes pouvant être retenus sont les suivants :

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 (données INSEE).....	8
Figure 4 : Evolution du nombre de logements	8
Figure 5 : Evolution de la taille des ménages en historique depuis 1968	8
Figure 6 : Extrait du PLU (cabinet perspectives).....	8
Figure 7 : Localisation des périmètres de protection (Source : PLU (cabinet perspectives) et ARS Grand Est)	9
Figure 8 : Température et pluviométrie à TROYES (Source Météo France®).....	10
Figure 9 : Extrait de la carte géologique (BRGM – 1/50 000).....	10
Figure 10 : Carte des zones humides recensées (sources BE perspectives / DREAL Grand Est)	11
Figure 11 : Cartographie de la trame bleue	11
Figure 12 : Localisation du ruisseau des Fontaines	12
Figure 13 : Etat d'un cours d'eau selon la DCE	12
Figure 14 : Carte du risque de remontée de nappe (source BRGM)	13
Figure 15 : Carte de l'exposition au retrait – gonflement des argiles (source DREAL BFC)	13
Figure 16 : Localisation des parcelles ou les surfaces disponibles sont limitées.....	19
Figure 17 : Schéma des réseaux existants	23
Figure 18 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Ouest)	24
Figure 19 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Nord).....	25

- **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.

Figure 20 : Ruissellement et accumulation des flux (Secteur Sud).....	26
Figure 21 : Tranchées filtrantes	38
Figure 22 : Filtre à sable vertical drainé	39
Figure 23 : Filtre à sable vertical non drainé et non étanché	39
Figure 24 : Filtre à sable vertical surelevé.....	39
Figure 25 : Filtre compact à zéolithe	40
Figure 26 : Microstation à culture fixée (EPUR®).....	40
Figure 27 : Filtre compact à coco.....	40
Figure 28 : Filtre planté Aquatiris®.....	40

Annexes

Annexes du rapport

- Annexe 1 : Techniques d'assainissement non collectif
- Annexe 2 : Technique de gestion alternative des eaux pluviales
- Annexe 3 : Cartes de zonage d'assainissement
- Annexe 4 : Délibération des collectivités

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.

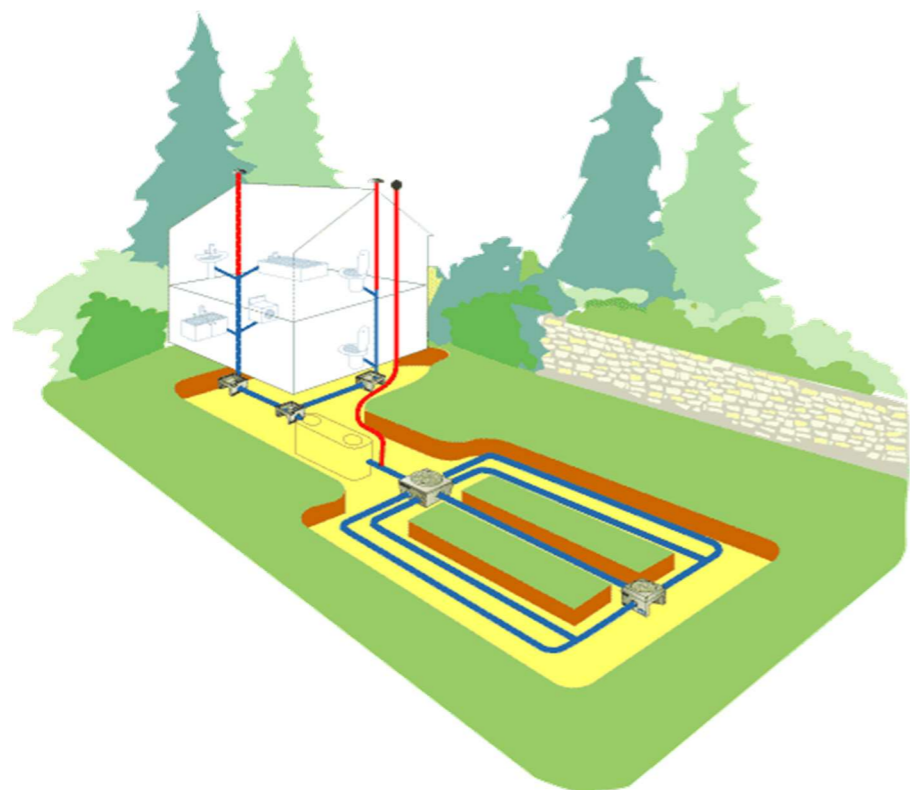


Tableau 12 : Eléments intervenants dans chaque étape de traitement

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 ou tout substratum fissuré se situe à au moins 1.2 mètre de profondeur.

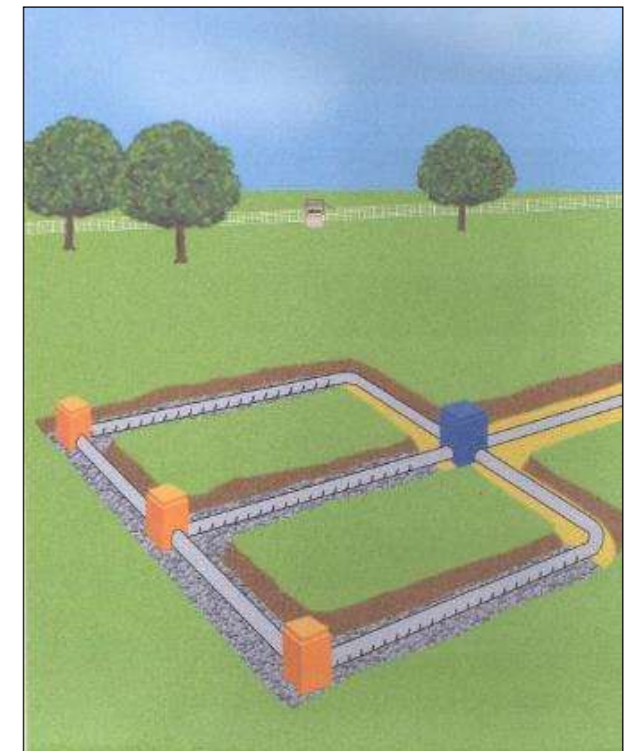
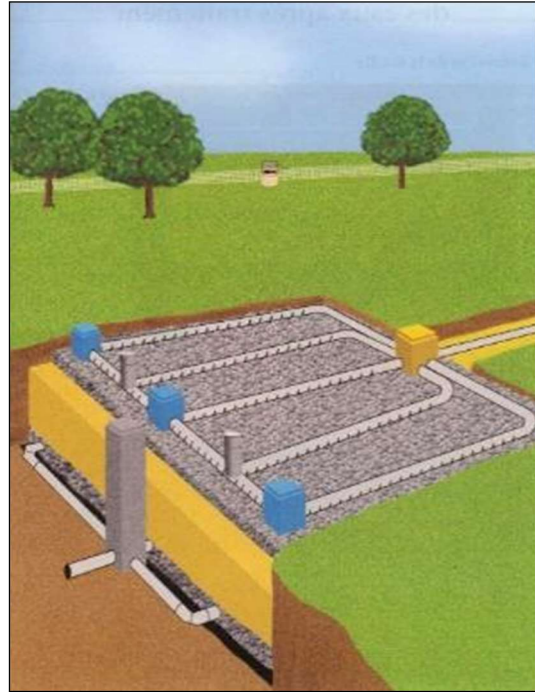


Figure 21 : Tranchées filtrantes

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 aérobie. 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 aérobie).

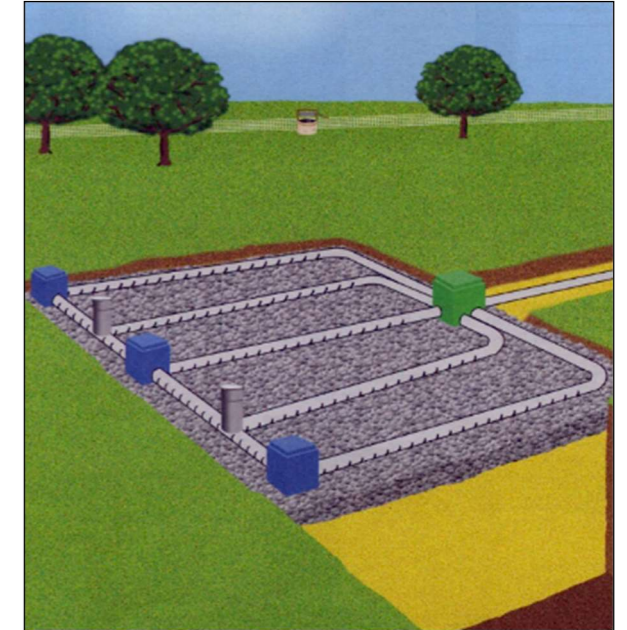
Figure 22 : Filtre à sable vertical drainé

Filtre à sable non drainé à flux vertical

Le dimensionnement est identique au filtre à sable drainé.

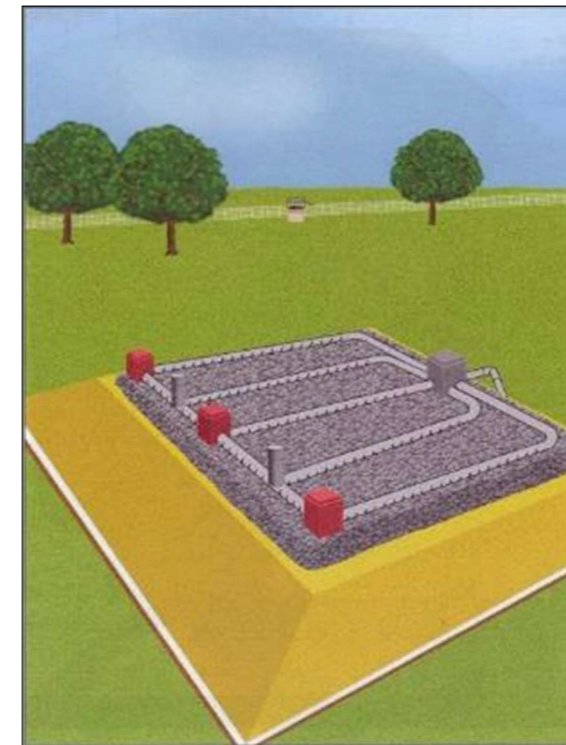
Ils sont installés dans les zones où un substratum perméable est situé à moins de 1,20 mètre de profondeur.

Figure 23 : 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 24 : 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 25 : Filtre compact à zéolithe
(Source EPARCO®)



Figure 26 : Microstation à culture fixée
(EPUR®)



Figure 27 : Filtre compact à coco
(Source PremierTech)

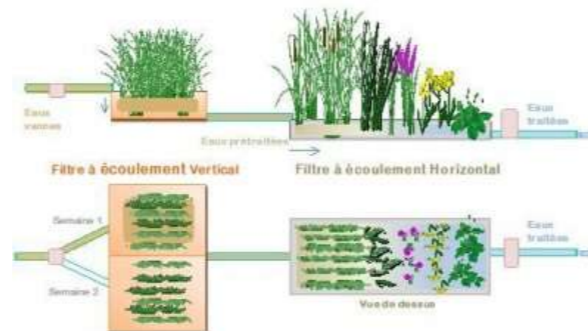


Figure 28 : Filtre planté Aquatiris®
(Source Aquatiris®)

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 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.



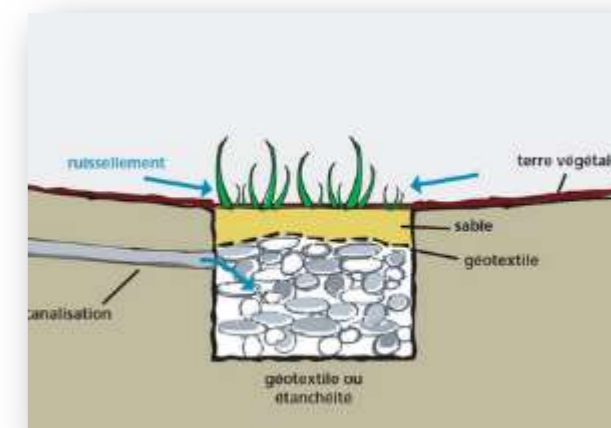
Les végétaux sont sélectionnés pour leur contribution à la biorétention (propriétés chimiques, biologiques et physiques des plantes et des sols). Les plantes sélectionnées doivent être adaptées à la région et aux conditions particulières du sol et d'ensoleillement.

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.

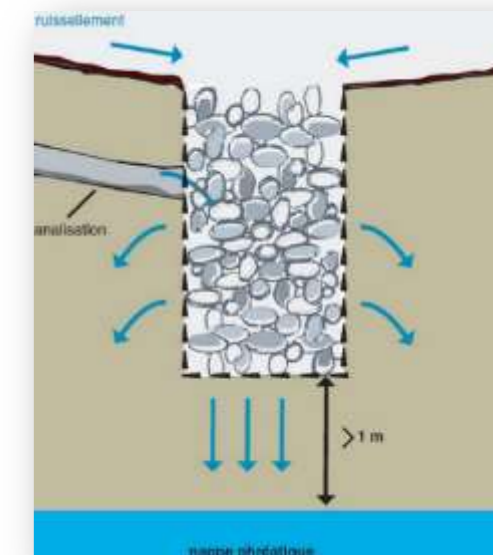


Les puits d'infiltration

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.

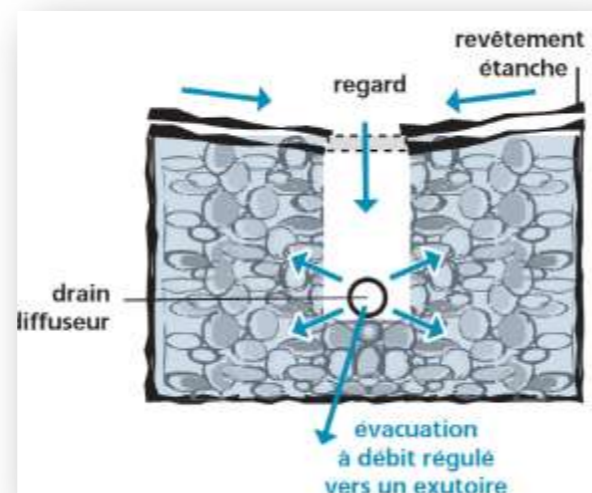
Les puits peuvent être couplés à d'autres ouvrages de gestion des eaux pluviales, en permettant par exemple la vidange de noues et fossés végétalisés ou de bassins d'infiltration.



Les chaussées à structure-réservoir

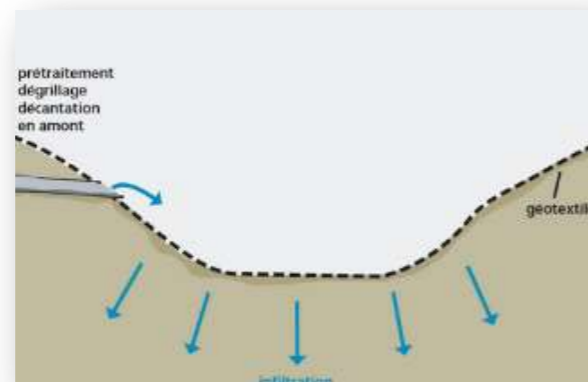
Une chaussée à structure-réservoir assure le stockage des eaux pluviales à l'intérieur du corps de chaussée, dans les vides du matériau. L'eau est collectée soit localement par un système d'avaloirs et de drains, soit par infiltration répartie à travers un revêtement drainant en surface.

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.

ANNEXE 3 : Cartes de zonage

ANNEXE 4 : Délibération des collectivités