



REPUBLIQUE FRANCAISE

 DEPARTEMENT DE L'YONNE

 ARRONDISSEMENT D'AVALLON

 COMMUNE DE TONNERRE

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE TONNERRE

N° 2026 / 034

Annule et remplace pour erreur matérielle

Nombre de conseillers :

En exercice : 26

Présents : 17

Exprimés : 20

L'an deux mille vingt-six, le neuf février, à dix-neuf heures, le conseil municipal de la ville de Tonnerre s'est réuni, en séance publique, sous la présidence de Monsieur Cédric CLECH, maire, suivant la convocation du 3 février 2026.

Étaient présents : Emilie ORGEL, Pascal LENOIR, Sylviane TOULON, Chantal PRIEUR, Gaëlle BENOIT, Bahya BAILICHE, Gilles BARJOU, Michel DROUVILLE, Marie-Laure BOIZOT, Jocelyne PION, Philippe GERTNER, Guy ROY, Sophie DUFIT, Jean-François FICHOT, Nicole ELBACHIR, Laurent LETRILLARD.

Absents représentés : Jeanine CALCIO GAUDINO, Bernard CLEMENT, Silvia LARRANDART.

Absents excusés : Stéphane GRILLET, Dominique AGUILAR, Jean-Claude CASTIGLIONI.

Absents : Lucas MANUEL, Sylvain TROTTI, Nabil HAMAM.

Secrétaire de séance : Gilles BARJOU

Nomenclature @ACTES : domaine et patrimoine / autres actes du domaine privé communal

DOMAINE ET PATRIMOINE

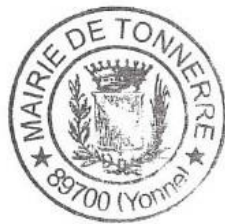
VALIDATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT – ZONAGE DES EAUX PLUVIALES (EP)

- Vu le Code Général des Collectivités Territoriales, et notamment son article L.2224-10 relatif au zonage d'assainissement ;
- Vu les articles L123-2 et suivants et R123-2 et suivants du Code de l'Environnement et les dispositions relatives à la gestion des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Vu le Code de l'Urbanisme, notamment ses dispositions relatives à la prise en compte des zonages d'assainissement dans les documents d'urbanisme ;
- Vu la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) et les objectifs de bon état des masses d'eau ;
- Vu le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie en vigueur ;
- Vu la compétence de la collectivité en matière de gestion des eaux pluviales urbaines ;
- Vu la délibération n° 2024-082 autorisant l'élaboration du schéma directeur d'assainissement et du zonage eaux pluviales ;
- Vu l'étude réalisée par le bureau d'études Altereo, intitulée *Schéma Directeur d'Assainissement – Zonage des eaux pluviales*, en date du 26 février 2025 ;
- Considérant que la gestion des eaux pluviales constitue un enjeu majeur de prévention des inondations, de protection des milieux aquatiques et de maîtrise des ruissellements urbains ;
- Considérant que le zonage des eaux pluviales permet de définir, sur l'ensemble du territoire communal, les secteurs où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et maîtriser les débits et l'écoulement des eaux pluviales ;
- Considérant que le Schéma Directeur d'Assainissement – Zonage EP propose une gestion prioritaire des eaux pluviales à la source par infiltration, rétention et limitation des débits de rejet ;

- Considérant que ce document est compatible avec les objectifs du SAGE Seine-Normandie et les documents d'urbanisme existants ou en cours d'élaboration ;
- Considérant le projet de zonage pluvial établi par le bureau d'études ALTEREO ;
- Considérant que la validation du Schéma Directeur d'Assainissement – Zonage des eaux pluviales constitue une étape préalable indispensable au lancement de l'enquête publique, conformément aux dispositions de l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales ;

Le CONSEIL MUNICIPAL, après en avoir délibéré, à l'unanimité, décide	Pour : 20
	Contre : 0
	Abstention : 0

- D'approuver le Schéma Directeur d'Assainissement – Zonage des eaux pluviales (EP) tel qu'annexé à la présente délibération, comprenant notamment :
 - o le rapport de zonage eaux pluviales ;
 - o le règlement du zonage eaux pluviales ;
 - o la carte de zonage EP ;
 - o les annexes techniques associées.
- D'approuver la désignation du Syndicat des Eaux du Tonnerrois (SET) comme autorité chargée de coordonner l'organisation de l'enquête publique commune aux zonages d'assainissement collectif, non collectif et pluvial des communes de Tonnerre et d'Epineuil, et d'en centraliser les résultats,
- De préciser que le zonage des eaux pluviales s'impose à toute opération d'aménagement, de construction ou de réaménagement, publique ou privée, réalisée sur le territoire communal, dans les conditions définies par le règlement du zonage EP ;
- D'autoriser la saisine de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) pour mener à bien la démarche d'examen au cas par cas du projet de zonage arrêté,
- De dire que le présent zonage sera annexé au document d'urbanisme en vigueur, conformément aux dispositions du Code de l'Urbanisme ;
- D'autoriser Monsieur le maire à signer tout document et à accomplir toute démarche nécessaire à l'exécution de la présente délibération.



Pour extrait conforme,
Cedric CLECH
Maire de Tonnerre

DEPARTEMENT DE L'YONNE (89)



SYNDICAT DES EAUX DU TONNERROIS

COMMUNES DE TONNERRE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

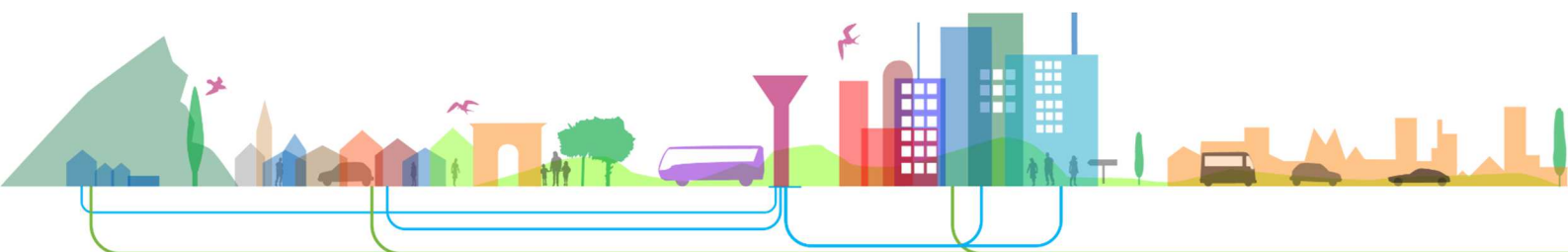
ZONAGE EAUX PLUVIALES

Groupe Altereo

55D avenue Jean Mermoz

89000 AUXERRE

Tel : 03 45 71 01 96



Identification du document

Élément	
Titre du document	Schéma directeur d'assainissement - Rapport de Zonage EP
Nom du fichier	240429-APS_TONNERROIS_SIE-Zonage_EP - Tonnerre_AFO.docx
Version	26/02/2025 15:45:00
Rédigé par	<i>Ingénieur Chef de Projets</i> <i>JLE</i>
Validé par	<i>Directeur de Projets</i> <i>BLA</i>
Libéré par	<i>Assistante</i> <i>AFO</i>

Version	Désignation	Date
Version 1.0	Première diffusion	Septembre 2025
Version 2.0	Deuxième diffusion	Septembre 2025
Version 3.0	Troisième diffusion	Janvier 2026

SOMMAIRE

1.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	7
1.1.	REGLEMENTATION EN VIGUEUR	7
1.1.1	<i>La Directive Cadre sur l'Eau (DCE).....</i>	7
1.1.2	<i>Le Code de l'Environnement.....</i>	8
1.1.3	<i>Code Général des Collectivités Territoriales.....</i>	8
1.1.4	<i>Code de l'Urbanisme</i>	9
1.1.5	<i>Code de la santé Publique</i>	9
1.1.6	<i>Code de la voirie routière</i>	9
1.1.7	<i>Compétence et financement du service</i>	10
2.	LES CARACTERISTIQUES COMMUNALES	11
2.1.	PRESENTATION DU TERRITOIRE	11
2.2.	LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	11
2.3.	LE CONTEXTE GEOLOGIQUE	13
2.4.	RISQUE RETRAIT ET GONFLEMENT DES ARGILES	14
2.5.	LE RISQUE INONDATION	16
2.6.	LES ZONES NATURELLES PROTEGEES	18
2.7.	LE CONTEXTE HUMAIN	19
3.	EAU POTABLE	19
4.	SOUS DOSSIER PLUVIAL.....	19
4.1.	PREAMBULE	19
4.2.	LE PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	20
4.3.	PRISE EN COMPTE DU SDAGE SEINE NORMANDIE	21
4.4.	LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT « EAUX PLUVIALES ».....	22
4.5.	LES AMENAGEMENTS ENVISAGES SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT « EAUX PLUVIALES » DE TONNERRE	24
4.6.	PROPOSITION DE ZONAGE.....	24
4.6.1	<i>Le règlement du zonage « eaux pluviales »</i>	26
4.7.	LES SOLUTIONS RETENUES.....	31
5.	CONCLUSION	32

ANNEXES

- ↪ **Annexe 1** : Techniques alternatives de gestion des eaux pluviales
- ↪ **Annexe 2** : Carte de zonage EP
- ↪ **Annexe 3** : Délibération du conseil municipal
- ↪ **Annexe 4** : Glossaire

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : LES COMMUNES DE TONNERRE ET EPINEUIL.....	11
FIGURE 2 : CARTE GEOLOGIQUE DU TERRITOIRE COMMUNAL (SOURCE BRGM)	13
FIGURE 3 : CARTE DE L'ALEA RETRAIT ET GONFLEMENT DES ARGILES	15
FIGURE 4 : ZONAGE DU PPRI DE L'ARMANÇON (SOURCE PREFECTURE DE L'YONNE)	17
FIGURE 5 : LOCALISATION DES ZNIEFF SUR LES COMMUNES DE TONNERRE ET EPINEUIL.....	18
FIGURE 6 : RESEAU D'EAUX PLUVIALES TONNERRE	23
FIGURE 7 : ZONAGE EAUX PLUVIALES - TONNERRE.....	25

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : SYNTHESE DE SOLUTIONS POUR LA LUTTE CONTRE LE RUISSELLEMENT AGRICOLE	28
--	----

La commune a mandaté le bureau d'études **Altereo** pour réaliser son schéma directeur d'assainissement et établir un zonage eaux usées et eaux pluviales.

Le présent rapport se concentre sur le zonage d'eaux pluviales.

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

Le Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T.), à l'article L. 2224-10, attribue obligation aux communes, et à leurs établissements publics de coopération, de notamment délimiter, 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.

Le présent dossier constitue le zonage d'assainissement EP de la commune permettant de répondre à la réglementation.

La définition du zonage EP relève de la compétence de la commune, sans préjudice des dispositions de l'article L.123-1 du Code de l'Urbanisme.

Le règlement, ainsi que le plan de zonage de l'assainissement pluvial répondent aux obligations réglementaires issues de la Loi sur l'Eau, et sont donc destinés à définir sur le territoire de la commune, les secteurs auxquels s'appliquent différentes prescriptions d'ordre technique et/ou réglementaire. En pratique, ce plan correspond à un découpage du territoire en secteurs homogènes du point de vue, soit du risque inondation par ruissellement pluvial, soit des mesures à prendre pour ne pas aggraver la situation actuelle d'un point quantitatif mais également qualitatif.

1. Contexte réglementaire

Sont désignées par le terme eaux pluviales, les eaux issues des précipitations atmosphériques.

1.1. Règlementation en vigueur

1.1.1 La 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'eau 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'eau 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.

1.1.2 Le Code de l'Environnement

Déclaration d'Intérêt Général ou d'urgence :

L'article L.211-7 habilite les collectivités territoriales à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant à la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, ainsi qu'à la défense contre les inondations et contre la mer.

Entretien des cours d'eau : les droits et obligations, liés aux cours d'eau, sont encadrés par la réglementation. L'article L.215-2 du Code de l'Environnement, prévoit que les berges et le lit mineur des cours d'eau non domaniaux, appartiennent aux propriétaires riverains. Les cours d'eau domaniaux sont, quant à eux, sous la responsabilité de l'État.

L'entretien du lit et de la végétation des berges, est de la responsabilité des propriétaires riverains, selon des modalités précisées dans le Code de l'Environnement. Les articles L.215-14 et R.215-2 définissent les objectifs d'un entretien régulier, d'un point de vue environnemental. L'entretien régulier, a pour but de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par l'enlèvement d'embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

NB : *Il est important de distinguer les fossés des cours d'eau. Pour rappel, le fossé est un réseau de collecte à ciel ouvert. Les cours d'eau et les fossés font l'objet d'un inventaire et d'un classement à des bases juridiques distinctes.*

Opérations soumises à autorisation ou à déclaration (Articles L.214-1 à L.214-10) :

L'article R 214-1 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation (A) ou à déclaration (D).

Est notamment visée, la rubrique suivante :

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

1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;

2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha (D).

1.1.3 Code Général des Collectivités Territoriales

Zonage d'assainissement : il a pour but de réduire les ruissellements urbains, mais également de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif, conformément à l'article 35 de la Loi sur l'Eau et aux articles 2, 3 et 4, du décret du 3 juin 1994.

L'article L.2224-10 du CGCT, oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements et tend à mettre un frein à la politique de collecte systématique des eaux pluviales.

1.1.4 Code de l'Urbanisme

Le droit de l'urbanisme ne prévoit pas d'obligation de raccordement à un réseau public d'eaux pluviales, pour une construction existante ou future. De même, il ne prévoit pas de desserte des terrains constructibles, par la réalisation d'un réseau public. La création d'un réseau public d'eaux pluviales, n'est pas obligatoire. Une commune peut interdire ou réglementer le déversement d'eaux pluviales, dans son réseau d'assainissement. Si le propriétaire d'une construction existante ou future veut se raccorder au réseau public existant, la Commune peut le lui refuser (sous réserve d'avoir un motif objectif, telle que la saturation du réseau).

L'acceptation de raccordement au réseau public par la Commune, fait l'objet d'une convention de déversement ordinaire.

1.1.5 Code de la santé Publique

Règlement Sanitaire départemental (article L1331-1) : il contient des dispositions relatives à l'évacuation des eaux pluviales. En effet, il est stipulé dans cet article, que : « la Commune peut fixer des prescriptions techniques, pour la réalisation des raccordements des immeubles, au réseau public de collecte des eaux usées et des eaux pluviales ».

Règlement d'assainissement : toute demande de branchement au réseau public, donne lieu à une convention de déversement. Cette demande permettant au service gestionnaire, d'imposer à l'utilisateur, les caractéristiques techniques des branchements, la réalisation et l'entretien de dispositifs de prétraitement des eaux, avant rejet dans le réseau public. Si nécessaire, le débit maximum à déverser dans le réseau et l'obligation indirecte de réaliser et d'entretenir sur son terrain, tout dispositif de son choix, pour limiter ou étaler dans le temps, les apports pluviaux dépassant les capacités d'évacuation du réseau public.

1.1.6 Code de la voirie routière

Lorsque le fonds inférieur est une voie publique, les règles administratives admises par la jurisprudence favorisent la conservation du domaine routier public et de la sécurité routière. Des restrictions ou interdictions de rejets des eaux pluviales sur la voie publique, sont imposées par le Code de la Voirie Routière, dans les articles **L.113-2** : « *l'occupation du domaine public routier, n'est autorisée que si elle a fait l'objet, soit d'une permission de voirie, dans le cas où elle donne lieu à emprise, soit d'un permis de stationnement, dans les autres cas. Ces autorisations sont délivrées, à titre précaire et révocable* » et l'article **R.116-2** : « *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* ».

Ces restrictions sont étendues aux chemins ruraux, par le Code Rural, dans les articles **R.161-14** : « *Il est expressément fait défense de nuire aux chaussées des chemins ruraux et à leurs dépendances ou de compromettre la sécurité ou la commodité de la circulation sur ces voies, notamment : [...] 7° De rejeter sur ces chemins et leurs dépendances, des eaux insalubres ou susceptibles de causer des dégradations, d'entraver l'écoulement des eaux de pluie, de gêner la circulation ou de nuire à la sécurité publique* » ;

et l'article R.161-16 qui stipule qu'il est interdit d'ouvrir sans autorisation du Maire, des fossés ou canaux, le long des chemins ruraux et d'établir, sans autorisation, un accès privé à ces chemins.

Article R. 141-2 : « les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme ».

1.1.7 Compétence et financement du service

◇ Compétence

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 ».*

◇ Financement du service

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

2. Les caractéristiques communales

2.1. Présentation du territoire

Généralités

La commune de **TONNERRE** se situe à l'Est du département de l'Yonne, à environ quarante kilomètres à l'Est d'Auxerre.

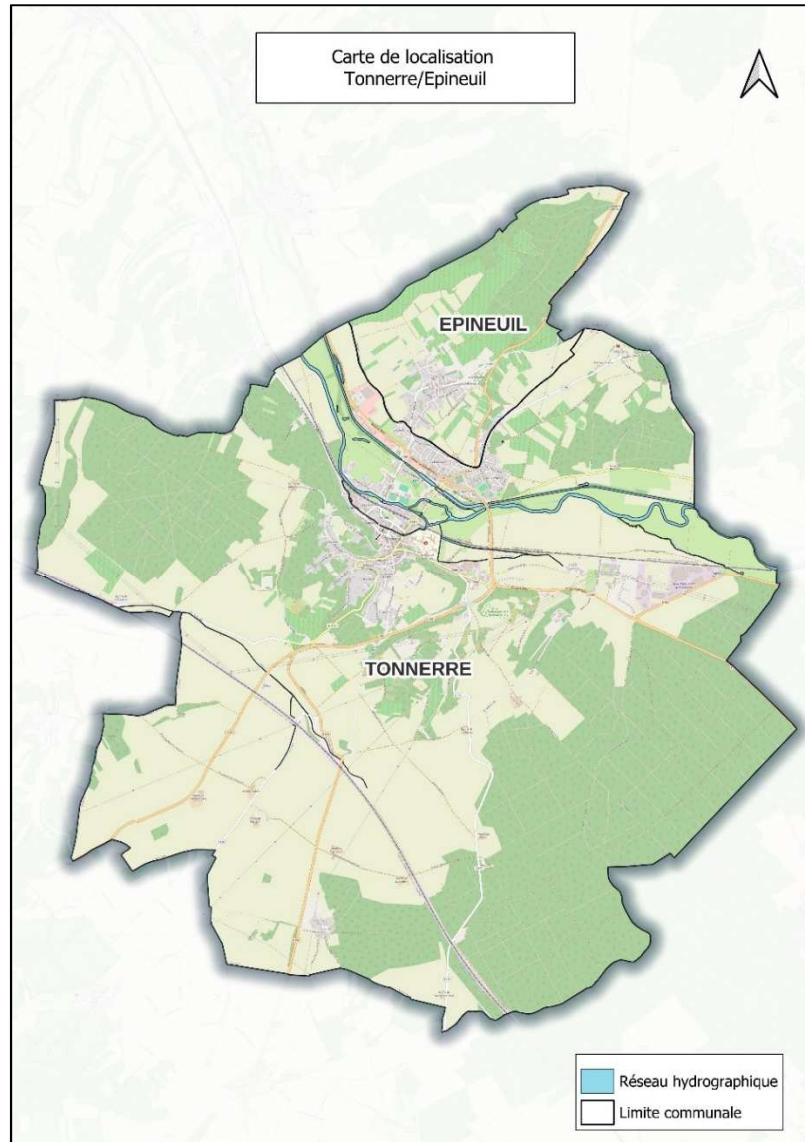


Figure 1 : Les communes de Tonnerre et Epineuil

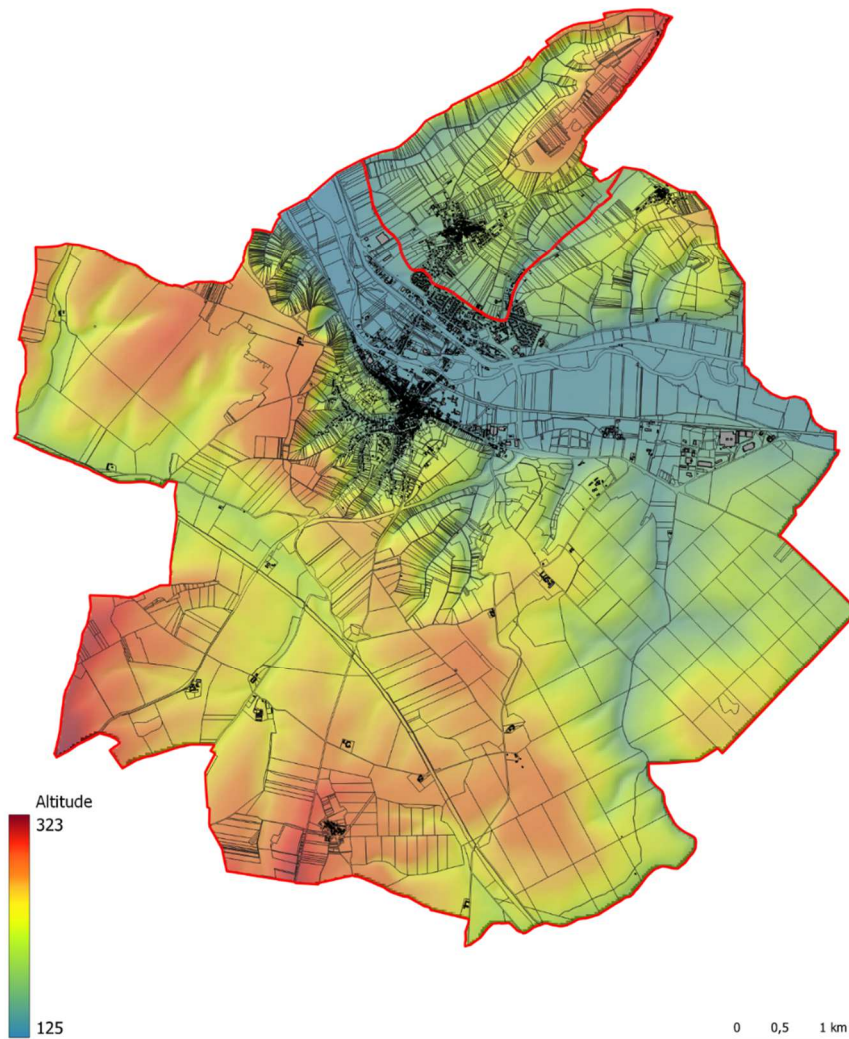
La commune de **TONNERRE** est constituée d'un centre-ville situé au bord du *l'Armançon* et du *canal de Bourgogne*. Une zone industrielle est présente à l'Est du centre-ville.

Le territoire de la commune s'étend sur 58,27 km² dont une grande partie est constituée de terres agricoles.

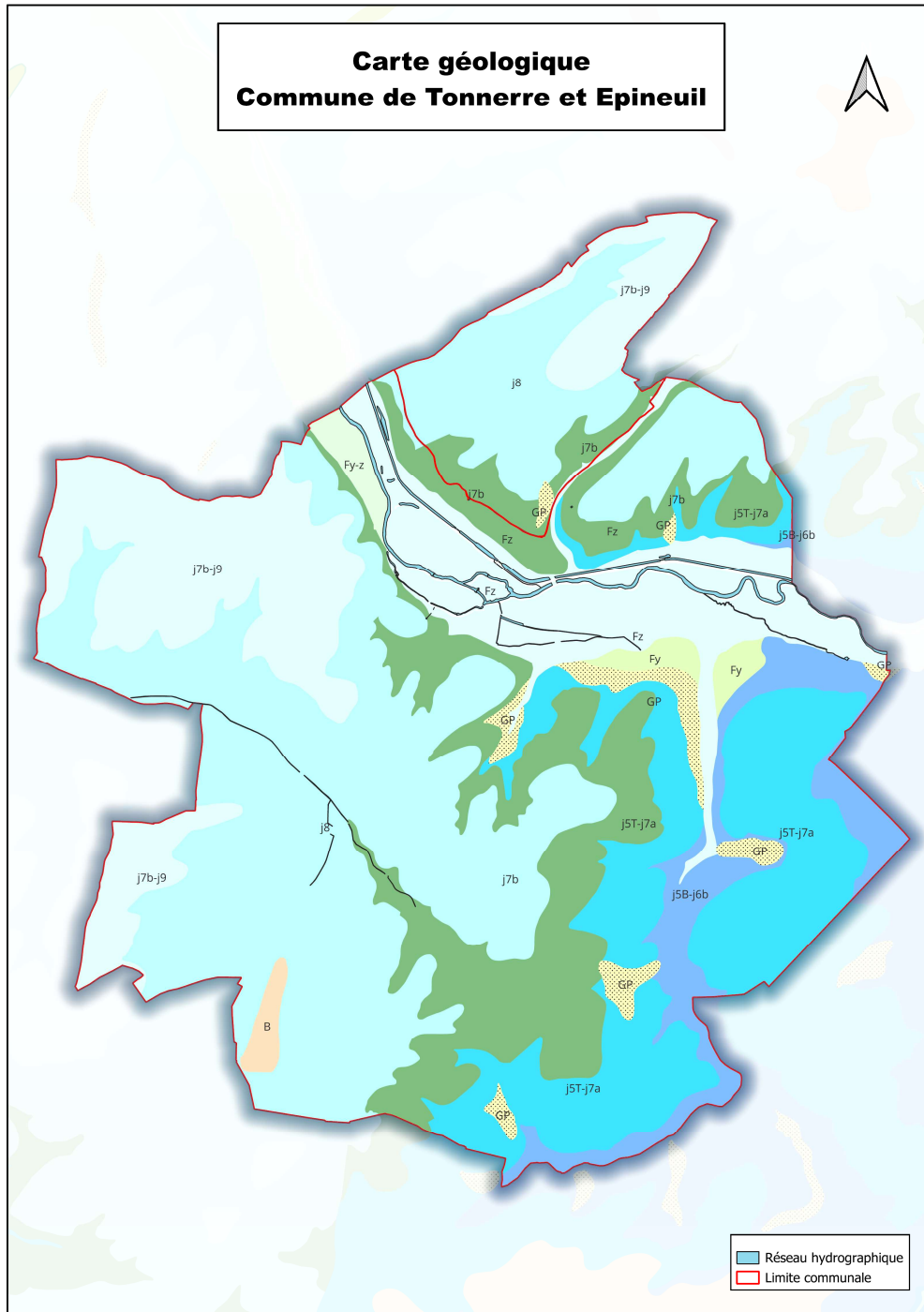
2.2. Le contexte environnemental

La carte ci-après fournit les altitudes rencontrées aux différentes extrémités de Tonnerre :

Carte topographique
Commune de Tonnerre et Epineuil



2.3. Le contexte géologique



Carte géologique de Tonnerre

- B, Couverture limoneuse
- GP, Dépôts cryoclastiques de versant
- Fz, Alluvions modernes : graviers, sables, limons, etc
- Fy-z, Alluvions actuelles et subactuelles - Alluvions de la Loire, du Nohain - Alluvions indifférenciées de l'Orvanne
- Fy, Alluvions anciennes de terrasses polygéniques
- j7b-j9, Calcaires du Barrois (Portlandien)
- j8, Calcaires et marnes à *Exogyra virgula* (Kimméridgien moyen et supérieur)
- j7b, Calcaires à *Astartes* (ancien Séquanien : Kimméridgien inférieur)
- j5T-j7a, Calcaire de Tonnerre (Oxfordien supérieur). Epaisseur de 55 à 80 m.
- j5B-j6b, Calcaires de Commissey et de Bazarnes (25 à 27 m). Formation non récifale. Oxfordien supérieur

Figure 2 : Carte géologique du territoire communal (source BRGM)

La géologie retrouvée sur la commune de Tonnerre est présentée ci-dessous :

- **Alluvions modernes (F_z)** : Les alluvions Fz sont présentes dans la vallée de l'Armaçon. Leur composition rend compte de la nature du bassin drainé. On y retrouve quelques éléments granitiques mais elles sont principalement composées des argiles du Lias. Les alluvions modernes sont peu épaisses, entre 3 et 7m.
*→ Elles s'observent dans la vallée de l'Armaçon (le centre-ville de **TONNERRE** et sa zone industrielle). La station d'épuration est construite sur cette couche.*
- **Les calcaires à Astartes (j7b)** : Ils sont composés de coquillages lamellibranches, et forment des saillies en bas de pente. Leur sommet des Calcaires à Astartes est marqué par l'enrichissement progressif des dépôts en particules terrigènes. Ce changement dans la sédimentation serait à mettre en relation avec des variations climatiques (climat moins chaud et plus humide) et un refroidissement des eaux ayant empêché le retour des organismes bioconstructeurs producteurs de carbonates.
*→ Ils affleurent sur les hauts de **TONNERRE**.*

2.4. Risque retrait et gonflement des argiles

En termes d'aléa retrait - gonflement des argiles, la nature du sol sur le secteur d'étude illustre la présence d'argile en surface variable selon les localisations. Ainsi, il est à noter la présence d'aléa moyen et faible sur la majeure partie des communes.

En termes d'aléa retrait – gonflement des argiles, **TONNERRE** est concernée par :

- **Un « aléa faible » qui couvre la vallée de l'Armaçon**
- **Un « aléa moyen » qui couvre le centre-ville de Tonnerre**

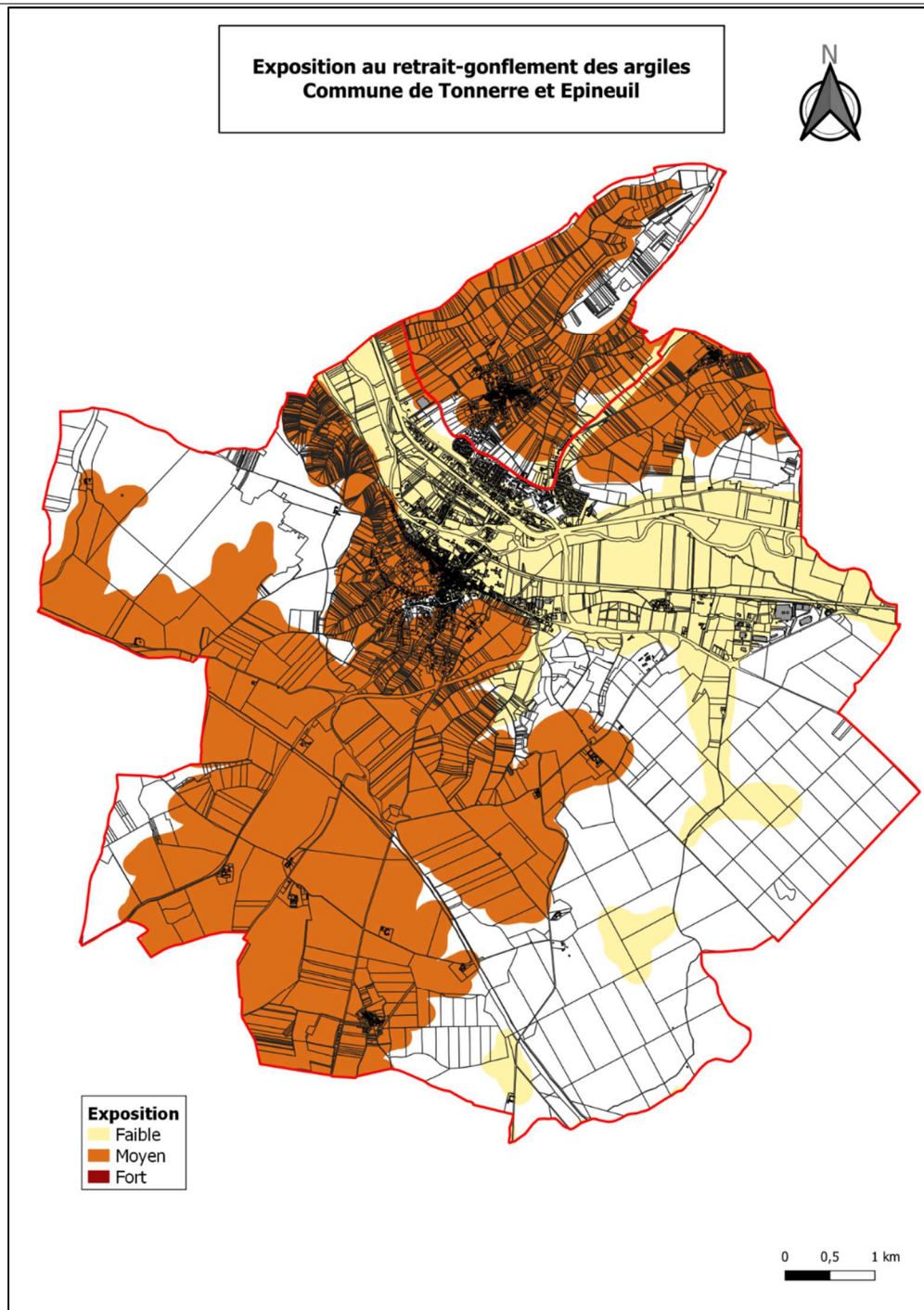


Figure 3 : carte de l'aléa retrait et gonflement des argiles

2.5. Le risque inondation

La commune de **TONNERRE** est concernée par deux plans de prévention du risque inondation :

- *Le PPRI de l'Armançon approuvé le 10 septembre 2012,*
- *Le PPRI par ruissellement et coulées de boues approuvé le 26 mars 1997.*

La zone rouge est une zone à préserver de toute urbanisation nouvelle. Elle correspond aux secteurs :

- Non urbanisés quel que soit l'aléa. Ces secteurs sont appelés champs d'expansion des crues. La protection des champs d'expansion des crues est un objectif prioritaire de la stratégie nationale de gestion du risque inondation.
- Urbanisés concernés par un aléa fort. C'est-à-dire que la hauteur d'eau atteinte en crue centennale y est supérieure à 1 m.

Dans la zone rouge prévaut un principe d'inconstructibilité.

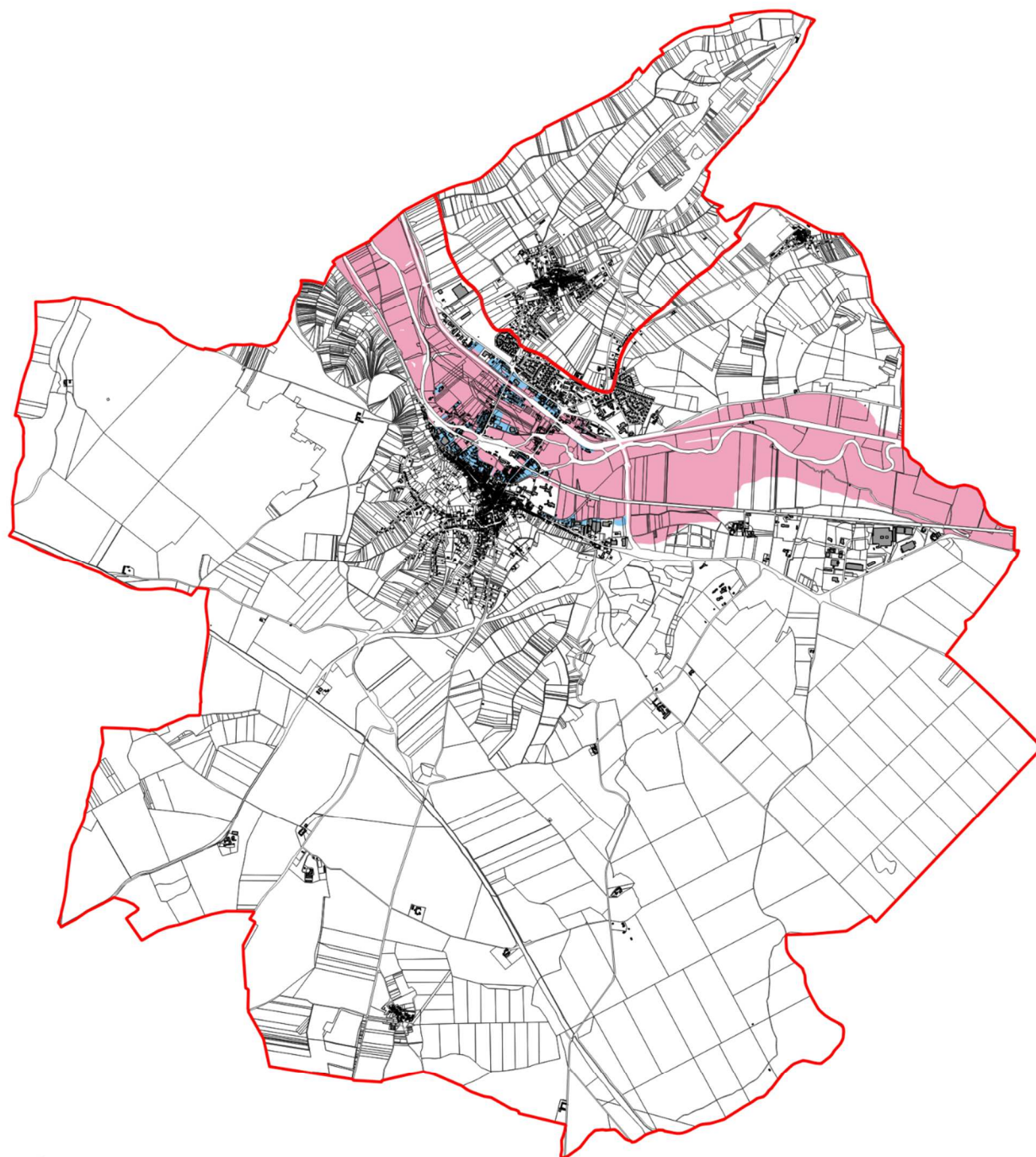
→ *La commune de **TONNERRE** présente plusieurs bâtiments en zone rouge principalement entre l'**Armançon** et le **canal de Bourgogne** (essentiellement des entreprises et le terrain de foot). La station d'épuration est en zone rouge.*

La zone bleue est une zone constructible sous conditions. Elle résulte des zones urbanisées soumises à un aléa inondation moyen ou faible. La hauteur d'eau atteinte lors des crues centennales y est inférieure à 1m. Il est possible, à l'aide de prescriptions de préserver les biens et les personnes.



Dans la zone bleue le développement est règlementé afin de tenir compte du risque inondation.

→ *La commune de **TONNERRE** présente plusieurs constructions à proximité de l'**Armançon**.*

**Plan de Prévention des Risques naturels
d'Inondation
Commune de Tonnerre et Epineuil**



Légende

-  Zone bleue : zones urbanisées soumises à un aléa non fort
-  Zone rouge : zones urbanisées soumises à un aléa fort, et zones naturelles ou agricoles soumises à un aléa faible, moyen ou fort

0 0,5 1 km




Figure 4 : zonage du PPRI de l'Armançon (source préfecture de l'Yonne)

2.6. Les zones naturelles protégées

La richesse du milieu naturel communal est révélée par les protections dont disposent de grandes parties du territoire communal, ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) et sites protégés.

Plusieurs Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont inventoriées sur le territoire :

- ZNIEFF type 1 (identifiant : 260030104) : Vallée de l'Armançon et bras morts de Tonnerre
- ZNIEFF type 1 (identifiant : 260030105) : Ancienne carrière de Tanlay
- ZNIEFF type 2 (identifiant : 260014937) : Forêt de Tonnerre
- ZNIEFF type 2 (identifiant : 260014961) : Massif calcaire du tonnerrois oriental et Armançon

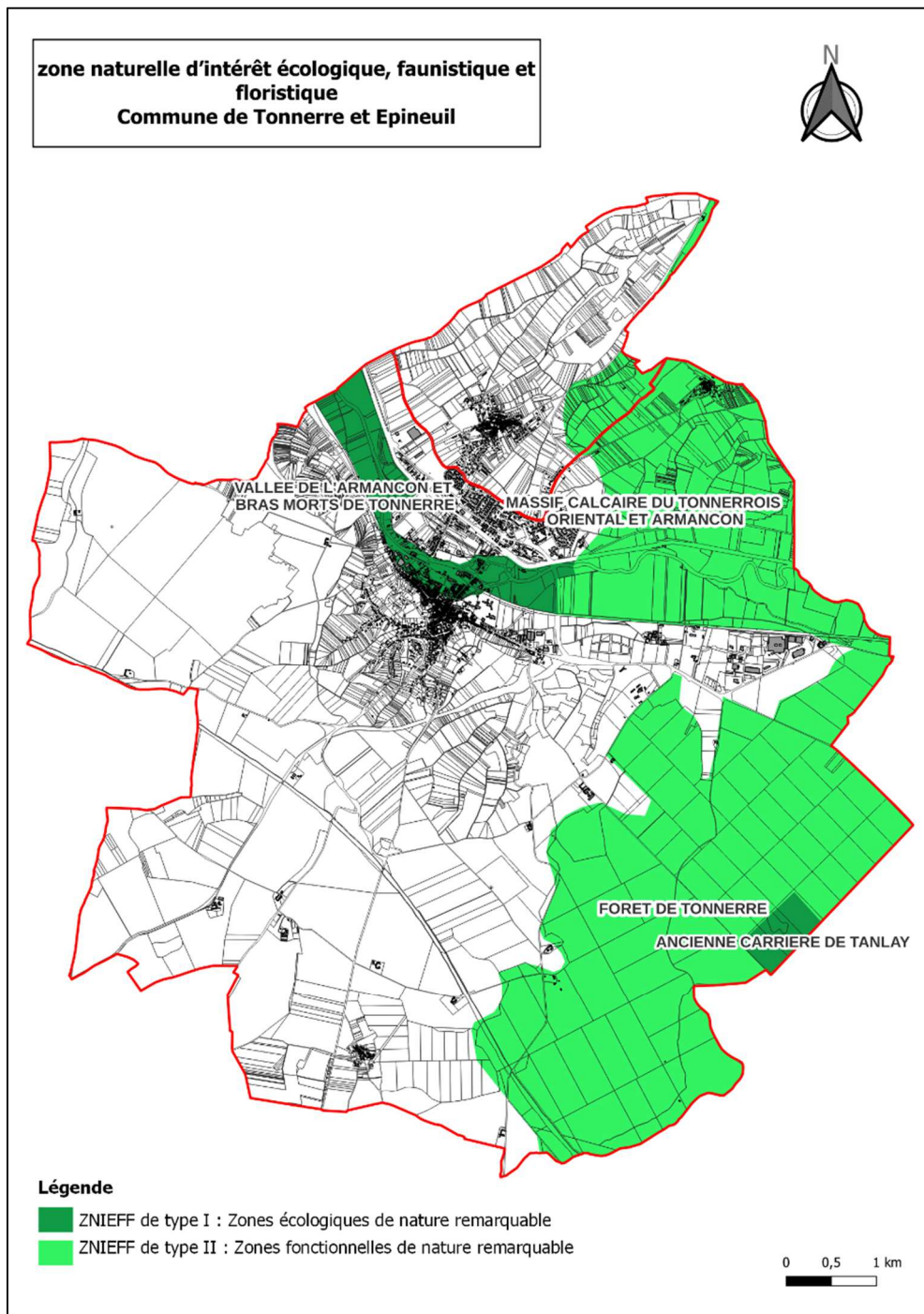


Figure 5 : Localisation des ZNIEFF sur les communes de Tonnerre et Epineuil

2.7. Le contexte humain

La population de la commune de **TONNERRE** représentait 4345 habitants en 2020.

La population retenue pour 2030 est de 3811 habitants.

La population retenue pour 2050 est de 3076 habitants.

En 2020 le parc de logements comptait 2782 logements (pavillons, commerces, immeubles collectifs, ...). L'habitat est constitué essentiellement de résidences principales (74,9%).

Le ratio nombre d'habitants/résidence principale est de 2,08.

3. Eau potable

Le service de distribution de l'eau potable est géré par la commune.

Année	Tonnerre
2023	295028

Le volume consommé et facturé à l'assainissement en 2023 est de 295 028 m³.

4. Sous dossier pluvial

4.1. Préambule

La pluie est un phénomène aléatoire, génératrice, en peu de temps, d'une quantité importante d'eau. En milieu urbain, il en résulte deux familles de problèmes auxquelles sont confrontées les communes : les inondations et la pollution.

Le développement de l'urbanisation et l'imperméabilisation croissante des sols ont fait des eaux pluviales une véritable menace pour de nombreuses collectivités. En effet, la diminution de la surface naturellement disponible pour l'infiltration et l'augmentation des vitesses de ruissellement fait que les inondations sont de plus en plus fréquentes.

Avec l'augmentation des surfaces imperméabilisées, et des débits pluviaux à évacuer, les capacités d'accueil des collecteurs existants sont souvent dépassées et l'objectif qui consiste à collecter toutes les eaux pluviales (comme les eaux usées) et à les évacuer le plus vite possible vers les exutoires les plus proches, pour éviter la submersion des voies publiques et des sous-sols des milieux bâtis, doit être remis en cause, face aux contraintes techniques et financières engendrées par le redimensionnement des collecteurs à l'aval et les impacts sur le milieu récepteur.

De plus, par contact avec l'air et les toitures mais surtout par ruissellement sur les chaussées, l'eau de pluie se charge en polluants chimiques (métaux lourds, hydrocarbures, ...) et organiques (débris végétaux, détritiques, ...) pouvant nuire gravement au milieu naturel récepteur : cours d'eau ou nappe phréatique.

Une gestion raisonnée et une maîtrise efficace des eaux pluviales et de ruissellement par les collectivités, sont donc indispensables.

L'eau de pluie est pourtant une ressource naturelle, disponible et gratuite pour tous et partout. Elle peut être aussi un support intéressant d'animation et de valorisation paysagère en milieu urbain ainsi qu'un facteur possible d'intégration sociale et culturelle.

Il est donc préférable de développer des solutions visant à ralentir le ruissellement et permettant le stockage pour une réutilisation valorisante de l'eau pluviale. Cela nécessite, pour les collectivités, qu'une concertation avec les urbanistes et les acteurs de l'aménagement se fasse le plus en amont possible des projets.

Tout ceci s'intègre dans un but de gestion écologique, économique et durable des eaux pluviales dans la commune.

Si les collectivités locales se doivent, depuis 1964, d'assurer la gestion des eaux usées (collecte et traitement), elles ne sont pas tenues d'assurer celles des eaux pluviales provenant des propriétés privées.

Comme le précise le Code Civil, chaque propriétaire est responsable des eaux pluviales qui tombent sur son terrain.

Une bonne gestion de ces eaux permet une moindre pollution de cette ressource et favorise l'approvisionnement des nappes phréatiques.

Ainsi, plutôt que d'étendre un réseau d'eaux pluviales, les solutions dites alternatives seront mises en œuvre, c'est-à-dire des solutions qui permettent de limiter (voire de supprimer) le ruissellement ou de retarder son arrivée à l'exutoire (cf. **Annexe 1**).

Ces techniques privilégient la rétention, soit par un stockage dépressionnaire et une infiltration le plus en amont possible, soit par la limitation du débit de pointe évacué au réseau par un stockage de temporisation.

Les gains sont doubles, puisqu'ils réduisent les volumes rejetés dans le milieu naturel en limitant les dépenses d'investissement des ouvrages publics.

4.2. Le principe de gestion des eaux pluviales

L'importance des écoulements d'eaux pluviales et leur impact sur l'environnement sont directement reliés aux surfaces imperméabilisées ou drainées. Aussi, afin de limiter les surcharges hydrauliques d'eaux de ruissellement, il est en général recommandé aux particuliers d'infiltrer les eaux pluviales sur leur parcelle.

A l'instar des particuliers, la commune ne doit pas aggraver l'écoulement naturel de l'eau de pluie qui coule de ses terrains vers les parcelles inférieures.

De plus, la commune a une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier. En effet, selon l'article R141-2 du Code de la Voirie Routière, « les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme ».

En tant que gardien de la salubrité et de la sécurité publique, le maire peut faire usage de ses pouvoirs de police administrative pour prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales.

L'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales prévoit que la maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux soient prises en compte dans le cadre du zonage d'assainissement.

Aussi, afin de limiter les surcharges hydrauliques d'eaux de ruissellement, il est recommandé aux particuliers d'infiltrer les eaux pluviales dans leur parcelle. En effet, l'urbanisation s'accompagne d'une augmentation importante des surfaces actives produisant des volumes et des débits de pointe de façon brusque ; ce qui génère une évacuation trop rapide des eaux de ruissellement. C'est pourquoi, les techniques dites alternatives, dont l'objet est de compenser les effets négatifs de l'imperméabilisation liée au développement urbain, seront privilégiées.

Ces solutions techniques à l'échelle de la parcelle visent à laminier les débits de pointe et à réduire les volumes ruisselés sur la base de trois principes : le stockage, l'infiltration et la réduction de l'imperméabilisation.

Dans le cas où la nature du sol, ou la disposition de l'habitation dans la parcelle, ne permet pas l'infiltration in situ, il est toujours possible d'évacuer ces eaux après régulation dans le réseau.

Si une zone d'urbanisation future est lotie, il sera nécessaire de prévoir une capacité de rétention et le raccordement au réseau pluvial existant ou un dispositif d'infiltration.

Les eaux pluviales recueillies sur l'unité foncière doivent être gérées autant que possible sur ladite unité foncière. Il convient donc de retarder, de limiter et, si possible, de supprimer l'évacuation des eaux pluviales vers le réseau hydraulique de surface ou vers le réseau public d'eaux pluviales.

A cet effet, les solutions alternatives décrites ci-dessous, doivent être appliquées en priorité :

❖ Infiltration

L'infiltration sur l'unité foncière doit être la première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales (fossés drainant, noues...). Le projet sera conçu de façon à limiter l'imperméabilisation de la parcelle. Si l'infiltration est insuffisante, le projet devra comporter un stockage tampon.

❖ Stockage

Réalisation d'ouvrages ou d'aménagements de stockage, de retenue, ou de réutilisation des eaux de pluie (bassins, cuves, chaussées à structure réservoir, toitures-terrasses, ...).

Un aménagement paysager de ces ouvrages superficiels sera recherché de façon à mettre en valeur l'eau ou à favoriser des usages multiples (espaces verts, espaces sportifs ou de récréation).

Tout aménagement réalisé sur un terrain doit être conçu de façon à ne pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales. Les axes et sens d'écoulement des eaux pluviales ne doivent pas être modifiés.

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

4.3. Prise en compte du SDAGE Seine Normandie

Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain constitue une orientation forte du SDAGE qui vise à optimiser le système d'assainissement et de gestion des eaux pluviales en privilégiant la maîtrise des pollutions dès l'origine du ruissellement.

Pour cela, il est nécessaire de :

- réaliser le zonage d'assainissement pluvial ;
- réduire les volumes collectés par temps de pluie ;
- développer et accroître les surfaces d'espaces verts, par exemple en utilisant les capacités des documents d'urbanisme, comme les PLU, pour fixer des règles de surface d'espaces verts de pleine terre de la surface totale de tout nouvel aménagement urbain (cf. article L.123-1-5 du Code de l'Urbanisme) ;
- optimiser le système d'assainissement et de gestions des eaux pluviales en vue de réduire les déversements non traités par temps de pluie.

Pour répondre à ces objectifs, les dispositions ci-après seront mises en œuvre. Il est à noter qu'elles concernent la gestion des pluies courantes (période de retour de quelques mois). Elles sont complémentaires aux orientations et dispositions du défi « limiter et prévenir le risque d'inondation », notamment la disposition « Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée » du SDAGE.

4.4. Le zonage d'assainissement « eaux pluviales »

Sur la commune, les eaux pluviales et de ruissellement sont majoritairement captés par des réseaux. Une partie est dirigée vers le milieu récepteur (l'Armançon) et le reste des eaux pluviales est amené à la STEU via le réseau unitaire.

- ➔ Il est important de ne pas augmenter les ruissellements et la collecte des eaux de pluie pour éviter l'apparition d'éventuels dysfonctionnements et de réduire les déversements du système unitaire.

Le système de collecte du réseau des eaux pluviales de la commune de Tonnerre est présenté ci-après.

4.5. Les aménagements envisagés sur le système d'assainissement « eaux pluviales » de Tonnerre

La mairie envisage un possible désimperméabilisation du parking de la gare.

4.6. Proposition de zonage

Il est rappelé que, conformément à l'article L.2224-10 du CGCT, les communes ou les collectivités territoriales délimitent sur le volet eaux pluviales après enquête publique :

- 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 ;
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoins, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement afin que leur apport ne nuise pas gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement et n'engendre pas de pollution du milieu aquatique.

De plus, les eaux pluviales sont également susceptibles d'être un vecteur de contamination des nappes souterraines. En effet, par phénomène de lessivage des sols et des surfaces, elles se chargent en éléments polluants et véhiculent cette pollution vers les nappes souterraines par percolation au travers des sols.

Afin de réduire ces risques de contamination, il convient de limiter les phénomènes de ruissellement (réduction des surfaces imperméabilisées, ouvrage de stockage des eaux de pluies...) et d'assurer une gestion la plus fiable possible des écoulements pluviaux dans le but d'éviter que les eaux de pluie se chargent en éléments polluants.

Le zonage d'assainissement eaux pluviales est présenté sur la figure ci-après.

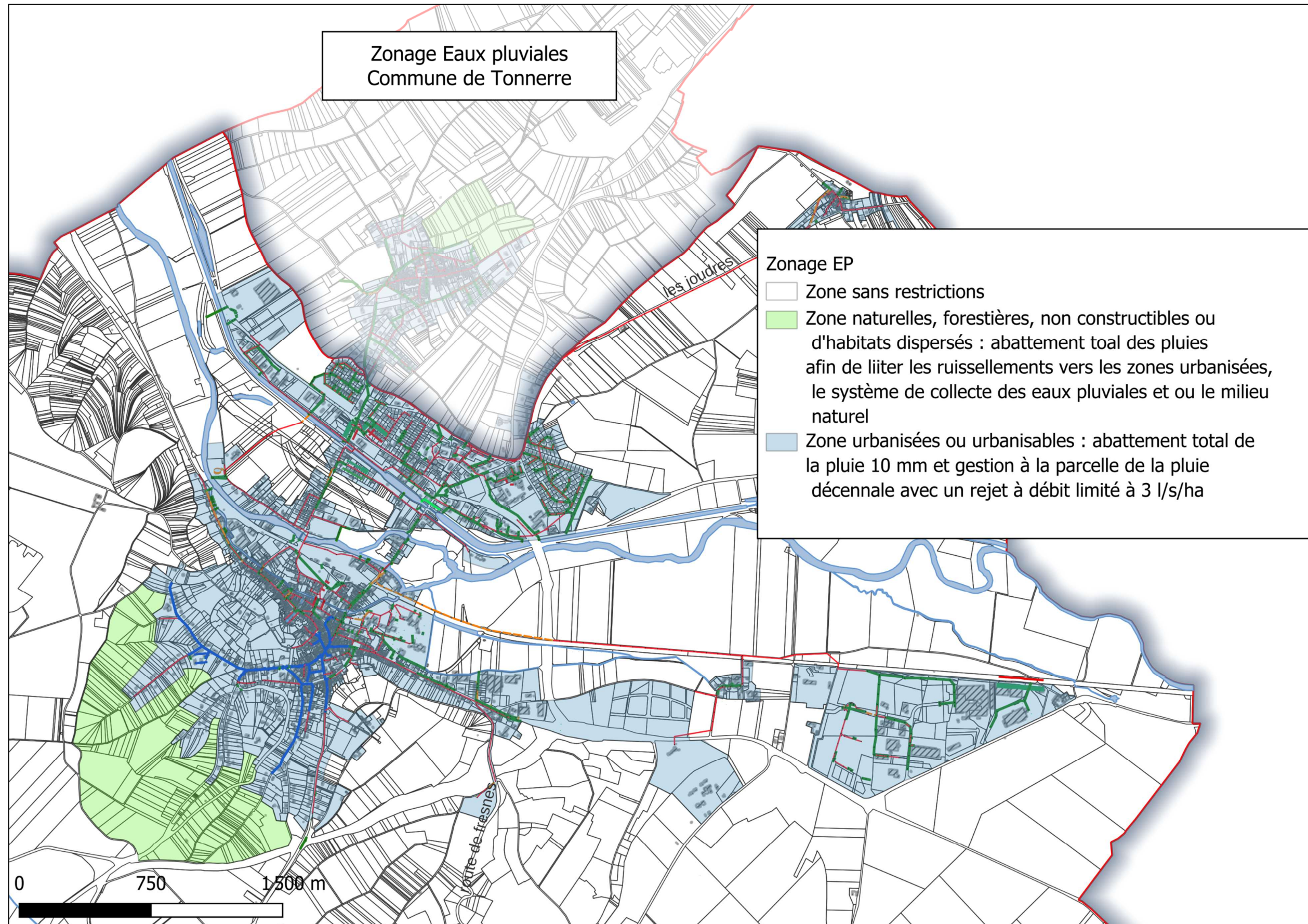


Figure 7 : Zonage eaux pluviales - Tonnerre

4.6.1 Le règlement du zonage « eaux pluviales »

Les règles préconisées et retenues en cas d'aménagement des zones actuelles et pour les extensions futures sont les suivantes :

Sur l'ensemble du territoire communal, la recherche du zéro rejet sera la norme. Toute imperméabilisation supplémentaire sera envisageable sous réserve d'associer au projet la réalisation d'une étude spécifique ; celle-ci permettra de définir les aménagements permettant de maîtriser et de traiter, à la parcelle, les eaux pluviales et de ruissellement.

Une des problématiques des eaux pluviales, en zone semi-urbaine, est la gestion des pluies courantes (pluie d'occurrence hebdomadaire ou mensuelle) qui génèrent une pollution du milieu naturel. L'infiltration/évaporation des eaux pluviales à la parcelle permet de retenir les premiers millimètres de pluie, sources de pollution potentielle, qui ne sont plus envoyés directement vers le milieu naturel.

Les modalités de gestions sont les suivantes :



Pluies faibles, fréquentes (0.5 à 10 mm)	Pluies moyennes à fortes (10 à 34 mm*)	Pluies extrêmes (au delà de 34 mm*)
Infiltration, stockage et gestion totale à la parcelle	Stockage, infiltration Rejet à débit limité en réseau pluvial / fossé	Laisser passer l'eau, organiser l'inondation temporaire Trop plein des ouvrages de régulation vers les réseaux d'eaux pluviales / fossés

* 34 mm = pluie décennale en 4H

* Une pluie de 34 mm correspond également à un volume ruisselé de 34 l/m² imperméabilisé, soit environ 3,4 m³ pour 100 m² imperméabilisés (habitation standard).

Les rejets d'eaux pluviales et de drainages vers le réseau d'eaux usées sont interdits.

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 ...), et souterrains (puits d'infiltration) ;
- 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 des services instructeurs doivent être respectées, dans le respect des objectifs du zonage pluvial, des documents d'urbanisme et de la protection des milieux.

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.

◇ Aspect quantitatif :

- Seul l'excès de ruissellement peut être rejeté au collecteur public d'eaux pluviales quand il est en place, après qu'aient été mises en œuvre, sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter et/ou étaler les apports pluviaux.

Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (désimperméabilisation, stockage / infiltration, stockage / évacuation, réutilisation, ...) devront être mises en œuvre prioritairement quelle que soit la taille du projet (notion de « zéro rejet ») pour une pluie de période de retour de 20 ans, voire supérieure si la protection des biens et des personnes l'exige.

- Pour la gestion des pluies courantes, sera demandé à minima de gérer, à la parcelle, une hauteur de pluie cumulée de **10 mm en 24 h**.
- En cas d'impossibilité technique de gérer à la parcelle tout ou partie des eaux de ruissellement (impossibilité qui devra être justifiée), le rejet des eaux pluviales au réseau de collecte sera régulé à **3 l/s/ha de terrain aménagé pour une pluie d'occurrence décennale : 34 mm en 4h**.
- La vérification de l'existence de ces installations d'infiltration ou de rétention et de leur bon entretien fait partie des contrôles de conformité des installations.
- Dans le cas d'une extension (réaménagement d'une parcelle déjà construite), les mesures prises pour limiter les eaux pluviales rejetées au réseau public doivent permettre, au minimum, de stabiliser les rejets au niveau où ils étaient préalablement aux travaux projetés, voire même à les diminuer.
- Les écoulements naturels (fossés, mares) ne doivent pas être modifiés.
- Pour les zones rurales, il est à noter que la gestion de l'eau et la gestion des sols sont inséparables. C'est pourquoi, il faut éviter de labourer dans le sens de la pente sur les flancs de la vallée, de désherber systématiquement les cultures, de supprimer talus, haies, fossés et bandes enherbées, etc. car cela peut concourir à augmenter le ruissellement lorsque les précipitations sont fortes, et donc à amplifier les inondations. Il est utile de rappeler les solutions envisageables pour lutter contre le ruissellement agricole (cf. Tableau ci-après).

Synthèse des solutions pour la lutte contre le ruissellement agricole			
Aménagement proposé :	Exemples	Avantages	Inconvénients
Création d'obstacles	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de haies bocagères, talus, diguettes, plis Labour perpendiculaire à la pente 	<ul style="list-style-type: none"> Rupture de pentes et de débit d'écoulement Favorise l'infiltration Sillons du labour perpendiculaires à la pente = freinent l'écoulement 	<ul style="list-style-type: none"> Labour plus complexe si les parcelles sont étroites
Organisation de l'écoulement	Bandes enherbées, fossés, drains	<ul style="list-style-type: none"> Bandes enherbées favorisent l'infiltration 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la surface de la parcelle cultivée
Terrassement des points bas	-	<ul style="list-style-type: none"> Limite la concentration de l'eau Facilite le travail de la parcelle = terrain plus homogène 	<ul style="list-style-type: none"> Travaux de terrassement à prévoir
Favorisation de l'infiltration	<ul style="list-style-type: none"> Paillage, non déchaumage Cultures intermédiaires, Binage 	<ul style="list-style-type: none"> Limite l'évapotranspiration et donc le dessèchement de la surface du sol (formation de la croûte de battance) Création d'obstacles Conserve la rugosité du sol Binage = rupture de la croûte de battance 	<ul style="list-style-type: none"> Déchaumer est déconseillé lorsque le temps entre deux cultures est trop long : il est préférable de labourer pour redonner la capacité d'infiltration au sol
Rotation des cultures	<ul style="list-style-type: none"> Cultures intermédiaires 	<ul style="list-style-type: none"> Evite que le sol reste "nu", retarde l'écoulement 	<ul style="list-style-type: none"> Demande une organisation sur plusieurs années
Réduction du compactage lors du passage des engins agricoles	Passage "roue dans roue", mise en place de rouge/cage ou roue jumelée	<ul style="list-style-type: none"> Evite de "lisser" le sol, ce qui augmente la vitesse de l'eau qui ruisselle Favorise l'infiltration 	<ul style="list-style-type: none"> Plus contraignant pour l'entretien de la parcelle agricole
Création d'ouvrages hydrauliques	Mares, bassin de stockage	<ul style="list-style-type: none"> Effet tampon 	<ul style="list-style-type: none"> Dimensionnement à prévoir Coûts de réalisation et d'entretien élevés

Tableau 1 : Synthèse de solutions pour la lutte contre le ruissellement agricole

◇ Définition des zones retenues

→ Zone 1 : Compensation des imperméabilisations nouvelles

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.

• **Cas des opérations nouvelles (construction, opération d'aménagement ...)**

- Pas de rejet autorisé vers les réseaux d'eaux usées.
- Pas de rejet autorisé vers les réseaux unitaires. Le raccordement des opérations nouvelles à un réseau unitaire est interdit, sauf dérogation exceptionnelle dûment justifiée par une impossibilité technique avérée et après accord du gestionnaire du réseau.
- Pas de rejet autorisé vers les réseaux eaux pluviales stricts / fossés pour les pluies inférieures à 10 mm, sauf impossibilité démontrée.
- Rejet à débit limité (réseau pluvial strict / fossés) à 3 l/s/ha pour les pluies entre 10 et 34 mm/h.
- Surverse autorisée vers les réseaux / fossés existants pour les pluies supérieures.

• **Bâtis existants, hors opérations de modifications**

Pour les bâtis déjà réalisés, 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.

◇ 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 300 m².

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 ou un jardin pluvial de 10 m² (5 m x 2 m) et de 0,4 m de profondeur en moyenne, permet de stocker les 4 m³ d'eau générés par une pluie vicennale de 4 heures.

Cette surface de 10 m² avec une perméabilité de 25 mm/h permet d'infiltrer les eaux avec un débit de 250 L /h, soit une vidange de l'ouvrage en 16 heures. Une vidange sur 24 ou 48 heures peut être envisagée pour des perméabilités plus faibles, afin de limiter la taille des ouvrages pour les particuliers (hors opération d'aménagement, sauf autorisation du service instructeur).

Pour rappel, une surverse de sécurité ou un trop plein doit être réalisé pour les pluies supérieures à 34 mm en 4 h.

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

- pour les projets situés dans des périmètres de protection, l'infiltration en sous-sol ne doit pas être réalisée, sauf avec l'accord de l'hydrogéologue agréé (infiltration de surface privilégiée),
- pour 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,
- pour les secteurs où une pollution existante des sols est connue,
- dans les secteurs où des périmètres de protection autour des puits utilisés pour l'eau potable sont existants,
- pour 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.

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 du Maître d'Ouvrage de construire des systèmes d'assainissement en état de fonctionner. Les études de dimensionnement ne sont pas rendues obligatoires pour des constructions de superficie réduite, afin de limiter les contraintes imposées aux particuliers. Cela ne signifie pas que ces études sont inutiles et qu'elles ne doivent pas être réalisées.

◇ Prévention de la pollution des eaux pluviales

Les eaux de ruissellement provenant de voirie, de zones d'activités, d'axes majeurs de circulation, de parcs de stationnement, seront gérées à la source à l'aide de dispositifs permettant d'infiltrer les pluies courantes (fossés, noues, etc.), celles génératrices des pollutions les plus importantes.

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.

- La qualité des eaux rejetées devra être compatible avec le milieu récepteur « L'Armançon » qui a pour objectif le bon état global en 2027.

- Les surfaces agricoles cultivées sont soumises aux mêmes règles, dans le cas de rejets d'eaux pluviales (issus du ruissellement des terres agricoles) vers un collecteur d'eaux pluviales communal. Les débits de fuite applicables sont cités précédemment.

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 des services instructeurs doivent être respectées, dans le respect des objectifs du zonage pluvial, des documents d'urbanisme et de la protection des milieux.

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.

4.7. Les solutions retenues

- Pour le centre-ville de Tonnerre : Création d'une zone de compensation pour les nouvelles surfaces imperméabilisées dans les zones urbanisées ou potentiellement urbanisables. Cette zone sera soumise à un abattement total des premières 10 mm de pluie et à une gestion des eaux pluviales sur chaque parcelle pour les pluies décennales, avec un débit de rejet limité à 3 l/s/ha.
- Pour les parcelles entourant les communes : Ces parcelles, en zones naturelles, forestières, non constructibles ou à habitat dispersé, seront soumises à un abattement total des pluies afin de limiter le ruissellement vers les zones urbanisées, les systèmes de collecte des eaux pluviales ou les milieux naturels.
- Le reste de la commune : Les zones sans restriction concernent notamment les habitations isolées et les lieux-dits.

5. Conclusion

La réglementation établit des obligations pour la collectivité et les particuliers, quel que soit le mode d'assainissement considéré.

Pour la gestion des eaux pluviales, plusieurs zones sont édictées en **Annexe 2** :

- une zone de compensation des imperméabilisations nouvelle sur les zones urbanisées ou potentiellement urbanisables soumis à un abattement total de la pluie 10 mm et d'une gestion à la parcelle de la pluie décennale avec un rejet à débit limité à 3 l/s/ha ;
- une zone naturelle, forestière, non-constructible ou d'habitat dispersé soumis à un abattement total des pluies afin de limiter les ruissellements vers les zones urbanisées, le système de collecte des eaux pluviales et ou le milieu naturel ;
- une zone sans restriction.

Pour l'ensemble de son territoire communal, la collectivité a donc déterminé les solutions les mieux adaptées, tant techniquement qu'économiquement.

La mise en œuvre de celles-ci garantira la préservation de la Santé Publique, ainsi que la protection de l'Environnement.

ANNEXES

ANNEXE 1

TECHNIQUES ALTERNATIVES GESTION EP

Gestion des eaux pluviales : Collectivités, communes et particuliers face à une nouvelle problématique

Le développement de l'urbanisation et l'imperméabilisation croissante des sols ont fait des eaux pluviales une véritable menace. N'étant plus absorbées par les sols, les eaux pluviales provoquent des inondations ou en aggravent les conséquences.

L'importance des écoulements d'eaux pluviales et leurs impacts sur l'environnement sont directement reliés aux surfaces imperméabilisées ou drainées. Ainsi, lorsque la situation le justifie et afin de ne pas aggraver la situation existante relative à l'écoulement naturel, pour toute nouvelle construction ou tout nouvel aménagement engendrant une imperméabilisation il est préconisé une limitation et/ou une régulation des eaux pluviales issues du ruissellement. Celle-ci peut être envisagée par différentes techniques dont l'objet est de compenser les effets négatifs de l'imperméabilisation (cf. chapitre ci-dessous traitant des techniques alternatives visant à réguler et à limiter les écoulements d'eaux pluviales.)

En outre, par contact avec l'air et par phénomène de lessivage des sols et des surfaces (toits, chaussées ...), l'eau de pluie peut se charger en éléments polluants. Ainsi, dans le cas ou la contamination des eaux de pluie est avérée ou très probable, il est souhaitable de les traiter avant de les restituer au milieu naturel.

Les communes et les collectivités sont en première ligne en ce qui concerne la maîtrise du ruissellement et le traitement des eaux pluviales. Cependant, quelles sont réellement leurs obligations en matière de gestion des eaux de pluie, et de quelles compétences disposent-elles pour agir ?

Commune ou collectivité face à la gestion des eaux pluviales :

- **Ont-elles l'obligation de collecter et de traiter les eaux pluviales ?**

Il n'existe **pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales**. Comme tout propriétaire privé, la commune ou la collectivité a le droit de **laisser s'écouler les eaux pluviales qui tombent sur ses terrains** (domaine public ou privé) ou bien de les recueillir pour les utiliser elle-même, les vendre ou en concéder l'exploitation.

A l'instar des particuliers, la commune ou la collectivité ne doit pas aggraver l'écoulement naturel de l'eau de pluie qui coule de ses terrains vers les fonds inférieurs.

Néanmoins, elle a pour autant une **responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier** (article R141-2 Code de la Voirie Routière).

- **De quelles compétences disposent-elles pour agir ?**

En tant que gardien de la salubrité et de la sécurité publique le Maire peut faire usage de ses **pouvoirs de police administrative** pour prendre des mesures destinées à prévoir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales.

Dans le cadre du zonage d'assainissement¹ (article 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales et article 35 de la Loi sur l'Eau) les communes peuvent être amenées, si le contexte le justifie, à délimiter deux zones complémentaires visant à réguler et à gérer les eaux de pluies.

¹ Délimitation à l'échelle du territoire communal des zones destinées à un assainissement collectif et non collectif pour les eaux usées.

- **De quels pouvoirs disposent la commune ou la collectivité face aux particuliers en matière de gestion des eaux pluviales ?**

Contrairement aux eaux usées domestiques, il n'existe **pas d'obligation générale de raccordement des constructions existantes ou futures** aux réseaux publics traitant les eaux pluviales qu'ils soient unitaires ou séparatifs.

A contrario, une commune peut tout à fait décider **d'interdire ou de réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement**.

Droits et obligations des particuliers par rapport aux eaux pluviales qui tombent sur leurs fonds :

- **Existe-t-il un droit de propriété sur l'eau de pluie ?**

« **Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fond** » (article 641 du Code Civil).

Un propriétaire peut user et disposer librement des eaux pluviales tombant sur son **terrain à la condition de ne pas causer un préjudice à autrui** et particulièrement au propriétaire situé en contrebas de son terrain (terrain vers lequel les eaux pluviales ont une tendance naturelle à s'écouler).

- **Obligations des particuliers liées à l'écoulement des eaux pluviales :**

Servitude d'écoulement : Le propriétaire qui ne désire pas utiliser les eaux pluviales tombant sur son terrain peut laisser s'écouler naturellement vers le(s) fond(s) inférieur(s). Le propriétaire du terrain situé en contrebas (appelé fond inférieur) ne peut s'opposer à recevoir ces eaux, cela constitue pour lui une servitude.

Servitude d'égout de toit (article 681 du Code Civil) : Cette servitude **interdit à tout propriétaire de faire s'écouler directement sur les terrains voisins les eaux de pluie tombées sur le toit de ses constructions**. Les eaux de pluie tombant sur les toits doivent donc être dirigées soit sur le propre terrain du propriétaire des constructions soit sur la voirie publique.

Remarque : Le Maire peut interdire (ou soumettre à condition) le rejet d'eaux pluviales sur la voie publique. Cette interdiction peut être inscrite dans le Plan Local d'Urbanisme ou dans le règlement d'assainissement.

En outre, le déversement d'eaux pluviales dans un fossé nécessite une autorisation de la part du propriétaire du fossé.

Techniques alternatives visant à réguler et à limiter les écoulements d'eaux pluviales :

L'urbanisation s'accompagne d'une augmentation importante des surfaces actives² produisant des volumes et des débits de pointes de façon brusque ; ce qui génère une évacuation trop rapide des eaux de ruissellement. C'est pourquoi, les techniques dites alternatives, dont l'objet est de compenser les effets négatifs de l'imperméabilisation liés au développement urbain seront privilégiées. Ces techniques à l'échelle de la parcelle visent à laminar les débits de pointes, et à réduire les volumes ruisselés sur la base de trois principes : le stockage, l'infiltration et la réduction de l'imperméabilisation. Les fiches techniques qui suivent ont pour but d'expliquer le principe et la mise en œuvre de chacune de ces techniques, tout en soulignant leurs avantages et inconvénients.

² Surface imperméabilisée générant le ruissellement des eaux de pluie.

Gestion des eaux pluviales : Techniques alternatives

« Les bassins secs et en eau »

Descriptif :

L'eau est collectée par un ouvrage d'arrivée, puis stockée dans un bassin avant d'être évacuée vers un exutoire de surface (bassin de retenue) ou infiltrée (bassin d'infiltration). Parmi les bassins de retenue, on distingue les bassins en eau (qui conservent une lame d'eau en permanence) et les bassins secs. Les bassins sont situés soit en domaine public, soit en lotissement ou encore chez un particulier.



Implantation et mise en œuvre :

- La mise en œuvre se fait par mouvement de terre ;
- Leur implantation se fait en un point bas naturel, permettant la collecte gravitaire des eaux de pluie ;
- Le dimensionnement est fonction de la surface collectée et de l'importance du rôle tampon qu'il doit jouer.

Conseils d'entretien :

- Il faut surveiller l'état d'envasement du bassin et effectuer un curage qu'en celui-ci devient trop important (volume utile du bassin réduit) ;
- S'assurer du dégagement de la conduite d'amenée des eaux dans le bassin (point l'envasement à tendance à être plus important et où l'on peut observer un développement de végétaux) ;
- Dans le cas de bassins secs, ils sont généralement aménagés en espaces verts, l'entretien peut s'effectuer comme tel.

Avantages et inconvénients :

Avantages :

Les bassins font partie de l'aménagement paysager. Les bassins secs peuvent servir d'espaces verts inondables ou être utilisés comme espace de loisir. Les bassins en eau constituent, quant à eux, un lieu de promenade ou d'activités aquatiques.

Inconvénients :

- le risque lié à la sécurité pour des riverains et les éventuelles nuisances dues à la stagnation de l'eau ;
- ils occupent un espace important ;
- la pollution de la nappe pour les bassins d'infiltration.

Gestion des eaux pluviales : Techniques alternatives

« Les chaussées réservoir »

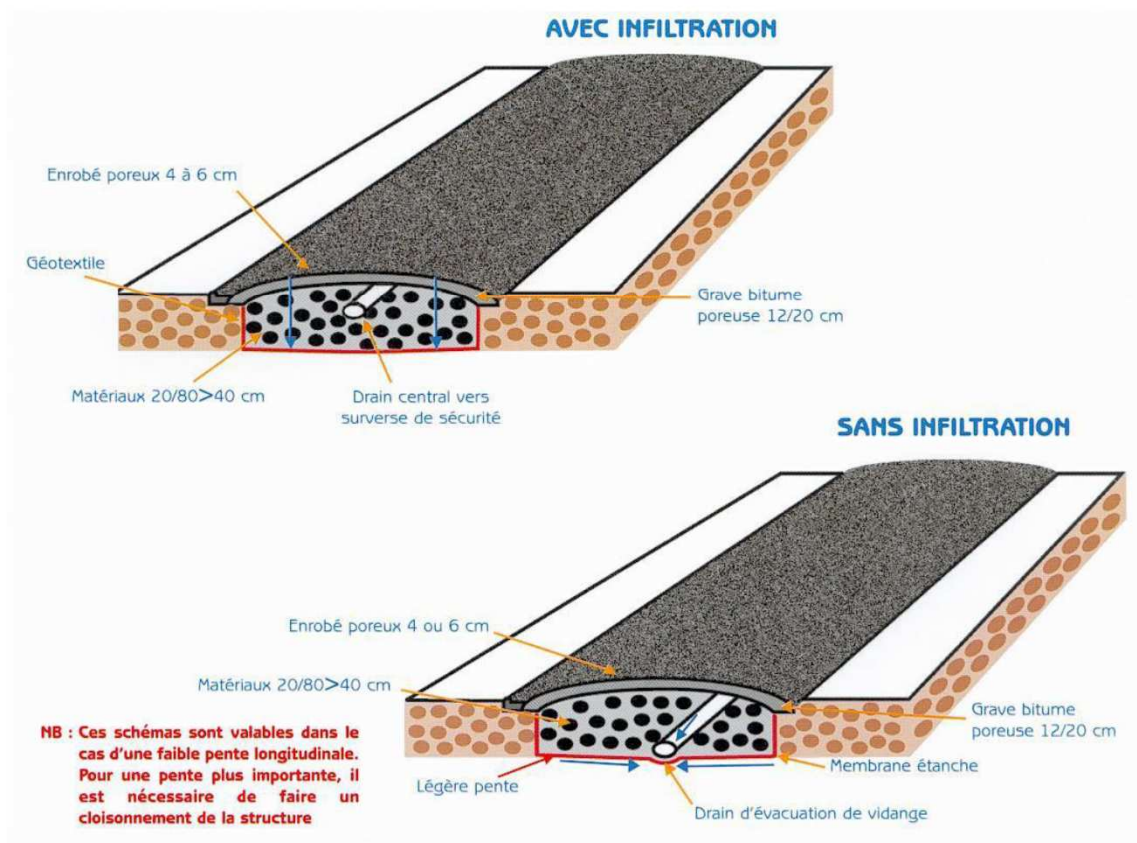
Descriptif :

Utilisée pour la voirie et les parkings, la structure réservoir permet de stocker les eaux pluviales dans le corps de la chaussée, constitué de pierres calcaires. La chaussée peut être recouverte d'un enrobé poreux qui laisse passer l'eau directement dans la structure réservoir, tout en retenant les impuretés.

On peut ainsi choisir un enrobé traditionnel imperméable avec un système d'avaloirs et de bassins qui collectent et diffusent les eaux de pluie dans la structure. L'eau circule entre les vides laissés par les cailloux et peut être, soit infiltrée dans le sol, soit évacuée vers un exutoire naturel ou un réseau d'eaux pluviales.

Implantation et mise en œuvre :

- Les chaussées à structures réservoir peuvent être considérées comme des bassins enterrés. Cette technique demande à être intégrée très tôt dans l'étude de l'aménagement ;
- Leur réalisation requiert sur certains aspects une attention particulière (contrôle de la pose des drains, diamètre des drains adapté selon le souhait de contrôle vidéo) ;
- Sensibles au colmatage, il est donc important d'éviter tout dépôt sur la voirie ;
- L'aménagement des espaces verts est étudié de manière à éviter toute contamination de la chaussée.



Conseils d'entretien :

- Pour éviter une surcharge des ouvrages à l'amont, le diamètre et la longueur des drains choisis pour faciliter le curage et le contrôle vidéo ;
- Pour une chaussée à structure réservoir avec enrobé étanche, l'entretien des chaussées suffit (simple balayage) ;
- Un contrôle occasionnel sur les drains est recommandé.

Avantages et inconvénients :

Avantages :

- la chaussée s'intègre au milieu urbain sans occuper d'espace supplémentaire ;
- les revêtements drainants piègent les polluants par décantation. Ils diminuent également les bruits de roulement et améliorent l'adhérence des véhicules.

Inconvénients :

- les revêtements drainants peuvent se colmater et poser des problèmes de viabilité hivernale. Pour éviter cela, l'entretien doit être régulier afin de maintenir une bonne perméabilité, le curage des bouches d'injection doit être effectué régulièrement pour éviter le colmatage.

Gestion des eaux pluviales : Techniques alternatives

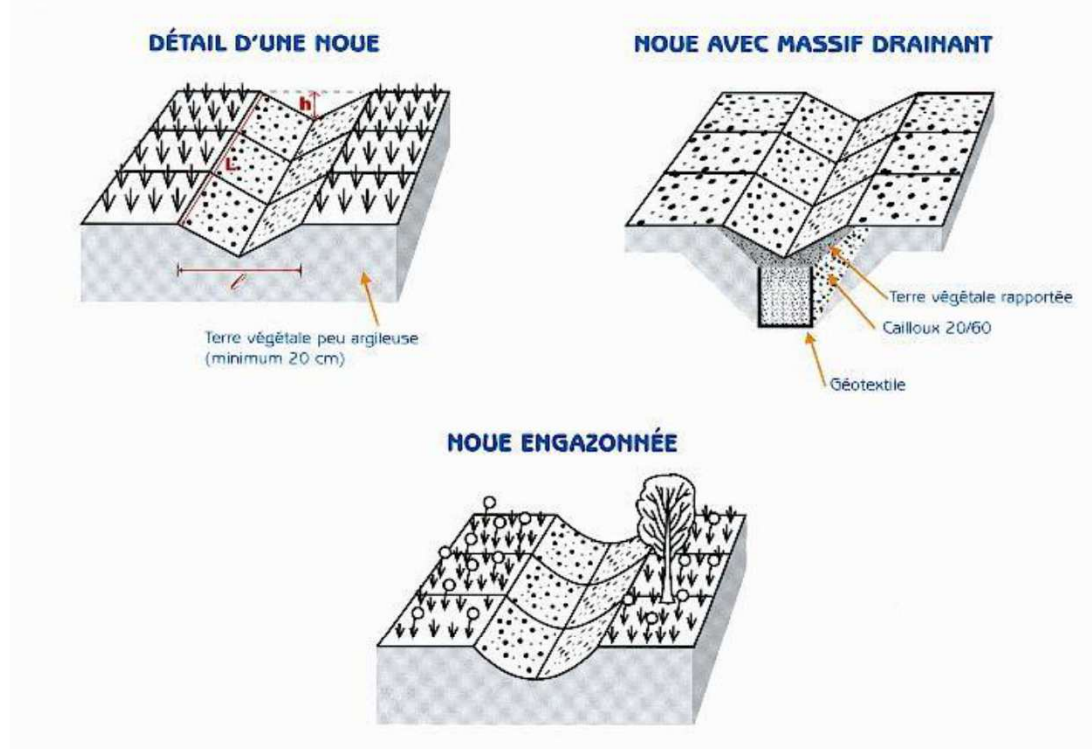
« Les noues »

Descriptif :

Une noue est un fossé large et peu profond avec des rives en pente douce. Elle sert à stocker un épisode de pluie ou à écouler une pluie plus importante.

L'eau est collectée soit par l'intermédiaire de canalisations (récupération des eaux de toiture et de chaussée), soit directement, après ruissellement sur les surfaces adjacentes.

L'eau est ensuite évacuée vers un exutoire (réseau, puits ou bassin de rétention) ou par infiltration dans le sol.



Implantation et mise en œuvre :

- La mise en œuvre se fait par mouvement de terre ;
- Une combinaison est possible avec une tranchée drainante pour un terrain moins perméable ;
- Si la récupération des eaux de ruissellement des surfaces imperméables se fait en un point unique, il est utile de prévoir un raccordement et une diffusion sur la noue selon le schéma du puisard de décantation ;
- Le noue est généralement engazonnée, ou aménagée en espaces verts...;
- De même les abords de la noue peuvent être mis en valeur par des plantations ;
- Plus la pente est douce plus l'entretien sera aisé.

Conseils d'entretien :

- Il faut veiller à ce que la noue ne soit pas encombrée par les feuilles mortes en automne ;
- La noue nécessite simplement un entretien de type paysagé, au même titre qu'un espace vert.

Avantages et inconvénients :

Avantages :

- la noue assure plusieurs fonctions : rétention, régulation, écrêtement des débits et drainage des sols ;
- elle permet de créer un paysage végétal et un habitat aéré ;
- elle peut être réalisée par phase, selon les besoins de stockage.

Inconvénients :

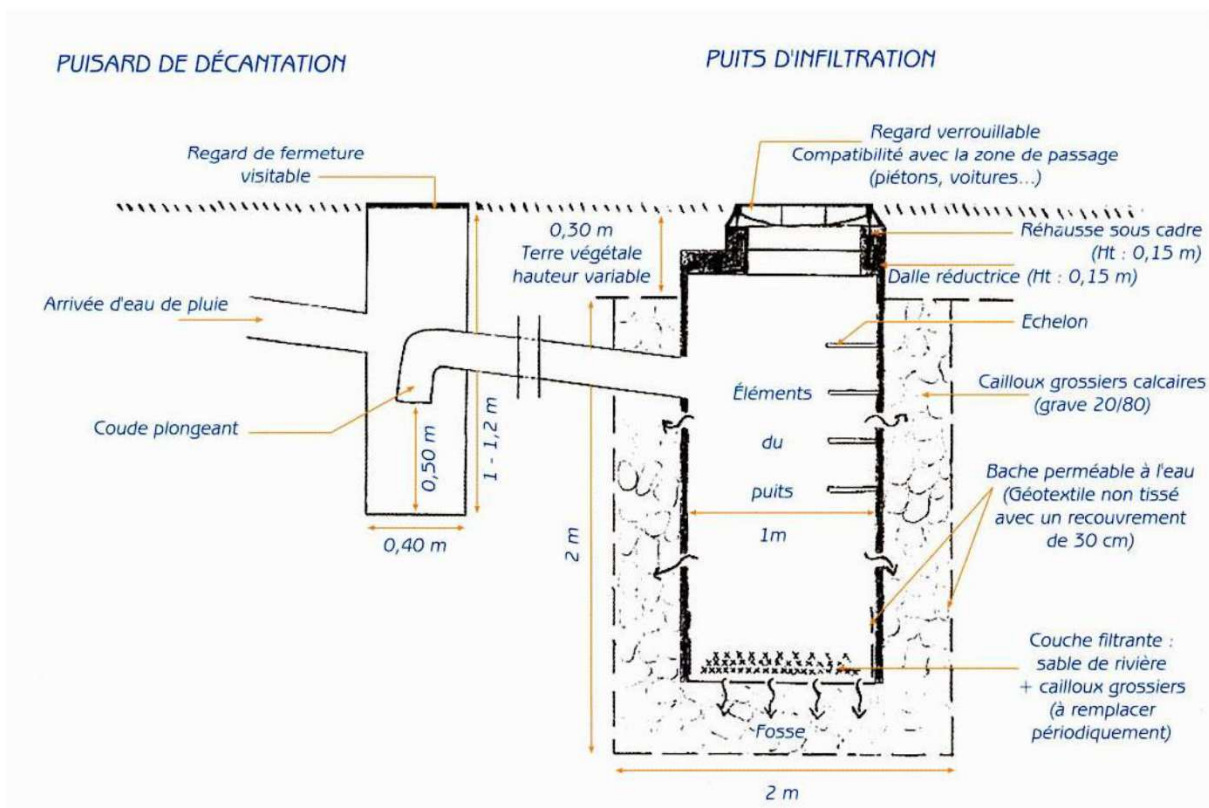
- la nécessité d'entretenir régulièrement les noues ;
- les nuisances possibles dues à la stagnation de l'eau.

Gestion des eaux pluviales : Techniques alternatives

« Le Puits d'infiltration »

Descriptif :

Ces dispositifs assurent le transit des eaux de ruissellement vers les couches perméables du sol. Ils sont utilisés essentiellement pour recevoir les eaux de toiture. Le puits est précédé d'un regard de décantation pour piéger les éléments indésirables. L'infiltration se fait par le fond du puits et, éventuellement par les côtés formant les parois.



Implantation et mise en œuvre :

- L'accès au puits doit être sécurisé : utiliser un regard en fonte lourde verrouillé ;
- Installer le puits dans la partie basse du terrain et à une distance des habitations au moins égale à la profondeur de ce puits ;
- Eviter la proximité de végétaux importants (les racines pourraient nuire au puits) ;
- Installer un puisard de décantation avant le puits, avec raccordement siphoné plongeant en PVC) pour retenir les déchets, boues flottants...
- Dans le cas de constructions neuves, construire le puits à la fin des travaux pour éviter le colmatage ;
- Il est recommandé de se rapprocher d'un professionnel afin de connaître les règles de sécurité à appliquer.

Conseils d'entretien :

- Le puits doit rester facilement accessible pour son contrôle périodique et son entretien régulier ;
- Nettoyer le puits deux fois par an (de préférence après la chute de feuilles) ;
- Renouveler la couche filtrante dès que vous remarquez qu'il reste de l'eau dans le puisard 24 heures après la pluie.

Avantages et inconvénients :

Avantages :

- le puits à une conception simple et son utilisation est large ;
- il s'intègre bien au tissu urbain du fait de sa faible emprise au sol ;
- l'entretien se limite au nettoyage annuel du regard de décantation et au remplacement périodique du gravier ou du sable.

Inconvénients :

- le risque de pollution de la nappe et le colmatage peuvent être minimisés en respectant les conditions de mise en œuvre et d'entretien recommandées par les spécialistes.

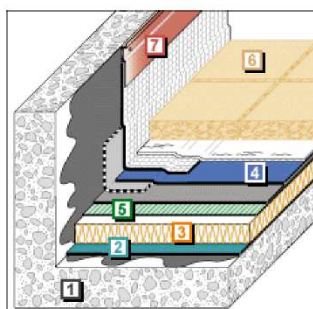
Gestion des eaux pluviales : Techniques alternatives

« Les toitures terrasses »

Cette technique est utilisée pour ralentir le plus en amont possible le ruissellement, grâce à un stockage temporaire de quelques centimètres d'eau de pluie sur les toits. Un petit parapet (acrotère) en pourtour de toiture permet de retenir l'eau et de la relâcher à faible débit.

Implantation et mise en œuvre :

- Cette technique peut se révéler intéressante sur des édifices présentant des surfaces de toiture importantes (édifices publics...);
- La réalisation nécessite une parfaite maîtrise technique et le choix de ce type de toiture doit être effectué à la construction du bâtiment;
- La surcharge et les contraintes physiques liées à la présence d'eau doivent être intégrées dans la conception du bâtiment.



- 1 **Élément porteur**
- 2 **Ecran pare-vapeur**
- 3 **Isolant thermique**
- 4 **Revêtement d'étanchéité**
- 5 **Ecran d'indépendance**
- 6 **Protection du revêtement**
- 7 **Accessoires**

Conseils d'entretien :

- Surveiller régulièrement l'étanchéité de l'ensemble;
- Eliminer l'accumulation de feuilles ou de dépôts de différentes natures sur la toiture ;
- s'assurer du dégagement des orifices d'évacuation de l'eau pour éviter une stagnation longue et d'un volume d'eau important sur le toit.

Avantages et inconvénients :

Avantages :

- procédé de stockage immédiat et temporaire à la parcelle ;
- pas de consommation d'espace au sol ;
- s'intègre à tous types d'habitats.

Inconvénients :

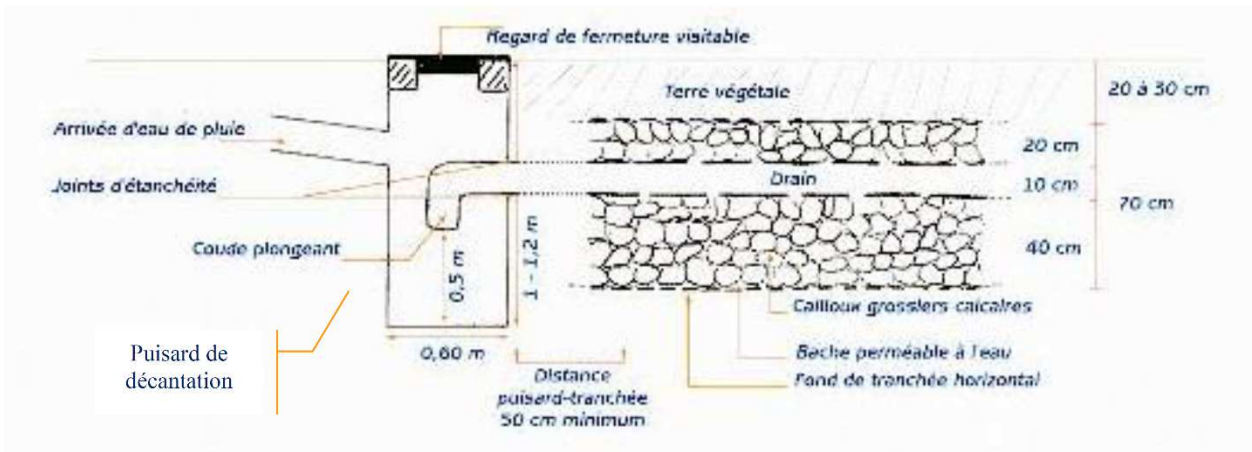
- ce procédé nécessite une réalisation très soignée par des entreprises qualifiées afin de garantir une étanchéité optimale ;
- exige un entretien régulier.

Gestion des eaux pluviales : Techniques alternatives

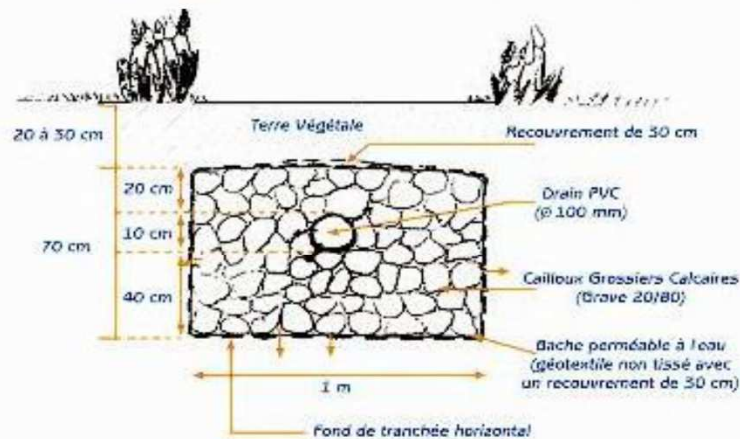
« Les tranchées drainantes »

Descriptif :

Si la couche superficielle du sol est suffisamment perméable, les eaux de ruissellement (terrasses, rues piétonnes, allée de garage,...) peuvent être recueillies par des tranchées drainantes. Ces ouvrages superficiels (1 m de profondeur environ) et linéaire peuvent être revêtus d'un enrobé drainant, d'une dalle de béton, de galets ou de pelouse pour être intégrés dans les espaces verts, ou aménagés en voie d'accès pour les piétons ou les voitures.



« Vue en coupe de la tranchée »



Implantation et mise en œuvre :

- Veiller à ce que le fond de la tranchée soit bien horizontal afin de faciliter la diffusion de l'eau dans la structure ;
- Eviter la plantation d'arbres, de buissons... à proximité de la tranchée ainsi que la pose d'une clôture ;
- Il est suggéré de placer la tranchée drainante dans une zone minéralisée sans plantation (allée de jardin, accès de garage) et de s'écarter au minimum de 2 m des habitations ;
- Positionner le drain au 2/3 de la zone drainante.

Conseils d'entretien :

- Le puisard doit rester accessible pour son contrôle et son entretien ;
- Nettoyer le puisard de décantation 2 fois par an (de préférence après la chute des feuilles).

Avantages et inconvénients :

Avantages :

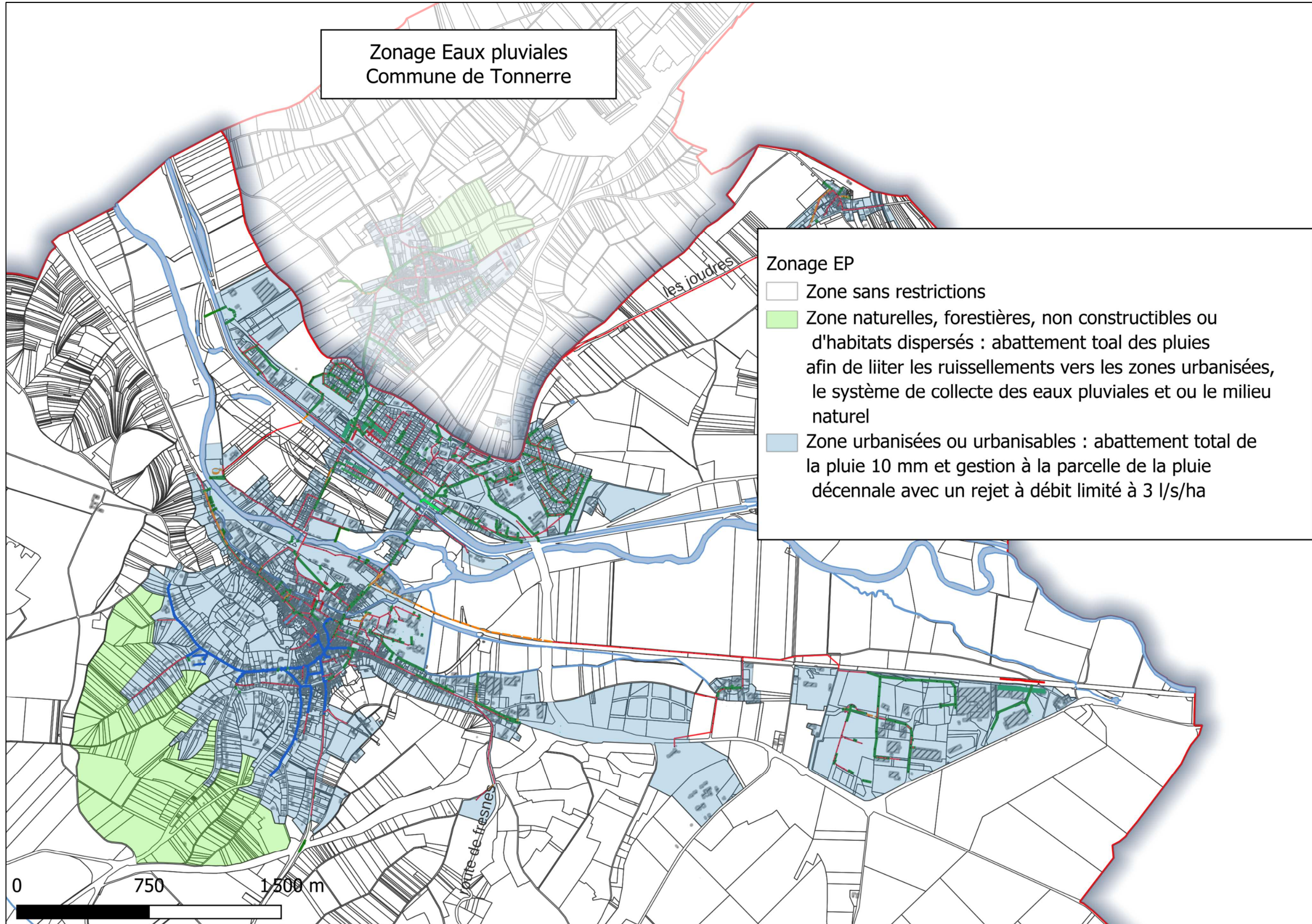
- la tranchée drainante s'intègre bien au paysage urbain et occupe peu d'espace au sol ;
- sa mise en œuvre est facile et bien maîtrisée.

Inconvénients :

- pour éviter les risques de pollution des nappes, les eaux infiltrées doivent être de bonne qualité.

ANNEXE 2

CARTE ZONAGE EP



ANNEXE 3

LA DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL

ANNEXE 4

GLOSSAIRE

Glossaire

Termes concernant les désordres causés par les eaux claires :

Eaux Claires Parasites Permanentes (ECPp) : Eaux en provenance d'une nappe phréatique ou du ressuyage de sols en période pluvieuse qui par infiltration ou drainage se retrouvent dans les réseaux d'assainissement. Le caractère permanent ou pseudo-permanent est déterminé par la variabilité de ces apports, qui peut être nulle ou liée aux précipitations avec un temps de réponse variable (de quelques heures à plusieurs jours).

Eaux Claires Météoriques (ECM) : Les erreurs de raccordements d'avaloirs, de grilles ou de gouttières au réseau d'eaux usées entraînent des volumes d'eaux de ruissellement, appelés communément apports d'eaux pluviales au réseau d'eaux usées ou Eaux Claires Météoriques (ECM). La grandeur caractéristique des ECM étant la surface active.

Surface Active (SA) : surface théorique dont le coefficient de ruissellement est égal à 1 (surface imperméable).

Termes concernant les analyses de pollution :

Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours (DBO5) : La Demande Biochimique en Oxygène sur 5 jours est un indicateur de la pollution organique des eaux usées. Elle représente la quantité d'oxygène nécessaire aux micro-organismes pour décomposer dans des conditions d'incubation données et en 5 jours, les matières organiques et autres qu'ils sont capables de métaboliser. Elle s'exprime en milligramme d'oxygène par litre (mgO₂/l).

Les valeurs couramment rencontrées pour un effluent domestique varient entre 250 et 500 mg O₂/l en période diurne ; pour un cours d'eau d'excellente qualité, elle est inférieure à 3 mg O₂/l (pour un cours d'eau hors classe, la DBO5 est supérieure à 25 mg/l).

Demande Chimique en Oxygène (DCO) : La Demande Chimique en Oxygène est la quantité d'oxygène nécessaire pour oxyder, à partir d'un puissant oxydant chimique et dans des conditions définies, les matières réductrices contenues dans l'eau, en particulier les matières organiques non biodégradables en 5 jours. Le rapport DCO/DBO peut donner une indication sur la biodégradabilité d'une eau usée. Ce rapport est généralement proche de 2,5 pour des eaux usées d'origine domestique.

Les valeurs couramment rencontrées pour un effluent domestique varient entre 600 et 1 000 mg O₂/l en période diurne pour un cours d'eau d'excellente qualité, elle est inférieure à 20 mg O₂/l (pour un cours d'eau hors classe, la DCO est supérieure à 80 mg O₂/l).

Matières en suspension (MES) : Les Matières En Suspension représentent la fraction non dissoute de la pollution. Elles s'expriment généralement en milligrammes par litre (mg/l). On distingue dans les MES les parties minérale et organique.

Les valeurs couramment rencontrées pour un effluent domestique sont proches de 600 mg/l.

Cependant, il est à noter que les teneurs en réseau dépendent en particulier de la pente et du caractère du réseau : plat, il y a la décantation et les MES ne se retrouvent pas dans le prélèvement ; séparatif, les MES liées aux dépôts sur les voiries ne sont pas dirigées vers le collecteur eaux usées.

Azote Kjeldahl total (NTK) : L'azote est mesuré sous différentes formes, les types d'analyses dépendant des formes chimiques recherchées : on peut les diviser en 2 grandes familles (pour ce qui concerne l'épuration) : l'azote réduit et l'azote oxydé.

Le premier correspond à l'azote organique que l'on trouve dans les eaux usées provenant notamment des déchets métaboliques (protéines, urée) d'origine humaine. Cette forme de l'azote est analysée suivant une méthode dite de Kjeldahl. Dans NTK, il y a une forte quantité de sels ammoniacaux (NH_4^+).

L'azote oxydé se retrouve de façon marginale dans les eaux usées, il s'agit de nitrites (NO_2^-) et des nitrates (NO_3^-), produits de la transformation chimique (oxydation) de l'azote réduit.

Les nitrites et surtout les nitrates sont présents dans les eaux épurées en sortie de stations d'épuration n'assurant que la nitrification.

Les valeurs couramment rencontrées pour un effluent domestique varient entre 50 et 110 mg NTK/l en période diurne ; pour un cours d'eau d'excellente qualité, elle est inférieure à 1 mg/l (pour un cours d'eau hors classe, NTK est supérieur à 10 mg/l).

Phosphore (P) : Le phosphore est mesuré soit sous forme de phosphore total (Pt), soit sous forme de phosphates (PO_4^{3-}). La recherche des fractions minérales (phosphates issus des produits lessiviels) et organiques (d'origine humaine ou industrielle) permet de juger des conditions de traitement biologique des effluents et des risques liés à l'eutrophisation des eaux calmes.

Les valeurs couramment rencontrées pour un effluent domestique varient entre 15 et 30 mg Pt/l en période diurne ; pour un cours d'eau d'excellente qualité, elle est inférieure à 0,1 mg/l (pour un cours d'eau hors classe, le Pt est supérieur à 2 mg/l).

Ammonium (NH_4^+) : C'est une fraction de l'Azote Kjeldahl Total (cité ci-dessus) qui s'interprète comme un traceur des eaux vanne et qui peut être mesuré seul.

Pour un effluent domestique, les valeurs couramment rencontrées varient entre 45 et 90 mg NH_4^+ /l ; pour un cours d'eau d'excellente qualité, elle est inférieure à 0,1 mg/l (pour un cours d'eau hors classe, le NH_4^+ est supérieur à 8 mg/l).

pH : C'est une grandeur physique qui représente la concentration d'une solution aqueuse en ion hydrogène dans une solution : si le pH est inférieur à 7, la solution est acide ; s'il est supérieur, elle est alcaline (basique). Pour une eau destinée à la production d'eau potable, le pH doit être compris entre 5,5 et 9. Pour un cours d'eau, elle est généralement comprise entre 6,5 et 8,5.

Conductivité : La conductivité est mesurée par la conductance d'une colonne d'eau comprise entre deux électrodes métalliques. Elle augmente avec la teneur en sels dissous et varie en fonction de la température. C'est une mesure qui dépend de la pollution, mais aussi de la qualité de l'eau potable déjà chargée en sels dissous.

Pour une eau destinée à la production d'eau potable, la conductivité doit être inférieure à 1 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20 °C.

Potentiel Redox : On considère que l'effluent est biodégradable si le potentiel Redox est compris dans une certaine plage de valeurs.

Eutrophisation : Phénomène naturel ou provenant de l'activité humaine entraînant un déséquilibre écologique menant à un déficit en oxygène dans le milieu aquatique. L'arrivée de matières organiques et de phosphates (eaux usées), nitrate (engrais) qui servent d'aliment aux bactéries, aux animaux microscopiques et aux algues entraînant leur prolifération au détriment de la faune et de la flore.

Termes concernant l'assainissement des collectivités :

Equivalent Habitant (Eqh) : Unité qui représente la quantité de pollution engendrée quotidiennement par un habitant. Dans la pratique, cela consiste à définir, pour certains paramètres, la quantité imputable à un habitant dit "moyen", dans une agglomération ou un milieu de vie "moyen".

Assainissement non collectif : Dispositif individuel à mettre en œuvre sur la parcelle pour le traitement et l'élimination des eaux usées domestiques qui ne peuvent être évacuées par un système d'assainissement public, en raison de la faible densité des habitations

Poste de refoulement (P.R.) : ouvrage destiné, en assainissement, à élever les eaux d'un niveau à un autre, soit pour le franchissement d'un obstacle, soit pour modifier des tracés devenus économiquement inacceptables en réseau gravitaire (ou en raison de conditions incompatibles avec les données aval)

Déversoir d'Orage (D.O.) : Ouvrage de délestage des réseaux d'assainissement par temps de pluie rejetant au milieu naturel.

Réseau séparatif : Les riverains sont desservis par un réseau d'eaux usées strictes affecté à l'évacuation des eaux usées domestiques (eaux vannes et eaux ménagères).

Le réseau d'eaux usées aboutit à un système de traitement des eaux (station d'épuration).

Le réseau d'eaux pluviales, quand il existe, se rejette directement dans le milieu superficiel.

Réseau unitaire : Les eaux usées et les eaux pluviales sont collectées par un réseau unique qui est en général muni de déversoirs d'orage permettant le rejet d'une partie des eaux lors de pluie importante, vers le milieu naturel.

Station d'épuration : Equipement d'assainissement des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales. Selon leurs natures, origine et composition, les eaux peuvent subir plusieurs sortes de traitement :

- * des traitements mécaniques, destinés à éliminer les particules en suspension et les matières décantables ;
- * des traitements chimiques, destinés à transformer les substances dissoutes en matières solides en suspension puis à les éliminer ;
- * des traitements biologiques, destinés à éliminer les matières organiques dissoutes, grâce à des micro-organismes ;
- * des traitements de "finition" parfois appelée "tertiaires" (élimination de l'azote et du phosphore).