

Commune de Vaudeurs (89)

Zonage d'assainissement pluvial

Notice de zonage pluvial



N° d’Affaire : 21_05_151

Date d’édition : 17/04/2025

Etude réalisée avec le concours financier de

COMMUNE DE VAUDEURS (89)

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Notice de zonage pluvial

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

N° d’Affaire : 21_05_151

Date d’édition : 17/04/2025

Version n° 1

Sommaire

I - DEFINITION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT	3
I - 1. Généralités.....	3
I - 2. Zonage d'assainissement retenu et critères des choix opérés par la collectivité	3
II - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	4
III - CONTEXTE REGLEMENTAIRE	5
III - 1. Objectifs généraux de protection du milieu	5
III - 1.1. Directive Cadre sur l'Eau (DCE)	5
III - 1.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2022-2027.....	5
III - 1.3. PGRI	6
III - 1.4. Le Code de l'Environnement	6
III - 2. Contexte règlementaire de l'assainissement pluvial	6
III - 2.1. Compétences et financement du service d'assainissement pluvial	6
III - 2.1.1. Compétences	6
III - 2.1.2. Financement du service public d'assainissement	6
III - 2.2. Gestion des eaux pluviales et de ruissellement.....	7
IV - CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET URBANISME.....	8
IV - 1. Démographie et logements.....	8
IV - 2. Documents d'urbanisme et perspectives de développement	8
V - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	10
V - 1. Climat.....	10
V - 2. Géologie.....	10
V - 4. Contexte pédologique et capacité d'infiltration des sols	11
V - 5. Hydrogéologie et eaux souterraines.....	12
V - 5.1. Identification des aquifères et des masses d'eau	12
V - 5.2. Périmètres de protection de captage.....	12
V - 6. Milieux naturels remarquables	13
V - 6.1. Zones naturelles d'intérêts Ecologique, Faunistique et floristique (ZNIEFF)	13
V - 6.1. Arrêté de protection de biotope et de géotope.....	13
V - 6.2. NATURA 2000.....	13
V - 6.3. SRCE	13
V - 6.4. Zones humides.....	14
V - 7. Milieux aquatiques	15
V - 7.1. Présentation du milieu naturel récepteur.....	15
V - 7.2. Qualité globale et objectifs de qualité de la masse d'eau concernée	15
V - 7.1. Hydrologie	16
V - 7.2. Résultats des analyses milieux BIOS (2021-2022)	16
V - 7.2.1. Présentation des stations.....	16

V - 7.2.1. Analyses physico-chimiques	16
V - 8. Risques naturels.....	16
V - 8.1. Risque inondation, ruissellement et coulée de boue	16
V - 8.2. Risque d'inondation par remontée de nappe	17
V - 8.3. Retrait – gonflement des sols argileux	17
V - 9. Synthèse des enjeux environnementaux.....	17
VI - SOUS-DOSSIER ASSAINISSEMENT PLUVIAL	18
VI - 1. Topographie et paysage.....	18
VI - 2. Structure des réseaux et caractérisation des axes de ruissellement et des zones d'accumulation.....	19
VI - 2.1. Bourg Nord.....	19
VI - 2.2. Bourg Sud	19
VI - 2.3. Grange Sèche	20
VI - 2.4. Les Loges	20
VI - 2.5. Beauciard	20
VI - 2.6. Les Brissots, les Marquets, Longues Raies	20
VI - 2.7. Le Petit Vaudeurs	21
VI - 2.8. Augère, Heurtebise, l'Ormeau	21
VI - 3. Orientations d'aménagements et de gestion	22
VI - 3.1. Objectifs généraux	22
VI - 3.1.1. Objectifs historiques : préservation des ouvrages et amélioration de l'hygiène ...	22
VI - 3.1.2. Objectifs intermédiaires : maîtrise des ruissellements et protection du milieu naturel	22
VI - 3.1.3. Nouveaux objectifs et approche intégrée de gestion des eaux pluviales	22
VI - 3.1.4. Objectifs quantitatifs	23
VI - 3.2. Orientations d'aménagements et de gestion.....	23
VI - 3.2.1. Généralités	23
VI - 3.2.2. Orientations	24
VI - 3.2.2.1. Orientations générales.....	24
VI - 3.2.2.2. Orientation 1 : Rue des Cerisiers.....	24
VI - 3.2.2.3. Orientation 2 : Aménagement sur le Petit Vaudeurs	24
VI - 3.2.2.4. Orientation 3 : Ville perméable.....	25
VI - 4. Règlement du zonage d'assainissement pluvial	26
VI - 4.1. Objectifs	26
VI - 4.2. Prescriptions.....	26
VI - 4.2.1. Objectif de protection générale.....	26
VI - 4.2.1.1. Techniques de gestion des eaux pluviales	26
VI - 4.2.1.2. Cohérence avec d'autres règlements	26
VI - 4.2.1.3. Règles de dimensionnement des dispositifs et d'infiltration	26
VI - 4.2.1.4. Prévention de la pollution des eaux pluviales	27
VI - 4.2.2. Zonage.....	28
VI - 4.2.2.1. Zone 1 : Compensation des imperméabilisations nouvelles.....	28
VI - 4.2.2.2. Zone 2 : Zone de lutte contre le ruissellement sur les zones non urbanisées et rurales	28
Annexes du rapport.....	30

ANNEXE 1 : TECHNIQUES DE GESTION ALTERNATIVES DES EAUX PLUVIALES

Les fossés et noues végétalisés



Jardin pluvial..... 31

Les tranchées drainantes 31

Les puits d'infiltration..... 31

Les chaussées à structure-réservoir..... 32

Les bassins à ciel ouvert..... 32

Les bassins enterrés 32

Les toitures-terrasses 32

La récupération et l'utilisation des eaux de pluie..... 32

Le stockage des eaux à l'échelle de la parcelle..... 32

I - 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 :

- **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 ;
- **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 pluvial 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 pluvial de la commune de VAUDEURS (89).

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

Après délibération de son Conseil Municipal, la commune de VAUDEURS a décidé de retenir le mode d'assainissement pluvial suivant :

- Zone 1 : Compensation des imperméabilisations nouvelles
- Zone 2 : 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 connues.

La synthèse des études réalisées au stade schéma directeur est présentée dans le sous-dossier *Assainissement Pluvial*.

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.

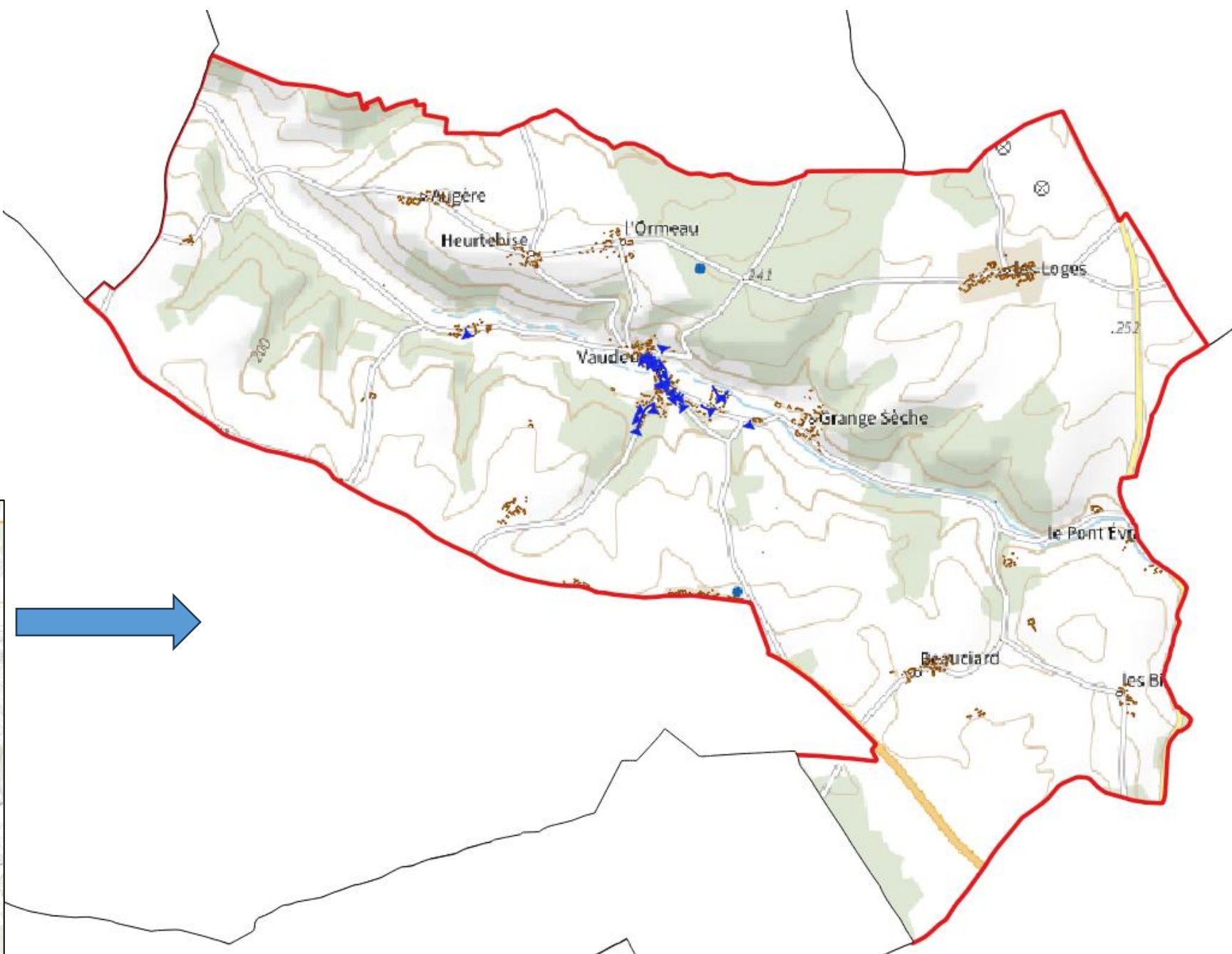
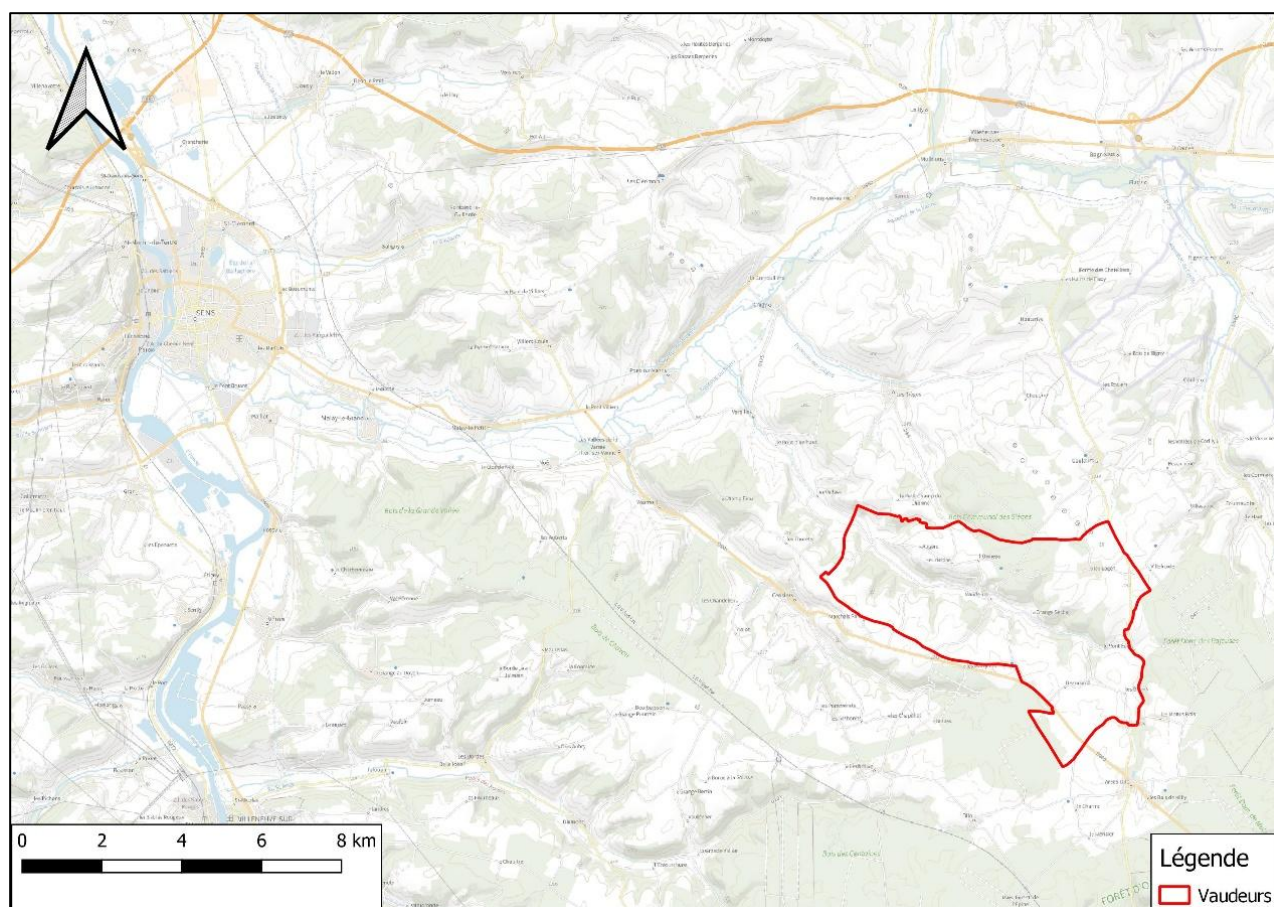
II - LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

La commune de VAUDEURS est localisée dans le département de l'Yonne, à environ 16 km au Sud-Est de SENS. La commune fait partie de la Communauté de Communes Vannes et Pays d'Othe.

Outre le "centre bourg", la commune comprend aussi un grand nombre d'hameaux et de quelques fermes isolées :

- LE PETIT VAUDEURS,
- LA LONGUE RAIE (partagé avec CERISIERS),
- LES MARQUETS (partagé avec CERISIERS),
- LES BRISSOTS,
- AUGERE,
- HEURTEBISE,
- L'ORMEAU,
- LES LOGES,
- LE PONT EVRAT (partagé avec ARCES-DILO),
- LES BIRONS,
- BEAUCIARD.

Figure 1 : Localisation de la commune



III - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

III - 1. Objectifs généraux de protection du milieu

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Le législateur a donné une valeur juridique particulière au SDAGE, dans la mesure où les décisions administratives du domaine de l'eau, ainsi que les documents d'aménagement du territoire, doivent être

compatibles ou rendus compatibles, c'est-à-dire ne pas présenter de contradiction ou de contrariété majeure avec ses objectifs, orientations et dispositions (et notamment les documents d'urbanisme, comme les zonages d'assainissement).

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

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

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

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

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

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

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

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

Orientation 3.1 : Réduire les pollutions à la source

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

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

- **Disposition 3.2.2.** 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 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

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 :

- 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 pluvial

III - 2.1. Compétences et financement du service d'assainissement pluvial

III - 2.1.1. 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 - 2.1.2. 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 - 2.2. 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 DEMOGRAPHIQUE ET URBANISME

IV - 1. Démographie et logements

La commune s'étend sur 27.63 km² et comptait **468** habitants au recensement de la population. La taille de la population a diminué entre 2013 et 2018 (- **1.7% par an**).

Figure 2 : Population en historique depuis 1968

POP T1 - Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	419	389	438	478	473	501	510	468
Densité moyenne (hab/km²)	15,3	14,2	16,0	17,4	17,2	18,3	18,6	17,0

Le nombre de logements sur la commune est estimé à **338** en 2018. Ces logements se composent de **207 résidences principales**, **91 résidences secondaires ou occasionnelles**, et de 41 **logements vacants**.

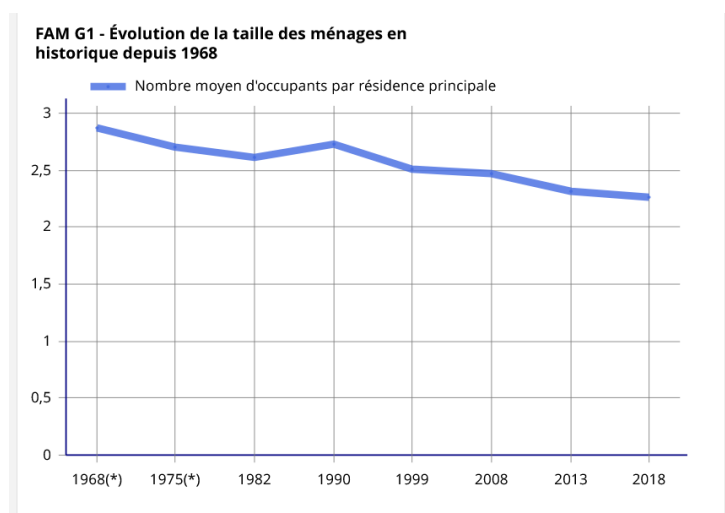
Figure 3 : Evolution du nombre de logements

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

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Ensemble	256	270	283	292	304	319	344	338
Résidences principales	146	144	168	173	188	203	219	207
Résidences secondaires et logements occasionnels	91	99	94	96	95	97	110	91
Logements vacants	19	27	21	23	21	19	14	41

La taille des ménages a bien diminué depuis 1968, et se situe aujourd'hui autour de 2.3 occupants par résidence, ce qui est au-dessus de la moyenne nationale fixée à 2.19 occupants en 2018.

Figure 4 : Evolution de la taille des ménages en historique depuis 1968



IV - 2. Documents d'urbanisme et perspectives de développement

La commune est actuellement soumise à un PLUi (CCVPO) approuvé en mai 2021. Le PLU prévoit quelques zones constructibles sur le Bourg, mais pas d'OAP.

Figure 5 : Extrait du PLUi sur le Bourg



- | | |
|----|---|
| U | Zone urbaine mixte : habitat et activités économiques, services, équipements compatibles avec l'habitat |
| UE | Zone urbaine destinée aux équipements d'intérêt collectif et de services |
| Us | Secteur de la zone U où l'assainissement autonome est autorisé |
| UA | Zone urbaine à caractère patrimonial des centres anciens |

Par ailleurs, un zonage d'assainissement collectif / non collectif a été réalisé en 2021 (dans le cadre du PLUi). Le Bourg est concerné par un réseau d'assainissement des eaux usées séparatif (c'est-à-dire n'acceptant que les eaux usées, et non les eaux pluviales). Le reste de la commune est en assainissement collectif.



V - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Ce chapitre constitue une synthèse des études réalisées dans le cadre du schéma directeur d'assainissement des eaux usées et d'assainissement pluvial, permettant de comprendre le contexte communal et les potentiels impacts des projets sur le milieu naturel.

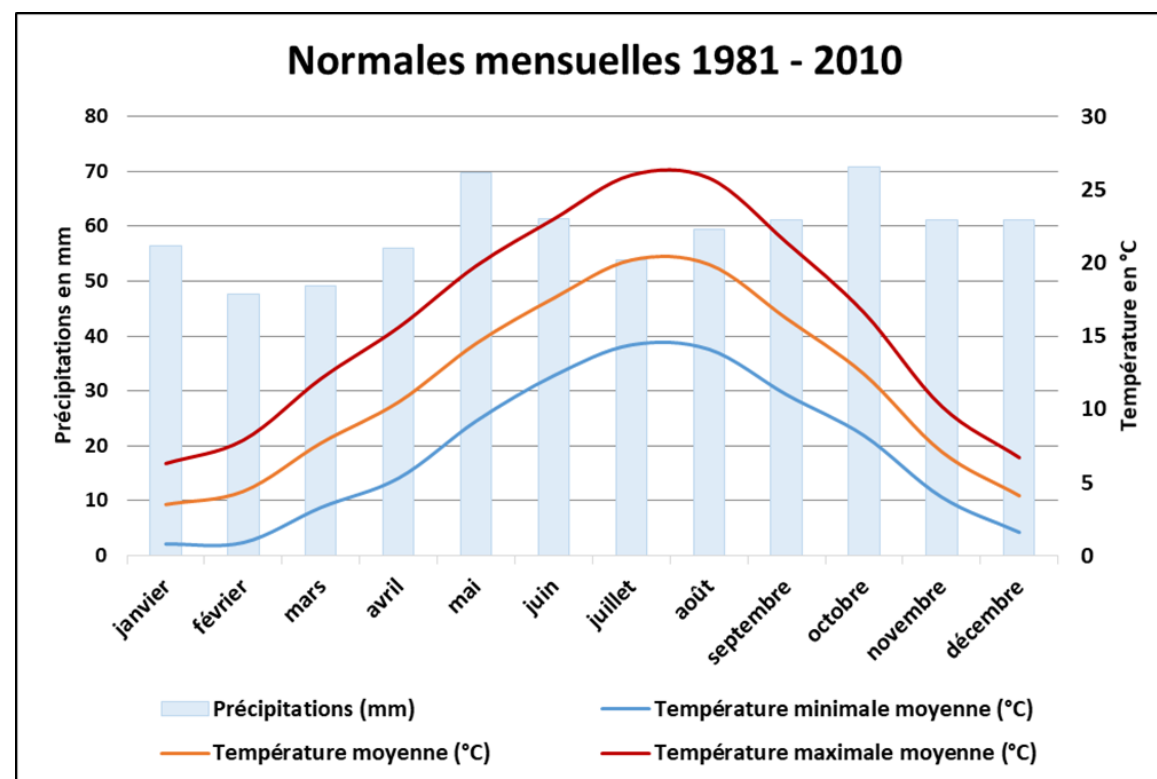
V - 1. Climat

Le département de l'Yonne connaît un climat de type océanique altéré à nuances continentales.

La moyenne annuelle des précipitations relevée sur la station météorologique d'AUXERRE est de 707.9 millimètres (données de 1981 à 2010). Les précipitations sont réparties de manière assez homogène sur l'ensemble de l'année.

En ce qui concerne les températures, la moyenne annuelle minimale relevée est de 7.1°C et la maximale de 16°C à AUXERRE.

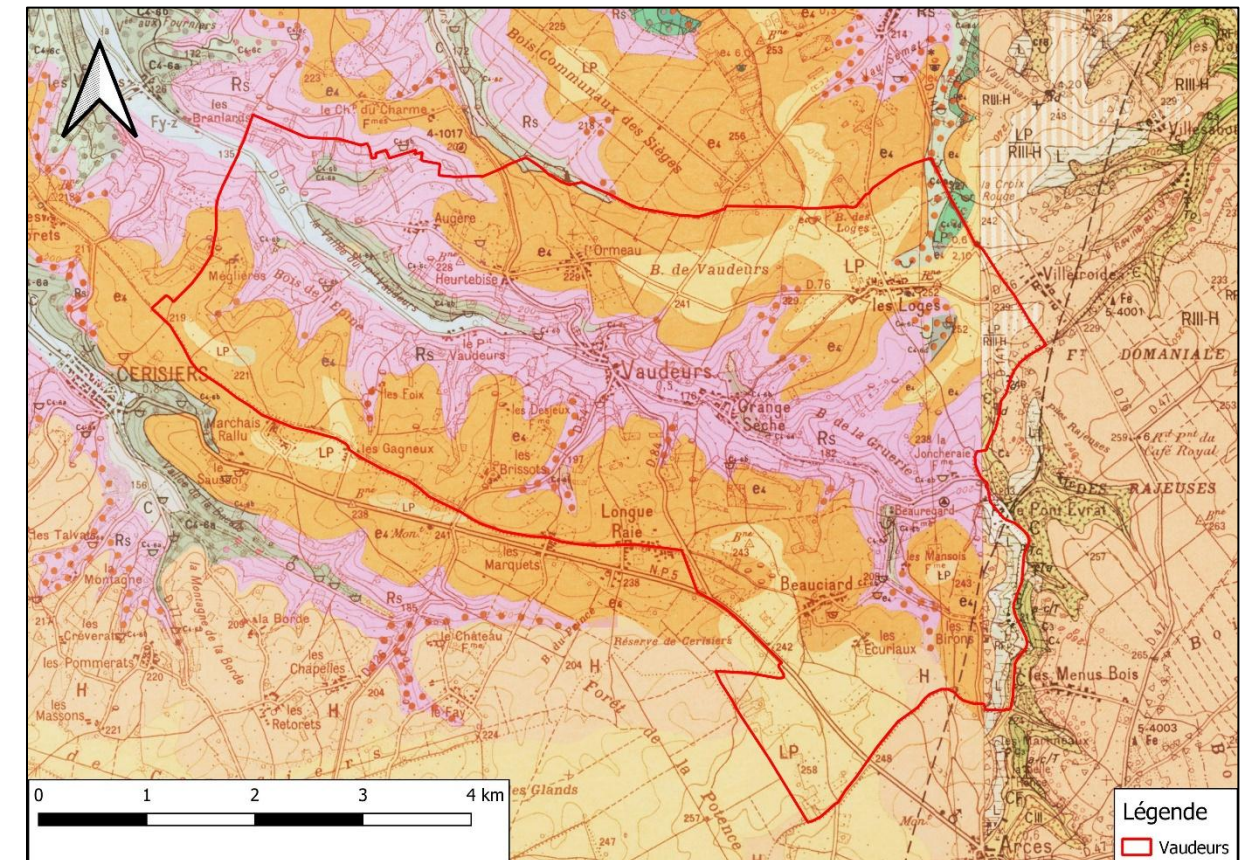
Figure 6 : Pluviométrie et températures moyennes mensuelles relevées sur la station d'Auxerre entre 1981 et 2010



V - 2. Géologie

La géologie locale est constituée de recouvrement argileux (limons de plateaux LP et de formations résiduelles de versants (argiles à silex), recouvrant la craie du Cénomanien. En fond de vallée peuvent se trouver des alluvions.

Figure 7 : Carte géologique (source BRGM)



LP : Couverture limoneuse ou limono-argileuse. Cette couverture est épaisse d'un mètre en moyenne. Très limoneuse en surface, elle devient généralement de plus en plus argileuse à la base.

H : Formations d'épandage : apports lointains, remaniement de matériaux éocènes. Par leur composition complexe, leur disposition et leur mode de mise en place, ces formations grossières sont souvent proches des « formations superficielles » argileuses et limono argileuse, auxquelles elles passent latéralement.

e4 : Cuisien. Il s'agit de sables argileux de couleur beige clair, brun ou gris clair. Seules des observations partielles sont actuellement possibles à la partie supérieure d'anciennes carrières.

Rs : Formations de versant argilo-sableuses à silex. Désigne pour l'essentiel des formations résiduelles à silex remaniées sur les versants dont elles tapissent d'une manière générale la partie haute et parfois la partie basse. L'épaisseur de Rs est souvent de l'ordre de 2 mètres.

Fy et Fx : alluvions.

C4-6 : Sénonien. Craie blanche, parfois grisâtre, des zones C4-6a-b-c est compacte et résistante, avec des cordons de silex châtains.

V - 4. Contexte pédologique et capacité d'infiltration des sols

Des investigations de sol ont été réalisées dans le cadre de la réalisation du schéma directeur d'assainissement.

Les investigations de sol P4 + S4 et P6 + S6 ont été réalisées au droit de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) n°104 « **Versants à pentes variables, à exposition dominante nord, non calcaires, sur formations de pente du plateau d'Othe** ». Ce sol est majoritairement limono-argileux à argileux avec de nombreux silex.

Les investigations de sol P5 + S5 ont été réalisées au droit l'UCS n°101 « **Rebords des plateaux d'Othe, limoneux sur substrat d'argile éocène** ». Ce sol est majoritairement argileux à limono-caillouteux (silex).

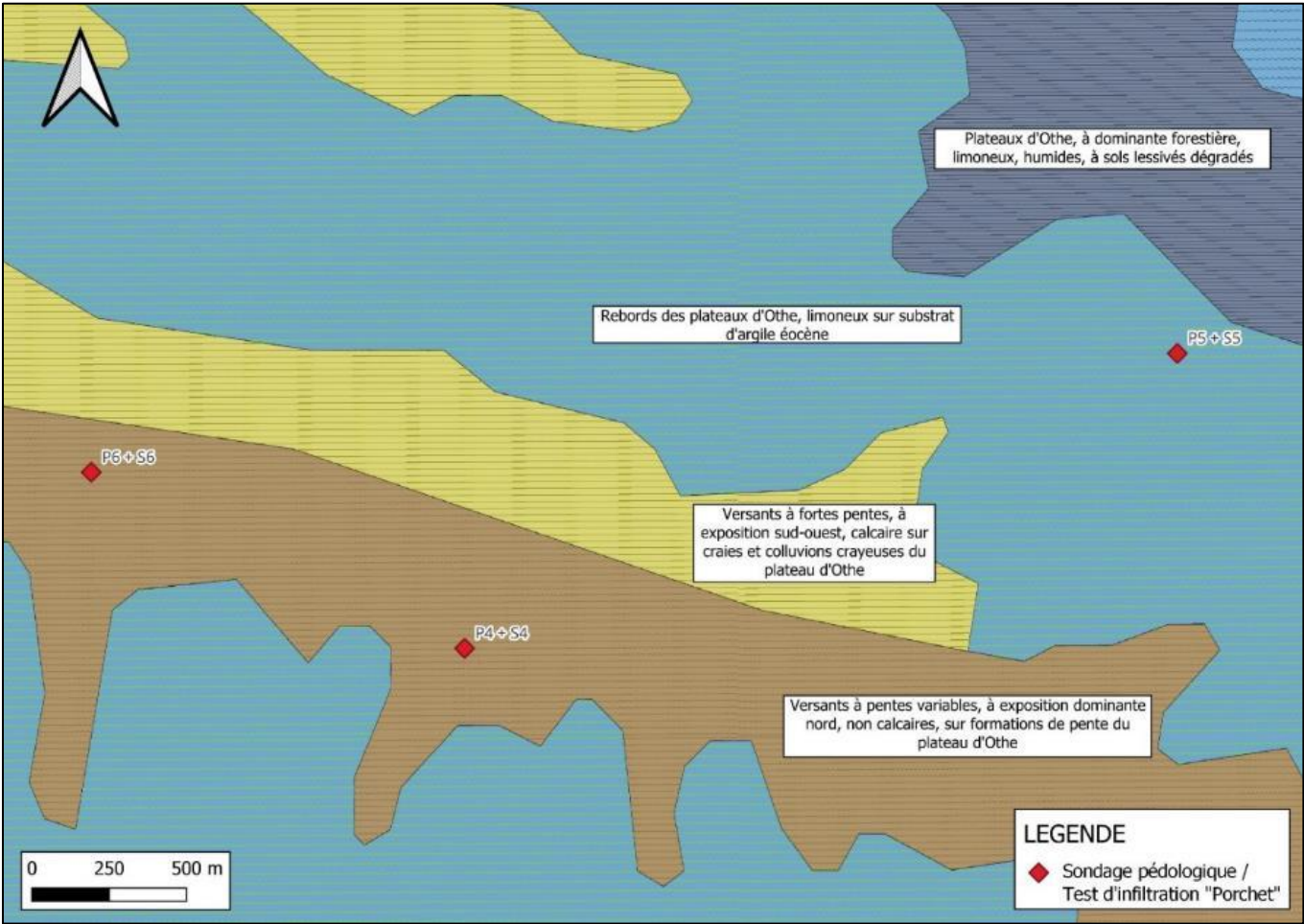
Figure 8 : Localisation des tests d'infiltrations et des sondages pédologiques sur la commune de VAUDEURS



Tableau 1 : Investigations de sol par entité pédologique

Entité géologique	Sondage pédologique / test d'infiltration « Porchet »
Formations de versant, argilo-sableuses à silex (Rs)	P4 + S4 ; P6 + S6
Couverture limoneuse ou limono-argileuse (LP)	P5 + S5

Figure 9 : Extrait de la cartographie du RRP (référentiel pédologique) de l'Yonne avec la localisation des investigations de sol (source : GIS SOL)



Au droit des formations de versant argilo-sableuses à silex, la perméabilité moyenne des sols est d'environ 165 mm/h. Ces vitesses d'infiltration mesurées varient entre 163 mm/h (sur l'essai P6) et 166 mm/h (sur l'essai P4), mettant en évidence une perméabilité correcte à faible profondeur. En revanche, au droit de la couverture limoneuse ou limono-argileuse, la perméabilité des sols est d'environ 4 mm/h, correspondant à une perméabilité très faible.

Tableau 2 : Résultats des essais d'infiltration "Porchet" réalisés sur la commune de VAUDEURS

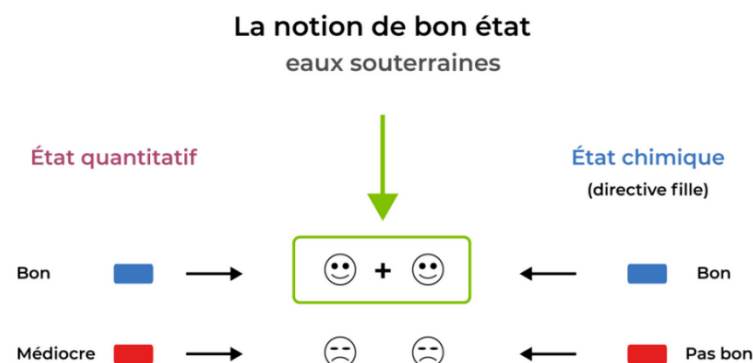
Repérage Essai	Substrat géologique	Date d'intervention	Météorologie	Profondeur (m)	Vitesse d'infiltration (mm/h)	Vitesse d'infiltration (m/s)
P4	Formations de versant, argilo-sableuses à silex	13/10/2023	Ensoleillé	0,5	166	4,6E-05
P5	Couverture limoneuse ou limono-argileuse	13/10/2023	Ensoleillé	0,5	4	1,2E-06
P6	Formations de versant, argilo-sableuses à silex	13/10/2023	Ensoleillé	0,5	163	4,5E-05

Globalement, au droit de la commune, les sondages réalisés montrent une typologie de sol plutôt limoneuse, brun, peu cohésif et plutôt sec. En revanche, au droit du hameau des Loges, le sol est plus argileux. On peut noter la présence à faible profondeur d'une grande concentration de silex et d'un sol dur rendant nos investigations difficiles.

V - 5. Hydrogéologie et eaux souterraines

V - 5.1. Identification des aquifères et des masses d'eau

Le bon état d'une eau souterraine est l'état atteint par une masse d'eau souterraine lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins "bons".



Le territoire est concerné par 2 masses d'eau souterraines :

- **FRHG209 Craie du Senonais et Pays d'Othe :**
 - o état quantitatif : **Médiocre**
 - o état qualitatif : **Médiocre**
 - o Zone Vulnérable aux Nitrates : oui

Le délai d'atteinte de l'objectif du bon état chimique est fixé à 2027.

Les paramètres, causes de déclassement, sont les pesticides : Atrazine déséthyl (dérivé de l'atrazine interdit depuis 2003).

- **FRHG218 : Albien-néocomien captif.**
 - état quantitatif : **Bon**
 - état qualitatif : **Bon**
 - Zone Vulnérable aux Nitrates : oui

V - 5.2. Périmètres de protection de captage

Un PPC (Périmètre de Protection des Captages) constitue la limite de l'espace réservé réglementairement autour d'un captage utilisé pour l'alimentation en eau potable, après avis d'un hydrogéologue agréé. Ce périmètre vise à prévenir les risques de pollutions ponctuelles ou diffuses sur un point de prélèvement d'eau pour la consommation humaine. Ils sont rendus officiels par Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

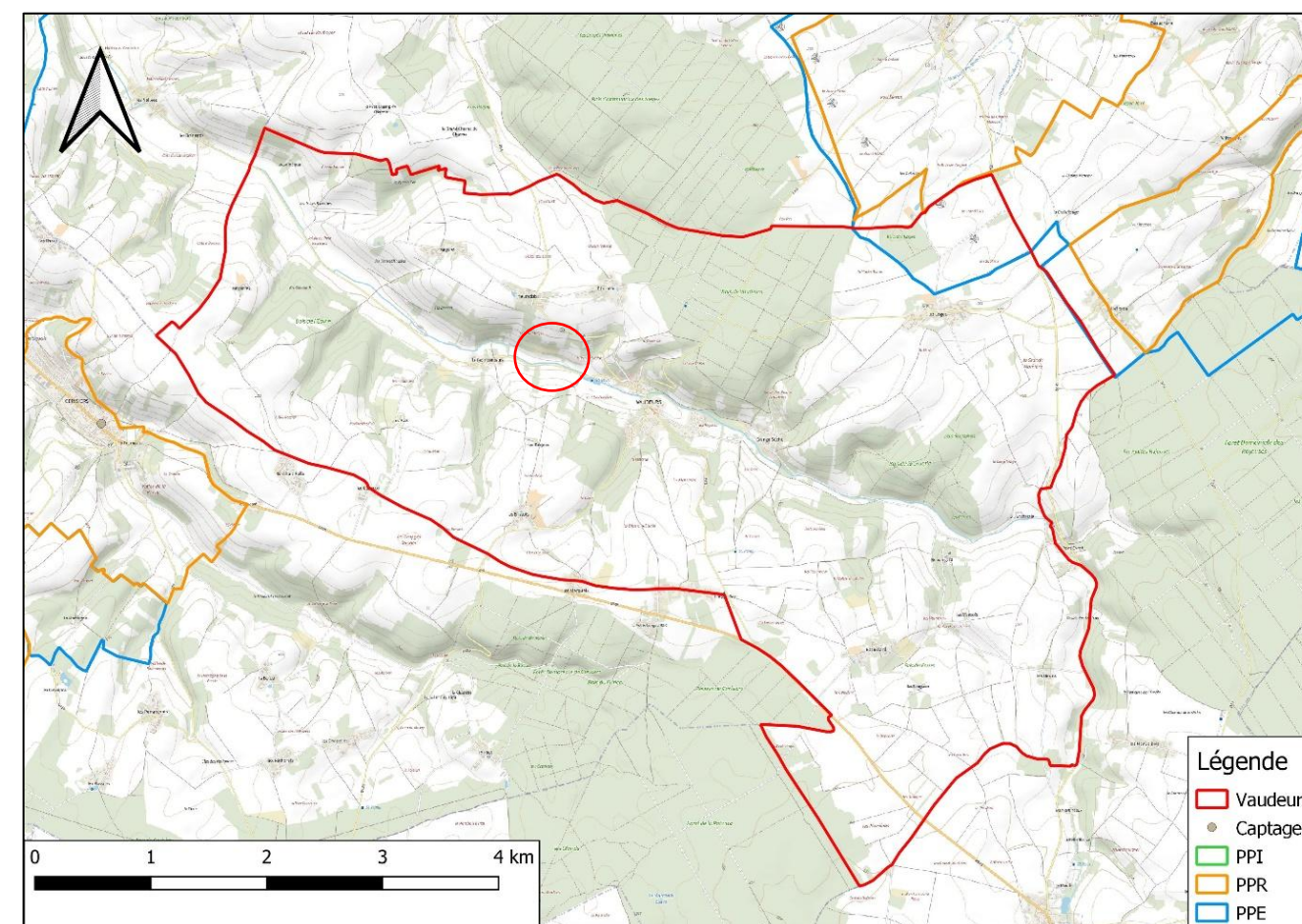
À l'intérieur de ces périmètres, peuvent être interdits ou réglementés toutes activités, travaux, dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux.

On distingue trois types de périmètres :

- **le périmètre de protection immédiate (PPI) :** site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites, hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage ;
- **le périmètre de protection rapprochée (PPR) :** secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets...). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage ;
- **le périmètre de protection éloignée (PPE) :** facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes.

La commune de VAUDEURS présente un périmètre de protection de captages (SOURCE CERILLY : BSS000YMKZ) en limite communale ce qui n'est pas contraignant quant à l'infiltration des eaux pluviales sur le secteur.

Figure 10 : Localisation des périmètres de protection de captage à proximité de la commune



V - 6. Milieux naturels remarquables

V - 6.1. Zones naturelles d'intérêts Ecologique, Faunistique et floristique (ZNIEFF)

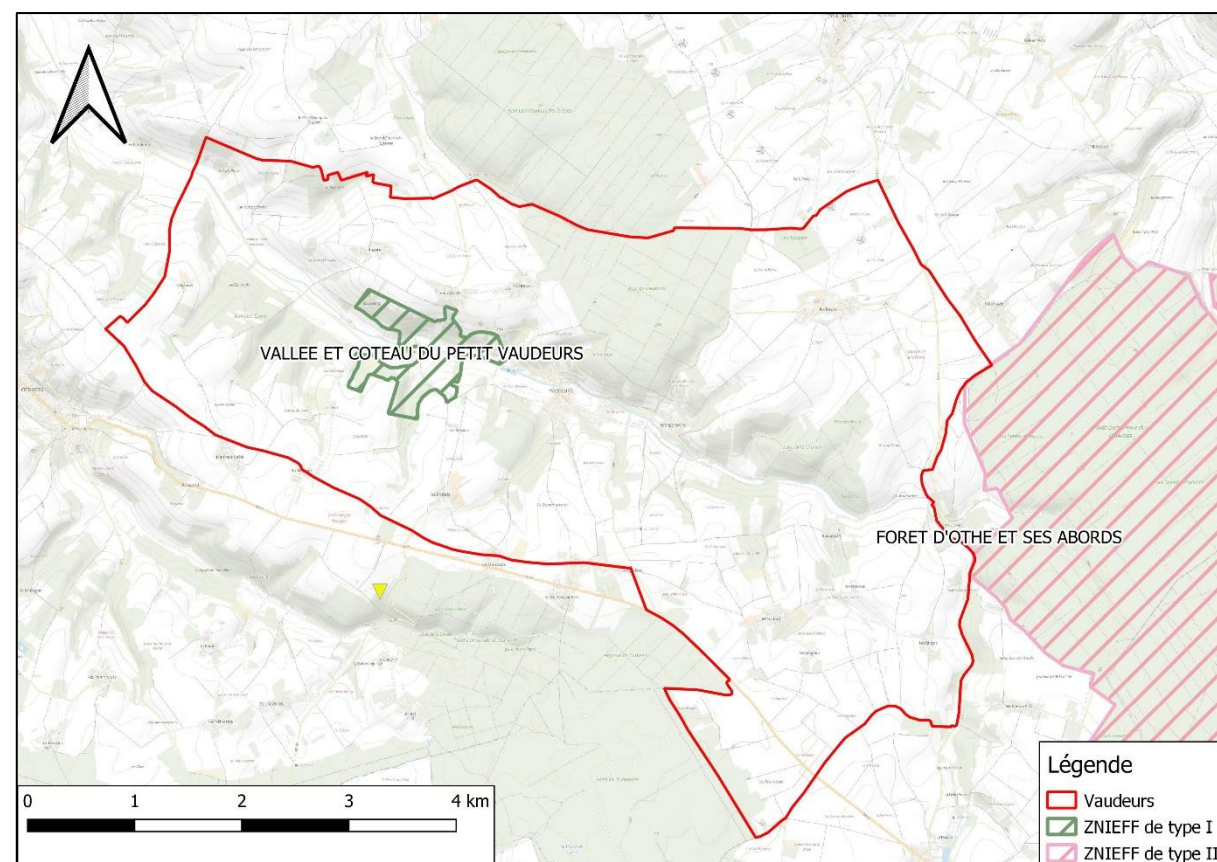
Les Z.N.I.E.F.F. sont :

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

Ces milieux doivent être pris en compte lors de l'élaboration des projets de construction et d'assainissement.

Une ZNIEFF de type I est présente sur la commune : **260014978 « VALLEE ET COTEAU DU PETIT VAUDEURS »**. Le site est d'intérêt régional pour la variété d'habitats qui s'y exprime et les espèces végétales et animales qui y sont inféodées.

On trouve également une ZNIEFF de type II : **260014923 « FORET D'OTHE ET SES ABORDS »**. Cependant, elle ne se trouve pas sur le territoire de la commune.



V - 6.1. Arrêté de protection de biotope et de géotope

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

V - 6.2. NATURA 2000

Aucune zone NATURA 2000 n'est présente sur la commune ou à proximité.

V - 6.3. SRCE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est un document de planification régional dédié à la préservation de la trame verte et bleue. Il vise à identifier, préserver et remettre en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques.

Des espaces à préserver sont présents sur la commune, notamment les sous-trames, « Forêts », « Pelouses ».

Figure 11 : Carte du SRCE (sous trame Forêts)

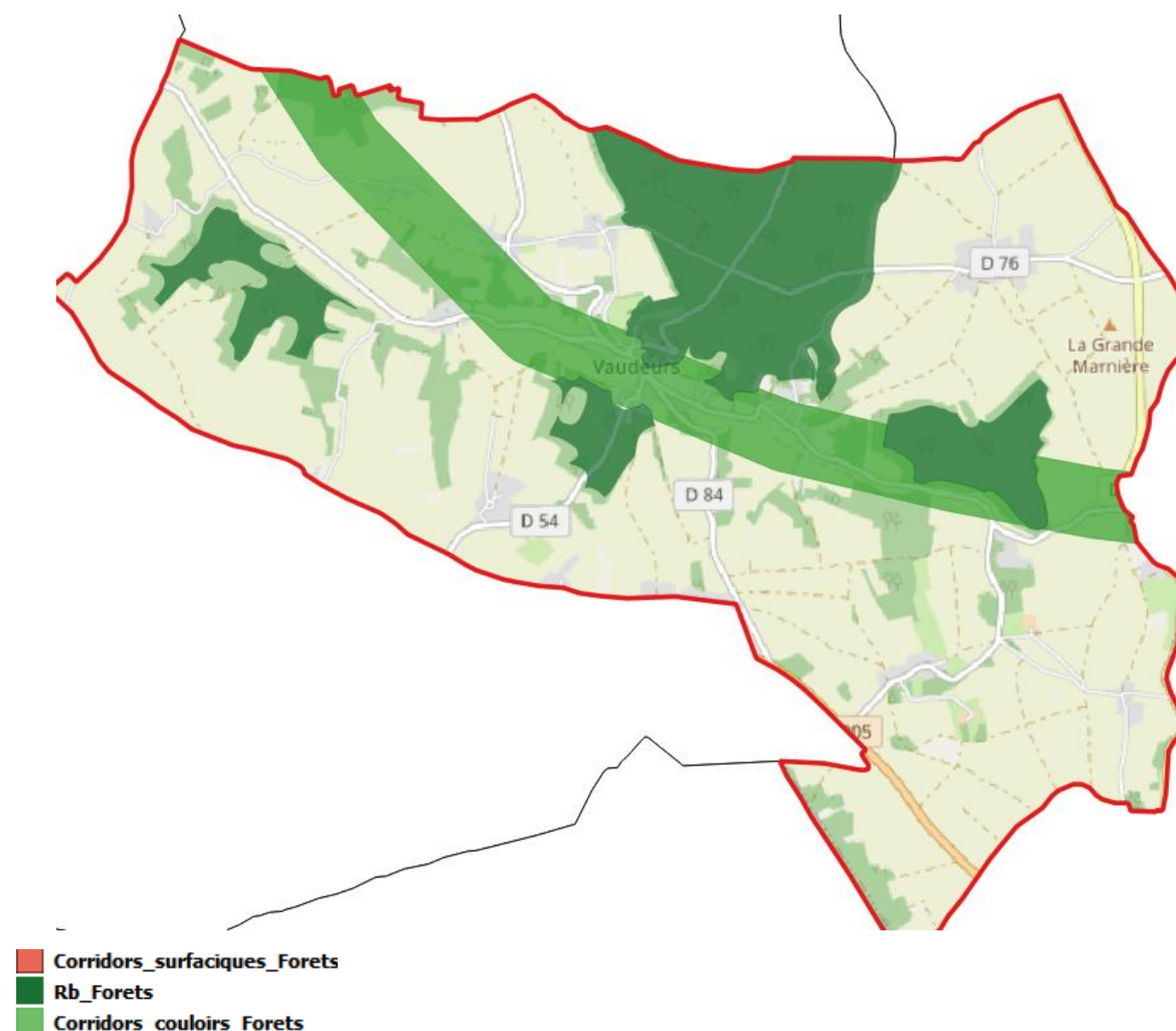
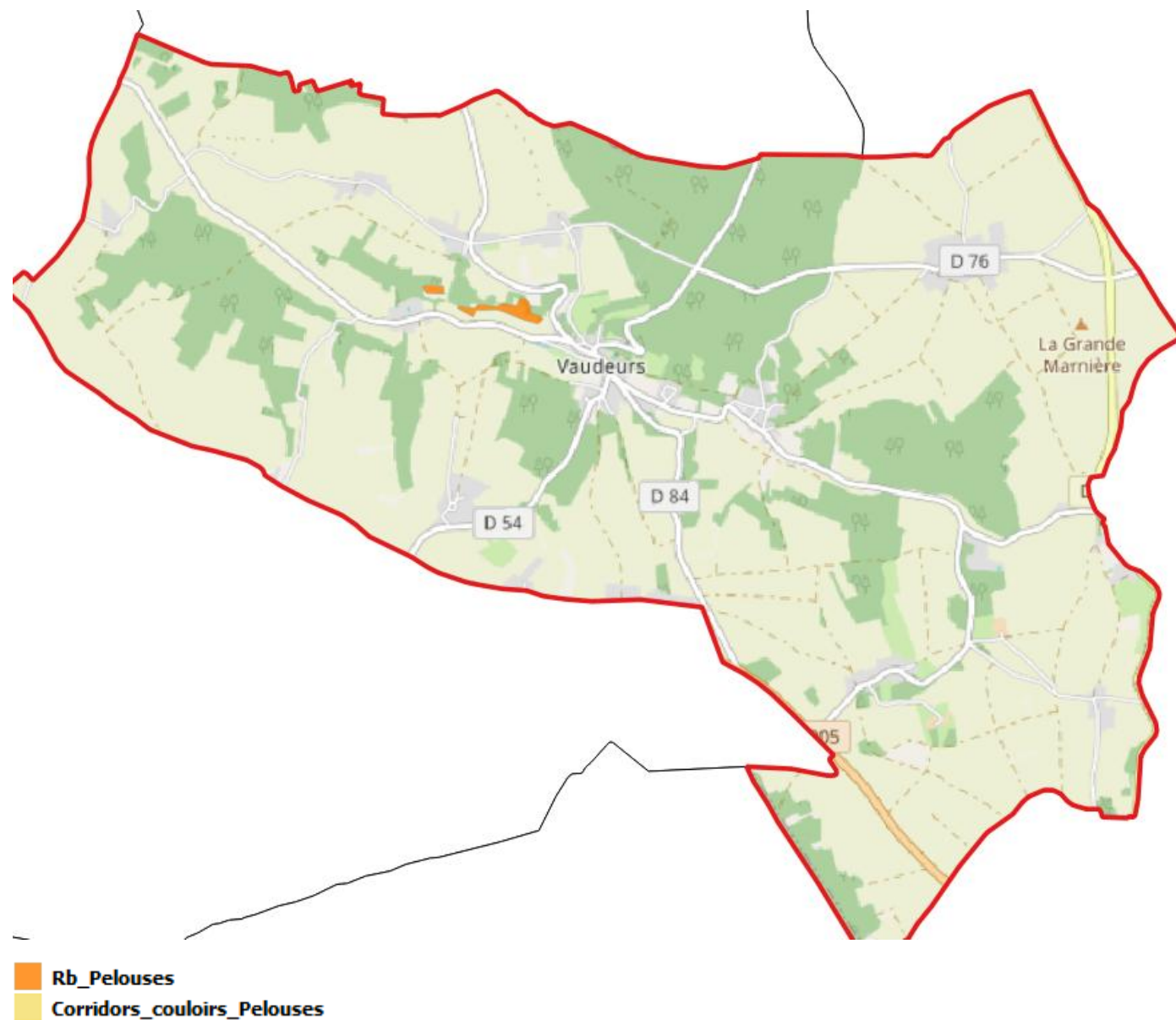


Figure 12 : Carte du SRCE (sous trame Pelouses)

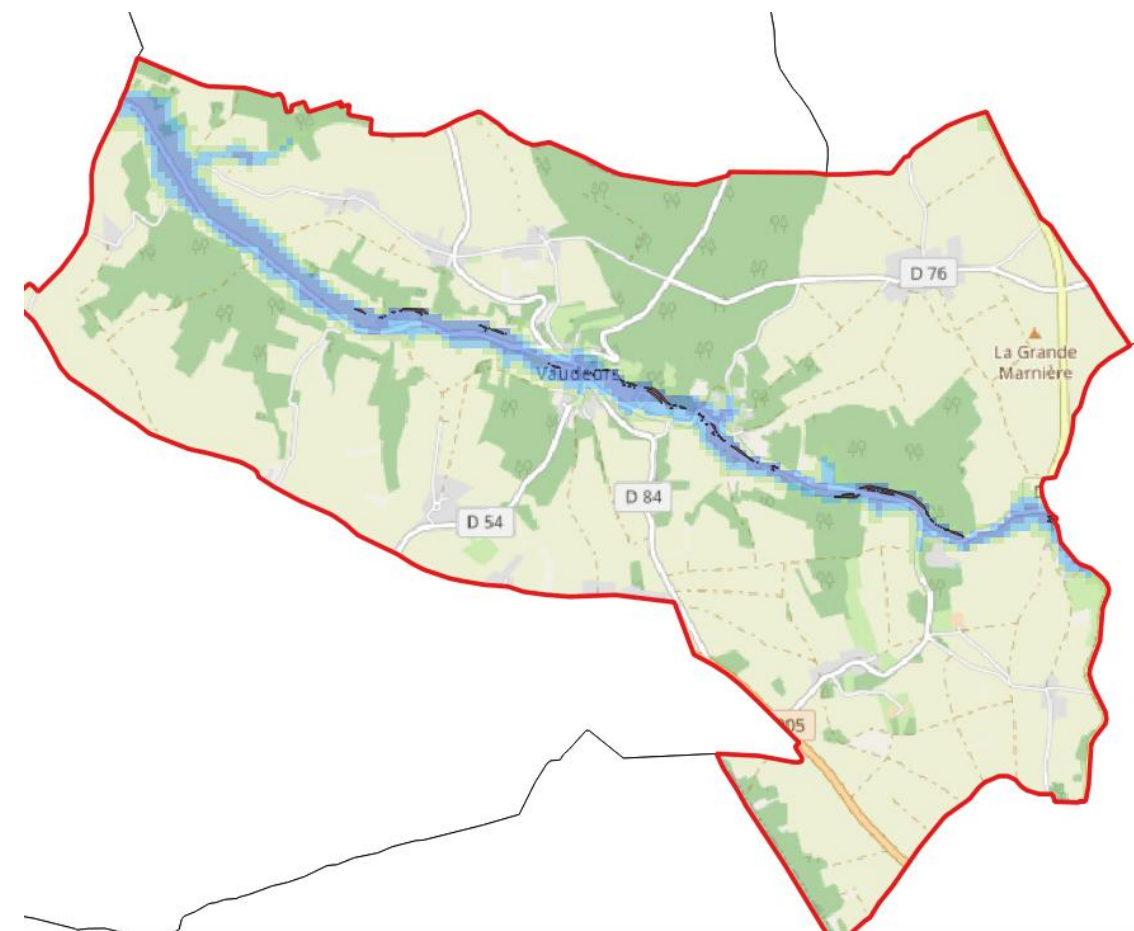


V - 6.4. Zones humides

Les zones humides sont des terrains habituellement inondés ou gorgés d'eau de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. Elles jouent un rôle tampon primordial dans la gestion de l'eau et sont souvent un réservoir de biodiversité pour de nombreuses espèces.

Des zones **potentiellement** humides sont présentes en fond de vallée. Dans le cas d'un projet de réhabilitation / construction sur ces zones, des études détaillées seront nécessaires.

Figure 13 : Carte des zones potentiellement humides et milieux humides à préserver



V - 7. Milieux aquatiques

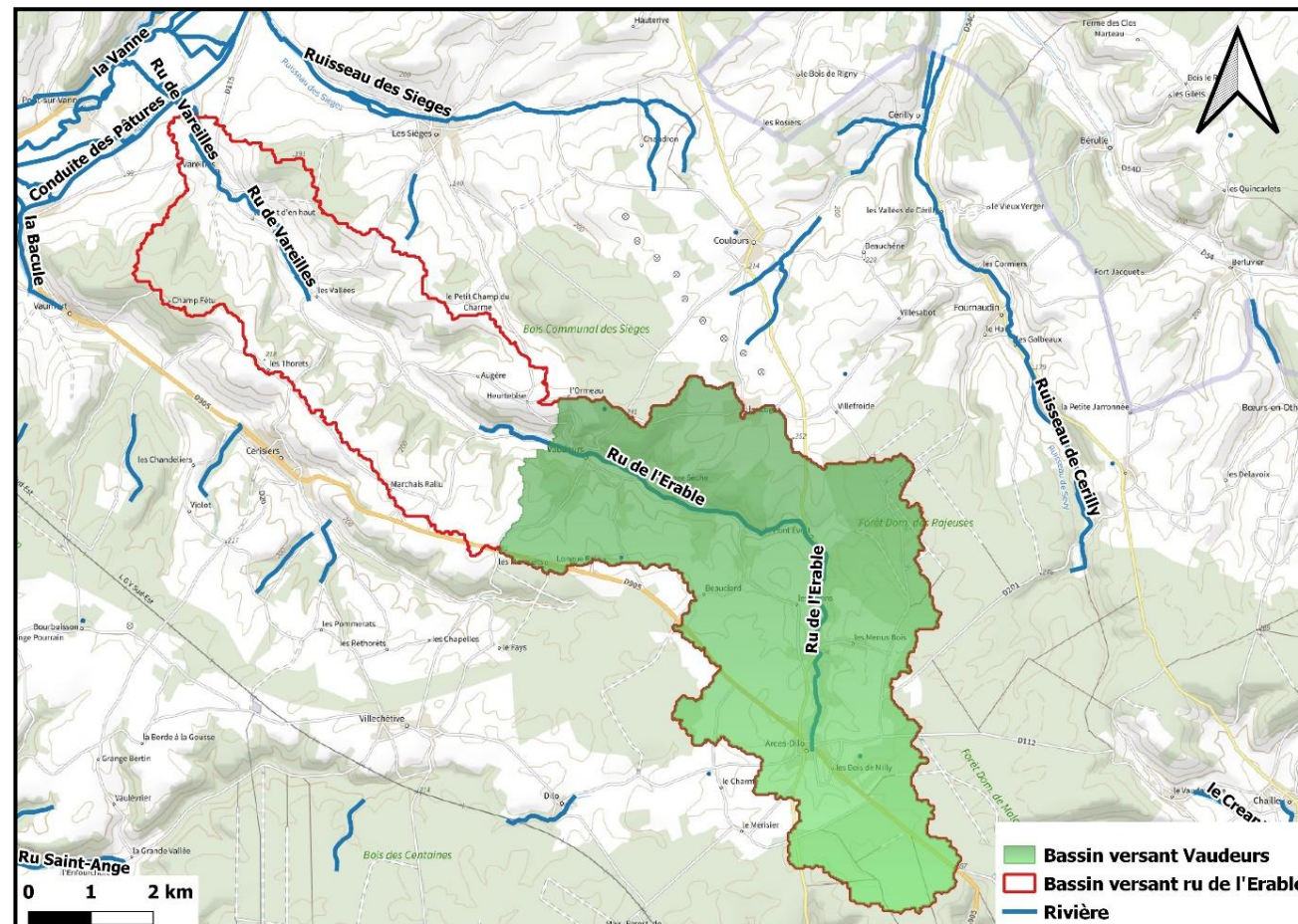
V - 7.1. Présentation du milieu naturel récepteur

La commune de VAUDEURS est traversée par le Ru de l'Érable, également appelé Ru de Vareilles. Ce ruisseau prend sa source au niveau du lavoir d'ARCES-DILO. En aval de celle-ci, le ruisseau va parcourir quelques kilomètres avant d'arriver sur la commune de VAUDEURS.

La station d'épuration des eaux usées de la commune (type lagunage) rejette ses effluents dans le ru de l'Érable.

Par ailleurs, de nombreux rejets pluviaux, notamment sur le bourg, ont pour exutoire le ru de Vareilles.

Figure 14 : Bassin versant du Ru de l'Érable au niveau du Bourg



V - 7.2. 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'I2M2, l'IBD, l'IPR et l'IBMR.

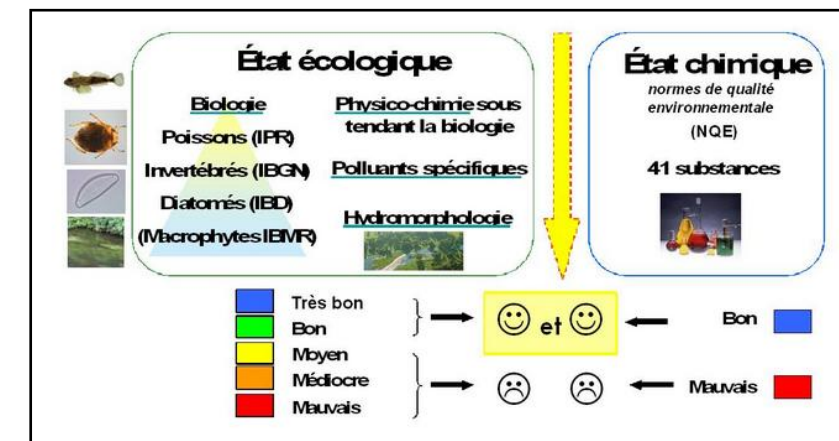


Figure 15 : État d'un cours d'eau selon la DCE

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

Le ru de l'Érable est inclus dans la masse d'eau FRHR72B-F3574000 « *ru de Vareilles* ». La qualité actuelle (états des lieux de 2019) de cette masse d'eau est la suivante :

- état chimique avec ubiquistes* : **Mauvais** ;
- état chimique sans ubiquistes : **Bon** ;
- état écologique (résultants des qualités physico-chimiques, biologiques et des polluants spécifiques) : **Bon** ;
- qualité biologique (IBD, IBGN, IPR, IBMR) : **Bonne** ;
- qualité physico-chimique (bilan de l'oxygène, température, nutriments, acidification) : **Bonne** ;

*C'est-à-dire avec les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) pouvant provenir des rejets d'eaux pluviales routiers.

Pour cette masse d'eau, les objectifs d'état chimique et écologique fixés par le projet de SDAGE 2022-2027 sont les suivants :

- bon état écologique : bon état depuis 2015,
- bon état chimique : 2033.

V - 7.1.Hydrologie

Aucune station hydrologique de référence n'est présente sur le Ru de L'Érable. Les observations de terrain et études réalisées lors du schéma directeur ont montré que le ruisseau est régulièrement à sec et a une très faible capacité épuratoire.

V - 7.2.Résultats des analyses milieux BIOS (2021-2022)

V - 7.2.1. Présentation des stations

Trois stations ont été choisies pour étudier l'impact du système d'assainissement.

Figure 16 : Localisation des stations de mesures – Bourg de Vaudeurs



V - 7.2.1. Analyses physico-chimiques

Les résultats synthétiques de l'étude montrent que les écoulements sont peu fréquents, et que la station d'épuration a un impact sur les faibles écoulements observés.

Date	Station amont Commune	Station aval STEU	Station aval commune
Décembre 2021	pas d'écoulement		Mauvaise Impact important station d'épuration des eaux usées
Mars 2022			pas d'écoulement
Juin 2022			
Septembre 2022			

V - 8. Risques naturels

V - 8.1.Risque inondation, ruissellement et coulée de boue

La commune de VAUDEURS, traversée par le ru de l'Érable, n'est pas située sur une zone d'aléa inondation. Un état de catastrophe naturelle pour le **risque inondation et coulée de boue** est recensé (tempête de 1999 – source Géorisques).

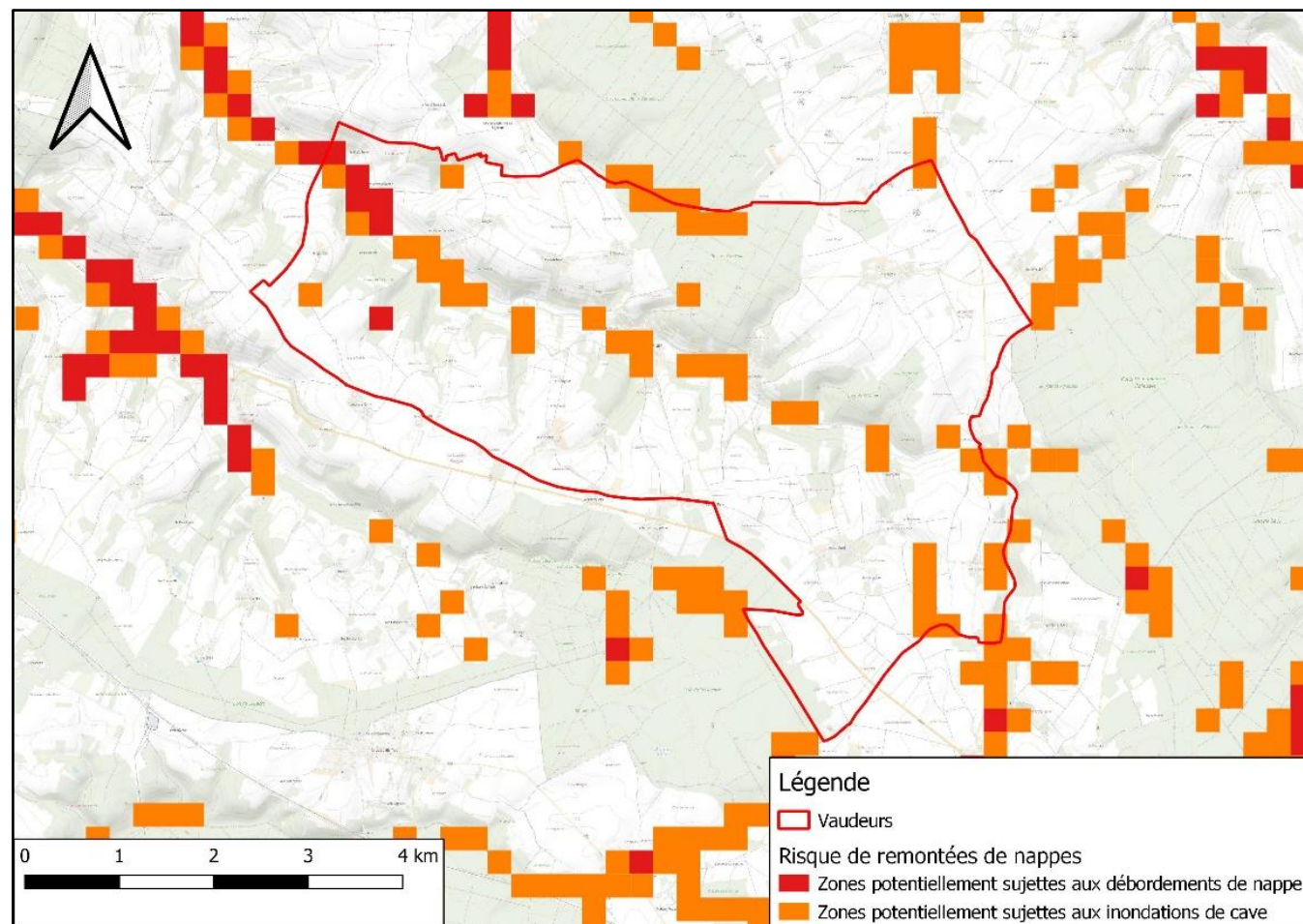
Code NOR Libellé

INTE9900627A Inondations et/ou Coulées de Boue 25/12/1999 30/12/1999

V - 8.2. Risque d'inondation par remontée de nappe

Par ailleurs, un risque de remontée de nappe est potentiellement présent, notamment en fond de vallée, d'après les cartes modélisées des risques. *NB : ces cartes sont données à titre informatif et n'ont pas vocation à être exhaustive.*

Figure 17 : Carte du risque de remontée de nappe (source Géorisques)



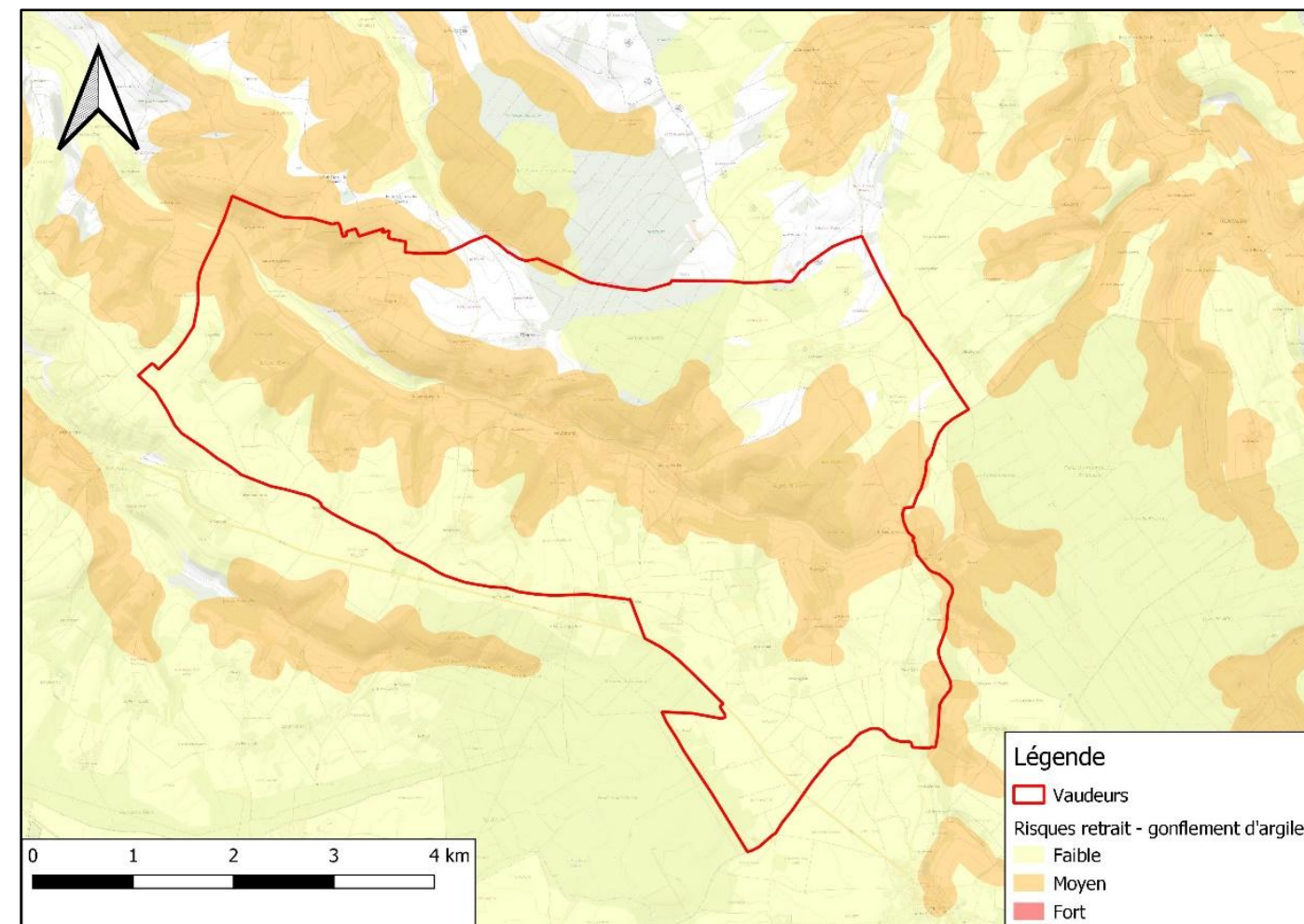
V - 8.3. Retrait – gonflement des sols argileux

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 moyennement exposée au risque de retrait-gonflement des argiles, notamment au niveau du bourg, ce qui peut induire des mouvements destructeurs sur les habitations et les canalisations d'assainissement, mais également empêcher une bonne infiltration des eaux pluviales.

Figure 18 : Carte de l'exposition au retrait – gonflement des argiles



V - 9. 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 de zones potentiellement humides en fond de vallée à prendre en compte dans les projets d'aménagements
- Rejet d'eaux pluviales dans le ru, à faible capacité épuratoire.
- Etat médiocre de la nappe (Nitrates, pesticides)

VI - SOUS-DOSSIER ASSAINISSEMENT PLUVIAL

VI - 1. Topographie et paysage

Les altitudes sont comprises entre 115 et 292 mètres. Le bourg de Vaudeurs, Grange Sèche et le Petit Vaudeurs sont situés dans la vallée, mais de nombreux hameaux sont situés sur les versants ou sur les plateaux comme les Loges, l'Ormeau, Heurtebise, Beauciard, les Brissots ...

Les pentes les plus élevées sont situées sur les versants et concentrent les flux vers la vallée principale de Vaudeurs.

Figure 19 : Carte géographique et topographique (en m)

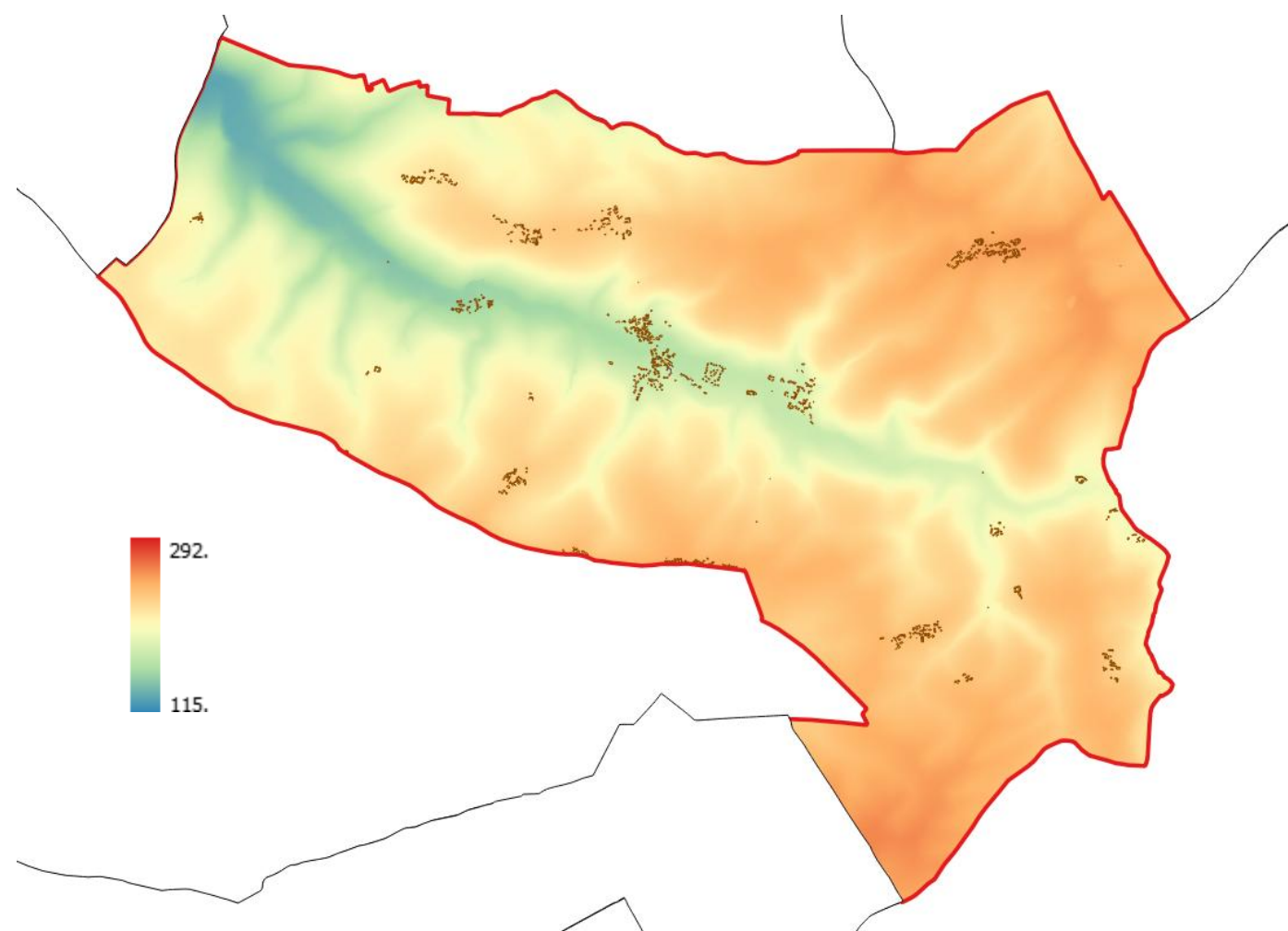
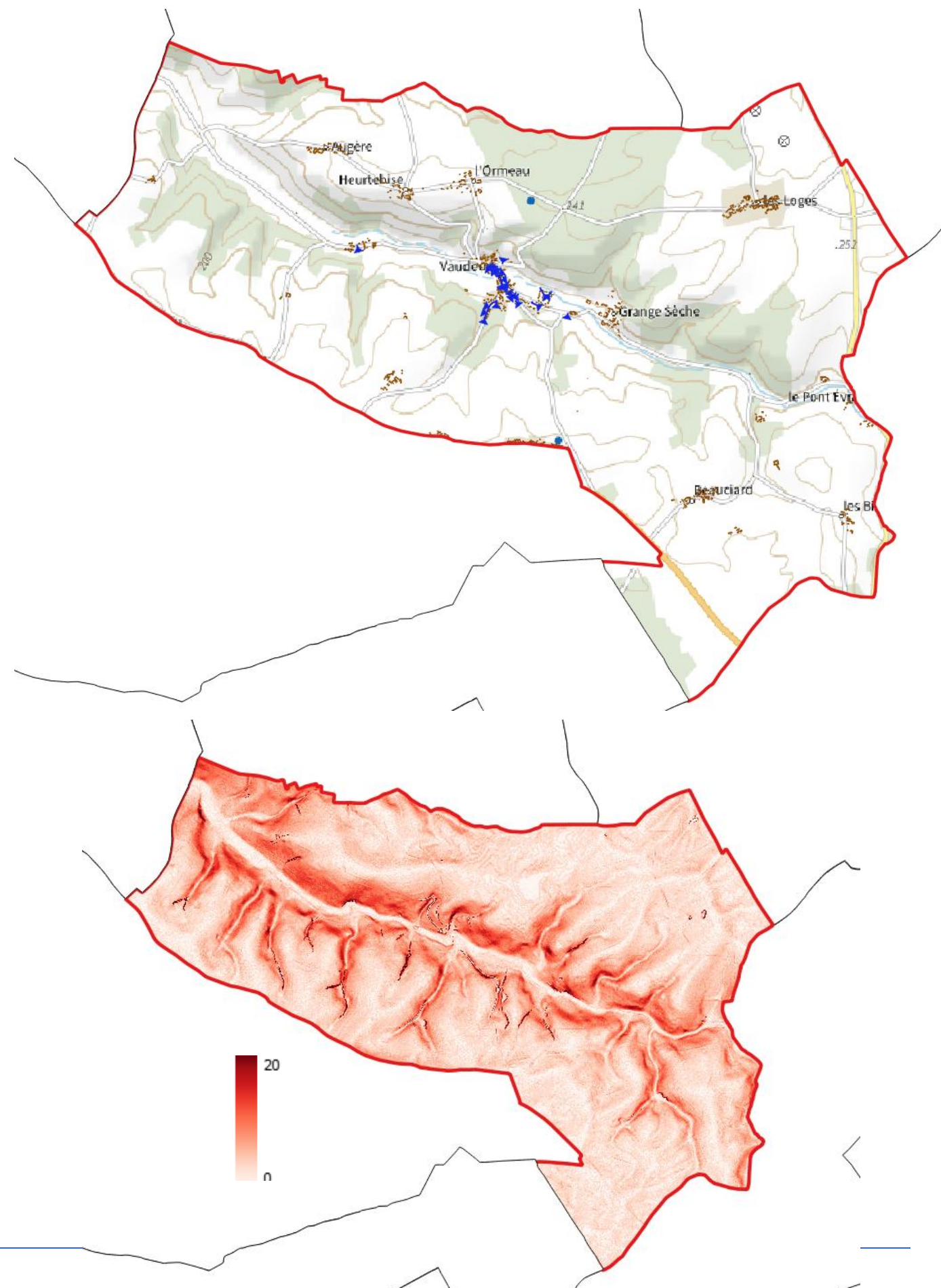


Figure 20 : Carte des pentes en %



VI - 2. Structure des réseaux et caractérisation des axes de ruissellement et des zones d'accumulation

Une modélisation numérique des axes de ruissellement potentiel et des zones d'accumulation a été réalisée, via le Modèle Numérique du Terrain au pas de 1 mètre fourni par l'IGN.

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 modélisation, complétée d'une visite de site, permet de **mettre en évidence rapidement les principales zones problématiques potentielles face au risque de ruissellement, mais ne prend pas en compte les bâtiments et les autres ouvrages** (canalisations, certains fossés peu profonds...).

VI - 2.1. Bourg Nord

Au Nord, les écoulements provenant du chemin puis de la voirie et arrivant sur la rue Creuse ne sont pas canalisés (pas de fossé, hormis au niveau de la route de Coulours (diamètre 500)) Cependant, aucune problématique n'est observée ou signalée.

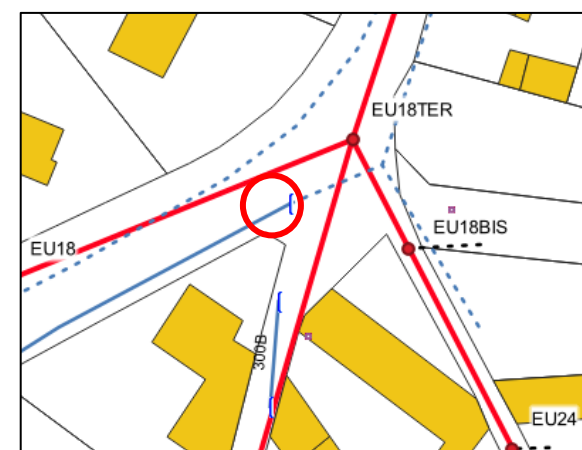
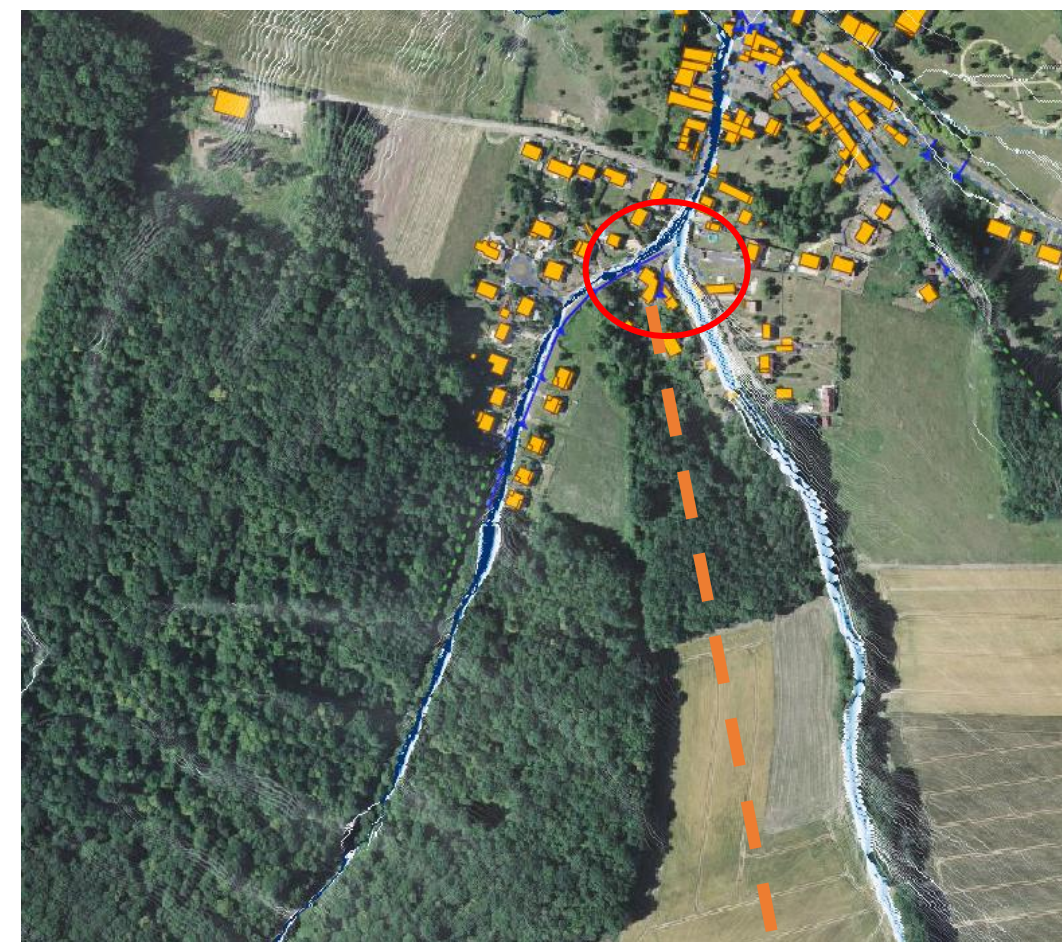


VI - 2.2. Bourg Sud

Au Sud, les écoulements provenant de la route de Cerisiers et du fond de vallée sont canalisés par un D400 qui ressort sur la rue un peu plus bas. Ces écoulements et ceux du chemin d'Arces ruissellent sur la rue et rejoignent un réseau D600 au niveau de la Grande Rue puis se jettent dans le ru de l'Erable.

Des travaux d'aménagements ont récemment été réalisés par la commune afin de résorber les principales problématiques de ruissellement sur la voirie.

Des fascines ont par ailleurs été mises en œuvre sur la ravine de « la cave », en amont.



VI - 2.3. Grange Sèche

Les écoulements potentiels ne sont pas canalisés. Il n'y a pas de fossé, ce qui montre que les sols sont plutôt perméables sur le secteur. La collectivité a prévu de mettre en place des fascines en amont, afin de protéger des écoulements en provenance de la ravine des Loges, en liaison avec le syndicat mixte de la Vanne.



VI - 2.4. Les Loges

Le hameau est situé sur un point haut. Aucun ruissellement traversant potentiel n'est existant. Quelques fossés sont présents à l'intérieur en sortie du hameau. Les eaux s'infiltrent en majorité.



VI - 2.5. Beauciard

Aucun ruissellement notable n'est présent sur le hameau. Il n'y a pas de fossé, les eaux s'infiltrent majoritairement sur place.



VI - 2.6. Les Brissots, les Marquets, Longues Raies

Il en est de même pour ces trois hameaux situés sur le haut des plateaux. Les eaux de voirie sont parfois dirigées en sortie de hameau via les bordures des trottoirs ou des cunettes.

En ce qui concerne les Brissots, la mare située au centre du hameau récupère une partie des ruissellements de façon douce. **Ces ouvrages doivent autant que possible être conservés.**



VI - 2.7. Le Petit Vaudeurs

Les ruissellements provenant du fond de vallée sont drainés sur la route, puis évacués vers le ru via des grilles situées en bordure de voirie (un seul tronçon à l'aval). **Ces écoulements peuvent poser des problèmes en cas d'orage fort.**



VI - 2.8. Augère, Heurtebise, l'Ormeau

Ces hameaux étant sur le haut des plateaux, ils ne sont pas concernés par des écoulements provenant des zones rurales. Quelques fossés sont existants. Une mare est présente sur Heurtebise, Augère (avec une rétention assez importante) et sur l'Ormeau, qui permet de récupérer certains de ces ruissellements. **Ces ouvrages doivent autant que possible être conservés.**



VI - 3. Orientations d'aménagements et de gestion

VI - 3.1. Objectifs généraux

Plusieurs objectifs peuvent être poursuivis, souvent de façon conjointe.

VI - 3.1.1. Objectifs historiques : préservation des ouvrages et amélioration de l'hygiène

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

VI - 3.1.2. Objectifs intermédiaires : maîtrise des ruissellements et protection du milieu naturel

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

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

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

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

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

On peut ainsi citer les dispositifs en domaine public (*voir détail en annexe 2*) :

- 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 et en annexe (source : assainissement-developpement-durable.gouv.fr).

VI - 3.1.3. 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 doivent 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 :

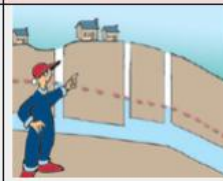
- l'hébergement de biodiversité,
- l'embellissement du paysage urbain,
- l'adaptation au changement climatique (lutte contre les îlots de chaleur en ville, recharge des nappes),
- la lutte contre la pollution sonore,
- le piégeage du carbone et des gaz à effet de serre.

VI - 3.1.4. Objectifs quantitatifs

La norme NF EN 752 donne des indications quant à la fréquence de retour de dimensionnement d'un réseau de collecte des eaux pluviales.

Sur VAUDEURS :

- les ouvrages doivent s'orienter sur un dimensionnement de 2 à 5 ans pour l'absence de mise en charge des réseaux,
- la période sans débordement en surface est de 10 à 20 ans (zones rurales à 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 débordement	Ligne d'eau avec mise en charge et débordement

Illustrations : source : CT20 – Eaux Pluviales - OIE

VI - 3.2. Orientations d'aménagements et de gestion

VI - 3.2.1. Généralités

Sur la commune de VAUDEURS :

- les rejets des bassins versants se font pour partie par infiltration et pour partie dans le ru de Vareilles, bassin de la VANNE puis de l'YONNE (soumis à PPRI et PGRI),
- le cours d'eau a une faible capacité épuratoire. Il est déclassé concernant les ubiquistes (et donc potentiellement les Hydrocarbures),
- des risques de débordement ou ruissellement sur voirie ou à proximité des habitations sont existants pour des pluies particulièrement fortes sur certains secteurs, dans des situations particulières.
- les réseaux pluviaux sont souvent partiels voire inexistants. Des ruissellements sont existants sur les voiries,

L'infiltration est variable selon la couverture des sols. Elle est très bonne sur les versants, fonds de vallée et sables et sera moins bonne sur les zones plus limono-argileuses des plateaux.

Ainsi, **il est préconisé de gérer les eaux pluviales à la parcelle afin d'éviter la création de réseau d'eaux pluviales et protéger autant que possible le milieu récepteur.**

Cette disposition va dans le sens du SDAGE SEINE NORMANDIE :

- **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.

Cette disposition est également compatible avec le PLUi qui prévoit pour les zones urbaines que :

- les eaux pluviales sont infiltrées sur la parcelle (des dispositifs à l'échelle de plusieurs parcelles sont également autorisés), sauf impossibilité technique (à justifier) : les eaux pluviales seront alors rejetées dans le réseau collectif pluvial lorsqu'il existe ou dans un exutoire naturel.

Ces dispositions seront traduites dans le règlement du zonage pluvial.

VI - 3.2.2. Orientations

VI - 3.2.2.1. Orientations générales

Le schéma directeur d'assainissement a également permis de proposer diverses orientations de travaux ayant pour objectif de minimiser les impacts des ruissellements sur les zones urbanisées, sur les secteurs ou des problématiques sont connues ou suspectées. Les aménagements proposés sont présentés à titre informatif.

VI - 3.2.2.2. Orientation 1 : Rue des Cerisiers

Des aménagements ont déjà été réalisés récemment par la collectivité*. En complément, il est possible d'aménager la partie amont et les bordures de voirie en privilégiant l'infiltration des eaux au plus près de leur production, via une noue ou des îlots d'infiltrations.



* depuis le début de l'étude, la commune a réalisé des aménagements à l'aval et en amont, afin de limiter la problématique.

Zone d'infiltration à créer de type linéaire
(exemple)



VI - 3.2.2.3. Orientation 2 : Aménagement sur le Petit Vaudeurs

Il est préconisé d'intercepter les écoulements en dehors des zones urbaines via la mise en place d'une zone de stockage et d'infiltration en aval des zones rurales. Il peut également être mis en place des ouvrages d'hydraulique douce en amont (noue, fossés...).



Zone d'infiltration/stockage à créer

VI - 3.2.2.4. *Orientation 3 : Ville perméable*

En règle générale, si des réaménagements de voirie, de nouveau lotissement ou de cœur de village sont prévus, il est conseillé, par la même occasion, de désimperméabiliser l'espace et de réaménager les espaces de manière multifonctionnelle et d'éviter la réalisation d'un simple réseau pluvial venant aggraver les écoulements :

- réalisation de noues végétalisées en bordure de voirie (cf. annexe 1),
- réalisation de tranchées d'infiltration ou de noues étagées,
- réalisation de bassins d'infiltration (notamment dans le cadre de lotissements),
- réalisation d'espaces multifonctionnels (aires de jeux, parcs, parkings... partiellement inondables),
- Aménagement de zones tampons en sortie des réseaux pluviaux existants, afin de retenir les polluants (matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds...).

L'objectif est également de 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 suspension et les pollutions associées (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 publique.



VI - 4. Règlement du zonage d'assainissement pluvial

VI - 4.1. Objectifs

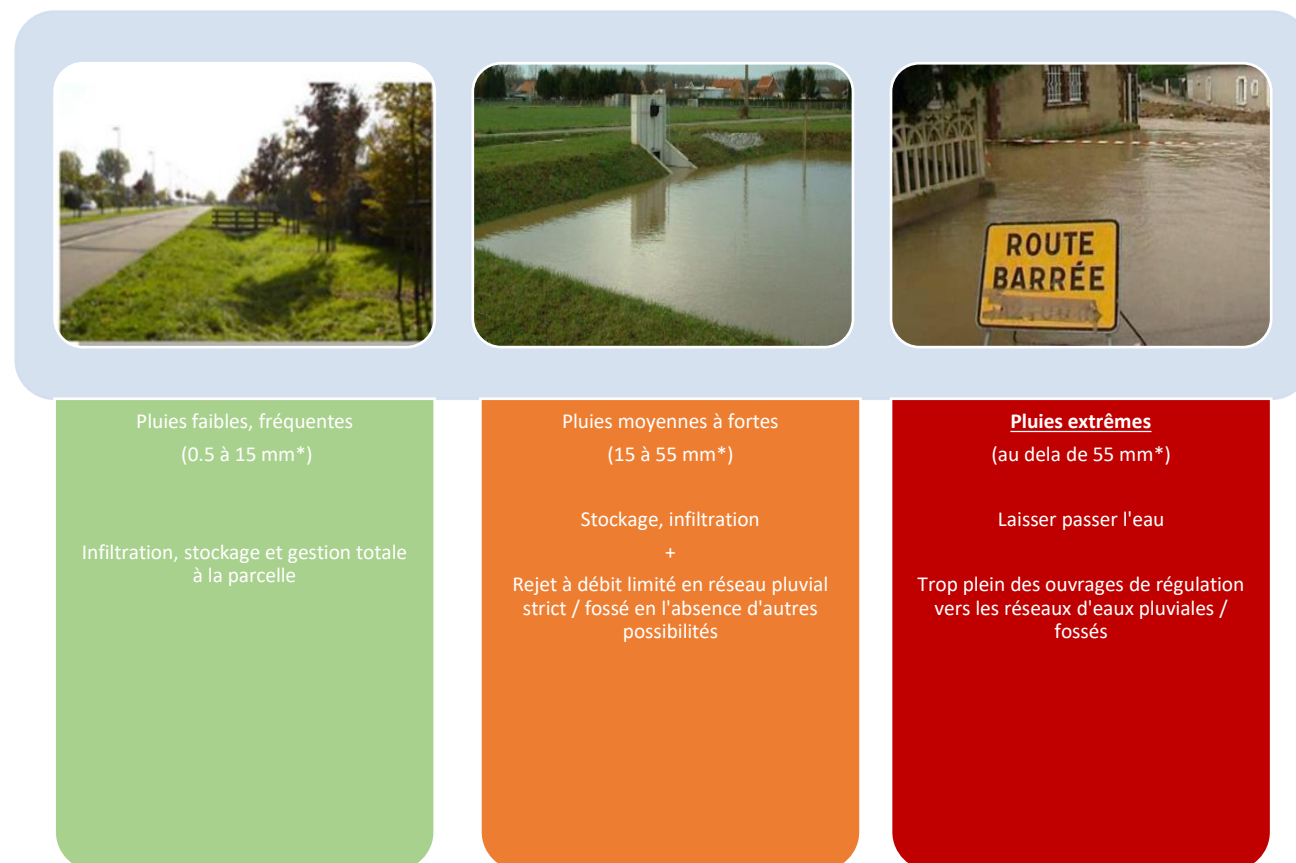
Les objectifs ciblés par le présent document sont les suivants :

- **la préservation des ouvrages** : éviter les surcharges et les débordements du réseau, protection des bâtis existants ou futurs, et des voiries existantes ;
- la maîtrise des ruissellements et la protection du milieu naturel :
 - limiter les inondations à l'aval,
 - protéger le milieu naturel et les milieux récepteurs.

VI - 4.2. Prescriptions

VI - 4.2.1. 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.

VI - 4.2.1.1. 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 soient 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 (PLUi...) et de la protection des milieux, ainsi que du SDAGE.

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

VI - 4.2.1.2. Cohérence avec d'autres règlements

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

VI - 4.2.1.3. 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 500 m². 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 :

- une pluie de 55 mm correspond à un volume ruisselé de 55 l/m² imperméabilisé, soit environ 5.5 m³ pour 100 m² imperméabilisés (habitation standard). Une pluie de 15 mm correspond à 1.5 m³ pour 100 m² imperméabilisés. Les voiries doivent être de préférence perméables ou prise en compte dans les calculs.
- pour une habitation classique de 100 m² de surface, une noue légère de type « jardin pluvial » de 15 m² (par exemple : 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 ;
- cette surface de 15 m² avec une perméabilité minimum 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 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 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 rapprochée, l'infiltration en sous-sol ne doit pas être réalisée, sauf avec l'accord de l'hydrogéologue agréé (infiltration de surface privilégiée),
- les secteurs sensibles ou déjà construits (présence de caves, risques pour les sous-sols, fondations trop proches...) en prévoyant une distance suffisante aux bâtiments et aux ouvrages enterrés,
- les secteurs où une pollution existante des sols est connue,
- les secteurs où des périmètres de protection autour des puits utilisés pour l'eau potable sont existants,
- les rejets d'activités spécifiques (activités polluantes...).

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

Les systèmes d'infiltration doivent posséder un trop-plein de sécurité vers le réseau superficiel (fossé, réseau eaux pluviales si celui-ci existe).

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.

VI - 4.2.1.4. 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.

VI - 4.2.2. Zonage

VI - 4.2.2.1. 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.

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 autorisé (fossé / réseau pluvial) pour les pluies entre 15 et 55 mm. Une pluie de retour 30 ans est prise en compte pour les aménagements soumis à déclaration ou autorisation au titre du code de l'environnement ainsi que les permis d'aménager et aménagements > 500 m² imperméabilisés. • Surverse à réaliser vers les réseaux eaux pluviales / fossés existants pour les pluies supérieures à la pluie de projet. • Bâties existants, hors opérations de modifications : • Il est <i>préconisé</i> 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.	
---	---

Les principes pouvant être retenus sont les suivants :

- favoriser la plantation / la conservation des haies entre chaque parcelle (limites de voirie, chemins et perpendiculairement au thalweg),
- retarder ou réduire la formation des écoulements superficiels en augmentant la capacité d'infiltration dans les parcelles agricoles. Pour cela, il peut être mis en place des changements de pratiques culturales :
 - supprimer le labour et favoriser la méthode de semis sous couvert,
 - mettre en place des cultures intermédiaires, afin que les sols ne soient jamais nus (retardent le ruissellement, évitent les pertes de terre),
 - être attentif au sens du travail du sol (perpendiculairement aux écoulements),
 - éviter d'augmenter la taille des parcelles (ilot cultural), afin de permettre une diversification des cultures et de favoriser l'alternance entre les parcelles,
 - éviter les coupes rases de secteurs boisés,
- favoriser les zones d'expansions et d'infiltrations naturelles, et minimiser les canalisations dans les fossés, les drainages agricoles.

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

Les rejets d'eaux pluviales, de drainages ou de vide-caves sont interdits dans le réseau d'eaux usées.

VI - 4.2.2.2. Zone 2 : Zone de lutte contre le ruissellement sur les zones non urbanisées et rurales

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

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

Figures

Figure 1 : Localisation de la commune	4
Figure 2 : Population en historique depuis 1968	8
Figure 3 : Evolution du nombre de logements	8
Figure 4 : Evolution de la taille des ménages en historique depuis 1968	8
Figure 5 : Extrait du PLUi sur le Bourg	8
Figure 6 : Pluviométrie et températures moyennes mensuelles relevées sur la station d'Auxerre entre 1981 et 2010	10
Figure 7 : Carte géologique (source BRGM).....	10
Figure 8 : Localisation des tests d'infiltrations et des sondages pédologiques sur la commune de VAUDEURS	11
Figure 9 : Extrait de la cartographie du RRP (référentiel pédologique) de l'Yonne avec la localisation des investigations de sol (source : GIS SOL)	11

Figure 10 : Localisation des périmètres de protection de captage à proximité de la commune	12
Figure 11 : Carte du SRCE (sous trame Forêts)	13
Figure 12 : Carte du SRCE (sous trame Pelouses).....	14
Figure 13 : Carte des zones potentiellement humides et milieux humides à préserver	14
Figure 14 : Bassin versant du Ru de l'Érable au niveau du Bourg.....	15
Figure 15 : État d'un cours d'eau selon la DCE.....	15
Figure 16 : Localisation des stations de mesures – Bourg de Vaudeurs	16
Figure 17 : Carte du risque de remontée de nappe (source Géorisques)	17
Figure 18 : Carte de l'exposition au retrait – gonflement des argiles	17
Figure 19 : Carte géographique et topographique (en m).....	18
Figure 20 : Carte des pentes en %.....	18

Annexes

Annexes du rapport

- Annexe 1 : Techniques de gestion alternative des eaux pluviales
- Annexe 2 : cartes de zonage d'assainissement pluvial

ANNEXE 1 : 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.



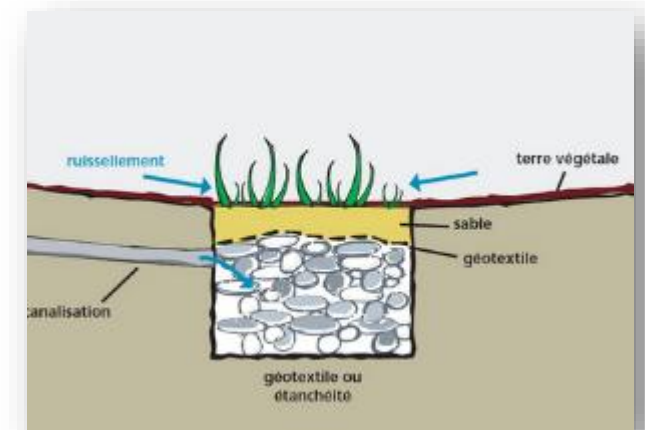
Les végétaux sont sélectionnés pour leur contribution à la biorétention (propriétés chimiques, biologiques et physiques des plantes et des sols). Les plantes sélectionnées doivent être adaptées à la région et aux conditions particulières du sol et d'ensoleillement.

Les tranchées drainantes

Plus chères 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.

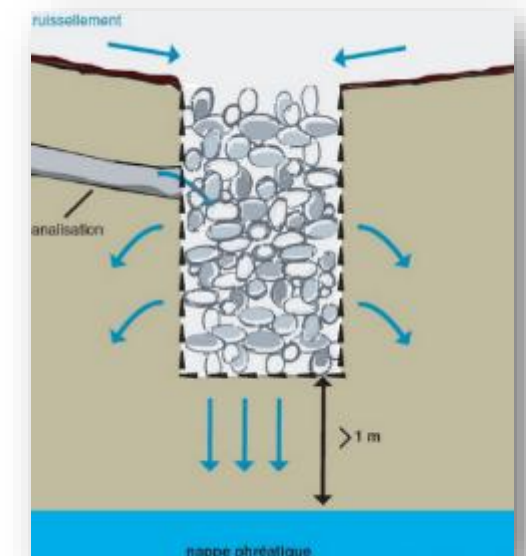


Les puits d'infiltration

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.



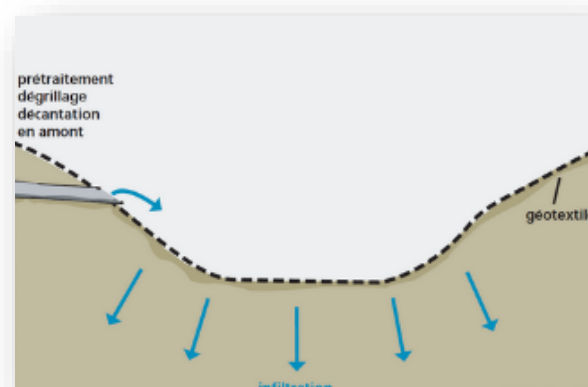
Les chaussées à structure-réservoir

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

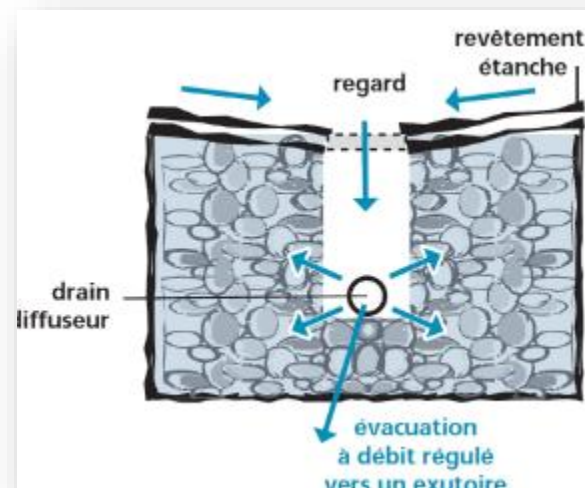
L'eau est collectée par un ouvrage d'arrivée, stockée dans le bassin puis restituée par infiltration dans le sol (bassins d'infiltration) ou à débit contrôlé vers les eaux de surface ou un réseau de collecte superficiel ou enterré (bassins de retenue). Parmi les bassins de retenue, on distingue les bassins 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 de grands projets, ne peuvent être réalisées que sur de 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, couplé 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 2 : Cartes de zonage