

Département de la Côte d'Or (21)

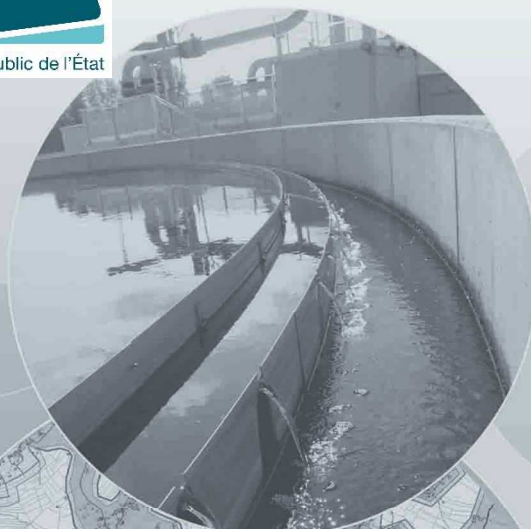
C.C. Gevrey-Chambertin et Nuits Saint-Georges



Diagnostic des réseaux d'assainissement

Rapport de Phase 5 – Zonage d'assainissement de la
commune de Broindon

Partenaires techniques et financiers :



Dossier
1809021/FC
Avril 2021 / V2



Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

1809021/FC

Maître d'ouvrage :

C.C. Gevrey-Chambertin et Nuits Saint-Georges

Assistant au Maître d'ouvrage :

-

Mission :

Diagnostic des réseaux d'assainissement

Avancement :

Phase 1 : Etat des lieux, investigations terrain, élaboration de plans

Phase 2 : Campagnes de mesures

Phase 3 : Localisation des anomalies

Phase 4 : Modélisation hydraulique réseaux EP / unitaires

Phase 5 : Zonages

Phase 6 : Programme d'actions

Date de réunion de présentation du présent document :

-

Suivi du document :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	06/2020	Document initial	MB	STP
V2	04/2021	Prise en compte remarques du maître d'ouvrage	MB	STP

Contact :

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

Nom et signature du chef de projet :

Fabien CHASSIGNOL

Sommaire

Données générales.....	9
I. Présentation de la collectivité	11
I.1. Localisation géographique	11
I.2. Contexte administratif	12
I.3. Evolution démographique.....	13
I.4. Organisation de l’habitat.....	14
I.5. Urbanisme	15
II. Présentation du milieu physique	17
II.1. Contexte climatique	17
II.2. Occupation des sols.....	19
II.3. Contexte géologique et pédologique.....	20
II.4. Contexte hydrogéologique.....	21
II.5. Patrimoine naturel et paysager.....	22
III. Réseau hydrographique	23
III.1. Présentation générale.....	23
III.2. Outils de gestion.....	24
III.3. Qualité des eaux.....	27
III.4. Caractéristiques hydrologiques des cours d’eau	29
IV. Présentation des différents rejets d’eaux usées sur le territoire	31
IV.1. Analyse du fichier abonnés eau potable	31
IV.2. Installations classées pour l’environnement (I.C.P.E.)	31
IV.3. Rejets assimilés domestiques.....	32
IV.4. Rejets non domestiques généraux.....	32
IV.5. Arrêtés d’autorisation et conventions de rejet au réseau d’assainissement.....	33
Etat des lieux	35
I. Etat des lieux de l’assainissement des eaux usées	37
I.1. Gestion de l’assainissement collectif des eaux usées	37

I.2.	Les abonnés assujettis.....	37
I.3.	Etudes antérieures et projet de travaux	37
I.4.	Inventaire du patrimoine de collecte	37
I.5.	Le système de traitement.....	40
II.	Etat des lieux de l’assainissement non collectif.....	42
III.	Etat des lieux de l’assainissement des eaux pluviales	43
III.1.	Investigations menées.....	43
III.2.	La collecte des eaux pluviales.....	44
III.3.	Les ouvrages particuliers.....	44
	Elaboration de scénarios et étude comparative	45
I.	Elaboration des scénarios d’assainissement	47
I.1.	Méthodologie.....	47
I.2.	Subventions.....	47
II.	Situation de la commune de Broindon et orientations.....	48
	Projet de zonage d’assainissement de eaux usées	49
I.	Objectifs	51
II.	Rappel réglementaire.....	52
III.	Zones en assainissement collectif.....	53
IV.	Zones en assainissement non collectif	53
IV.1.	Définition.....	53
IV.2.	Zones définies.....	54
IV.3.	Gestion et organisation	54
IV.4.	Coûts et répercussions	55
V.	Cartographie.....	56
VI.	Orientations.....	57
	Projet de zonage pluvial	59

I. Rappels réglementaires.....	61
II. Outils de gestion	62
II.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée	62
II.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).....	63
II.3. Norme NF-EN 750-2	64
II.4. Synthèse des outils de gestion	64
III. Orientations de gestion.....	66
III.1. Principe général.....	66
III.2. Terminologie	67
III.3. Récupération des eaux pluviales.....	68
III.4. Infiltration des eaux pluviales	68
III.5. Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'eaux pluviales.....	70
III.6. Traitement des eaux pluviales	73
III.7. Maîtrise de l'imperméabilisation	75
III.8. Zone humide.....	76
III.9. Corridors d'écoulement	76
III.10. Haies	76
III.11. Plan d'eau	77
III.12. Axe d'écoulement	77
IV. Cartographie.....	78
Annexes	79

Table des annexes

Annexe 5-1 : Plan des réseaux

Annexe 5-2 : Projet de zonage des eaux usées

Annexe 5-3 : Puits d'infiltration

Annexe 5-4 : Ouvrage de régulation et de rétention

Annexe 5-5 : Projet de zonage pluvial

Avant-propos

La Communauté de Communes de Gevrey-Chambertin et de Nuits-Saint-Georges (CCGCNSG) a retenu un prestataire unique pour la réalisation d'un diagnostic des réseaux d'assainissement d'eaux usées et en partie d'eaux pluviales sur certaines communes membres.

Le bureau d'études Réalités Environnement a été missionné pour réaliser cette étude.

Les objectifs de ce diagnostic sont l'élaboration de solutions techniques répondant aux préoccupations des collectivités qui sont de :

- garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées et pluviales,
- respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles et en maîtrisant les eaux pluviales,
- d'inventorier les pollutions industrielles à traiter,
- à partir des plans informatisés, géo référencer les ouvrages (classe A),
- réaliser le diagnostic des stations d'épuration, et définir soit un programme d'investissement sur les installations existantes, soit en fonction du résultat des études préconiser de nouvelles installations avec leurs localisations et le programme de travaux correspondant,
- élaborer un programme pluriannuel cohérent d'investissements afin d'assurer le meilleur compromis économique,
- déterminer à partir du programme de travaux, un montant compatible de la facture assainissement pour les abonnés,
- s'inscrire en harmonie avec la législation.

L'étude s'organisera en 6 étapes principales :

- Phase 1 : Etat des lieux, investigations terrain, élaboration de plans géoréférencés des regards et des boîtes de branchement (avec tracé des réseaux) sur les secteurs Hautes-Côtes, Sud-Dijonnais et Vosne-Flagey ;
- Phase 2 : Campagnes de mesures sur les secteurs Hautes-Côtes, Sud Dijonnais et Vosne-Flagey ;
- Phase 3 : Localisation des anomalies sur les secteurs Hautes-Côtes, Sud Dijonnais et Vosne-Flagey (Investigations télévisées, tests à la fumée et aux colorants sur des secteurs définis aux 1^{er} et 2^{ème} phases) ;
- Phase 4 : Modélisations hydrauliques des réseaux d'EP sur certaines communes du secteur du Sud Dijonnais, du secteur unitaire de Vosne-Flagey et de la commune de Chaux ;
- Phase 5 : Zonage d'assainissement (eaux usées et pluvial) pour huit communes du secteur ex-Sud-Dijonnais ;
- Phase 6 : Programme d'actions et proposition de règles de facturation et de conventions des industriels sur l'ensemble du territoire de la Communauté de Communes.

Le présent document constitue le rapport de phase 5 provisoire de l'étude diagnostic des réseaux d'assainissement, consacré au zonage d'assainissement de la commune de Broindon.



Données générales

I. Présentation de la collectivité

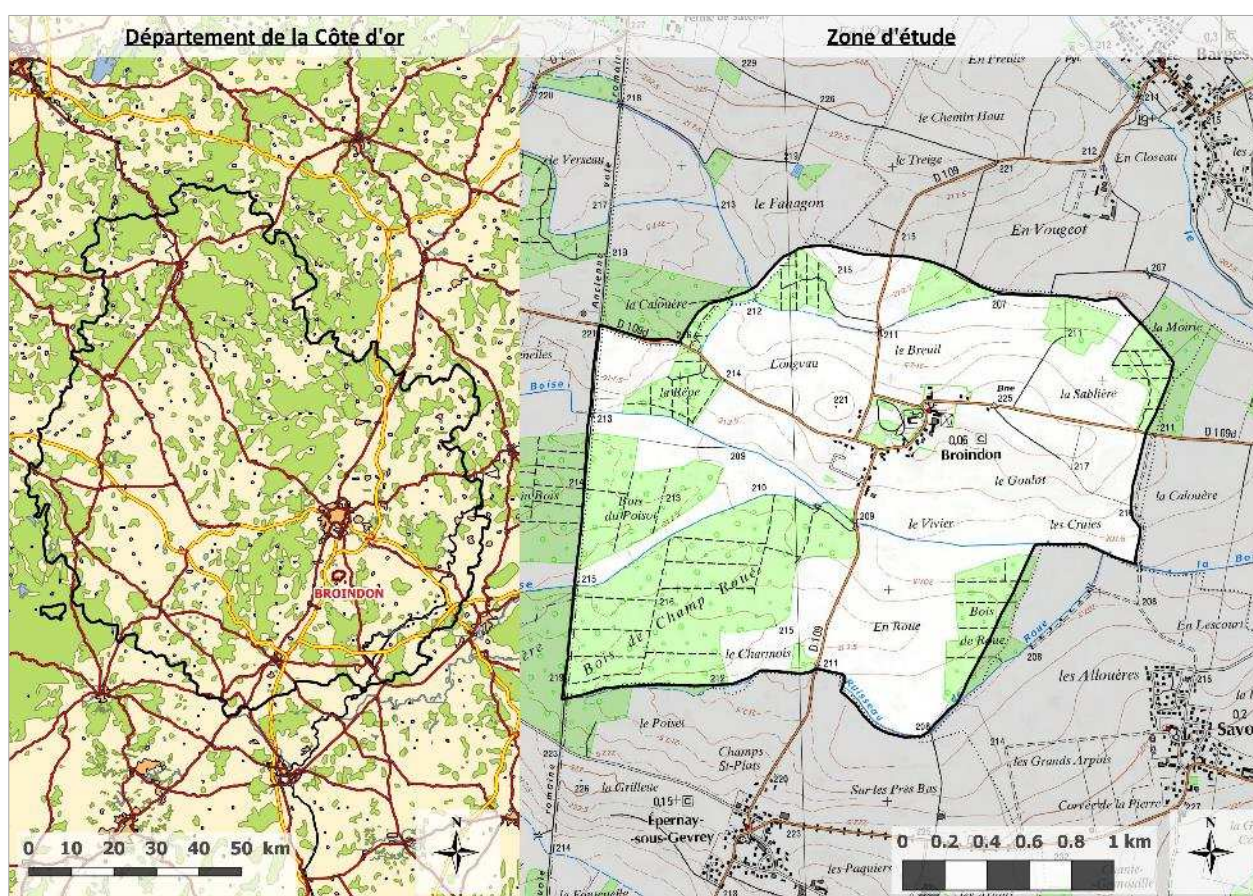
I.1. Localisation géographique

Source : IGN, Géoportail

La commune de Broindon est située dans le département de la Côte d'Or au Sud de Dijon et au Nord de Beaune. Elle s'étend sur une superficie de 4.64 km².

Le territoire est traversé par les RD 109 et 109D.

La cartographie ci-dessous présente la localisation géographique de la commune étudiée.



Localisation géographique de la commune de Broindon

I.2. Contexte administratif

I.2.1. Présentation des organismes

Le paragraphe suivant présente les différents établissements publics dont dépend la commune de Broindon.

➔ **La Communauté de Communes Gevrey-Chambertin et Nuits-Saint-Georges:**

Créée au 1er Janvier 2017, la Communauté de Communes de Gevrey-Chambertin et de Nuits-Saint-Georges rassemble les Communautés de Communes de Gevrey-Chambertin, Nuits-Saint-Georges et du Sud Dijonnais. Cette nouvelle intercommunalité regroupe près de 30 000 habitants répartis sur 56 communes et 493 km².

Cet établissement public porte les compétences suivantes :

- Aménagement de l'espace pour la conduite d'actions d'intérêt ;
- Actions de développement économique ;
- Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations ;
- Aménagement, entretien et gestion des aires d'accueil des gens du voyage et des terrains familiaux locatifs ;
- Collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés
- Protection et mise en valeur de l'environnement ;
- Politique du logement et du cadre de vie ;
- Construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire ;
- Action sociale d'intérêt communautaire ;
- Assainissement ;
- Eau potable.

➔ **Le syndicat du Bassin de la Vouge:**

La commune de Broindon fait partie du bassin versant de la Vouge. Elle fait ainsi partie du syndicat du Bassin versant de la Vouge. Ce syndicat a porté le contrat de rivière du bassin de la Vouge, dont la fin du contrat a eu lieu en 2016.

➔ **EPTB Saone-Doubs:**

La commune de Broindon fait partie du bassin versant de la Saône ainsi que du périmètre d'action de l'établissement public territorial du bassin de la Saône et du Doubs (EPTB Saone Doubs). Cet établissement apporte ainsi un soutien aux collectivités territoriales pour la réalisation d'opérations ponctuelles ou de programmes pluriannuels en matière de gestion de l'eau : restauration des milieux aquatiques, préservation de la biodiversité, protection de la ressource, prévention des inondations, éducation à l'environnement et formation professionnelle. L'EPTB Saone Doubs porte le contrat de rivière de la Dheune qui englobe une partie de la zone d'étude.

I.2.2. Compétences et gestion des services liés à l'eau

La Communauté de Communes porte la compétence en eau potable, assainissement collectif et non collectif, avec délégation de service public attribuée à Véolia Eau.

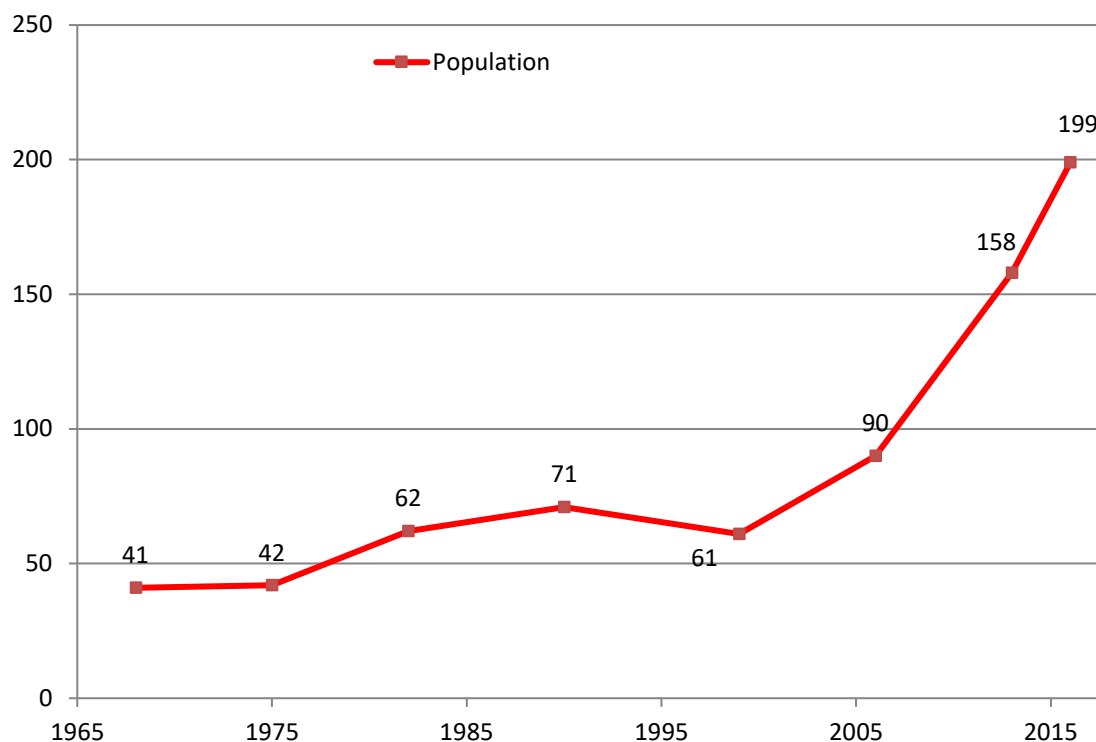
I.3. Evolution démographique

Source : INSEE

Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique de la commune de Broindon. Cette analyse est basée sur les recensements officiels de l'INSEE de 2016 (populations légales communales).

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2013	2016
Population	41	42	62	71	61	90	158	199
Taux d'évolution entre recensement	2.4%	47.6%	14.5%	-14.1%	47.5%	75.6%	25.9%	
Taux d'évolution annuel	0.3%	5.7%	1.7%	-1.7%	5.7%	8.4%	8.0%	

Evolution démographique de la commune de Broindon



Représentation graphique de l'évolution démographique sur la commune de Broindon

La commune de Broindon compte 199 habitants en 2016.

La population de la commune est restée longtemps faible (40 à 70 habitants) avant de tripler en 20 ans. La croissance démographique est actuellement très soutenue.

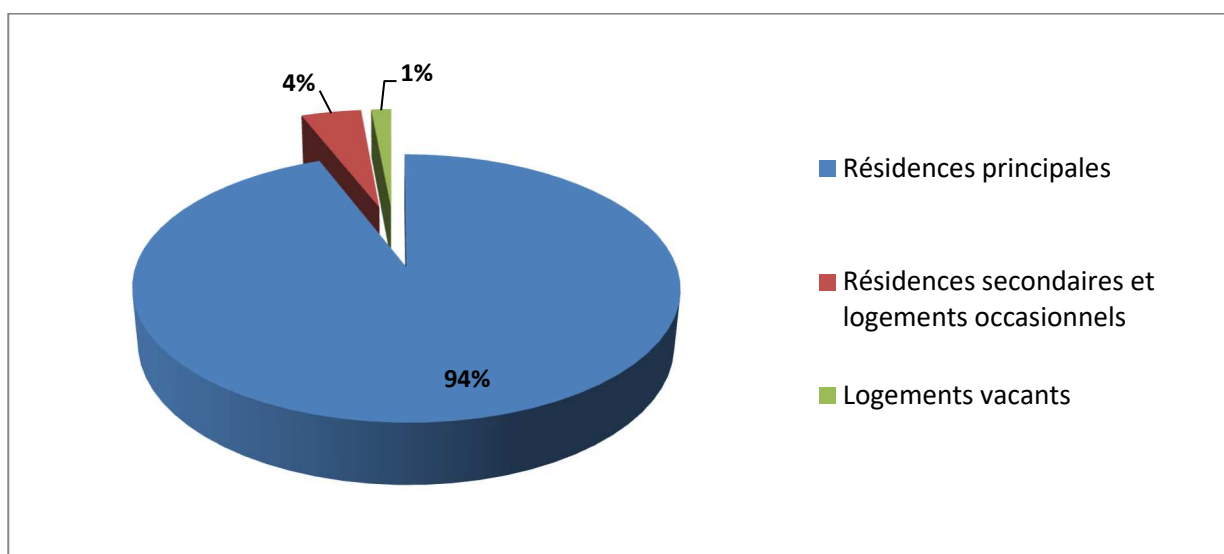
I.4. Organisation de l'habitat

Source : INSEE

Le tableau suivant présente le parc résidentiel de la commune de Broindon :

	Broindon
Nombre d'habitants en 2016	199
Ensemble de logements 2016 dont :	68
Résidences principales	64
Soit en %	94 %
Résidences secondaires	3
Logements vacants	1
Taux d'occupation des résidences principales	3.11
Taux d'occupation des logements totaux	2.93
Population maximale supplémentaire (occupation des logements vacants)	12
Population maximale totale	211

Répartition des logements sur le territoire d'étude



Représentation graphique de la répartition des logements sur le territoire d'étude

94% des logements de Broindon sont des résidences principales.

Avec 3 logements secondaires et 1 logement vacant, la population peut donc atteindre 211 habitants (hors établissements d'accueil).

I.5. Urbanisme

I.5.1. Schéma de cohérence territoriale

Le SCOT est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles.

Instauré par la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) du 13 décembre 2000, il fixe les objectifs des diverses politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique et de déplacements. Le SCOT doit notamment contribuer à réduire la consommation d'espace et lutter contre la périurbanisation.

Ce document donne des orientations générales aux Plans Locaux d'Urbanisme.

➔ **SCoT du Dijonnais :**

La commune de Broindon faisait partie du **SCoT du Dijonnais**. Une révision a été approuvée en 2018 concernant ce SCoT à la suite de la fusion de la Communauté de Communes du Sud Dijonnais avec celles de Gevrey-Chambertin et Nuits-Saint-Georges. Depuis cette révision, la commune de Broindon dépend du SCoT des agglomérations de Beaune et de Nuits-Saint-Georges. La révision de ce dernier n'étant pas approuvée, les objectifs de développement sur le territoire communal reste définis à partir du SCoT du Dijonnais. Son horizon est 2020.

Les objectifs de ce SCoT sont multiples :

- Préserver un équilibre entre les espaces urbanisés et naturels, et entre développement et renouvellement des zones urbaines ;
- Gérer l'espace intelligemment, en économisant l'utilisation de terrains naturels, agricoles et forestiers ;
- Renforcer la diversité des fonctions urbaines : résidentielle, administrative, commerciale, etc. ;
- Garantir l'accès à l'habitat à tous ;
- Respecter l'environnement, en réduisant l'impact des communes sur celui-ci.

L'approbation du document a été réalisé en Novembre 2010. Les objectifs pour la commune de Broindon (informations provenant du PADD et du DOG) sont :

- 20 % de logements à construire ou à réhabiliter en zone urbaine ;
- Objectif de densité moyenne de 12 logements par hectare.

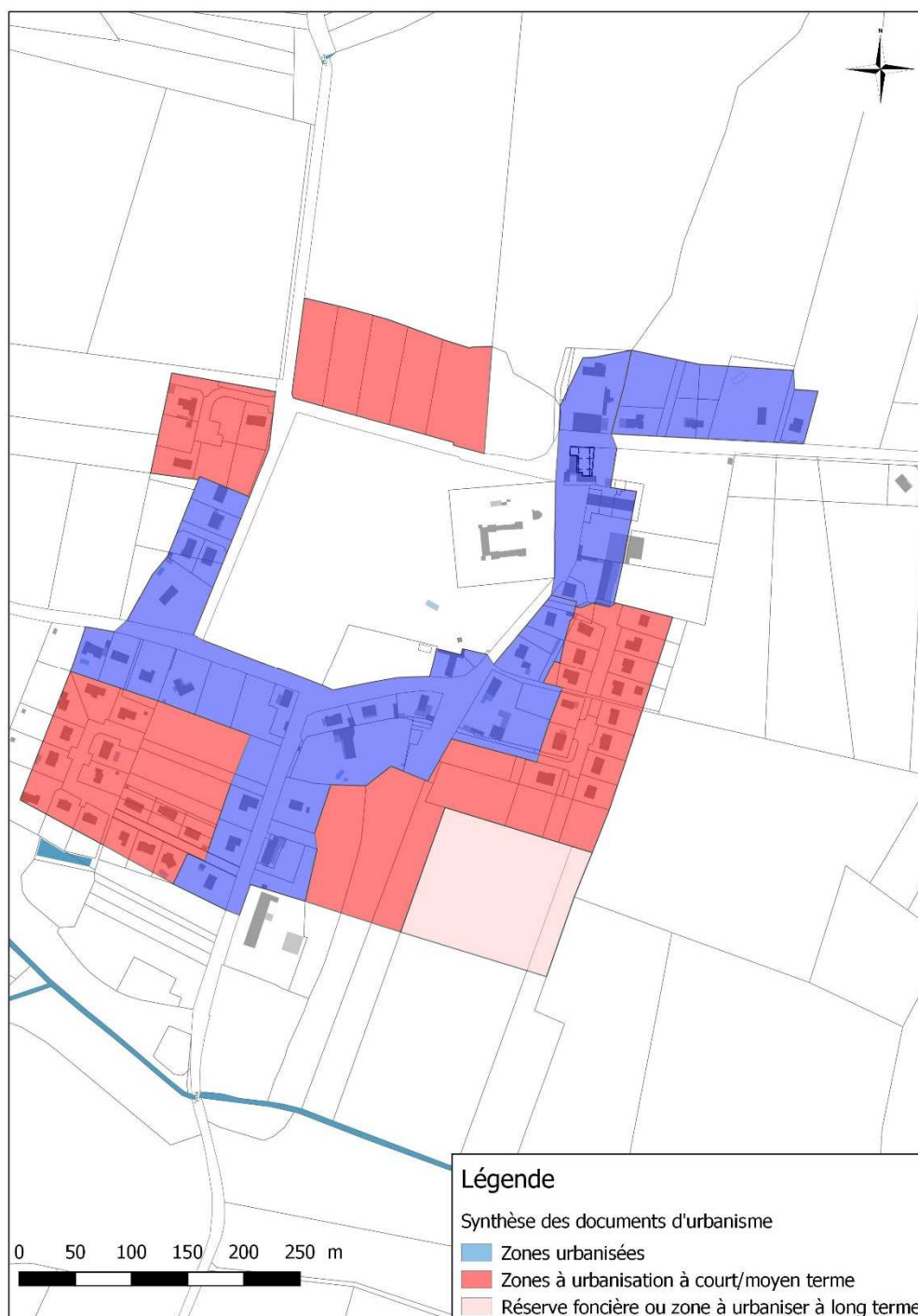
La commune de Broindon appartient au SCoT des agglomérations de Beaune et de Nuits-Saint-Georges mais les objectifs reste définis par le SCoT du Dijonnais jusqu'à approbation de la révision du SCoT Beaune-Nuits-Saint-Georges.

La commune de Broindon peut développer son territoire à raison d'une densité de 12 logements par hectare. Cette hypothèse d'évolution sera utilisée afin de déterminer les charges futures collectées par le réseau d'assainissement.

I.5.2. Document d'urbanisme communal

La commune de Broindon dispose d'un PLU en cours de révision.

La carte ci-dessous présente les zones urbanisées et urbanisables du dernier document en vigueur :



Cartographie de l'urbanisation actuelle et future de la commune de Broindon

Les disponibilités foncières pour la construction de lotissements sont importantes : il reste, sans parler des dents creuses, 3.5 hectares de zones à urbaniser à court ou moyen terme et réparties en deux zones du bourg, peuvent donner la possibilité de construire 43 logements d'après les objectifs du SCoT.

A cela s'ajoute 1.5 hectares de réserve foncière, au sud-Est de la commune.

Le potentiel de construction de la commune de Broindon serait de 43 logements. Cette information sera reprise une fois le PLU révisé et approuvé.

II. Présentation du milieu physique

II.1. Contexte climatique

Source : Météo France

II.1.1. Généralités

Le département est globalement soumis à un climat semi-continental, subissant néanmoins les influences des climats océaniques sur sa partie Ouest.

Deux saisons principales se dégagent de ce contexte climatique :

- De Juin à Septembre : un été chaud et relativement sec avec des températures élevées, un temps clair et des précipitations orageuses ;
- De Décembre à Mars : un hiver semi-continental marqué par des températures basses et de faibles précipitations.

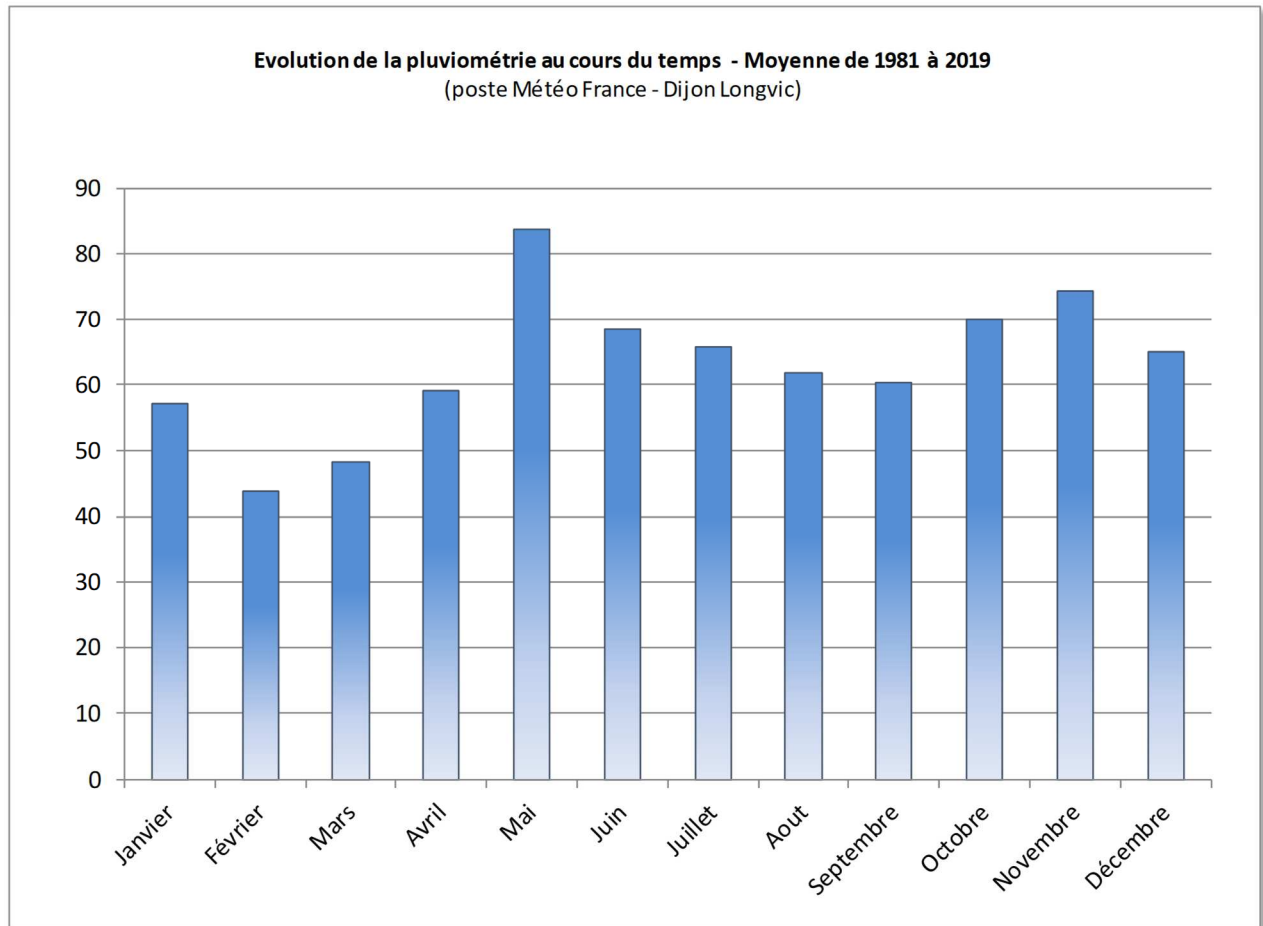
Du fait de l'influence océanique, les deux saisons intermédiaires correspondent à une météorologie plus variable : changements de temps fréquents et températures très oscillantes. L'automne et le printemps sont globalement moyennement à fortement pluvieux, ce qui provoque ponctuellement des crues de ruissellement importantes.

II.1.2. Pluviométrie locale

La station Météo France de référence la plus proche se situe à Dijon-Longvic (21), soit à 10 km environ de la commune de Broindon.

Ci-après sont présentées les précipitations mensuelles moyennes enregistrées au droit de cette station entre 1981 et 2019. Statistiquement, la pluviométrie est modérée (autour de 60 mm par mois) et assez constante.

Le cumul moyen annuel de précipitations au droit de la station météorologique de Dijon-Longvic sur la période 1981-2019 est de 758 mm/an.



Statistiques pluviométriques – Station Météo-France de Dijon-Longvic (21)

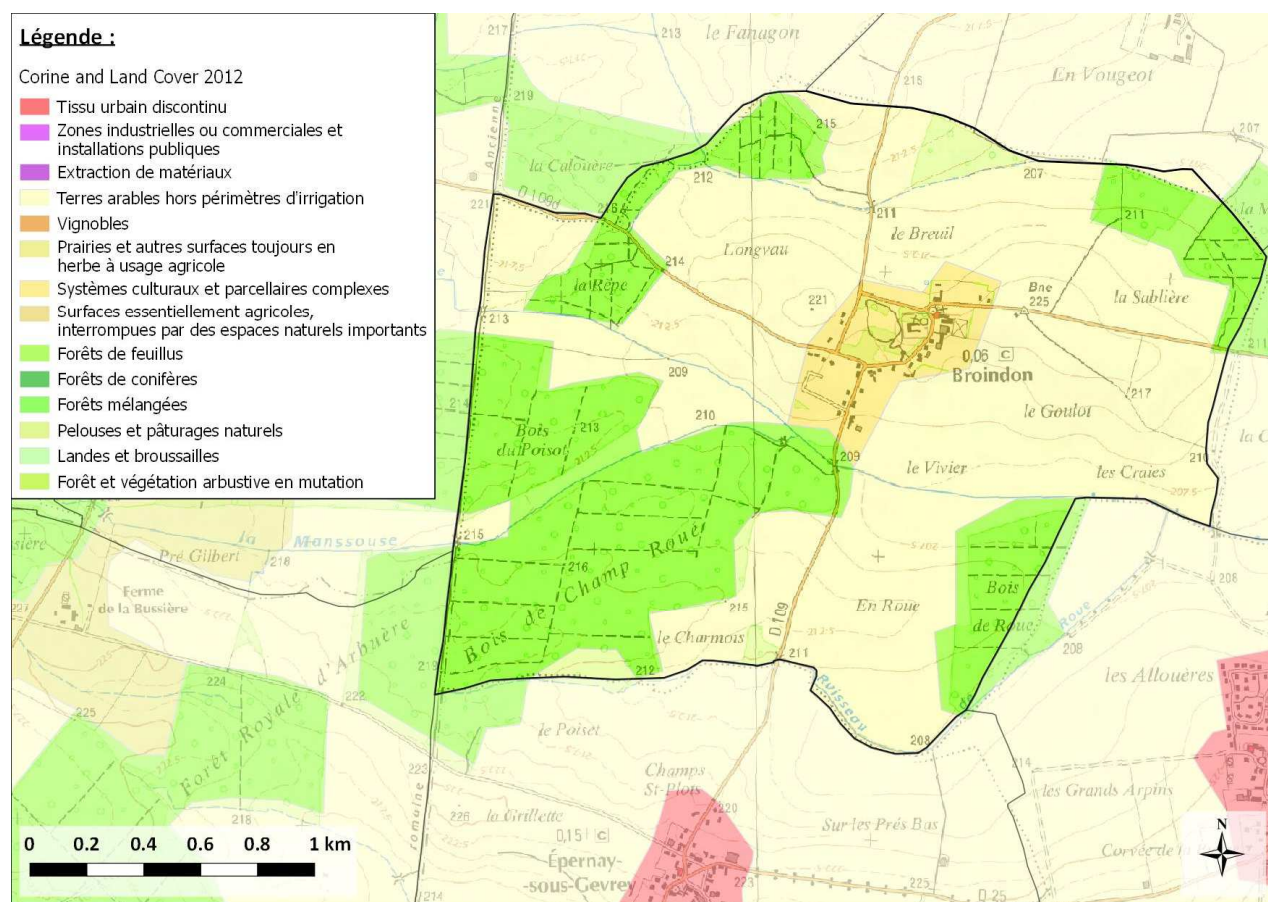
II.2. Occupation des sols

Source : CORINE Land Cover 2012 (CLC)

Le tableau et la carte ci-dessous présentent l'occupation des sols.

Commune	Zones urbanisées	Extraction de matériaux	Territoires agricoles	Vignobles	Forêts et zones naturelles
BROINDON	0%	0%	66%	0%	34%

Occupation des sols de la commune de Broindon



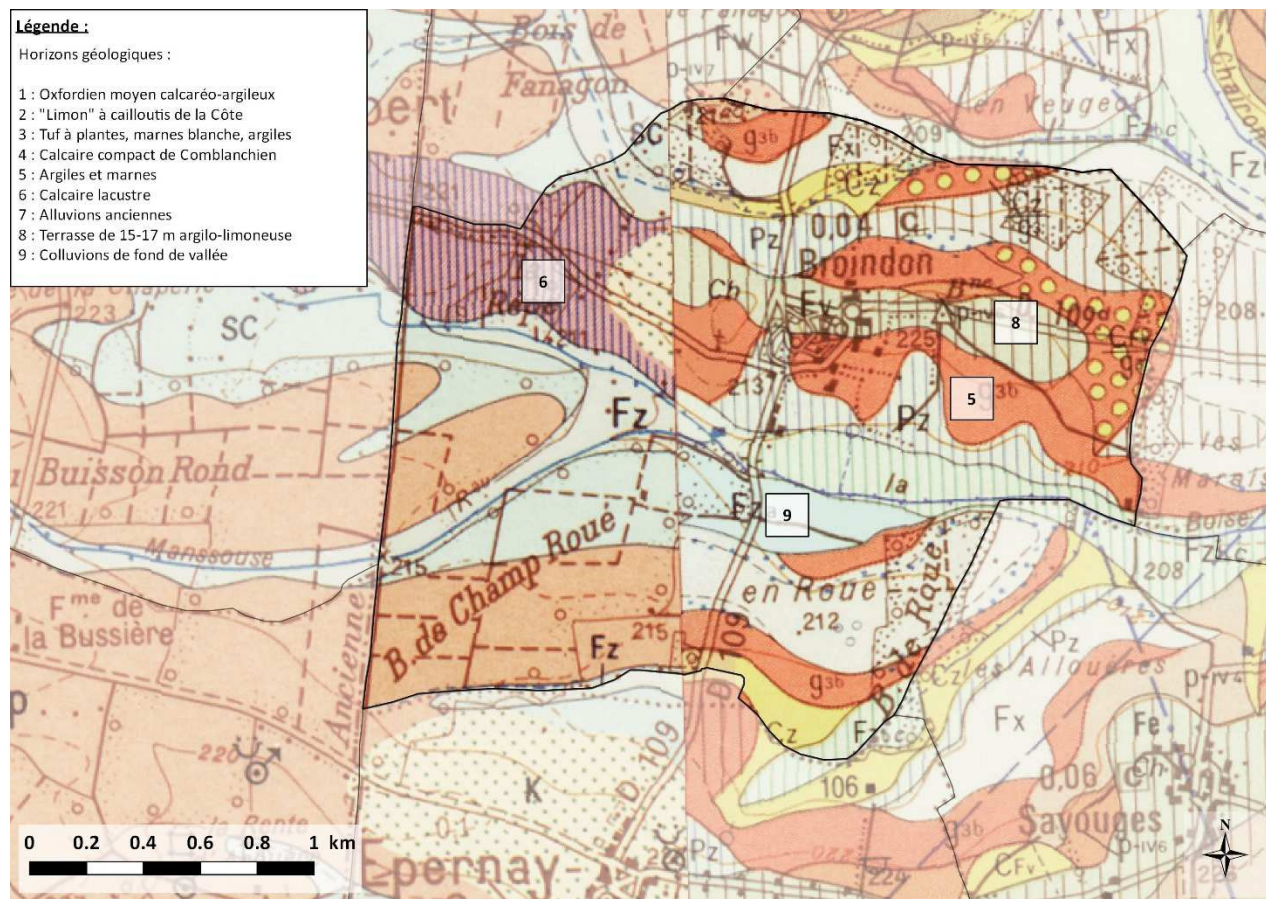
Carte d'occupation des sols de la zone d'étude

Le territoire communal est partagé entre les espaces dédiés aux cultures et les zones boisées.

II.3. Contexte géologique et pédologique

Source : BRGM (Infoterre)

L'extrait de carte ci-dessous présente la géologie de la commune de Broindon.



Contexte géologique de la commune de Broindon

Le territoire de la commune de Broindon est essentiellement constitué d'argiles et marnes, ou d'argiles limoneuses. Les lits des rivières (la Boïse et son affluent la Manssouse) sont constitués de colluvions de fond de vallée.

II.4. Contexte hydrogéologique

Source : ARS Bourgogne-Franche-Comté

II.4.1. Captages pour l'Alimentation en Eau Potable

D'après les données communiquées par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) de la région Bourgogne-Franche-Comté, aucune zone de captage public n'est présente sur le territoire communal.

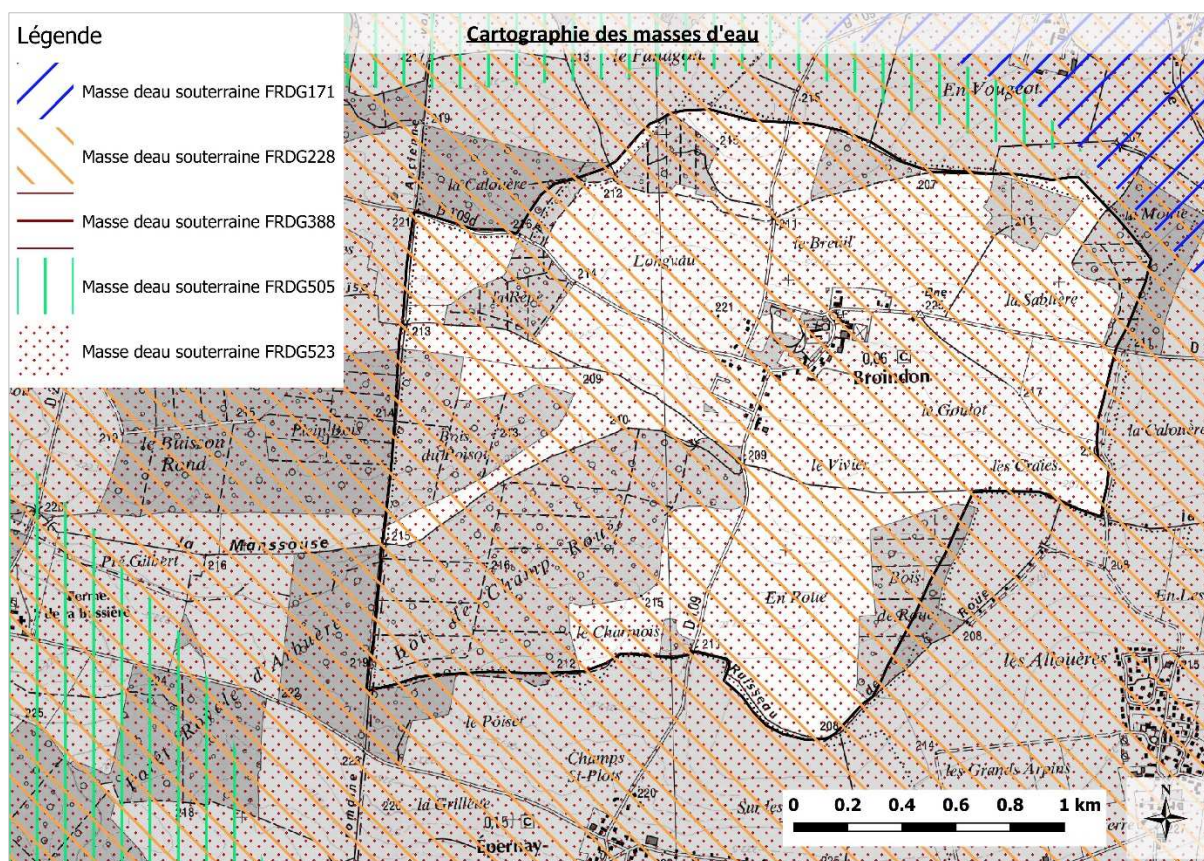
II.4.2. Qualité des masses d'eaux souterraines

Sources : DREAL Bourgogne, SIERM

Les masses d'eau traversant la commune et leur qualité en 2013 sont présentées dans le tableau ci-dessous. La cartographie ci-après permet de les localiser :

Masses d'eaux souterraines	Type	Code masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique	Paramètres déclassants
Calcaires jurassiques sous couverture pied de côte bourguignonne	Dominante sédimentaire	FRDG228	Bon	Bon	-
Formations variées du Dijonnais entre Ouche et Vingeanne	Imperméable localement aquifère	FRDG523	Bon	Bon	-

Masses d'eaux souterraines des territoires de l'étude : présentation et qualité en 2013



Localisation des masses d'eau souterraines traversant la commune de Broindon

II.5. Patrimoine naturel et paysager

Sources : INPN

➤ Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et II :

L'existence d'une ZNIEFF n'est pas en elle-même une protection réglementaire. Toutefois, sa présence est révélatrice d'un intérêt biologique particulier, et peut constituer un indice à prendre en compte par la justice lorsqu'elle doit apprécier la légalité d'un acte administratif au regard des différentes dispositions sur la protection des milieux naturels.

➤ Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) :

Il s'agit d'un inventaire recensant les zones les plus favorables à la conservation des oiseaux sauvages. Il doit permettre d'assurer la conservation et la gestion des espèces.

➤ Zones NATURA 2000 :

Le réseau Natura 2000 poursuit un objectif de protection à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, dont la conservation constitue un enjeu déterminant en Europe. Ce réseau comprend deux types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Sites d'Importance Communautaire (SIC).

Dans le cadre d'un aménagement susceptible d'impacter de manière directe ou indirecte une zone Natura 2000, une étude d'impact au titre de la protection des espaces classés Natura 2000 doit être menée et **présentée aux administrations.**

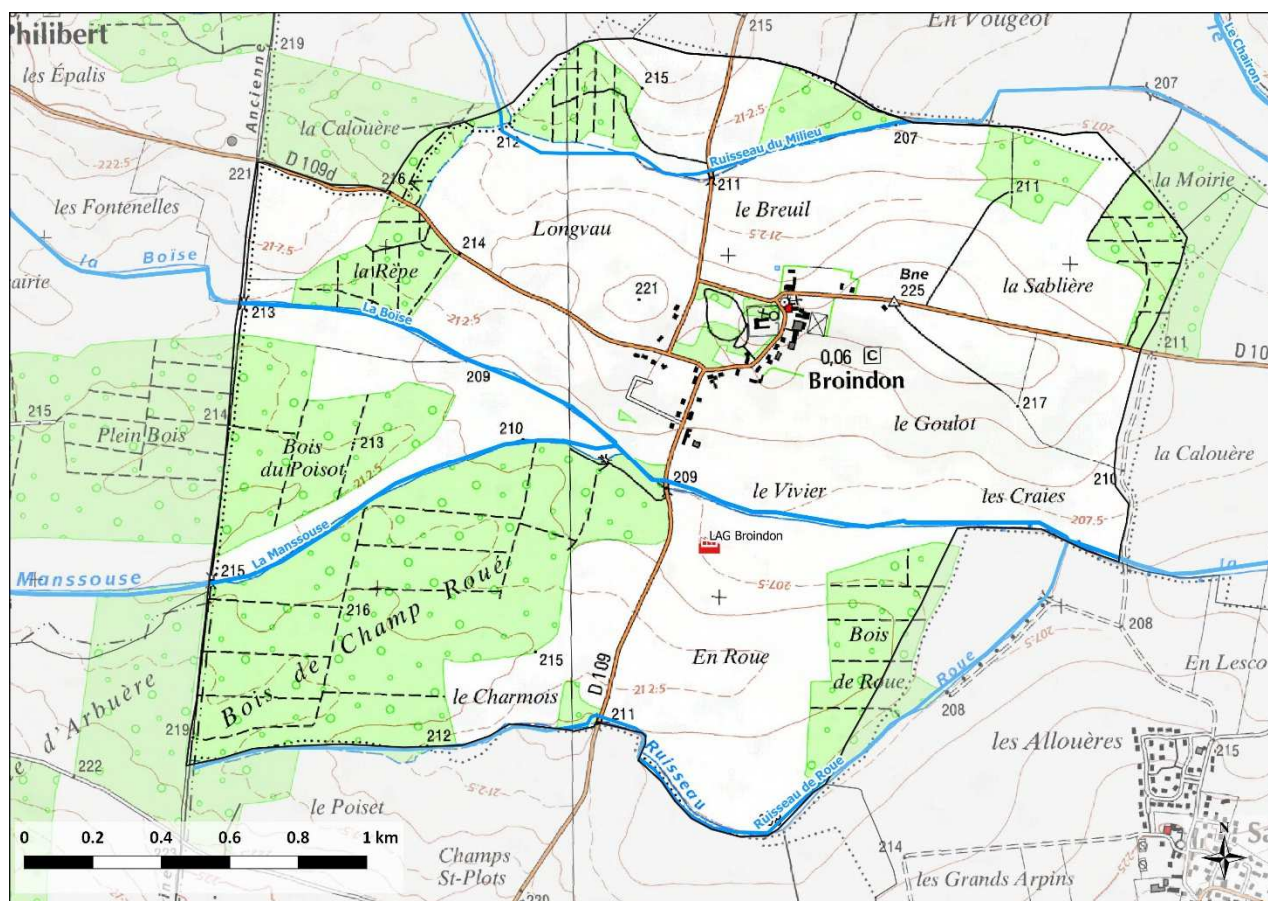
La commune de Broindon ne compte aucun site d'intérêt écologique remarquable.

III. Réseau hydrographique

III.1. Présentation générale

Sources : IGN, SIERM

La commune de Broindon appartient au bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.



Réseau hydrographique de la commune de Broindon

Elle est traversée par les cours d’eaux suivants :

- Au Nord de la commune, le Ruisseau du Milieu, affluent en rive gauche de la Boïse,
- Au sud, la Boïse et ses affluents la Manssouise et le ruisseau de Roue.

Les écoulements hydrauliques à travers la commune sont aussi organisés par le biais de fossés, talwegs ou cours d’eau non pérennes.

➡ **La Boïse (Code U1410580)**

La Boïse est une rivière de 8 km de longueur, qui prend sa source au Sud-Est de la commune de Gevrey-Chambertin, vers la Ferme de l’Epoï (fontaine de la Boïse) à une altitude de 246 m NGF, puis conflue avec le Chairon en rive droite à Noiron-sous-Gevrey, au nord du Bourg et à une altitude de 196 m NGF.

La Boïse draine un bassin versant d'environ 30 km² et a plusieurs affluents : la Manssouze, le ruisseau de Roue, le ruisseau du Millieu.

La Boïse constitue le milieu récepteur de la station d'épuration de Broindon et de la majorité des eaux pluviales du village ; la collecte du Nord du village s'évacue en direction du Ruisseau du Milieu.

Le tableau suivant présente les masses d'eau présentes sur la commune de Broindon et leur classification par hydroécorigions et catégories piscicoles.

Masse d'eau	Code masse d'eau	Hydro-écorigion 1	Hydro-écorigion 2	Catégorie piscicole
Ruisseau la Varaude	FRDR11071	Plaine de la Saône	Plaine de Bourgogne	Eaux cyprinicoles (catégorie 2)

Masses d'eau de la commune de Broindon.

III.2. Outils de gestion

III.2.1. Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE)

Source : Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 Octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

La Directive Cadre européenne sur l'Eau adoptée le 23 octobre 2000 a pour objectif d'atteindre d'ici 2015 le « bon état » écologique et chimique pour les eaux superficielles et le « bon état » quantitatif et chimique pour les eaux souterraines, tout en préservant les milieux aquatiques en très bon état.

III.2.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée

➤ Présentation :

Afin d'atteindre les objectifs de qualité fixés par la DCE, le SDAGE 2016-2021 est entré en vigueur le 21/12/2015 pour une durée de 6 ans.

Les SDAGE fixent les échéances d'atteinte des objectifs d'état écologique et d'état chimique pour chaque masse d'eau. Une échéance d'objectif de « bon état général » en découle (échéance la moins favorable entre l'objectif d'état écologique et d'état chimique). Certains cours d'eau ne pourront pas atteindre les objectifs fixés initialement par la DCE (objectif 2015).

Les nouveaux SDAGE prévoient ainsi des échéances plus lointaines ou des objectifs moins stricts pour certains cas. Ces cas sont néanmoins justifiés. Les motifs pouvant aboutir à un changement de délai ou d'objectifs sont :

- Cause « faisabilité technique » (réalisation des travaux, procédures administratives, origine de la pollution inconnue, manque de données) ;
- Cause « réponse du milieu » (temps nécessaire au renouvellement de l'eau) ;
- Cause « coûts disproportionnés » (impact important sur le prix de l'eau et sur l'activité économique par rapport aux bénéfices que l'on peut atteindre).

➤ Objectifs de bon état pour les masses d'eau du territoire :

En ce qui concerne les cours d'eau de la zone d'étude, les échéances d'atteinte du bon état sont :

Masse d'eau	Bon état écologique	Bon état chimique	Motifs de modification des délais initiaux
Ruisseau la Varaude (FRDR11071)	2027	2015	Faisabilité technique

Echéances de l'atteinte du bon état – SDAGE 2016-2021

III.2.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Porté par Syndicat du Bassin versant de la Vouge, le SAGE de la Vouge couvre une superficie de 428 km² (58 communes). Il a été approuvé par arrêté préfectoral le 3 Août 2005 et été révisé la dernière fois en Mars 2014.

Les enjeux principaux du contrat sont :

- Les pressions des activités humaines et vie économique (Organisation territoriale, urbanisation et les réseaux viaires, les rejets domestiques et autres rejets et l'eau potable) ;
- Les dysfonctionnements du milieu naturel (La morphologie et la continuité écologique des cours d'eau, la gestion quantitative des étiages, la gestion des inondations et du ruissellement et les zones humides).

III.2.4. Contrats de milieu

➤ Contrat de milieu de la Dheune :

Source : EPTB Saone-Doubs

Le contrat de rivière porté par le Etablissement Public Territorial de Bassin Saône-Doubs a débuté le 18 Décembre 2007 et a été achevé en Janvier 2013.

Il a eu pour but d'intervenir sur plusieurs enjeux, à savoir :

- Réduction des pollutions domestiques et viti-vinicoles ;
- Lutte contre les inondations ;
- Gestion quantitative de la ressource en eau (AEP et Canal du Centre) ;
- Raisonner la restauration et l'entretien des rivières ;
- Restauration et préservation des milieux aquatiques remarquables.

➔ Contrat de milieu de la Vouge :

Source : www.bassinvouge.com

Le contrat du bassin de la Vouge porté par le Syndicat du Bassin versant de la Vouge (SBV) a débuté durant l'année 2009 et a été achevé le 17 juillet 2014.

Il a eu pour but d'intervenir sur plusieurs enjeux, à savoir :

- Restaurer, préserver les cours d'eau ainsi que gérer les inondations ;
- Préserver et sécuriser les ressources en eau potable (nappe phréatique) ;
- Réaliser des travaux de conformité sur les systèmes d'assainissement collectif et non collectif ;
- Réduire et maîtriser l'impact des pesticides sur le territoire ;
- Maîtriser l'impact des activités viticoles ;
- Gérer les eaux pluviales ;
- Gérer les éventuels risques lors d'aménagement du territoire ;
- Réduire les pollutions d'origine industrielle.

Le Syndicat du Bassin versant de la Vouge a comme ambition d'adopter un deuxième contrat de bassin en début d'année 2019 et de continuer à engager des travaux sur plusieurs compartiments des milieux aquatiques.

➔ Contrat de la Nappe de Dijon Sud :

Source : intercle.bassinvouge.fr

Le contrat de la nappe de Dijon Sud porté par l'inter-Commission Locale de l'Eau Vouge/Ouche a débuté le 19 Mai 2016 et doit durer pendant 6 ans.

Il a pour but d'intervenir sur plusieurs enjeux, à savoir :

- Renforcer la gestion locale de l'eau ;
- Préserver quantitativement la ressource en eau ;
- Améliorer la qualité des eaux brutes.

III.2.5. Zones vulnérables aux nitrates

Source : Cartes DREAL Rhône-Méditerranée, arrêté préfectoral du 21 Février 2017

La directive 91/676 du 13 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (Directive "nitrates") fixe comme objectif la réduction de la pollution des eaux superficielles et souterraines. Les zones vulnérables aux nitrates ont été redéfinies en 2017 sur le bassin Rhône-Méditerranée. Au total ce sont 1 385 communes qui sont inscrites dans les zones vulnérables aux nitrates. A noter qu'une distinction est faite entre les communes désignées partiellement en zone vulnérable et celles qui le sont totalement.

La totalité du territoire de la commune de Broindon est située en zone vulnérable aux nitrates.

III.2.6. Zones sensibles à l'eutrophisation

Source : Cartes DREAL Rhône-Méditerranée,

La délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été faite dans le cadre du décret n°94-469 du 03/06/1994, relatif à la collecte et au traitement des eaux urbaines résiduaires, qui transcrit en droit français la directive n°91/271 du 21/05/1991.

Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions azotées et phosphorées responsables de l'eutrophisation, c'est-à-dire à la prolifération d'algues. Ces zones sont délimitées dans l'arrêté du 23 novembre 1994, modifié par l'arrêté du 22/12/2005 puis par l'arrêté du **9 février 2010 portant révision des zones sensibles dans le bassin Rhône-Méditerranée**. A noter qu'une révision a été réalisée en 2016 et arrêtée en date du 21/03/2017. Cette nouvelle délimitation est sans impact sur le territoire d'étude.

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

Situées dans le bassin versant de la Saône en amont de Massieux (Ain) en rive gauche et Quincieux (Rhône) en rive droite, la commune de Broindon est située en zone sensible à l'eutrophisation.

L'arrêté du 21 juillet 2015 précise les performances minimales et la fréquence d'auto-surveillance des ouvrages de traitement situés au sein des zones sensibles.

III.3. Qualité des eaux

III.3.1. SDAGE Rhône-Méditerranée

Source : SDAGE RM

À la suite de l'entrée en vigueur des SDAGE en décembre 2009, deux arrêtés permettant de définir l'état écologique et l'état chimique des eaux de surface ont été signés en janvier 2010. L'un de ces arrêtés a été modifié en 2015 pour donner suite à la mise en œuvre des nouveaux SDAGE.

L'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux, définit les types de masses d'eau selon une classification par régions des écosystèmes aquatiques : les hydro écorégions (HER), croisée avec une classification par tailles des cours d'eau (suivant l'ordination de Strahler).

Les hydroécorégions ont été établies par le CEMAGREF (actuel IRSTEA). Elles constituent des entités homogènes suivant des critères combinant la géologie, le relief et le climat. Il existe deux niveaux d'hydro écorégions : HER de niveau 1, subdivisées en HER de niveau 2.

La commune de Broindon dépend de la HER de niveau 1 « Plaine Saône » ainsi que de la HER de niveau 2 « Plaine de Bourgogne ».

L'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, permet de définir :

- L'état écologique des eaux de surface (classifié en cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais) déterminé par l'état de chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydro morphologique.
- L'état chimique d'une masse d'eau de surface grâce aux normes de qualité environnementale.

Ces états dépendent en partie des hydro écorégions et de la taille des cours d'eau définis dans l'arrêté du 12 janvier 2010.

N.B. : La seule modification notable liée à l'Arrêté du 27 juillet 2015 tient dans le fait que les résultats pris en compte pour l'évaluation des éléments biologiques et physicochimiques de l'état écologique de l'année N sont ceux des années N-1, N-2 et N-3. Les résultats pris en compte pour l'évaluation de l'état chimique et des polluants spécifiques de l'état écologique de l'année N sont les derniers connus des années N-1, N-2 et N-3.

➔ Evaluation de l'état écologique :

L'état écologique des eaux de surface est établi sur l'analyse :

- D'éléments biologiques : invertébrés (IBGN), diatomées (indice biologique diatomées), poissons (indice poisson rivière) ;
- D'éléments physico-chimiques généraux qui interviennent comme facteurs explicatifs des conditions biologiques : bilan de l'oxygène (DBO5, oxygène dissous), températures, nutriments (phosphore total, nitrates), acidification (pH), salinité (chlorures, sulfates) ;
- Des polluants spécifiques de l'état écologique : Chrome dissous, cuivre dissous, pesticides, etc. ;
- Des éléments hydromorphologiques (considérer l'outil SYRAH-CE, dans l'attente de la mise en place d'indicateurs et de valeurs seuils).

➔ Evaluation de l'état chimique :

L'état chimique des eaux de surfaces est évalué sur la base des concentrations moyennes annuelles pour les polluants listés en Annexe 8 de l'arrêté du 27 juillet 2015 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, mercure, plomb, diuron, etc.

➔ Synthèse de l'état des masses d'eau du territoire en 2009:

Le tableau suivant présente l'état écologique et l'état chimique des masses d'eau du territoire d'étude en 2009. Les données sont issues du SDAGE Rhône-Méditerranée 2009-2015.

Masse d'eau	Code	Etat écologique	Niveau de confiance	Etat chimique	Niveau de confiance
Ruisseau la Varaude	FRDR11071	Moyen	1 (faible)	Inconnu	-

Etat écologique et chimique en 2009 des masses d'eau du territoire d'étude

En 2009, la masse d'eau de la commune de Broindon présentait un état écologique moyen.

III.3.2. Etudes diverses sur la qualité des eaux du territoire

Source : Base de données SIERM

Les résultats du suivi annuel de la qualité des eaux des cours d'eau en aval de la commune de Broindon est disponible sur la base de données du bassin versant Rhône Méditerranée. Ces résultats ainsi que les paramètres déclassants sont synthétisés dans le tableau suivant.

Station de mesure	Année	Mesures physico-chimiques	Polluants spécifiques	IBGN	IBD	IPR	Etat écologique	Etat chimique
Chairon à Saulon-la-Chapelle (06300038)	2017	-	-			-		-
	2016	-	Aminotriazole			-		
	2015	-	Aminotriazole			-		
	2014	Nutriments P	Aminotriazole			-		
	2013	Nutriments P	-	-		-		-
	2012	Nutriments P	-	-		-		-

Synthèse des résultats du suivi annuel de la qualité des cours d'eau – Données SIERM

Le Chairon présente une contamination aux phosphates et pesticides. Son état écologique s'est dégradé en 2017 (note IBGN).

L'état chimique est bon ou indéterminé.

III.4. Caractéristiques hydrologiques des cours d'eau

III.4.1. Analyse hydrologique

Source : Banque HYDRO

La station hydrométrique la plus représentative de la commune de Broindon est située sur la Varaude à Izeure (U1416010). Les principales caractéristiques de la station sont présentées dans le tableau suivant :

Caractéristiques hydrologiques	Données banque Hydro	Débits spécifiques
Bassin versant drainé au droit de la station	84 km ²	-
Débit moyen interannuel (module)	0,742 m ³ /s	8,83 l/s/km ²
Q _{MNAS}	0,086 m ³ /s	1,02 l/s/km ²

Débits caractéristiques de la Varaude à Izeure

III.4.2. Zones inondables et humides

La commune de Broindon est dépourvue de zones inondables.

Concernant les zones humides, elles ne constituent pas directement des zonages opposables, mais doivent être prises en compte, par exemple, dans le cadre d'élaboration ou de révision d'un plan local d'urbanisme (PLU), de demande d'autorisation au titre de la police de l'eau, d'élaboration de mesures compensatoires, de mise en œuvre des SDAGE, etc.

Au niveau de la commune de Broindon, aucune zone humide n'est répertoriée.

IV. Présentation des différents rejets d'eaux usées sur le territoire

IV.1. Analyse du fichier abonnés eau potable

Sources : Fichier abonnés eau potable

La compétence eau potable est portée par la Communauté de Communes Gevrey-Chambertin et Nuits-Saint-Georges.

Le service de distribution et d'exploitation est assuré par Véolia Eau en délégation de service public.

Le tableau suivant présente les consommations totales annuelles d'eau potable pour l'année 2018, ainsi que les consommations des abonnés assujettis à l'assainissement collectif.

Secteur		Broindon	
Eau potable	Nombre d'abonnés eau potable (assujettis + exonérés)	69	
	Volume total consommé par les abonnés eau potable	6 505 m ³	
Assainissement	Nombre total d'abonnés assujettis assainissement	69	
	Taux de raccordement	100 %	
	Volume correspondant	6 505 m ³	
	Consommations moyennes sur la commune		94 m ³ /abonné.an
			258 l/abonné.j
			88 l/EH.j
	Nombre de gros consommateurs raccordés à l'assainissement	0	
	Volume correspondant	-	
	Part de gros consommateurs en nombre	-	
	Part de gros consommateurs en volume	-	
Taux d'habitants par logement		2.93	

Consommations annuelles d'eau potable (2018) sur la commune de Broindon

Aucun gros consommateur d'eau (> 500 m³/an)n'a été recensé en 2018 sur la commune de Broindon.

IV.2. Installations classées pour l'environnement (I.C.P.E.)

Source : Site de l'inspection des installations classées

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- **Déclaration** : « Toutes les activités de l'établissement sont en dessous des seuils de classement de la nomenclature. L'établissement n'est pas une installation classée. Il relève de la police du maire. »
- **Déclaration avec contrôle** : « L'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service. On considère alors que le risque est acceptable moyennant des prescriptions standards au niveau national, appelées arrêtés types. »
- **Enregistrement** : « L'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service, mais elle fait en plus l'objet d'un contrôle périodique effectué par un organisme agréé par le ministère du développement durable. »
- **Autorisation** : « L'installation classée dépassant ce seuil d'activité doit, préalablement à sa mise en service, faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement. Dans l'affirmative, un arrêté préfectoral d'autorisation est élaboré au cas par cas. »
- **Autorisation avec servitude** : « La démarche est la même que pour l'autorisation mais des servitudes d'utilité publique sont ajoutées dans le but d'empêcher les tiers de s'installer à proximité de ces activités à risque. »

La commune de Broindon ne compte aucune installation classée pour la protection de l'environnement en fonctionnement.

IV.3. Rejets assimilés domestiques

Sources : sites internet de la commune, sites des établissements, fichier abonnés eau potable.

Conformément à la définition de l'arrêté du 21 décembre 2007, les établissements accueillant du public et générant des rejets assimilés domestiques raccordés au système d'assainissement étudié ont été identifiés.

La consommation de ces abonnés, lorsqu'elle est connue, est indiquée afin d'estimer d'un point de vue hydraulique la charge susceptible d'être rejetée au réseau d'assainissement.

Les domaines viticoles, gîtes, chambre d'hôtes, boulangerie, boucheries et écoles maternelles n'ont pas été considérés dans l'analyse suivante.

Sur la commune de Broindon, aucun établissement n'est recensé.

IV.4. Rejets non domestiques généraux

Sources : sites internet des communes, sites internet des établissements, fichier abonnés eau potable

Conformément à la définition de l'arrêté du 21 décembre 2007, les établissements générant des rejets non domestiques raccordés au système d'assainissement étudié ont été identifiés. Ils sont inventoriés dans le tableau suivant.

La consommation de ces abonnés, lorsqu'elle est connue, est indiquée afin d'estimer d'un point de vue hydraulique la charge susceptible d'être rejetée au réseau d'assainissement.

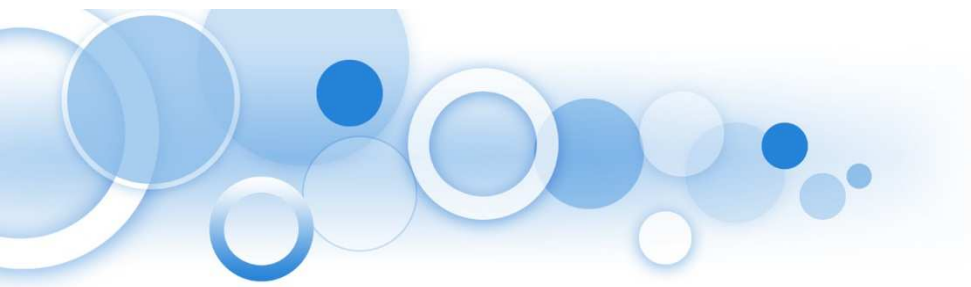
Aucun rejet non domestique n'a été recensé sur la commune de Broindon.

IV.5. Arrêtés d'autorisation et conventions de rejet au réseau d'assainissement

Un arrêté d'autorisation de rejet est normalement signé avec tout établissement générant des rejets non domestiques ou assimilés domestiques.

Une convention spéciale de déversement est un document non obligatoire pouvant compléter et préciser l'arrêté d'autorisation de rejet. Elle définit les modalités administratives, techniques, financières et juridiques nécessaires à la mise en œuvre de l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau public d'assainissement.

Sur la commune de Broindon, aucune entreprise n'a signé de convention et/ou d'autorisation.



Etat des lieux

I. Etat des lieux de l'assainissement des eaux usées

I.1. Gestion de l'assainissement collectif des eaux usées

La Communauté de Communes de Gevrey-Chambertin et de Nuits-Saint-Georges porte la compétence assainissement collectif avec délégation de service public avec la société Véolia jusqu'en 2028.

I.2. Les abonnés assujettis

Source : Rôle de l'eau 2018

En 2018, les abonnés assainissement étaient au nombre de 69 sur la commune de Broindon soit environ 202 habitants d'après le taux d'habitant par logement (INSEE 2016).

Le pourcentage de raccordement à l'assainissement collectif est de 100 %.

I.3. Etudes antérieures et projet de travaux

Aucune étude ou travaux n'ont été recensés sur la commune de Broindon.

I.4. Inventaire du patrimoine de collecte

I.4.1. Investigations menées

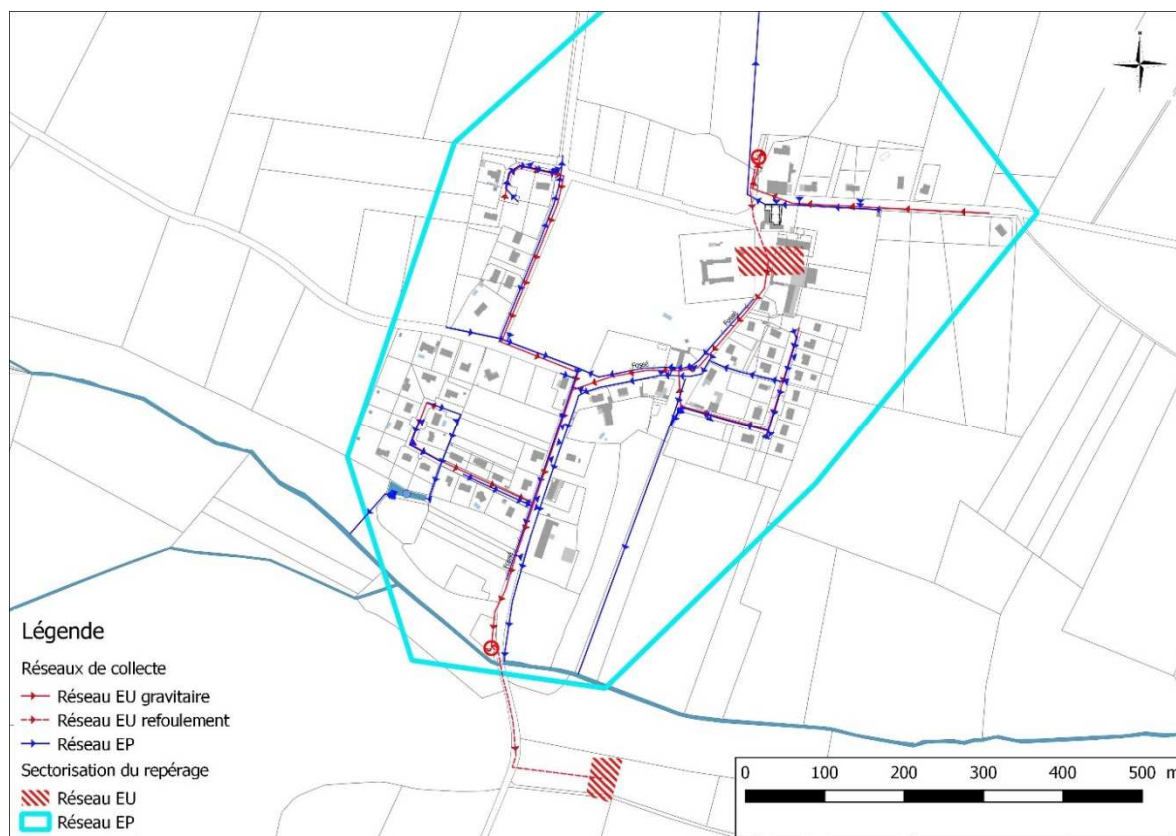
Des vérifications générales du tracé et des caractéristiques des réseaux de collecte ont été réalisées par une équipe de Réalités Environnement.

Le tableau ci-dessous présente l'inventaire des investigations menées, l'extrait de plan ci-après permet de localiser les secteurs inspectés.

Commune	Investigations réseaux EU
Broindon	Lagune, rue de la Mairie

Récapitulatif des investigations réalisées sur la commune de Broindon

Le plan des réseaux d'assainissement a été actualisé et est présenté en Annexe 5-1.



Sectorisation du repérage des réseaux – Broindon

1.4.2. Le système d'assainissement

Le système d'assainissement de Broindon dessert toutes les habitations de la commune de Broindon, le traitement se situe au sud du village.

1.4.3. La collecte d'eaux usées

Les statistiques principales au niveau de la commune sont les suivantes :

- Un réseau séparatif d'eaux usées étendu sur 2.44km,
- Un réseau principalement gravitaire (seulement 423 m de conduite de refoulement soit 17 % du linéaire total),
- Un réseau composé essentiellement de collecteurs en PVC et béton dont le diamètre n'excède pas Ø200 mm.
- 46 regards de visite et 2 postes de refoulement.

Les secteurs ayant fait l'objet de repérage avaient pour but de compléter la base de données (absence de caractéristiques réseaux).

Le faible nombre de regards levés ne nous permet pas de dresser un état des lieux des réseaux d'eaux usées. A première vue, ce dernier est bon état, **aucune anomalie majeure n'a été relevée.**

I.4.4. Les ouvrages particuliers

I.4.4.1. Déversoirs d'orage

Les déversoirs d'orage sont des dispositifs dont la fonction principale est d'évacuer les surcharges hydrauliques par temps de pluie vers le milieu récepteur et ainsi de protéger les ouvrages de collecte et de traitement.

La commune de Broindon ne dispose d'aucun déversoir d'orage

I.4.4.2. Postes de refoulement

➤ Présentation des ouvrages

Le système de collecte de Broindon compte 2 postes publics : le PR Route de Noiron qui refoule les eaux usées collectées au Nord vers le centre du village, et le PR lagune, qui reçoit tous les effluents du village et se charge de les acheminer vers la station de traitement.

Les photos suivantes proposent des vues du PR lagune et de son environnement direct.



PR Broindon Lagune - Puits de refoulement



PR Broindon Lagune – vue extérieure

➤ Caractéristiques des ouvrages

Source : Bilan annuel 2016/2017 – Véolia Eau

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques principales des postes de refoulement

Système	Commune	PR	Débit des Pompes (m ³ /h)	Débit entrant théorique (m ³ /j) (*)	Charge domestique collectée	
Broindon		Route de Noiron	5/5	1	20 EH	1 kg DBO ₅
		Lagune	11/11	16	202 EH	10.1 kg DBO ₅

* Sur la base des consommations d'eau potable de l'année 2018 et en considérant un taux de rejet de 90%

Le dispositif d'autosurveillance mis en place sur la totalité des ouvrages consiste en un dispositif d'alarme, un suivi du temps de fonctionnement des pompes et du niveau dans le puits. **Il permet d'évaluer les débits refoulés vers la partie aval du réseau ou l'unité de traitement.**

I.5. Le système de traitement

I.5.1. Présentation

Les principales caractéristiques sont résumées dans le tableau suivant :

Ouvrages de traitement	Dimensionnement	Type de traitement	Date de mise en service	Milieu récepteur
Broindon	250 EH 15 kg/j de DBO ₅ 38 m ³ /j (capacité hydraulique) 150 m ³ /j (débit de référence)	<u>Filière eau :</u> Dégraissage + Lagunage naturel 3 bassins <u>Filière boues :</u> néant	2006	La Boïse



Broindon : Lagunage

I.5.2. Conformité et perspectives

I.5.2.1. Bilan de la situation actuelle

Le tableau de synthèse présente un bilan de la situation actuelle pour l'unité de traitement :

Ouvrages de traitement	Capacité	Sollicitation hydraulique		Sollicitation organique		Conformité	
		Moyenne (m ³ /j) – Taux de sollicitation	Jours de dépassements de la capacité nominale	Moyenne (EH) – Taux de sollicitation	Dépassements de la capacité nominale (DCO)	Collecte	Traitement
Broindon	250 EH / 15 kg/j de DBO ₅ / 38 m ³ /j	30 m ³ /j – 79%	144/672 soit 78 jours/an	67 EH - 27%	0/2	Sans objet	Non conforme (2015/2017)

Analyse des performances de la station d'épuration

La capacité d'accueil résiduelle théorique, présentée ci-dessous, a été évaluée sur la base de la différence entre le dimensionnement de la station et le nombre d'équivalent habitant théoriquement raccordés à la station.

Ouvrages de traitement	Capacité	Nombre d'abonnés	Ratio habitant /abonné	Population raccordée (EH)	Capacité d'accueil résiduelle	Conclusions
Broindon	250 EH	69	2.93	202	≈ 50EH	<u>Théoriquement</u> , la capacité d'accueil résiduelle est satisfaisante.

Analyse de la capacité d'accueil résiduelle actuelle de la station d'épuration

Plusieurs enseignements :

- L'analyse hydraulique révèle des dépassements saisonniers de charge, liée probablement à des intrusions d'eaux parasites permanentes (dépassements en contexte hivernal),
- L'analyse des charges reçues par l'UDEP met en évidence un déficit de charge collectée,
- Concernant la collecte, étant donné l'absence de points de déversements au milieu naturel, par défaut le système est conforme,
- Concernant le traitement, l'UDEP de Broindon présente de mauvais résultats (2 non-conformités sur 3 bilans de fonctionnement),
- Enfin, la capacité d'accueil résiduelle est théoriquement satisfaisante.

I.5.2.2. Perspectives et conséquences

Le tableau rappelle les orientations de l'ancien PLU et leurs conséquences démographiques :

Communes	Constructions potentielles	Ratio habitant par abonné	Population supplémentaire	Population totale raccordée à l'horizon du PLU
Broindon	43	2.93	126	328

Ces prévisions seront revues dès lors que seront connues les nouvelles orientations du prochain PLU.

En considérant la population supplémentaire attendue et un ratio de 88l/EH.j, les flux produits à moyen ou long terme seraient les suivants :

Ouvrages de traitement	Capacité	Population totale à moyen terme	Capacité résiduelle Traitement	Charge hydraulique moyenne 2017/18	Charge hydraulique supp	Charge hydraulique future	Conséquences
Broindon	250 EH / 50 m ³ /j	328	0 EH	25 m ³ /j	11 m ³ /j	36 m³/j	Ouvrage en limite de capacité hydraulique

Avec quelques réserves, la commune pourrait gagner jusqu'à 43 logements et environ 125 habitants supplémentaires à l'horizon du document d'urbanisme en vigueur.

L'ouvrage d'épuration de Broindon verrait sa capacité résiduelle s'annuler si les zones constructibles se remplissent de nouveaux logements. A terme, la capacité hydraulique serait atteinte.

II. Etat des lieux de l'assainissement non collectif

D'après le listing des abonnés au réseau d'eau potable, tous les abonnés de Broindon sont assujettis à l'assainissement.

La commune de Broindon ne compterait aucune installation en assainissement individuel.

III. Etat des lieux de l'assainissement des eaux pluviales

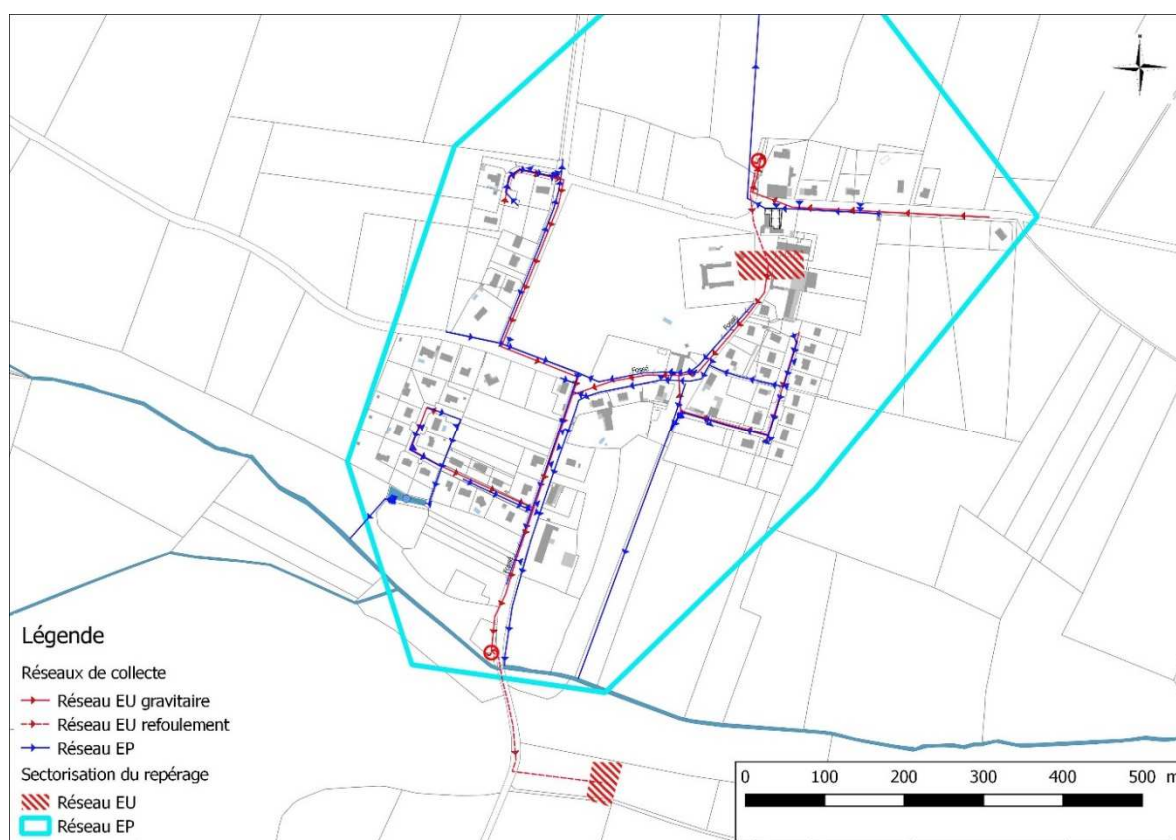
III.1. Investigations menées

Des vérifications générales du tracé et des caractéristiques des réseaux de collecte ont été réalisées par une équipe de Réalités Environnement.

Le tableau ci-dessous présente l'inventaire des investigations menées, les extraits de plans ci-après permettent de localiser les secteurs inspectés.

Système	Communes desservies	Investigations réseaux EP
Broindon	Broindon	Totalité du village

Le plan des réseaux de la commune de Broindon a été actualisé et est présenté en *Annexe 5-1*.



Sectorisation du repérage des réseaux – Broindon

III.2. La collecte des eaux pluviales

Les statistiques principales de la collecte d'eaux pluviales communale sont les suivantes :

- Un réseau séparatif d'eaux pluviales étendu sur 3.2 km,
- Un réseau composé essentiellement de collecteurs en PVC, béton et PEHD, dont le diamètre n'excède pas Ø500 mm.
- 55 regards de visite, 6 têtes d'aqueducs et 6 exutoires.

Les investigations de terrain réalisées nous ont donné quelques enseignements :

- Problématiques hydrauliques rue du Puits et du Vivier (des réductions de section seraient mises en cause),
- Pollution domestique localisées ou suspectées rues du Charmois, du Vivier et de la Boïse,
- Présence de défauts récurrents de génie civil (collecteurs anciens du vieux village).

III.3. Les ouvrages particuliers

En aval de la collecte pluviale des lotissements du Vivier, du Charmois et du Clos du Parc se trouvent dispositifs de prétraitement (dessableur/déshuileur).

Un bassin d'orage est présent en aval de la collecte du lotissement du Charmois. Sa taille et la présence de végétaux permet de limiter le flux entrant dans le prétraitement.

Enfin, un système de drainage permet de réguler le rejet à la Boïse en aval du prétraitement des eaux pluviales collectées au lotissement du Vivier.

La collecte ancienne du village est dépourvue de prétraitement.



Elaboration de scénarios et étude comparative

I. Elaboration des scénarios d'assainissement

I.1. Méthodologie

Cette approche consiste à étudier les diverses solutions d'assainissement non collectif et collectif, puis d'établir une comparaison sur des bases objectives selon une approche technique, financière, environnementale et réglementaire.

Les coûts présentés dans cette approche visent principalement à établir cette étude comparative. Ils sont établis au niveau étude de faisabilité, en fonction des contraintes connues lors de la réalisation de l'étude.

L'approche financière devra être affinée lors de l'élaboration d'un avant-projet intégrant l'ensemble des contraintes inhérentes au site, dont certaines n'ont pu être considérées à ce stade de l'étude (géotechnique, topographique, etc.).

I.2. Subventions

La réalisation et l'amélioration du système d'assainissement peuvent faire l'objet d'aides financières, de la part de l'Agence de l'Eau et du Conseil Départemental. Les modalités d'aides financières et les montants alloués sont fonction de divers paramètres (nature des travaux, coût par branchement, objectifs visés, etc.).

Il est vivement conseillé de se rapprocher de ces partenaires avant toute réalisation de projet et/ou d'étude portant sur l'assainissement.

➔ Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée Corse

Les modalités d'aides de l'Agence de l'Eau répondent à plusieurs objectifs définis dans un programme pluriannuel d'interventions. Le tableau suivant synthétise les taux de subvention du 11^{ème} programme 2019-2024 issus de cet organisme.

Thématiques	Taux d'aides
Epuration des eaux résiduaires urbaines	Jusqu'à 50% pour les études et les travaux
Réseau d'assainissement	

➔ Conseil Départemental de Côte d'Or

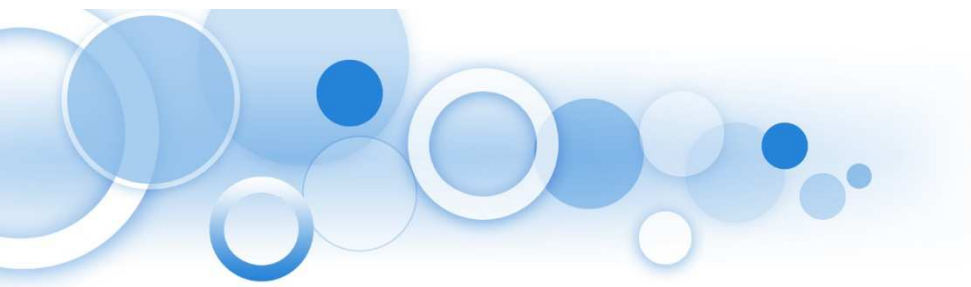
Le programme de subvention n'est pas connu mais il est conseillé de se rapprocher de cet établissement pour tout projet.

Pour la réalisation des scénarios, des subventions à hauteur de 30% ont été prises en compte.

II. Situation de la commune de Broindon et orientations

Dans le cas de la commune de Broindon, la totalité des habitations et activités assimilées domestiques sont raccordées au réseau d'assainissement.

En l'absence de dispositifs d'assainissement individuel existant, aucun scénario d'assainissement ne sera étudié.



Projet de zonage d'assainissement de eaux usées

I. Objectifs

L'étude de zonage d'assainissement vise plusieurs objectifs :

➤ Objectifs techniques

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

➤ Objectifs de développement et d'orientations

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

➤ Objectifs réglementaires

- Respect du Code Général des Collectivités Territoriales, et de la Loi sur l'Eau, qui impose la réalisation du zonage d'assainissement.

II. Rappel réglementaire

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

➔ Article L2224-10

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

- 1) Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques 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.

D'autres articles importants du CGCT précisent certaines dispositions en matière d'assainissement et de zonage :

➔ Article L2224-8

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

II.-Les communes assurent le contrôle des raccordements au réseau public de collecte, la collecte, le transport et l'épuration des eaux usées, ainsi que l'élimination des boues produites. Elles peuvent également, à la demande des propriétaires, assurer les travaux de mise en conformité des ouvrages visés à l'article L. 1331-4 du code de la santé publique, depuis le bas des colonnes descendantes des constructions jusqu'à la partie publique du branchement, et les travaux de suppression ou d'obturation des fosses et autres installations de même nature à l'occasion du raccordement de l'immeuble.

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

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

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

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

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

➤ Article R2224-7

Peuvent être placées en zone d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif.

➤ Article R2224-8

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L. 2224-10 est conduite par le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23 du code de l'environnement.

➤ Article R2224-15

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

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

- a) De l'efficacité de la collecte des eaux usées ;*
- b) De l'efficacité du traitement de ces eaux dans la station d'épuration ;*
- c) Des eaux réceptrices des eaux usées épurées ;*
- d) Des sous-produits issus de la collecte et de l'épuration des eaux usées.*

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

III. Zones en assainissement collectif

Actuellement la totalité des habitations de Broindon est raccordée à l'assainissement collectif.

IV. Zones en assainissement non collectif

IV.1. Définition

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

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

IV.2. Zones définies

Toute la zone en dehors du bourg est considérée en assainissement individuel.

IV.3. Gestion et organisation

IV.3.1. Le contrôle des installations

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

➤ Le contrôle de conception et d'implantation des installations nouvelles :

Ce contrôle permet de s'assurer que le projet d'assainissement du particulier est en adéquation avec les caractéristiques du terrain (nature du sol, pente, présence d'un puits destiné à la consommation humaine...) et la capacité d'accueil de l'immeuble. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur.

➤ Le contrôle de réhabilitation :

Ce contrôle permet de s'assurer que les travaux sont réalisés conformément aux règles de l'Art (Norme AFNOR DTU XP 64.1 d'août 2013) et de vérifier le respect du projet validé par le SPANC. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur sur l'entretien de son installation d'assainissement individuel. Il est réalisé avant le remblaiement des ouvrages et la remise en état du sol.

➤ Le contrôle de bon fonctionnement :

Ce contrôle permet de vérifier le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif et de s'assurer qu'elle n'est pas à l'origine de pollutions et / ou de problèmes de salubrité publique. Il est réalisé de manière régulière selon une périodicité comprise entre 4 et 8 ans. La fréquence maximale a été décalée à 10 ans d'après la Loi Grenelle II. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur.

IV.3.2. L'entretien des installations

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

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

- *leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;*
- *le bon écoulement et la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement ;*
- *l'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.*

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

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

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

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

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

Le DTU XP 64.1 d'août 2013, norme pour la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif, précise :

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

IV.4. Coûts et répercussions

En application des articles R2333-121 et R2333-122 du Code général des collectivités territoriales, les prestations de contrôle assurées par le SPANC donnent lieu au paiement par l'usager d'une redevance d'assainissement non collectif. Cette redevance spécifique est destinée à financer les charges du service et doit être distincte de la redevance d'assainissement collectif.

En matière d'investissement, les travaux restent à la charge des propriétaires.

Le coût moyen unitaire d'une réhabilitation est évalué entre 4 000 et 10 000 €HT.

Les particuliers peuvent, dans certains cas, bénéficier d'aides financières de la part de l'Agence de l'Eau.

V. Cartographie

En cohérence avec le document d'urbanisme, le zonage d'assainissement des eaux usées définira :

➤ **Des zones d'assainissement collectif en situation actuelle :**



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

➤ **Des zones d'assainissement collectif en situation future :**



Sont concernées par ce zonage les parcelles incluses desservies en situation future par le réseau collectif.

➤ **Des zones d'assainissement non collectif :**



Sont concernées par ce zonage le reste du territoire communal non concerné par les zonages en collectif en situation actuelle ou future.

VI. Orientations

Le zonage d'assainissement consistera à définir :

➤ **En assainissement collectif actuel :**

La totalité du Bourg.

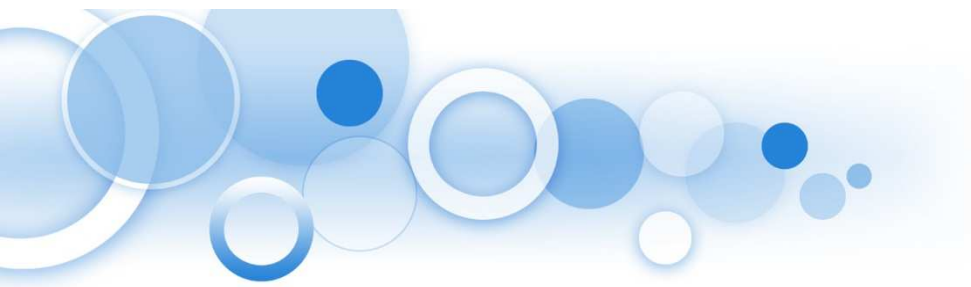
➤ **En assainissement collectif futur :**

La totalité des zones à urbaniser (réserve foncière comprise).

➤ **En assainissement non collectif :**

La reste du territoire communal.

La cartographie présentée en **Annexe 5-2** constitue le projet de zonage d'assainissement des eaux usées de la commune.



Projet de zonage pluvial

I. Rappels réglementaires

Conformément à l'article 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage d'assainissement des eaux pluviales définit :

[...]

3- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Ces éléments sont détaillés dans les prescriptions et la carte du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

D'une manière générale, le zonage pluvial vise à définir les modalités de gestion des eaux pluviales à imposer aux futurs aménageurs de manière à ne pas aggraver une situation hydraulique et environnementale qui peut s'avérer dans certains cas déjà problématiques.

A noter que la résolution des dysfonctionnements observés sur la commune commence par une gestion des eaux pluviales sur les structures existantes, tant à l'échelle collective qu'individuelle.

De plus, il est important de rappeler qu'il n'est pas toujours nécessaire d'effectuer des travaux lorsque la commune est confrontée à des dysfonctionnements « naturels » (écoulements sur route, etc.) car améliorer un problème localement peut, dans certains cas déplacer ce problème en aval. La notion de « Culture du risque » est une notion importante à intégrer dès aujourd'hui dans les mœurs de demain.

Le zonage vise également à engager une réflexion sur la constructibilité des différents secteurs de la commune au regard d'une part du risque d'inondation local et d'autre part des perturbations susceptibles d'être engendrées en aval par le développement de l'urbanisation.

II. Outils de gestion

II.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 a été adopté en Décembre 2015 par le Comité de bassin. Le SDAGE est entré en vigueur, comme sur les autres bassins hydrographiques métropolitains, pour une durée de 6 ans.

L'ensemble de la commune de Broindon est concerné par l'application du SDAGE Rhône-Méditerranée, dont les orientations fondamentales sont les suivantes :

- OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
- OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

L'orientation fondamentale N°8 du SDAGE Rhône Méditerranée concerne donc la gestion des risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Dans le cadre de cette orientation fondamentale, la disposition 8-05 traite de manière spécifique de la limitation du ruissellement à la source.

« Disposition 8-05 : Limiter le ruissellement à la source »

En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval.

Ces mesures qui seront proportionnées aux enjeux du territoire doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable (« révélateur » car souvent situé en point bas) ne représente couramment qu'une petite partie.

La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes.

Aussi, en complément des dispositions 5A-03, 5A-04 et 5A-06 du SDAGE, il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- *Limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;*
- *Favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;*
- *Favoriser le recyclage des eaux de toiture ;*
- *Favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées, etc.) ;*
- *Maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;*
- *Préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;*
- *Préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ;*
- *Eviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.*

Dans certains cas, l'infiltration n'est pas possible techniquement ou peut présenter des risques (instabilité des terrains, zones karstiques, etc.). Il convient alors de favoriser la rétention des eaux.

Les collectivités délimitent les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement, telles que prévu à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales. Il est recommandé que ce zonage soit mis en place, révisé et mis à jour à l'occasion de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme. Sans préjudice des éléments prévus par la disposition 5A-06 du SDAGE relative aux schémas directeurs d'assainissement, il est recommandé que ces schémas intègrent un volet « gestion des eaux pluviales » assis sur un diagnostic d'ensemble du fonctionnement des hydrosystèmes établi à une échelle pertinente pour tenir compte de l'incidence des écoulements entre l'amont et l'aval (bassin versant contributeur par exemple). »

Bien qu'aucune valeur ne soit précisée en termes de régulation ou de rétention, le SDAGE souligne le caractère incontournable de la maîtrise du ruissellement pour lutter contre les inondations en dehors ou au droit des cours d'eau.

II.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune fait partie du SAGE de la Vouge. Ce dernier mentionne à la règle 1 de son règlement :

« L'imperméabilisation des terres du bassin versant de la Vouge au cours des cinquante dernières années a engendré une augmentation des risques d'inondation. Dans ce contexte et eu égard aux capacités de transit des crues en lit mineurs des cours d'eau, la Commission Locale de l'Eau (CLE) souhaite limiter autant que faire se peut les effets de tout nouvel aménagement.

En cas de rejet dans le milieu superficiel ou dans le réseau d'eau pluviale non équipé (système de traitement et de rétention des eaux) les systèmes de rétention respecteront les règles cumulées suivantes :

- *Compensation des volumes : pluie trentennale (30 ans) générée après aménagement,*

- *Débit de fuite des systèmes de rétention : débit généré par le terrain naturel pour une pluie décennale (10 ans) ou au maximum de 10 l/s/ha.*

Ce document indique un débit de fuite maximum de 10L/s.ha à défaut d'études permettant le calcul du débit généré par le terrain naturel avant aménagement, pour un dimensionnement pour une pluie d'occurrence 30 ans.

II.3. Norme NF-EN 750-2

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

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

Afin d'être cohérent avec les prescriptions de la norme mais également afin de répondre aux différentes problématiques rencontrées au droit de la commune de manière satisfaisante, les aménagements relatifs à la gestion des eaux pluviales sont dimensionnés pour une période de retour de 10 ans.

II.4. Synthèse des outils de gestion

Le tableau ci-après synthétise les orientations de gestion définies par les différents outils existants sur la commune :

Outils de gestion	Surface exprimée en hectares (ha)	Surface exprimée en hectares (ha)				Occurrence de dimensionnement
		< 1 ha	[1-7]]7-20]]20 et +[
SDAGE Rhône-Méditerranée	-	-	-	-	-	
SAGE Vouge	10L/s.ha	10 L/s.ha	10 L/s.ha	10 L/s.ha	30 ans	

Le débit de référence choisit dans le cadre de ce zonage doit permettre de ne pas aggraver la situation actuelle tout en permettant l'urbanisation de la commune.

Les prescriptions du SAGE de la Vouge, en termes de gestion des eaux pluviales, fixent des débits de fuite compris à 10 L/s.ha (occurrence de dimensionnement de 30 ans).

Afin de respecter les prescriptions du SAGE, le débit de référence qui sera imposé aux futurs aménageurs sera de 10 l/s.ha.

Ce débit de référence permettra de ne pas aggraver le fonctionnement hydraulique au droit de la commune tout en permettant l'urbanisation de celle-ci. Ce débit de fuite permettra également, au droit des volumes de rétention mis en œuvre, d'assurer une régulation et une décantation satisfaisante des eaux pluviales collectées.

L'occurrence de dimensionnement des ouvrages sera de 30 ans.

III. Orientations de gestion

III.1. Principe général

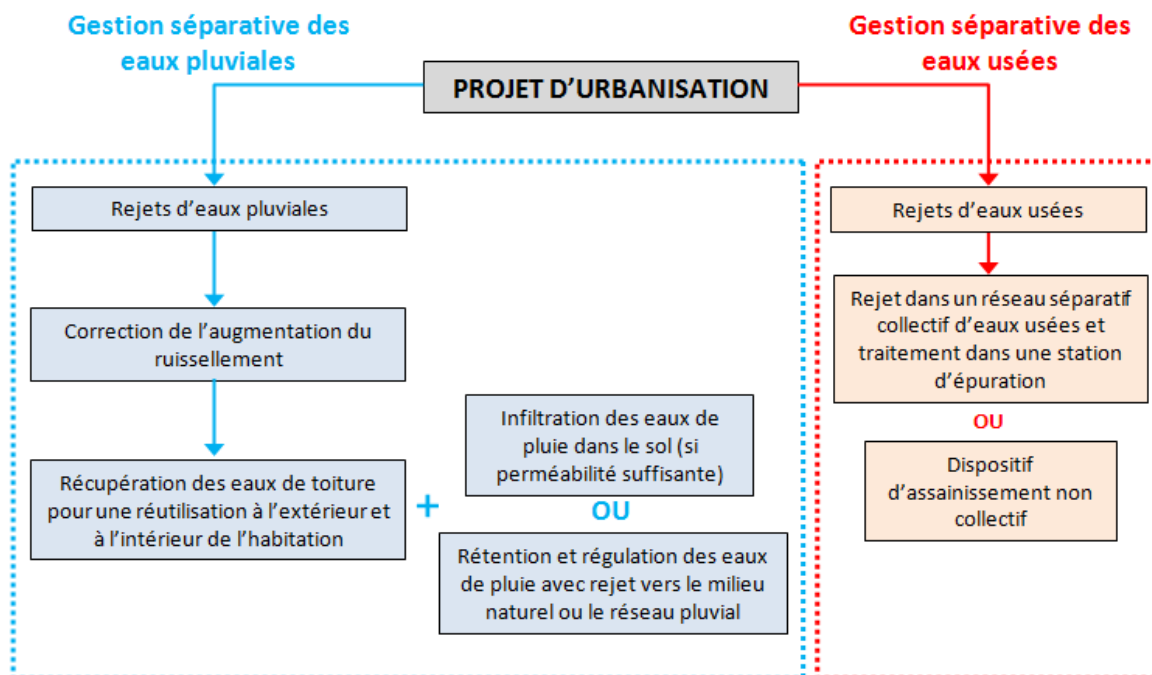
Bien que la gestion des eaux pluviales urbaines soit un service public à la charge des communes, il semble indispensable d'imposer aux aménageurs, qui au travers de leur projet d'urbanisation sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, des prescriptions en termes de maîtrise de l'imperméabilisation et de ruissellement.

Ces prescriptions doivent également permettre de pérenniser les infrastructures collectives en évitant notamment les surcharges progressives des réseaux.

Ainsi, d'une manière générale, les aménageurs devront systématiquement rechercher une gestion des eaux pluviales à la parcelle.

La collectivité se réserve le droit de refuser un rejet dans les réseaux collectifs si elle estime que l'aménageur dispose d'autres alternatives pour la gestion des eaux pluviales et notamment une gestion par infiltration à la parcelle.

La figure suivante présente le principe général de la gestion des eaux pluviales.



III.2. Terminologie

Dans le cadre du présent zonage des eaux pluviales, des prescriptions différentes sont formulées pour les projets individuels et les opérations d'ensemble.

Sont considérés comme **projets individuels**, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension restant à tranche) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 40 m² et inférieure à 300 m². Pour ces projets, une récupération est recommandée et une rétention uniquement des eaux de toiture sera exigée.

Sont considérées comme **opérations d'ensemble**, les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m². Pour ces projets, une récupération et une rétention de l'ensemble des eaux pluviales de l'aménagement sera exigée. Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, il conviendra également de gérer les eaux pluviales issues du bassin versant amont.

La superficie aménagée évoquée dans les deux définitions précédentes doit être comprise comme l'emprise au sol occupée par les bâtiments, les voiries et toutes les surfaces imperméabilisées.

Une distinction fondamentale doit également être faite entre les termes récupération et rétention des eaux pluviales.

La récupération des eaux pluviales consiste à prévoir un dispositif de collecte et de stockage des eaux pluviales (issues des eaux de toiture) en vue d'une réutilisation de ces eaux. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, tout nouvel apport d'eaux pluviales est directement rejeté au milieu naturel. Ainsi, lorsque la cuve est pleine et lorsqu'un orage survient, la cuve de récupération n'assure plus aucun rôle tampon des eaux de pluie. Le dimensionnement de la cuve de récupération est fonction des besoins de l'aménageur.

La rétention des eaux pluviales vise à mettre en œuvre un dispositif de rétention et de régulation permettant au cours d'un évènement pluvieux de réduire le rejet des eaux pluviales du projet au milieu naturel. Un orifice de régulation assure une évacuation permanente des eaux collectées à un débit défini. Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux. Pour se faire, il doit être couplé à une cuve de récupération. Le dimensionnement de l'ouvrage est fonction de la pluie et de la superficie collectée.

L'infiltration des eaux pluviales consiste à évacuer les eaux pluviales dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits ou d'un ouvrage d'infiltration (puits perdu, noue, bassin, etc.). La faisabilité de l'infiltration est liée à la capacité du sol à absorber les eaux pluviales. Des sondages de sol et des essais de perméabilité doivent être réalisés préalablement à l'infiltration afin de juger de la faisabilité de l'infiltration et dimensionner les ouvrages en conséquence.

Le traitement des eaux pluviales consiste à épurer les eaux de ruissellement au regard des différents polluants qu'elles peuvent contenir. Les eaux de ruissellement sont en général chargées de matières en suspension et peuvent dans certains cas présenter des concentrations élevées en hydrocarbures, en métaux lourds et en pesticides (polluants issus de la pollution atmosphérique, du lessivage des sols et notamment des voiries ainsi que des bâtiments et du mobilier urbain). Le traitement s'effectue en principe par des actions physiques et mécaniques (décantation, filtration) pouvant être complétées si nécessaire par des actions chimiques ou biologiques.

III.3. Récupération des eaux pluviales

Pour toute extension ou création nouvelle d'un bâtiment, **il est recommandé la mise en œuvre d'un dispositif de récupération des eaux pluviales issues des toitures d'un volume minimal de 0,3 m³ par tranche de 10 m²**, dans la limite de 10 m³. Ce volume pourra être augmenté selon les besoins de l'aménageur.

Conformément à l'arrêté du 21 Août 2008, les eaux issues de toitures inaccessibles peuvent être réutilisées dans les cas suivants :

- Arrosage des jardins et des espaces verts ;
- Utilisation pour le lavage des sols ;
- Utilisation pour l'évacuation des excréta ;
- Et sous réserve de la mise en œuvre d'un dispositif de traitement adapté et certifié, pour le nettoyage du linge.

Pour rappel, seules les eaux de toitures seront recueillies dans ces ouvrages. Les eaux de toiture constituent les eaux de pluie collectées à l'aval de toitures inaccessibles, c'est-à-dire interdite d'accès sauf pour des opérations d'entretien et de maintenance. A noter que les eaux récupérées sur des toitures en amiante-ciment ou en plomb ne peuvent être réutilisées à l'intérieur des bâtiments.

Les eaux récupérées pourront être réutilisées sauf au sein des centres hospitaliers, des cabinets médicaux, des crèches, des écoles maternelles et des écoles primaires. Toutefois, la loi Grenelle II a modifié les règles en permettant cette utilisation, sous réserve d'une déclaration préalable au maire de la commune concernée. La réglementation actuelle devrait donc être modifiée tout en assurant les exigences sanitaires fixées lors de l'élaboration de l'arrêté du 21 août 2008.

Toute interconnexion avec le réseau de distribution d'eau potable est formellement interdite.

L'eau récupérée au sein d'un bâtiment et destinée à être rejetée dans le réseau d'assainissement devra impérativement être comptabilisée par l'intermédiaire d'un compteur.

Les cuves de récupération des eaux de pluie seront enterrées ou installées à l'intérieur des bâtiments (cave, garage, etc.). L'ouvrage sera équipé d'un trop-plein raccordé au dispositif d'infiltration ou de rétention des eaux pluviales.

III.4. Infiltration des eaux pluviales

L'infiltration des eaux pluviales consiste à infiltrer dans le sous-sol les eaux de ruissellement générées par un projet. Cette solution permet de ne pas avoir à gérer les eaux dans des infrastructures de stockage ou de collecte.

Les aménageurs devront systématiquement rechercher l'infiltration des eaux pluviales.

L'aménageur pourra engager une étude de sols afin de juger du potentiel d'infiltration de la parcelle.

L'infiltration est assurée en général par des puits d'infiltration (profondeur entre 1,5 et 5 m) ou des tranchées d'infiltration superficielles. Un exemple de puits d'infiltration est donné en **Annexe 5-3**

La faisabilité de l'infiltration est liée à l'aptitude des sols à absorber les eaux pluviales. Aucune investigation pédologique n'a été menée dans le cadre de la présente étude. La faisabilité de l'infiltration se conformera aux principes suivants :

➔ Perméabilité des sols

Sol très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-7}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité $P \leq 10^{-7}$ m/s ne permettent pas l'infiltration correcte des eaux pluviales. La gestion des événements pluvieux exceptionnels par infiltration ne semble pas envisageable. La gestion des événements pluvieux de faible intensité semble toutefois possible.

Sol peu perméable à perméable ($10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre $10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s, l'infiltration des eaux pluviales pourra être réalisée directement dans le sol par le biais d'un puits ou d'une tranchée d'infiltration par exemple.

Sol perméable à très perméable ($P > 10^{-4}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité supérieure à $P > 10^{-4}$ m/s sont favorables à l'infiltration des eaux pluviales mais la forte perméabilité des sols présente un risque de transfert rapide des polluants vers les écoulements souterrains (risque de pollution des nappes). L'infiltration des eaux pluviales est donc possible.

Des précautions doivent cependant être prises lors de la mise en œuvre de dispositifs d'infiltration des eaux pluviales issues de voiries et de parking, telles que la mise en place de dispositifs étanchés de traitement par décantation ou par confinement (type bassin de rétention) ou par des techniques extensives (massifs de sable végétalisés et filtrants).

Ce système doit permettre de piéger une partie de la pollution contenue dans les eaux pluviales avant infiltration dans le sous-sol. De plus, pour les zones d'activités et les parkings, un déboureur-déshuileur sera mis en œuvre en aval de l'ouvrage de rétention et en amont du dispositif d'infiltration.

➔ Pente du terrain

Si des dispositifs d'infiltration sont implantés sur des parcelles présentant des pentes supérieures à 10%, une étude technique devra être réalisée et apportée la justification de l'absence d'impact sur les parcelles et les biens situés en aval.

➔ Zone inondable

L'implantation d'un dispositif d'infiltration en zone inondable est déconseillée.

➔ Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain

Une hauteur minimale de 1 m sera respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain. Si cette prescription ne peut pas être respectée, la solution par infiltration ne pourra pas être retenue seule pour la gestion des événements exceptionnels.

III.5. Rejet vers les eaux superficielles ou les réseaux d'eaux pluviales

Le rejet des eaux pluviales s'effectuera de préférence vers le milieu naturel (talwegs, terrains naturels, fossés, etc.).

Si le rejet ne peut être effectué vers le milieu naturel, les eaux pluviales seront orientées, sous réserve d'accord de la collectivité, vers un réseau séparatif des eaux pluviales et en dernier ressort et sous réserve d'accord de la collectivité dans un réseau unitaire.

L'aménageur justifiera impérativement son choix. Dans le cadre d'un raccordement direct ou indirect sur un réseau unitaire, l'aménageur démontrera qu'aucune autre solution de rejet n'a pu être mise en œuvre.

Dans tous les cas, que le rejet s'effectue dans une eau superficielle, dans un fossé ou dans un réseau, il est imposé la mise en œuvre systématique d'un dispositif de rétention pour tout projet entraînant une augmentation de la surface imperméabilisée de plus de 40 m².

Une distinction est faite entre les projets individuels et les opérations d'ensemble.

➔ Projets individuels

Pour rappel, sont considérés comme projets individuels, tous les aménagements (construction nouvelle ou extension) présentant une surface imperméabilisée (ou bâtie) supérieure à 40 m² et inférieure à 300 m².

Un ouvrage de rétention d'un **volume de rétention/régulation minimal de 0,3 m³ par tranche de 10 m² de toiture** sera mis en œuvre (en complément du dispositif de récupération et d'infiltration). L'ouvrage sera équipé d'un dispositif de régulation capable de réguler à un débit de fuite maximum de 2 l/s maximum quel que soit la surface du projet. Un orifice de régulation de 25 mm permet, selon la hauteur de la cuve, d'obtenir ce débit.

Le porteur d'un projet individuel ne sera pas tenu de mettre en œuvre un dispositif de rétention des eaux pluviales si un ouvrage de gestion collectif a été mis en œuvre pour l'opération d'ensemble dans laquelle s'inscrit le projet individuel.

Dans le cadre des projets individuels, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse, ne sont pas soumis à une obligation de rétention. Ces eaux pourront être collectées puis évacuées vers le milieu naturel, par défaut vers un réseau séparatif d'eaux pluviales et en dernier ressort vers un réseau unitaire (sous réserve d'accord de la collectivité).

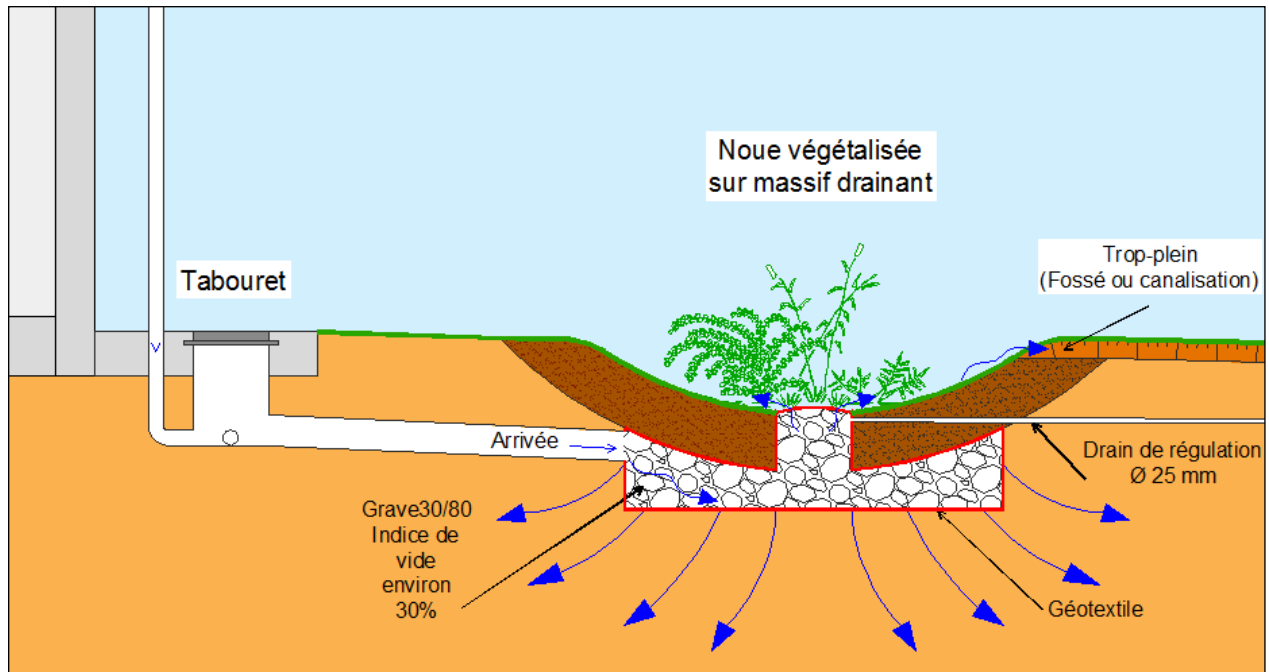
L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

Selon les contraintes de la parcelle concernée par le projet, différents aménagements pourront être réalisés afin de mettre en œuvre ces volumes de rétention/régulation (liste non-exhaustive) (exemples d'ouvrages de rétention en **Annexe 5-4**) :

- Noue de rétention ;
- Toiture de stockage ;
- Jardins de pluie ;
- Cuve de régulation hors sol ;

- Cuve de régulation de type alvéolaire (structure enterrée à faible profondeur) ;
- Cuve combinant une régulation et une rétention des eaux pluviales.

Pour chacune de ces structures, un ouvrage de régulation devra être mis en œuvre, un exemple d'ouvrage de régulation est donné en **Annexe 5-4**.



Exemple de jardin de pluie (source : Réalités Environnement)

➔ Opérations d'ensemble

Pour rappel, sont considérés comme opérations d'ensemble, les projets d'une superficie imperméabilisée supérieure à 300 m².

Dans le cadre d'opérations d'ensemble, dont le rejet des eaux pluviales s'effectue dans le milieu superficiel, dans le réseau pluvial ou éventuellement dans un réseau unitaire, l'aménageur mettra en œuvre des dispositifs de rétention/régulation.

Dans le cadre des opérations d'ensemble, les eaux de voirie, de parking, de drainage, de terrasse et de toute surface modifiée, feront l'objet d'une rétention systématique. Ces eaux seront collectées au sein de l'ouvrage de rétention qui sera dimensionné en conséquence.

Les ouvrages de rétention ou de régulation seront capables de réguler les eaux pluviales du projet de la manière suivante, et ce, quel que soit la destination des eaux pluviales :

- **Le débit de référence sera de 10 L/s.ha pour un dimensionnement d'une occurrence 10 ans**

Les ouvrages de rétention seront dimensionnés pour l'**occurrence 30 ans**.

L'aménageur joindra à son dossier de permis de construire une note de dimensionnement de l'ouvrage de rétention attestant de la prise en compte des règles formulées ci-dessus.

A noter que les projets drainant une superficie supérieure à 1 ha sont soumis à la Loi sur l'Eau.



Exemple de réalisation d'ouvrages de rétention (Photos : Réalités Environnement)

Dans le cadre de la mise en œuvre des dispositifs de rétention, les règles suivantes seront respectées.

➔ Zone inondable

Toute construction dans l'emprise de la zone inondable est à proscrire.

Les bassins de rétention sont autorisés dans l'emprise de la zone inondable sous réserve de mise en œuvre de mesures permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage en période de crue et de respect des contraintes imposées par le PPRI (ne pas aggraver la dynamique d'écoulement) et la Loi sur l'Eau (installation dans l'emprise du lit majeur d'un cours d'eau).

Toutefois, les habitations existantes qui souhaiteraient s'équiper de cuves de récupération des eaux de pluie veilleront à ancrer et lester le dispositif afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

A noter que la commune ne se situe pas en zone inondable.

➔ Perméabilité des sols

Sur l'emprise de sols très perméables (perméabilité supérieure à 10^{-4} m/s), les ouvrages de rétention destinés à recueillir des eaux de ruissellement issues de voiries ou de parking, seront complétés par un système de traitement des eaux afin de limiter le risque de pollution des écoulements souterrains.

➔ Présence d'une nappe

Pour les opérations d'ensemble, si le fond de l'ouvrage de rétention est susceptible d'être immergée dans une nappe, les ouvrages seront systématiquement étanchés. Des événements seront mis en œuvre afin d'absorber les montées de la nappe et éviter toute destruction de l'étanchéité.

Pour les projets individuels, les cuves de récupération des eaux pluviales enterrées et installées dans un sol susceptible d'être soumis à des montées de nappe, seront lestées et ancrées afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

III.6. Traitement des eaux pluviales

L'eau issue des précipitations est susceptible de se charger en différents polluants au contact de l'atmosphère, du sol, du sous-sol, des voiries et des bâtiments. Les différentes substances déposées naturellement ou par l'intermédiaire d'une action humaine sur les différents sites où l'eau de pluie ruisselle sont ainsi mobilisées et transportées jusqu'au milieu naturel (cours d'eau).

Les eaux pluviales peuvent donc contribuer à la dégradation de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines. Les pollutions les plus courantes sont les suivantes : matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds, pesticides.

Les eaux pluviales sont d'avantage polluées lorsqu'elles sont mélangées aux eaux usées (système d'assainissement dit unitaire) et rejetées en période de pluie au milieu naturel via des trop-pleins présents sur les réseaux d'assainissement.

Afin de limiter l'impact des eaux pluviales sur l'environnement, il est donc nécessaire de prévoir des dispositifs de traitement des eaux pluviales. Plusieurs solutions techniques existent :

- Piégeage des polluants par décantation.

Cette solution nécessite la mise en œuvre d'un ouvrage qui permettra à l'eau collectée de stagner suffisamment pour que les pollutions particulières se déposent au fond.

Cette action se produit dans les dispositifs de rétention.

La décantation peut être améliorée en optimisant la forme des ouvrages de rétention (plutôt allongé et entrée située à l'opposé de la sortie), en positionnant en amont des ouvrages des ouvrages de décantation, en complétant la rétention par la mise en œuvre de dispositifs de décantation lamellaire ou par la mise en œuvre d'adjuvants chimiques favorisant la formation de molécules plus lourdes qui décantent plus facilement.

- Mise en œuvre de débourbeurs

Le débourbeur est utilisé pour piéger les graviers, le sable, les boues, les déchets ménagers, contenus dans les eaux de ruissellement. Son principe est basé sur le piégeage des polluants par décantation.

Ces dispositifs s'avèrent relativement efficaces s'ils sont bien entretenus.

- Mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures.

La mise en œuvre de séparateurs d'hydrocarbures est très souvent envisagée par les aménageurs. L'objectif de ces ouvrages est de séparer les hydrocarbures contenus dans les eaux de ruissellement par un piégeage basé sur la flottaison des hydrocarbures.

Or, l'efficacité des séparateurs d'hydrocarbures n'est pas avérée pour l'abattement des pollutions aux hydrocarbures contenues dans les eaux pluviales ruisselées sur des plateformes à vocation d'habitat ou d'activités tertiaires.

De nombreuses publications sur le sujet sont désormais disponibles, notamment des parutions du GRAIE qui précisent que les séparateurs d'hydrocarbures basés sur le piégeage des hydrocarbures par flottaison ne peuvent pas être efficaces car :

- Les concentrations des eaux pluviales interceptées par ces dispositifs sont généralement inférieures à 5 mg/l, soit la valeur normalisée correspondant au rendement maximal d'un séparateur d'hydrocarbures ;

- La pollution des eaux ruisselées sur les voiries et zones de stationnement est essentiellement particulaire, y compris pour les hydrocarbures qui sont majoritairement fixés aux particules. Le piégeage de ces polluants est donc plus efficace par décantation et/ou passage dans un massif filtrant.

De plus, il s'avère que l'entretien des équipements est régulièrement délaissé conduisant en cas de fortes pluies à transférer au milieu naturel une grande partie des polluants piégés par le dispositif.

Ainsi, hormis pour des plateformes équipées d'une station essence ou accueillant une activité particulière (mécanique, garage automobile, traitement de métaux), la mise en œuvre de ces dispositifs n'est pas recommandée.

- Mise en œuvre de techniques extensives.

Les techniques extensives sont des techniques de traitement pouvant fonctionner sans énergie ou réactifs et proches d'un équilibre naturel. Ces techniques consistent ainsi à faire transiter les eaux de ruissellement dans des écosystèmes particuliers présentés sous la forme de lagunes, filtres à sable, filtres plantés de roseaux.

Ces techniques permettent une épuration par action mécanique (décantation ou filtration au travers un massif de sable) et par action biologique (consommation de pollution par les microorganismes présents dans l'écosystème).

Ces dispositifs présentant des rendements épuratoires intéressants peuvent être intégrés aux ouvrages de rétention. A l'échelle des particuliers, la création d'une mare dans lesquelles les eaux pluviales sont renvoyées peut constituer une technique extensive.

- Réduction des flux à la source.

La réduction des consommations de pollution à la source consiste le meilleur moyen de limiter les rejets de polluant dans l'environnement.

Cet objectif peut être atteint en réduisant l'emploi de produits chimiques et phytosanitaires tels que les herbicides, les fongicides et les insecticides. L'atteinte de cet objectif nécessite la mobilisation de tout un chacun : particuliers, collectivités, professionnels, industriels.

La mise en œuvre de dispositifs de traitement devra être étudiée à l'échelle de chaque projet.

III.7. Maîtrise de l'imperméabilisation

L'imperméabilisation des sols induit :

- D'une part, un défaut d'infiltration des eaux pluviales dans le sol et donc une augmentation des volumes de ruissellement ;
- D'autre part, une accélération des écoulements superficiels et une augmentation du débit de pointe de ruissellement.

Les dispositifs de rétention/infiltration et de régulation permettent de tamponner les excédents générés par l'imperméabilisation et de limiter le débit rejeté, mais ne permettent cependant pas de réduire le volume supplémentaire généré par cette imperméabilisation.

Ainsi, même équipé d'un ouvrage de régulation, un projet d'urbanisation traduit une augmentation du volume d'eau susceptible d'être géré par les infrastructures de la collectivité.

Dans le cas d'un raccordement sur réseau unitaire, cette augmentation de volume se traduit par l'augmentation du volume d'effluents à traiter par l'unité de traitement (donc dilution de ces eaux usées, diminution des rendements épuratoires et augmentation des coûts d'exploitation) ou le cas échéant par l'augmentation du volume d'effluents déversé sans traitement au milieu naturel (via les déversoirs d'orage).

Les aménageurs et les particuliers sont donc encouragés à mettre en œuvre des mesures permettant de réduire les volumes à traiter par la collectivité en employant notamment des matériaux alternatifs.

L'objectif de réduction de l'imperméabilisation peut être atteint par la mise en œuvre de différentes structures :

- Toitures enherbées ;
- Emploi de matériaux poreux (pavés drainants, etc.) ;
- Aménagement de chaussées réservoirs ;
- Création de parkings souterrains recouverts d'un espace vert ;
- Etc.

Sont considérés comme surfaces ou matériaux imperméables :

- Les revêtements bitumineux ;
- Les graves et le concassé ;
- Les couvertures en plastique, bois, fer galvanisé ;
- Les matériaux de construction : béton, ciments, résines, plâtre, bois, pavés, pierre ;
- Les tuiles, les vitres et le verre ;
- Etc.

III.8. Zone humide

Une zone humide est un milieu préservé présentant des fonctions biologiques (milieux de vie remarquables pour leur biodiversité), des fonctions hydrologiques (ces zones participent à la régulation du débit des cours d'eau en atténuant les crues et en prévenant les inondations) et des fonctions culturelles (qualité paysagère de ces espaces).

Sont considérés :

- Les zones humides : Ces secteurs ont été délimités par un inventaire réalisé par la DREAL Bourgogne.
- Les zones potentiellement humides : Cette carte provient d'un travail initié par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. Les zones ont été modélisées selon des critères géomorphologiques et climatiques.

En cas de zone humide avérée (étude de sol...), des prescriptions supplémentaires seront mises œuvre (rehausse de la zone d'habitat, pas de sous-sol...).

A noter que la destruction d'une zone humide est susceptible d'être soumise à la rédaction d'un Dossier Loi sur l'Eau.

III.9. Corridors d'écoulement

Les corridors d'écoulement constituent des zones d'écoulement préférentiel en période de pluie intense sur lesquels l'urbanisation est à proscrire. Ces corridors sont matérialisés sur le plan de zonage en **Annexe 5-5**.

Afin d'éviter toute perturbation liée aux phénomènes de ruissellement, il est conseillé soit d'interdire l'urbanisation soit à minima d'imposer aux aménageurs d'adopter certaines règles en termes de constructibilité et notamment :

- Pas de sous-sol ;
- Si création de muret, de préférence dans le sens de la pente ;
- Niveau habitable implantée en tout point au moins 30 cm au-dessus du terrain naturel ;
- Recul par rapport à l'axe d'écoulement d'au moins 10 m.

III.10. Haies

De même que les zones humides, les haies présentent un intérêt remarquable tant d'un point de vue écologique (habitats et refuges remarquables pour de nombreuses espèces) que fonctionnel (ralentissement dynamique des eaux de ruissellement).

Au même titre que les zones humides, il est proposé de conserver les principales haies du territoire en les inscrivant au PLU en tant qu'entité remarquable du paysage à préserver.

III.11. Plan d'eau

Les plans d'eau présentent un intérêt d'un point de vue à la fois hydraulique et écologique. Ces éléments paysagers ont un rôle de bassins tampon vis-à-vis des eaux de ruissellements ainsi que niches écologiques pour la faune et la flore qui s'y développe. Ces éléments paysagers sont à conserver et/ou restaurer.

Les plans d'eau et mares à préserver sont reportés sur le plan du zonage pluvial présenté en **Annexe 5-5**.

III.12. Axe d'écoulement

Les axes d'écoulement illustrent le sens d'écoulement général des eaux de ruissellements sur l'ensemble du territoire communal. Contrairement aux corridors d'écoulements, aucun aménagement supplémentaire vis-à-vis de l'urbanisation n'est préconisé sur ces axes d'écoulements.

Les principaux axes d'écoulements sont reportés sur le plan du zonage pluvial présenté en **Annexe 5-5**.

IV. Cartographie

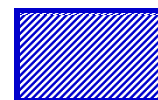
Le code graphique suivant a été employé :

➔ Zones de prescriptions particulières



Secteurs où il convient de respecter les préconisations formulées en termes de maîtrise de l'imperméabilisation, d'infiltration, de rejet, de rétention, de récupération et de régulation des eaux pluviales. Les préconisations sont détaillées dans les chapitres précédents.

➔ Corridor d'écoulement



Axe d'écoulement préférentiel des eaux pluviales qu'il convient de préserver et dans l'emprise duquel il est conseillé d'adopter certaines règles en termes de constructibilité.

➔ Zones inondables



La commune n'est pas concernée par les zones inondables

➔ Zones humides



➔ Zones potentiellement humides



Ces espaces remarquables présentent un intérêt tant d'un point écologique (biodiversité floristique et faunistique) que fonctionnel (effet tampon sur les eaux de ruissellement). Il est donc proposé à la commune de préserver ces espaces en les classant non constructibles ou tant qu'entité remarquable du paysage à conserver.

A noter que la destruction ou la mise en eau de zones humides est susceptible de relever d'une procédure Loi sur l'Eau.

La commune n'est pas concernée par les zones humides

➔ Reste du territoire



Aucune prescription particulière n'est formulée sur cette partie du territoire.

Un projet de zonage pluvial est présenté en **Annexe 5-5**.



Annexes



Annexe 5-1 : **Plan des réseaux**



Annexe 5-2 : **Projet de zonage des eaux usées**



Annexe 5-3 : Puits d'infiltration



Annexe 5-4 : **Ouvrage de régulation et de rétention**



Annexe 5-5 : **Projet de zonage pluvial**

Droit d'auteur et propriété intellectuelle

L'ensemble de ce document (contenu et présentation) constitue une œuvre protégée par la législation française et internationale en vigueur sur le droit d'auteur et d'une manière générale sur la propriété intellectuelle et industrielle.

La structure générale, ainsi que les textes, cartographies, schémas, graphiques et photos composant ce rapport sont la propriété de la société Réalités Environnement. Toute reproduction, totale ou partielle, et toute représentation du contenu substantiel de ce document, d'un ou de plusieurs de ses composants, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation expresse de la société Réalités Environnement, est interdite, et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Conformément au CCAG-PI, le maître d'ouvrage, commanditaire de cette étude, jouit d'un droit d'utilisation du contenu commandé, pour les besoins découlant de l'objet du marché, à l'exclusion de toute exploitation commerciale (option A).