

Étude de zonage d'assainissement des eaux pluviales

Département du Morbihan (56)

Commune de CONCORET

Demandeur :



Commune de Concoret
| Place de l'Audience
56 430 CONCORET
Tél : 02.97.22.61.19

Rapport d'étude

Mai 2025



Demandeur :



Commune de Concoret
1 Place de l'Audience
56 430 CONCORET
Tél : 02.97.22.61.19

Etude réalisée par

DM.EAU SARL
Ferme de la Chauvelière
35150 JANZE
Tel 02.99.47.65.63



SOMMAIRE

I	Introduction	5
2	Cadre réglementaire	6
2.1	Code de l'environnement	6
2.2	SDAGE Loire Bretagne et SAGE Vilaine	7
2.3	Code Général des Collectivités Territoriales CGCT	10
3	Diagnostic de la situation actuelle	11
3.1	Contexte général	11
3.1.1	Géographie.....	11
3.1.2	Éléments de climatologie	12
3.1.2.1	Les températures.....	13
3.1.2.2	Les précipitations.....	13
3.1.2.3	L'ensoleillement	15
3.1.3	Patrimoine naturel.....	16
3.1.3.1	Natura 2000.....	16
3.1.3.2	ZNIEFF	19
3.1.3.3	Autres zones de protection	21
3.1.4	Le réseau hydrographique	21
3.1.5	Zones humides inventoriées	22
3.1.6	Captage d'eau potable	24
3.1.7	Le risque inondations.....	25
3.2	Réseau d'assainissement des eaux pluviales	26
3.2.1	Inventaire des ouvrages des eaux pluviales.....	26
3.3	Évaluation du réseau pluvial.....	26
3.3.1	Étude diagnostique du système de collecte des EP – juin 2022.....	26
3.3.1.1	Secteur « rue des Closiaux » ou secteur 9A de l'étude diag :	27
3.3.1.2	Secteur « rue des Chesnots - amont » ou secteur 9B de l'étude diag...	27
3.3.1.3	Secteur « église - rue des Chesnots » ou secteur 2 de l'étude diag.....	27
3.3.1.4	Secteur « place du pâtis vert » ou secteur 5 de l'étude diag.....	27
3.3.1.5	Secteur « rue robins » ou secteur 6 de l'étude diag	28
3.3.1.6	Secteur « les hautes roches » ou secteur 12 de l'étude diag	28
3.3.1.7	Secteur « rue du val aux fées » ou secteur 12A de l'étude diag	28
3.3.2	Observations faites lors du zonage pluvial 2025	28
3.3.3	Incidence des rejets d'eaux pluviales sur la qualité du milieu récepteur	29

3.3.3.1	Contexte hydrologique	30
3.3.3.2	Qualité du cours d'eau	30
3.3.3.3	Estimation de la concentration en MES après rejet.....	31
4	DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE	35
5	ZONAGE PLUVIAL	37
5.1	Objectifs	37
5.2	Choix des ouvrages de gestion à mettre en place	37
5.3	Étude hydraulique	38
5.3.1	Coefficients de Montana	39
5.3.2	Débit de fuite.....	40
5.3.3	Degré de protection	40
5.3.4	Coefficient d'apport.....	40
5.3.5	Gestion de l'existant.....	42
5.3.5.1	Bassin versant I4 et OAP 3	42
5.3.5.2	Bassin versant : résidence des Longueraies et OAP 2	43
5.3.5.3	Bassin versant 9.....	44
5.4	Préconisations de gestion.....	45
5.4.1	OAP 2 – rue du val aux fées (extension)	46
5.4.1.1	Gestion totale au sein de l'OAP 2	46
5.4.1.2	Gestion combinée de l'OAP 2 avec la résidence des Longueraies	47
5.4.2	OAP 3 – rue du val aux fées (CPIE)	48
5.4.2.1	Gestion totale au sein de l'OAP 2	48
5.4.2.2	Gestion combinée de l'OAP 3 avec le bassin versant I4	48
5.4.3	Gestion pour les zones de surfaces inférieures à 5 000 m ²	49
5.4.3.1	Cas de l'OAP 1	50
5.4.4	PRESCRIPTIONS DE MISES EN ŒUVRE	58
6	CONCLUSION.....	63
7	Annexes	65

1 Introduction

La commune de Concoret est actuellement en phase de réflexion sur son urbanisation future par l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme.

En parallèle de son PLU, la commune a souhaité entreprendre la réalisation d'une étude de Zonage d'Assainissement des Eaux Pluviales (ZAEP). Il repose sur un échange permanent entre les élus, les services techniques et notre équipe hydraulique.

L'objectif est ainsi de contrôler le développement de son urbanisation en intégrant dès à présent les conséquences de l'imperméabilisation croissante sur les écoulements d'eaux pluviales.

Tenant compte des modifications à court, moyen et long termes de cette urbanisation prévue par le PLU, la commune prend l'option de travailler à l'échelle de ses bassins versants urbains, plutôt que de résoudre ponctuellement les contraintes liées aux futurs aménagements.

Les propositions d'aménagement sont planifiées dans le temps. L'évolution et la création des outils de gestion des eaux pluviales nécessaires à l'extension urbaine ont été validées à la fin de cette démarche de programmation technique.

L'ensemble de ces préconisations de gestion des eaux pluviales sera opposable par le biais d'une enquête publique dans les documents administratifs du Plan Local d'Urbanisme, sous forme d'une carte du « zonage pluvial » communal.

2 Cadre réglementaire

2.1 Code de l'environnement

Les articles L.211-7 et L.211-12 du Code de l'Environnement concèdent le droit aux collectivités territoriales à toutes actions visant à la maîtrise et la gestion des eaux de ruissellement.

L211-7 :

« I. - Les collectivités territoriales et leurs groupements sont habilités à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant : ... »

4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;

5° La défense contre les inondations et contre la mer ;

6° La lutte contre la pollution ;

7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;

8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides... »

L211-12 :

« I. - Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées à la demande de l'Etat, des collectivités territoriales ou de leurs groupements sur des terrains riverains d'un cours d'eau ou de la dérivation d'un cours d'eau, ou situés dans leur bassin versant, ou dans une zone estuarienne.

II. - Ces servitudes peuvent avoir un ou plusieurs des objets suivants :

1° Créer des zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, par des aménagements permettant d'accroître artificiellement leur capacité de stockage de ces eaux, afin de réduire les crues ou les ruissellements dans des secteurs situés en aval ; ... »

En outre, ce document législatif précise en application de ses articles **R.214-1 à R.214-3** la nomenclature et la procédure des **opérations d'aménagements** soumises à déclaration ou autorisation.

De même, les **Installations, Ouvrages, Travaux et Activités IOTA** définies par la nomenclature des articles **L214-1 à L214-6** sont également soumis à déclaration ou autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

2.2 SDAGE Loire Bretagne et SAGE Vilaine

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne a été adopté par le comité de bassin le 3 mars 2022 pour la période 2022-2027, puis arrêté par le préfet coordonnateur du bassin le 18 mars 2022 et publié au Journal officiel de la République française le 3 avril 2022.

Ce SDAGE 2022-2027 s'inscrit dans la continuité du précédent pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises pour atteindre les objectifs environnementaux. Ce document, rappelle les enjeux de l'eau sur le bassin Loire-Bretagne, définit les objectifs de qualité pour chaque eau (très bon état, bon état, bon potentiel, objectif moins strict) et les dates associées (2021, 2027, 2033, 2037), et indique les mesures nécessaires pour l'atteinte des objectifs fixés et les coûts associés.

Le bassin Loire-Bretagne

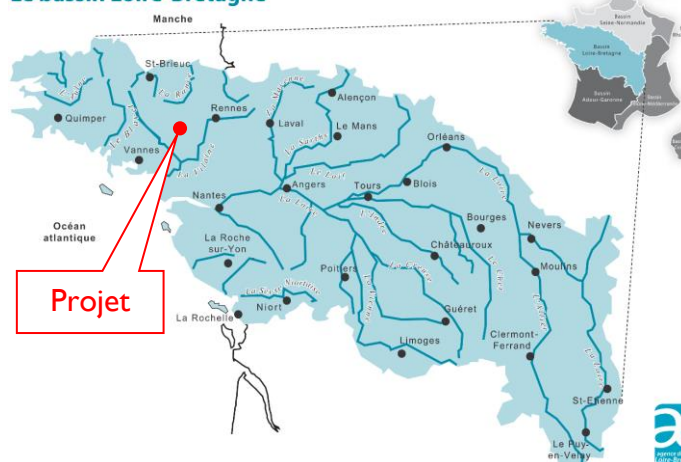


Figure 1 : Délimitation du SDAGE Loire-Bretagne (AELB)

La directive cadre sur l'eau fixe des objectifs environnementaux, dont l'atteinte du bon état des eaux dès 2015.

Les SDAGEs précédents avaient défini des objectifs de qualité par masse d'eau et des délais pour atteindre ces objectifs. Dans le programme 2022-2027, l'échéance de retour au bon état écologique est 2027.

Les bassins versants hydrologiques de la commune appartiennent aux masses d'eau intitulées :

- « **Le Meu et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Garun** » - (FRGR0113), concernée par un objectif d'atteinte du bon état écologique pour 2027, répartie en frange Est du ban communal et au niveau de l'étang de Comper ;
- « **L'Yvel et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Doueff** », - (FRGR0601), concernée par un objectif de maintien de son bon état écologique pour 2027, répartie sur le reste du ban communal, notamment au niveau du centre-bourg.

Tableau 1 : Evaluation de l'état écologique de la masse d'eau et définition des objectifs (Source : agence de l'eau Loire Bretagne)

Masse d'eau	Etat (2017)	Station de référence	Objectif d'atteinte du bon état	Risques de non atteinte
« Le Meu et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Garun » (FRGR0113)	Ecologique Moyen	Le Meu à IFFENDIC (04208350)	Bon état (2027)	Pesticides, Micropolluants, Morphologie, Hydrologie
« L'Yvel et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Doueff » (FRGR0601)	Ecologique Bon	L'Yvel à SAINT-BRIEUC-DE-MAURON (04196655)	Bon état (2027)	Macropolluants, Pesticides, Morphologie, Hydrologie

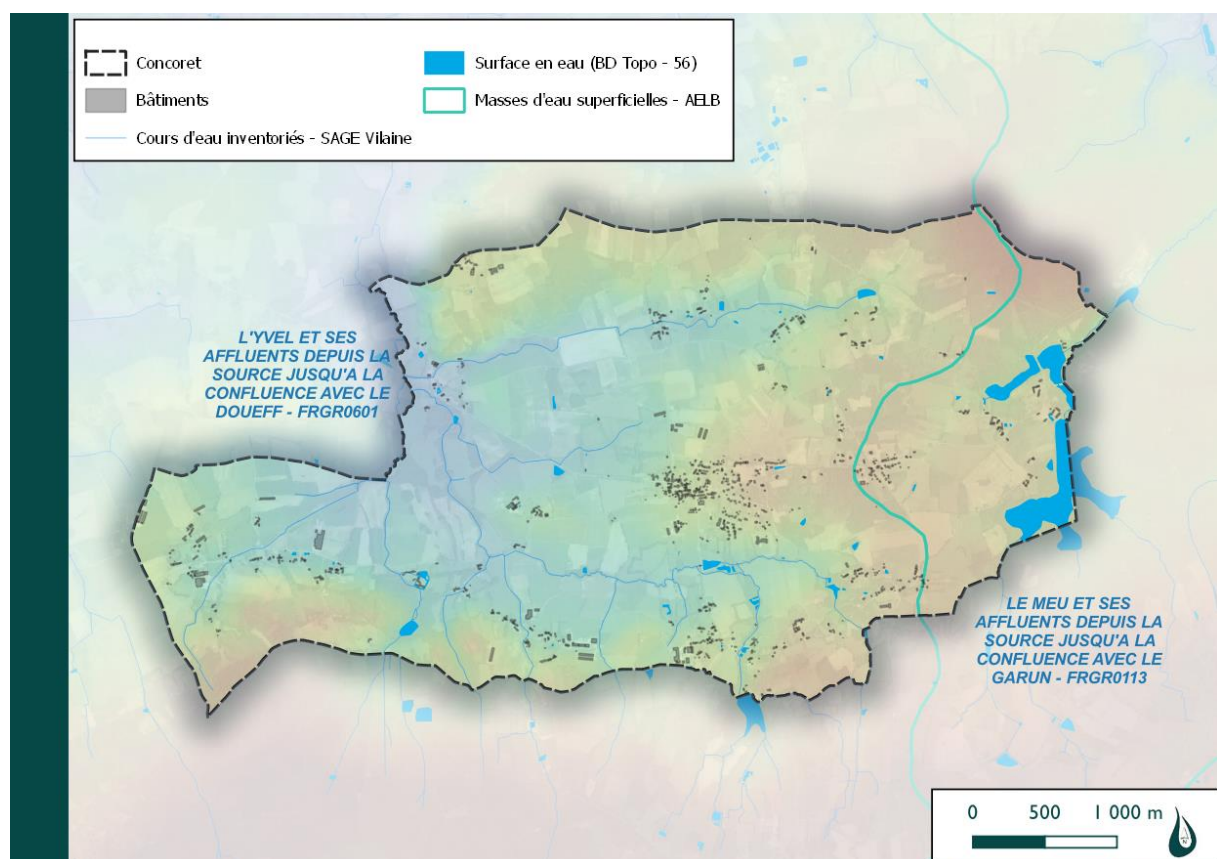


Figure 2 : Répartition des masses d'eau superficielles à l'échelle de Concoret – AELB

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Vilaine

L'ensemble des cours d'eau de la commune de Concoret appartient au bassin versant de l'Yvel et du Meu, et ainsi au grand bassin versant hydrologique de la Vilaine. Ils font donc partie du territoire du SAGE Vilaine dont la première révision a été validée par arrêté préfectoral le 2 juillet 2015. Ses préconisations doivent être prises en compte.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) composé de trois volumes et un règlement ont alors été adoptés.

Dans cette première révision du SAGE Vilaine, il est rappelé dans l'état des lieux que, en accord avec le SDAGE, il doit y avoir une cohérence entre les politiques d'aménagement et de gestion des eaux. L'eau doit être prise en compte comme élément à part entière pour l'aménagement du territoire.

Les dispositions déclinées dans le volume 2 du PAGD doivent respecter des objectifs transversaux du SAGE :

1. L'amélioration de la qualité des milieux aquatiques
2. Le lien entre la politique de l'eau et l'aménagement du territoire
3. La participation des parties prenantes
4. L'organisation et la clarification de la maîtrise d'ouvrage publique.
5. Appliquer la réglementation en vigueur.

Afin d'atteindre ces différents objectifs, des dispositions et orientations de gestion sont regroupées au sein de 14 chapitres. Certaines de ces thématiques doivent être prises en compte dans l'élaboration des documents d'urbanisme.

Disposition 125 - Conditionner les prévisions d'urbanisation et de développement à la capacité d'acceptabilité du milieu et des infrastructures d'assainissement : Lors de l'élaboration du PLU, les collectivités compétentes s'assurent de la cohérence entre les prévisions d'urbanisme et la délimitation des zonages d'assainissement.

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales sera conçu afin d'assurer la compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Vilaine.
--

2.3 Code Général des Collectivités Territoriales CGCT

Les collectivités territoriales disposent de la compétence eaux pluviales au sein de leur territoire.

En tant que propriétaires des systèmes d'assainissement des eaux pluviales, elles doivent surveiller ; sur le plan quantitatif et sur le plan qualitatif ; les rejets des réseaux pluviaux provenant des zones agglomérées.

La maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution des milieux récepteurs sont prises en compte dans le cadre du zonage d'assainissement des eaux pluviales à réaliser par les collectivités comme le mentionne l'article L2224-10 du CGCT.

Cet article stipule notamment :

« Les communes ou leurs groupements de coopération délimitent, après enquête publique ... :

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

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

Cet article L.2224-10 oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements, et tend à mettre un frein à la politique de collecte systématique des eaux pluviales. Il a également pour but de limiter les coûts de l'assainissement pluvial collectif.

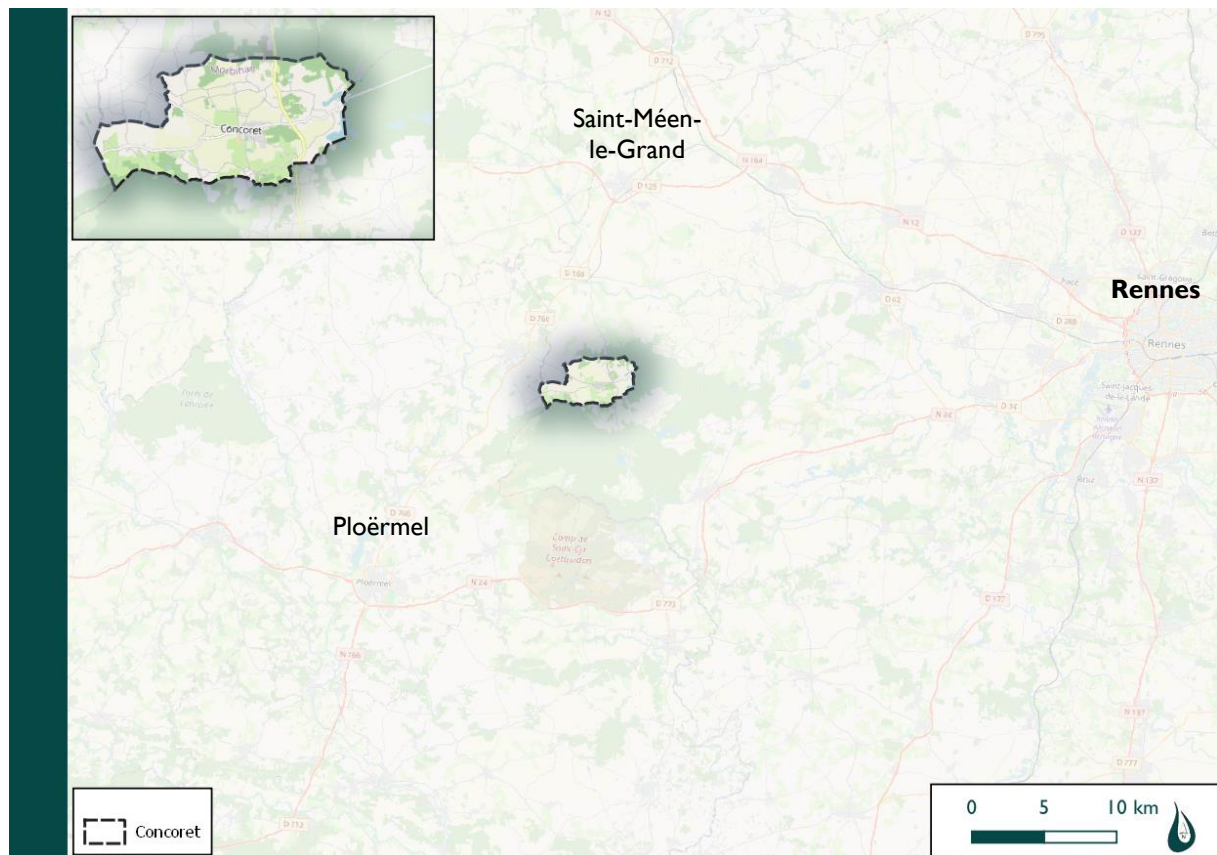
3 Diagnostic de la situation actuelle

3.1 Contexte général

3.1.1 Géographie

Concoret se situe dans le département du Morbihan, en région Bretagne, entre Saint-Méen-le-Grand et Ploërmel, à la frontière de l'Ille-et-Vilaine.

La commune compte 758 habitants (Insee 2021) pour une superficie de 15,76 km².



Figures 3: Localisation générale et précise de Concoret – Source : OpenStreetMap

Concoret fait partie de la Communauté de Communes de Ploërmel Communauté, établissement public de coopération intercommunale regroupant 30 communes pour un total d'environ 42 000 habitants.

La Commune appartient au Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, associant les Communautés de Communes de Ploërmel Communauté et De l'Oust à Brocéliande Communauté. Piloté par un Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR), ce territoire de projet est couvert par un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).

3.1.2 Éléments de climatologie

La climatologie de la commune de Concoret est appréciée à partir des données issues de la station météorologique de l'aéroport Rennes - Saint-Jacques-de-la-Lande, entre 1991 et 2020. La station est située à une dizaine de kilomètres au Sud-Ouest de la ville de Rennes.

La carte présentée ci-dessous montre que Concoret se situe, pour majorité, dans les mêmes isohyètes que la station météorologique de référence retenue (inférieurs à 700 mm/an).

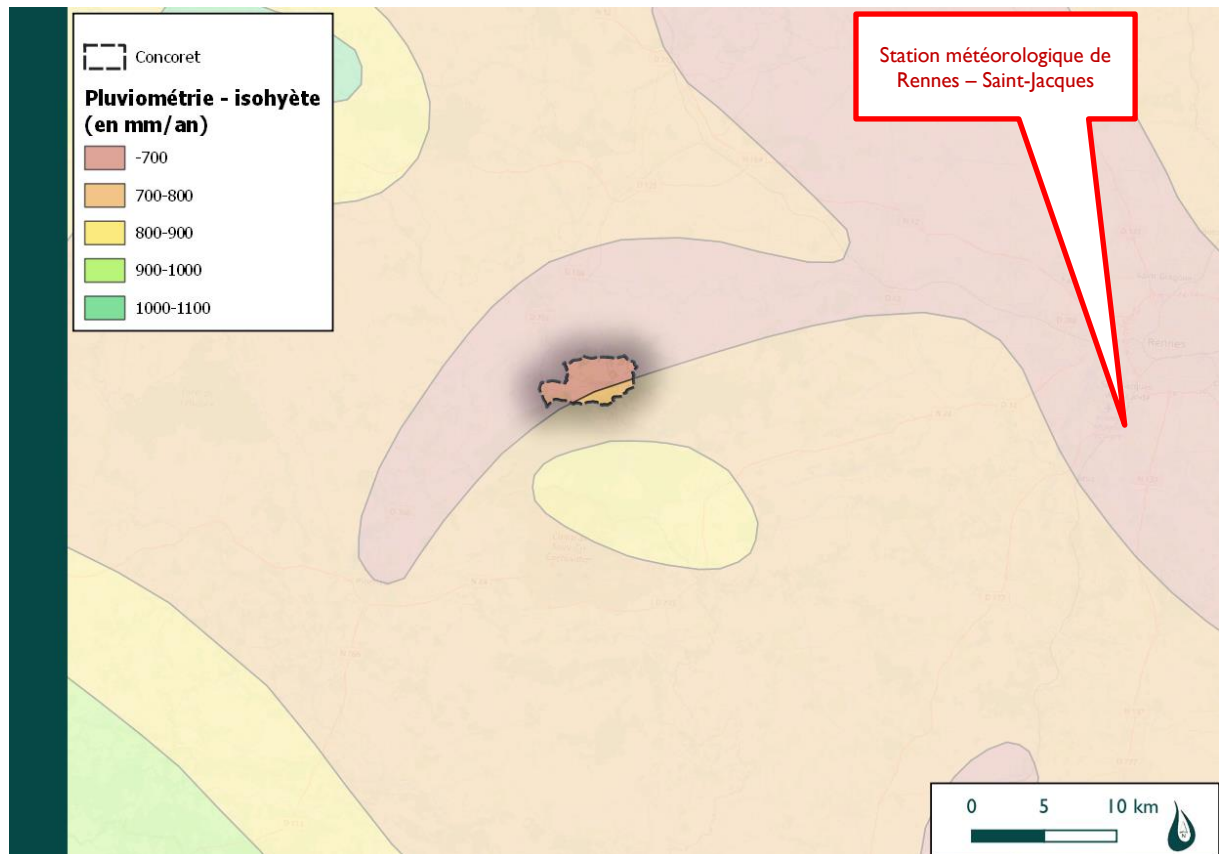


Figure 4: Isohyètes de précipitations du bassin rennais - Source : Météo-France

3.1.2.1 Les températures

D'après les relevés de température de Météo France, la température moyenne annuelle est de 12,4°C. L'influence maritime réduit les amplitudes thermiques journalières et annuelles (le maximum de la température moyenne s'élève à 16,8 °C ; son minimum à 8 °C). Les températures minimales moyennes sont atteintes en février (2,9 °C) et les maximales moyennes en juillet (24,8 °C). La période de grand froid est généralement courte (1 ou 2 décades entre janvier et février). Les jours de gel (sous abri) sont de l'ordre de 25 à 30 par an.

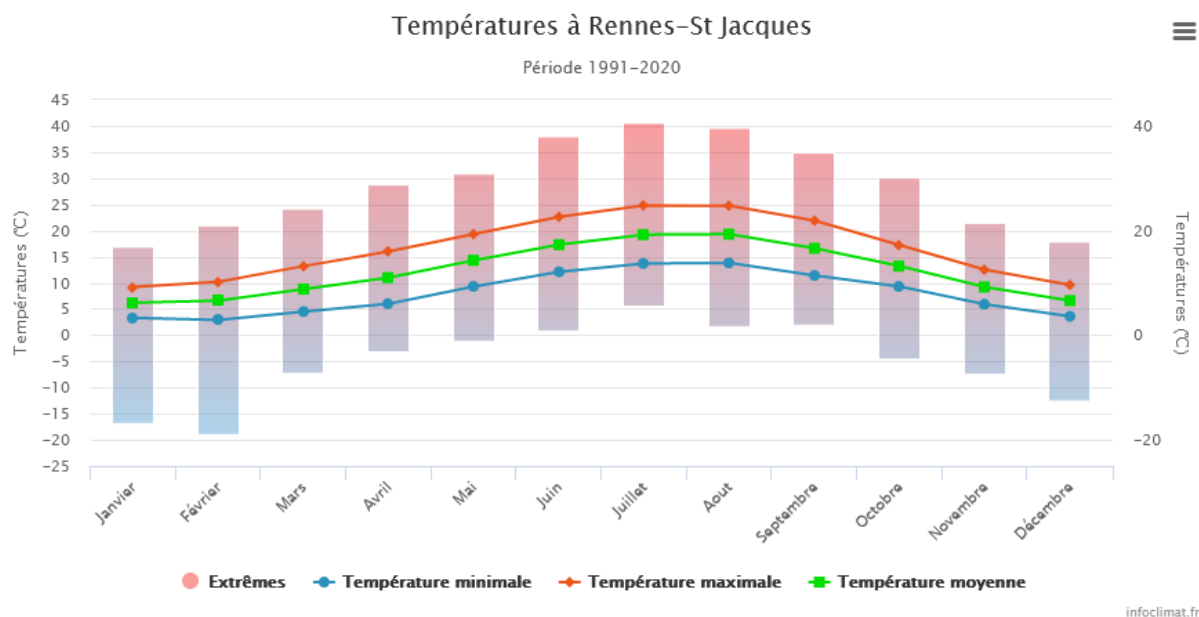


Figure 5 : Températures à Rennes-St Jacques – période 1991- 2020 (infoclimat.fr)

3.1.2.2 Les précipitations

Le climat est de type océanique tempéré, avec une répartition de la pluviométrie relativement homogène sur l'année.

Les pluies décroissent de décembre à mars pour atteindre leur minimum en août (43,5 mm). Le mois de mai reste toutefois relativement pluvieux avec en moyenne 58,1 mm. Les mois de juin à d'août sont cependant sensiblement plus secs (inférieurs à 51 mm en moyenne de pluies). Les derniers mois de l'année sont les plus arrosés (supérieurs à 56 mm). Les pluies sont peu abondantes, les orages sont rares et les épisodes neigeux exceptionnels. La différence de précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 29,8mm.

Au total, sur la période 1991-2020, le cumul de précipitations est de 691 mm en moyenne par an.

Lors de la dernière décennie, une succession de périodes de 2 à 3 années, sèches et humides a été mesurée. Le graphique ci-dessous, retrace la pluviométrie interannuelle (de septembre à septembre) pour appréhender les années sèches et humides en cohérence avec l'influence

sur l'hydrologie des cours d'eau. Nous notons, en particulier, le passage de périodes très humides (2006/2007 et 2012/2014) et de période sèches (2009/2011, 2016/2017, 2021/2022).

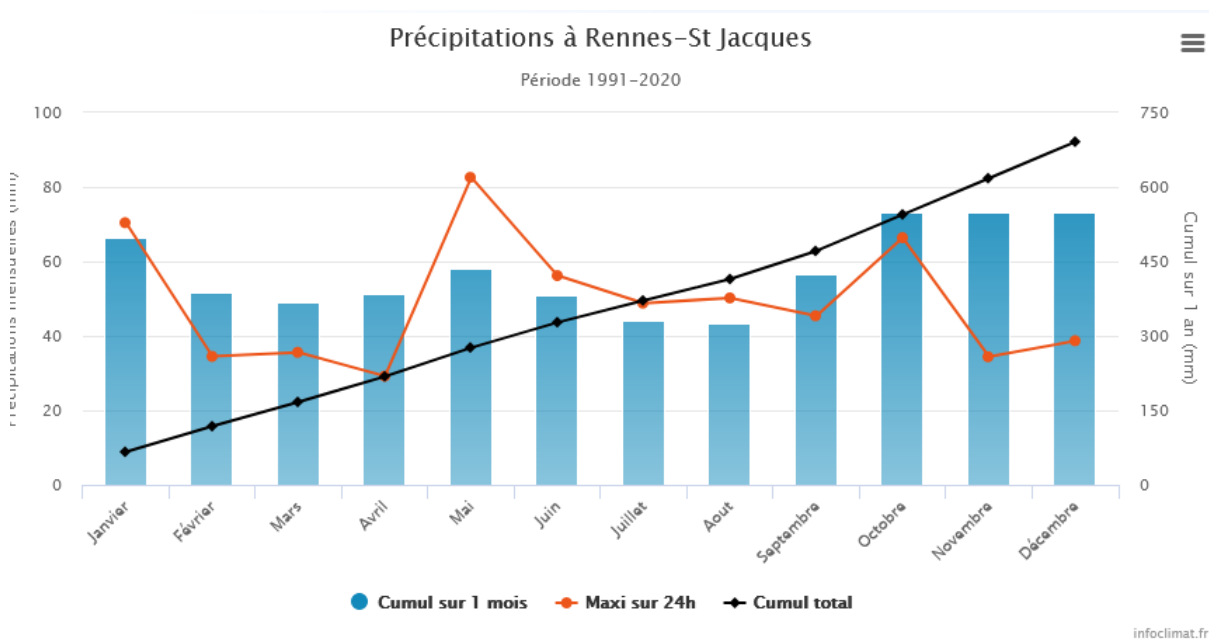


Figure 6 : Evolution de la pluviométrie moyenne mensuelle de 1991 à 2020 (infoclimat.fr)

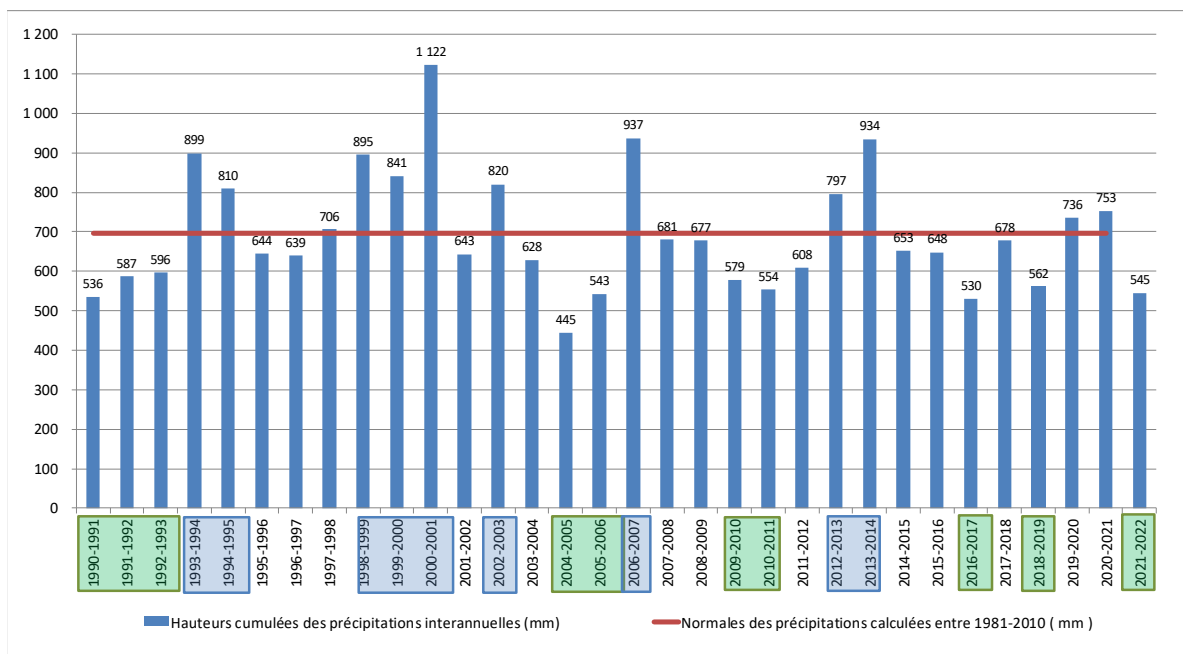


Figure 7 : Précipitations annuelles (1990 – 2022) - Source : Météo-France

3.1.2.3 L'ensoleillement

Le nombre d'heures d'ensoleillement est marqué par une croissance régulière de janvier à juillet, et une décroissance également régulière d'août à décembre. Avec 220,2 heures, le mois d'août s'avère être le plus ensoleillé. Janvier, avec 68,3 heures, est le mois le moins ensoleillé.

La moyenne du nombre d'heures d'ensoleillement mensuelle d'élève à 147.

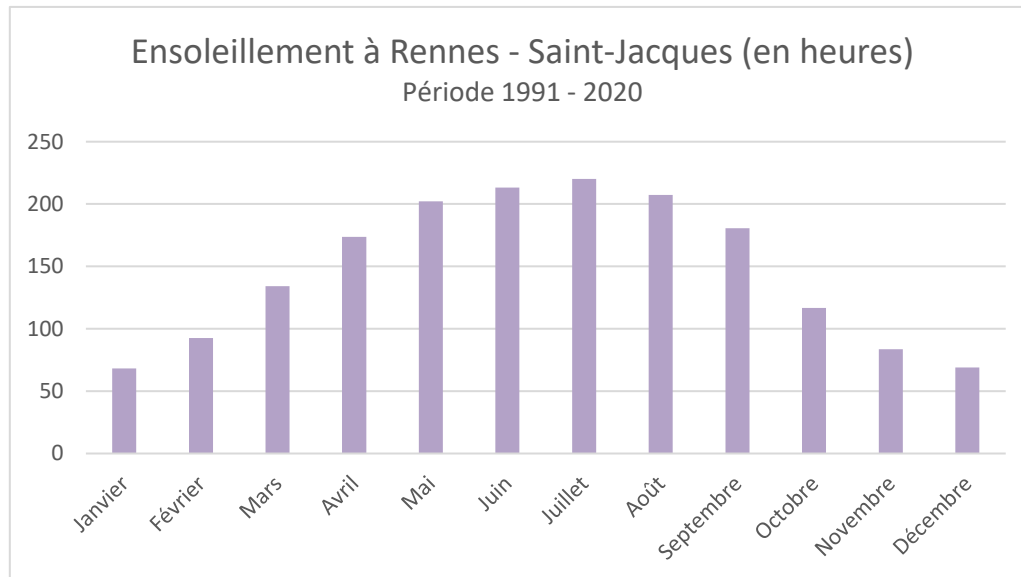


Figure 8 : Evolution de l'ensoleillement mensuel moyen de 1991 à 2020 (infoclimat.fr)

3.1.3 Patrimoine naturel

3.1.3.1 Natura 2000

Les sites Natura 2000 font l'objet de mesures de protection et les programmes pouvant les affecter doivent faire l'objet d'une évaluation appropriée de leurs incidences. Le DocOb est un dispositif contractuel qui contient une analyse, des objectifs et des propositions de mesures pour conserver un site, il contient également une charte, et les procédures de suivi.

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

- **La Directive « Oiseaux »** (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces d'oiseaux dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de Zones de Protection Spéciale (ZPS) à l'intérieur desquelles sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces ». Ils permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares. La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.
- **La Directive « Habitats »** (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, du fait de leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. À la suite de la proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). C'est seulement par arrêté ministériel que ce SIC devient ZSC, lorsque le Document d'Objectifs (DOCOB, équivalent du plan de gestion pour un site Natura 2000) est terminé et approuvé.

Article R414-19-I du Code de l'Environnement (modifié par le décret n°2016-1613 du 25 novembre 2016) :

« La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L 414-4 est la suivante : [...] 4° Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 ; [...] »

➔ **Le projet est donc soumis à évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000.**

Article R414-22 du Code de l'Environnement (modifié par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016) :

« L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ou la notice d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23 »

→ Le présent dossier de déclaration tient donc lieu d'évaluation des incidences Natura 2000, s'il comprend une présentation du projet et un exposé des raisons pour lesquelles ce projet est susceptible ou non d'avoir des incidences sur les sites Natura 2000.

Article R414-23 du Code de l'Environnement (modifié par le décret n°2010-365 du 9 Avril 2010) :

« Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi ; s'il s'agit d'un document de planification par la personne publique responsable de son élaboration, s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, enfin, s'il s'agit d'une manifestation par l'organisateur. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; [...] »

→ Le dossier présente donc les éléments nécessaires et suffisants à l'évaluation des incidences Natura 2000.

I. Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification ou une description du programme, du projet ou de la manifestation accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets. [...]

La Zone Spéciale de Conservation de la Forêt de Paimpont (Id MNHN : FR300005) se situe en frange Est du territoire communal, élément du plus vaste massif forestier de Bretagne (8 000 ha) présentant en périphérie Ouest un substrat schisteux riche en fer et silice recouvert surtout par des landes, et au centre, des grès armoricains sur lesquels des sols plus profonds ont favorisé l'implantation du couvert forestier (feuillus et résineux).

La relative altitude du massif, qui constitue un obstacle aux vents d'Ouest, apparente le régime pluviométrique local à celui de la Basse-Bretagne (800 à 1 000 mm d'eau par an).

Qualité et importance

L'emprise de la ZSC est répartie sur différents secteurs disjoints représentatifs de la diversité et de la qualité des habitats en relation avec le plus vaste ensemble forestier de Bretagne.

Le massif comporte des secteurs remarquables relevant de la hêtraie-chênaie atlantique à houx, riches en bryophytes (une centaine de taxons), ainsi qu'un complexe d'étangs présentant une grande variété d'habitats d'intérêt communautaire liée aux variations spatio-temporelles du régime d'alimentation en eau ou du niveau trophique : étang dystrophe et/ou oligo-dystrophe (présence du Triton crêté, du

Flûteau nageant: annexe II), queue d'étang tourbeuse, zone de marnage sur substrat sablo-vaseux (présence du Coléanthe délicat, annexe II: unique représentant connu de la tribu des Coleantheae, menacé au niveau mondial).

L'intérêt du site se caractérise également par les landes sèches ou humides périphériques ainsi que les pelouses rases acidiphiles, sur affleurements siliceux, d'une grande richesse spécifique.

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	37 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	3 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	30 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	4 %
N16 : Forêts caducifoliées	22 %
N17 : Forêts de résineux	3 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1 %

Vulnérabilité

Des drainages agricoles récents (plateau du Telhouët) sont susceptibles d'apporter un excès de sédiments sur les rives de l'étang de Comper, modifiant fortement la composition du cortège floristique des berges exondables et menaçant tout particulièrement la pérennité d'une des principales stations du Coléanthe délicat.

D'une manière générale, toute modification importante du régime trophique et hydraulique des étangs est de nature à compromettre la préservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire associés. Le caractère essentiellement oligotrophe (zone centrale des étangs) ainsi qu'un assèchement relatif automnal devront être maintenus.

Néanmoins, les facteurs de vulnérabilité sont faibles pour les étangs puisqu'ils ne font pas l'objet d'une fréquentation touristique ou de loisirs importants et que les usages actuels de réserve d'eau sont favorables à la conservation du Coléanthe.

Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
L	A05.01	Elevage		I
L	B	Sylviculture et opérations forestières		I
L	F03.01	Chasse		I
L	F03.02.03	Piégeage, empoisonnement, braconnage		I
M	A10.01	Elimination des haies et bosquets ou des broussailles		I
M	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
M	L09	Incendie (naturel)		I

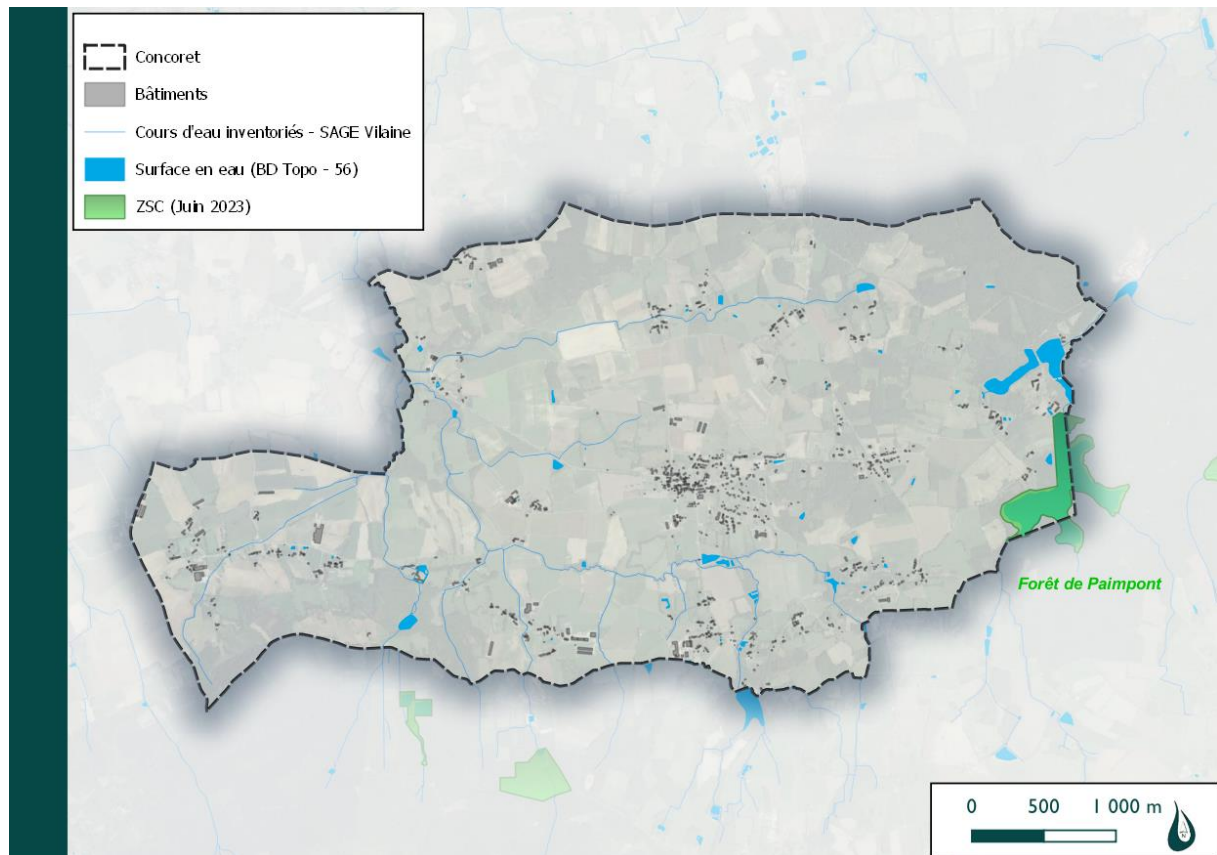


Figure 9 : Localisation des sites NATURA2000 sur le territoire communal – INPN, GoogleEarth

3.1.3.2 ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance indiquant la présence sur certains espaces d'un intérêt écologique. Les ZNIEFF peuvent constituer une preuve de la richesse écologique des espaces naturels et de l'opportunité de les protéger. L'inventaire n'a pas, en lui-même, de valeur juridique directe et ne constitue pas un instrument de protection réglementaire des espaces naturels.

Ce sont des inventaires destinés à recenser les zones présentant un intérêt écologique, désignées par la présence d'au moins une espèce déterminante. Les ZNIEFF de type I recensent les espaces de taille modeste, le type II, les sites plus vastes.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance indiquant la présence sur certains espaces d'un intérêt écologique. Les ZNIEFF peuvent constituer une preuve de la richesse écologique des espaces naturels et de l'opportunité de les protéger. L'inventaire n'a pas, en lui-même, de valeur juridique directe et ne constitue pas un instrument de protection réglementaire des espaces naturels.

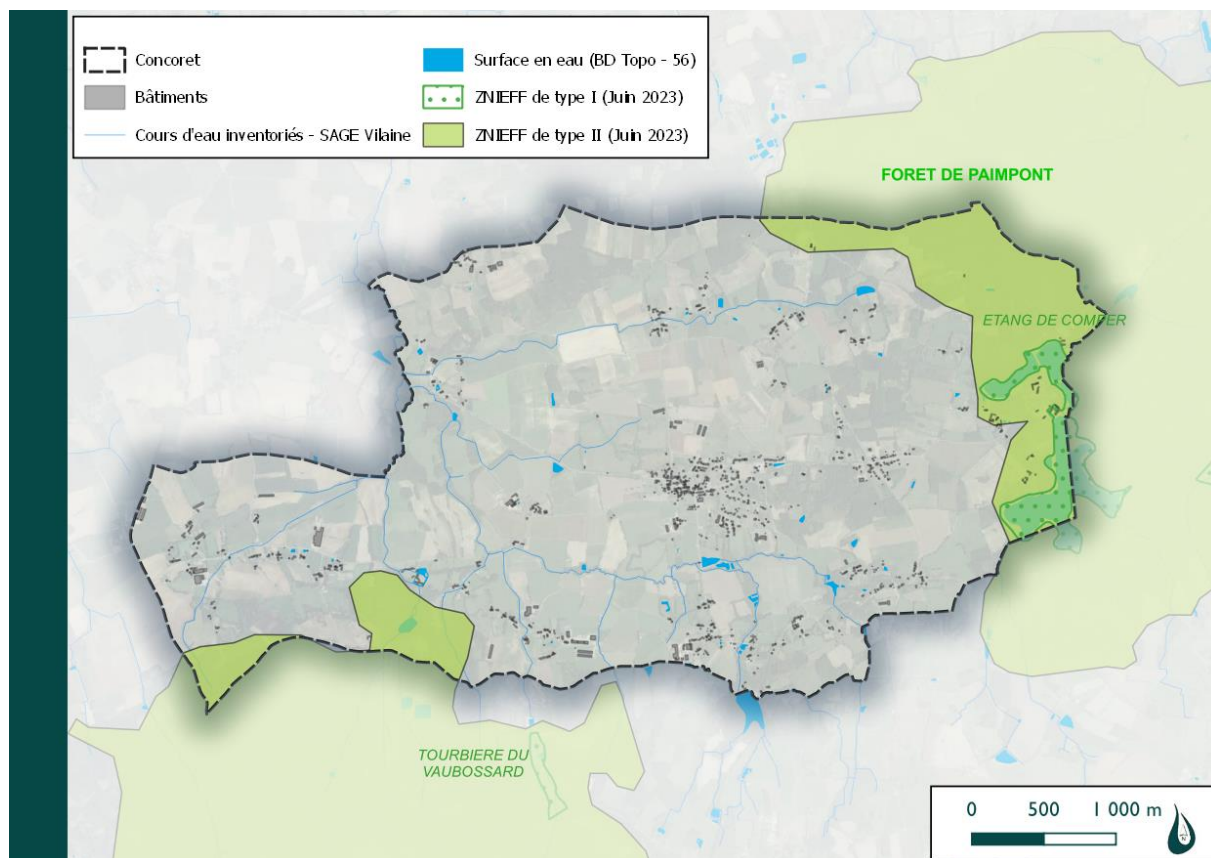


Figure 10 : Localisation des ZNIEFF sur le territoire communal – INPN, GoogleEarth

L'étang de Comper (Id MNHN : FR530007565) est l'unique ZNIEFF de type I recensée sur Concoret. D'une quarantaine d'hectares de superficie et subissant d'importantes variations de niveau d'eau, l'intérêt botanique majeur de ce secteur réside en sa grande richesse en lichens, en Souchet brun et en Limoselle aquatique. La présence de la Loutre d'Europe y est aussi signalée.

Une partie sur site est également comprise dans la Zone Spéciale de Conservation de la Forêt de Paimpont.

La Forêt de Paimpont est également classée en ZNIEFF de type II (Id MNHN : FR530030182), au sein d'une seule et même entité géographique, composée d'un assemblage de boisements de feuillus, de résineux, de landes sèches et humides, d'étangs, mares et ruisseaux.

3.1.3.3 Autres zones de protection

Concoret n'est pas concerné par les zones de protection suivantes :

- Arrêté de protection de biotope (APB)
- Zone humide Ramsar
- Parc Naturel Régional (PNR)
- Site du Conservatoire du littoral
- Site du Conservatoire des Espaces Naturels
- Espaces Naturels Sensibles (ENS)

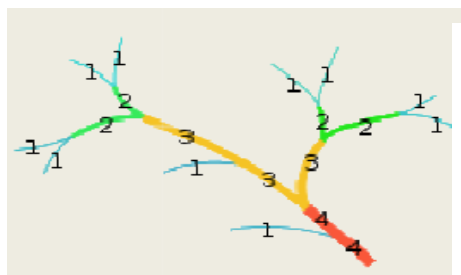
3.1.4 Le réseau hydrographique

Le territoire communal se situe sur le périmètre de deux bassins versants appartenant au grand bassin versant hydrographique de la Vilaine :

- **Le bassin de l'Yvel collectant les eaux de la majorité du ban communal et les eaux ruisselées du centre-bourg ;**
- **Le bassin du Meu en frange Est, notamment au niveau de l'étang du Comper et du hameau de la Lorientte.**

Outre la géologie et les caractéristiques du substrat, la topographie joue un rôle prépondérant dans la distribution et la forme du chevelu hydrographique.

La ligne de crête s'étalant sur un axe Nord-Sud du ban communal constitue la ligne de partage des eaux, et la source de quelques rus d'ordre I (selon la classification de Strahler), s'écoulant vers l'Ouest et l'Est de Concoret.



La classification de Strahler ordonne le réseau hydrographique de sa source à son exutoire selon son rang d'importance. A sa source, le cours d'eau est de rang 1. Deux tronçons de même ordre qui se rejoignent forment un tronçon d'ordre supérieur, tandis qu'un segment qui reçoit un segment d'ordre inférieur conserve le même ordre.

Source : SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Étel

Les nombreux rus du territoire communal s'écoulent donc, soit vers l'Yvel à l'Ouest, soit vers le Meu à l'Est.

Les principaux cours d'eau du territoire sont de faibles voire de très faibles importances, notamment :

- ❖ Le Comper en limite Est, alimentant l'étang du même nom, affluent direct du Meu à Iffendic, présentant un cours naturel et sillonnant la Forêt de Paimpont ;
- ❖ Le ruisseau d'Isaugouët s'écoule d'Est en Ouest de Concoret, en étant le milieu récepteur des eaux du centre-bourg et de la station d'épuration, avant de confluer dans le Doueff à Saint-Léry ;
- ❖ Le ruisseau de Lambrun, l'un des nombreux rus s'écoulant parallèlement en direction du ruisseau d'Isaugouët, prenant sa source quelques centaines de mètres en amont au niveau du plateau de la Forêt de Brocéliande.

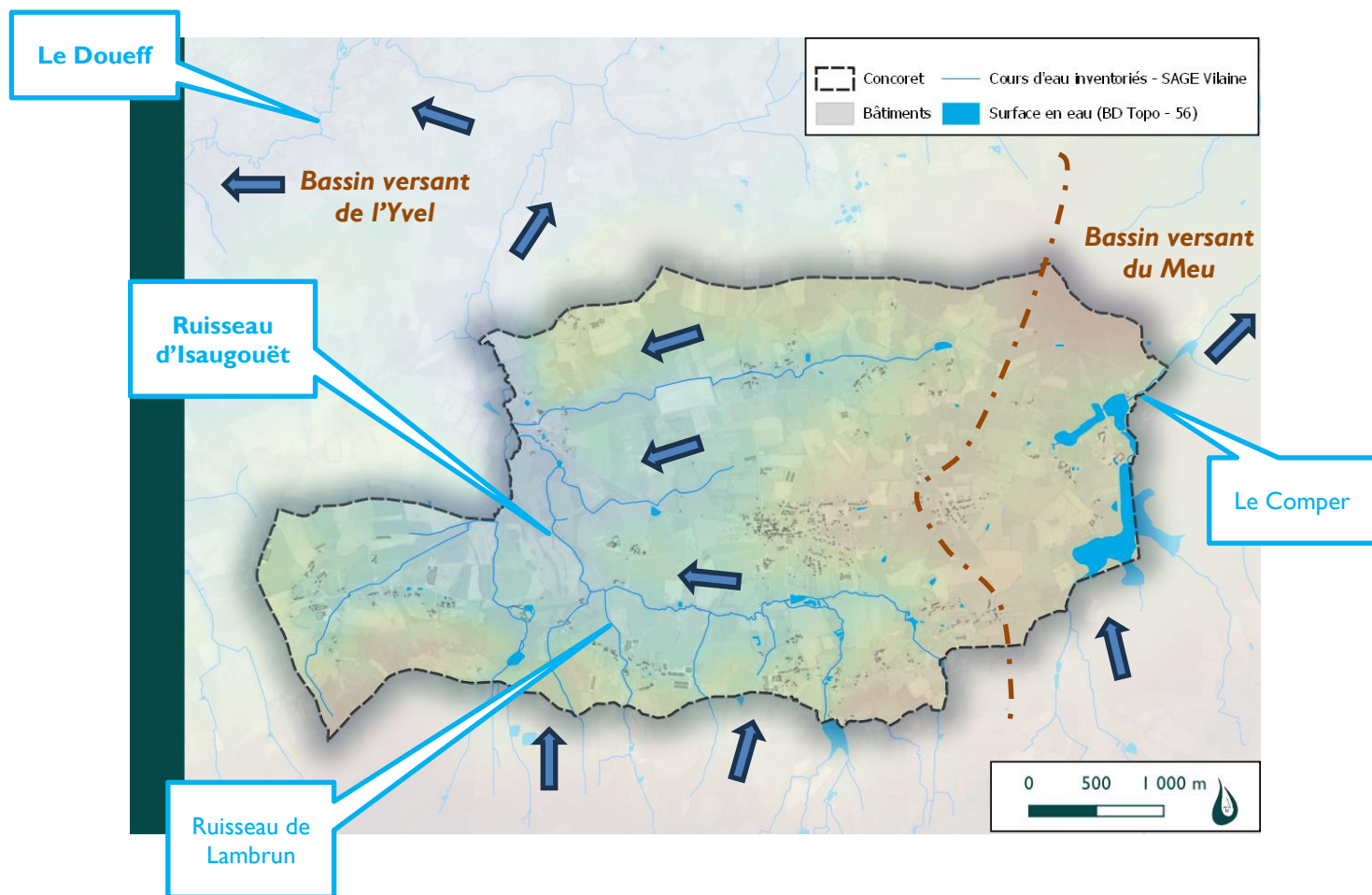


Figure 11 : Réseau hydrographique et sens d'écoulement des eaux sur Concoret – BD ALTI 56

3.1.5. Zones humides inventoriées

La définition des zones humides est définie par l'article L211-I du code de l'environnement. L'inventaire des zones humides du SAGE Vilaine est le résultat de la compilation et l'homogénéisation des inventaires terrains des zones humides, mises à disposition par de nombreux partenaires.

Cette donnée constitue une base de connaissances et de références partagée permettant de connaître la superficie, la localisation et les caractéristiques des zones humides. L'IAV (Institution d'Aménagement de la Vilaine) a la responsabilité des inventaires.

Un inventaire des zones humides couvrant le territoire communal de Concoret a ainsi été réalisé par le SAGE Vilaine, et validé par la CLE.

Il s'avère ainsi que les zones humides concernent l'équivalent de 6,97 % de la superficie communale, soit 110,36 ha.

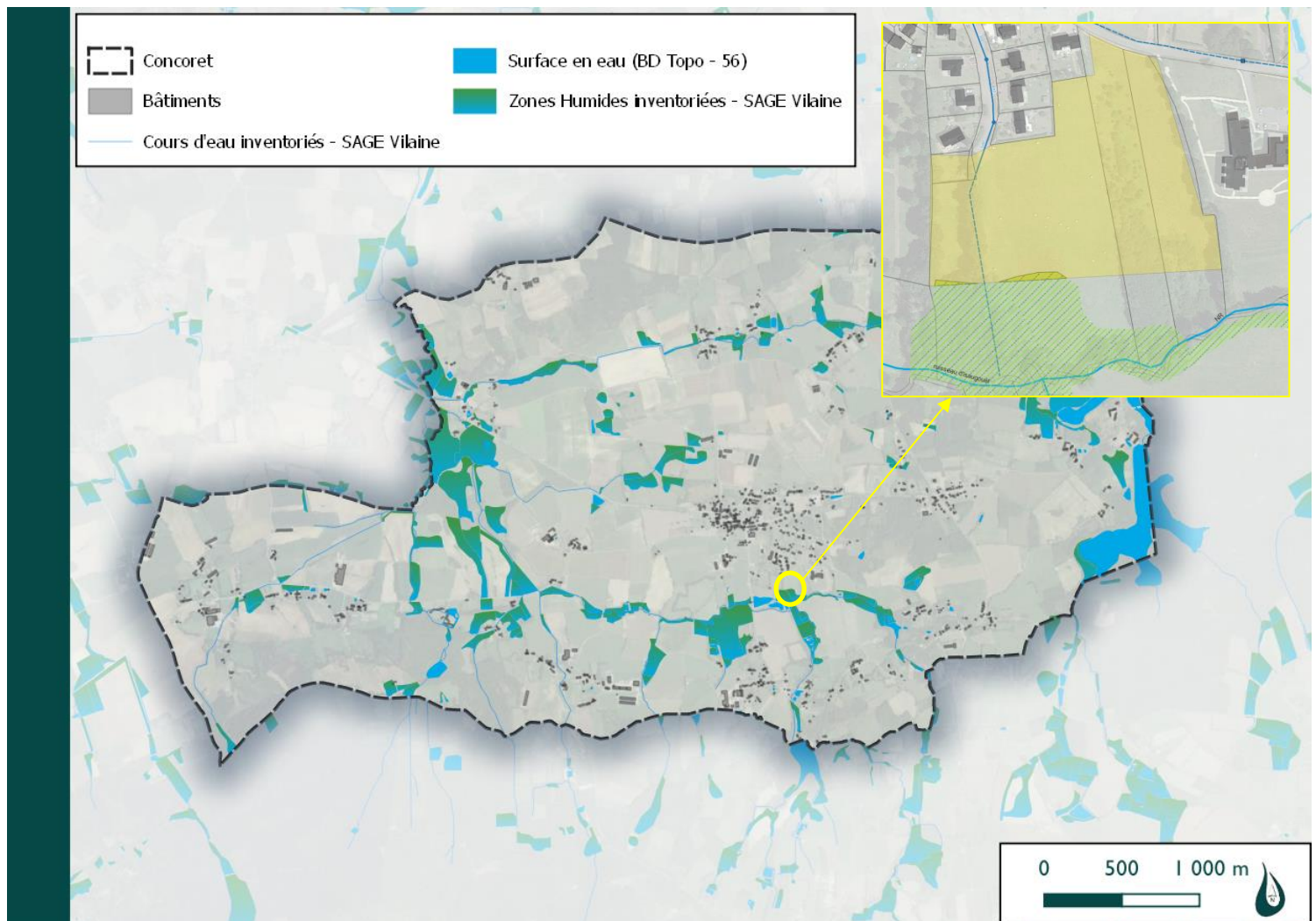


Figure 12 : Carte de localisation des zones humides inventoriées par le SAGE Vilaine sur Concoret – EPTB Vilaine

Il en résulte que l'inventaire intercepte l'OAP 2 (rue du val aux fées – extension) sur sa limite Sud sur 237 m².

Cependant, des mesures de gestion pluviale et d'évitement ont été préconisées afin de garantir la préservation de ce milieu humide

3.1.6 Captage d'eau potable

D'après Ploërmel Communauté, plusieurs sites de Prélèvement/Production sont présents sur le territoire communautaire :

- Prélèvement/Production de Kermeur à Monterrein (eau souterraine – 15 943 m3 en 2016) ;
- Prélèvement/Production de Blogo-Pouho à Val d'Oust-Quily (eau souterraine – 9 798 m3 en 2016) ;
- Prélèvement/Production du Pré d'Abas - Casteldeuc à Les Froges / La-Trinité-Porhoët (eau souterraine – 90 366 m3 en 2016) ;
- Prélèvement/production du Lac au Duc à Ploërmel (eau de surface – 1 931 610 m3 en 2016) ;
- Prélèvement La Herbinaye à Guillac (eau de surface – 574 559 m3 en 2016) ;
- Prélèvement/Production de Prassay à Val d'Oust – Le Roc Saint-André (eau souterraine – 114 262 m3 en 2016).

Aucun captage, et périmètre de protection associés, ne sont ainsi situés sur Concoret.

Par ailleurs, il n'existe aucune zone de baignade sur la commune.

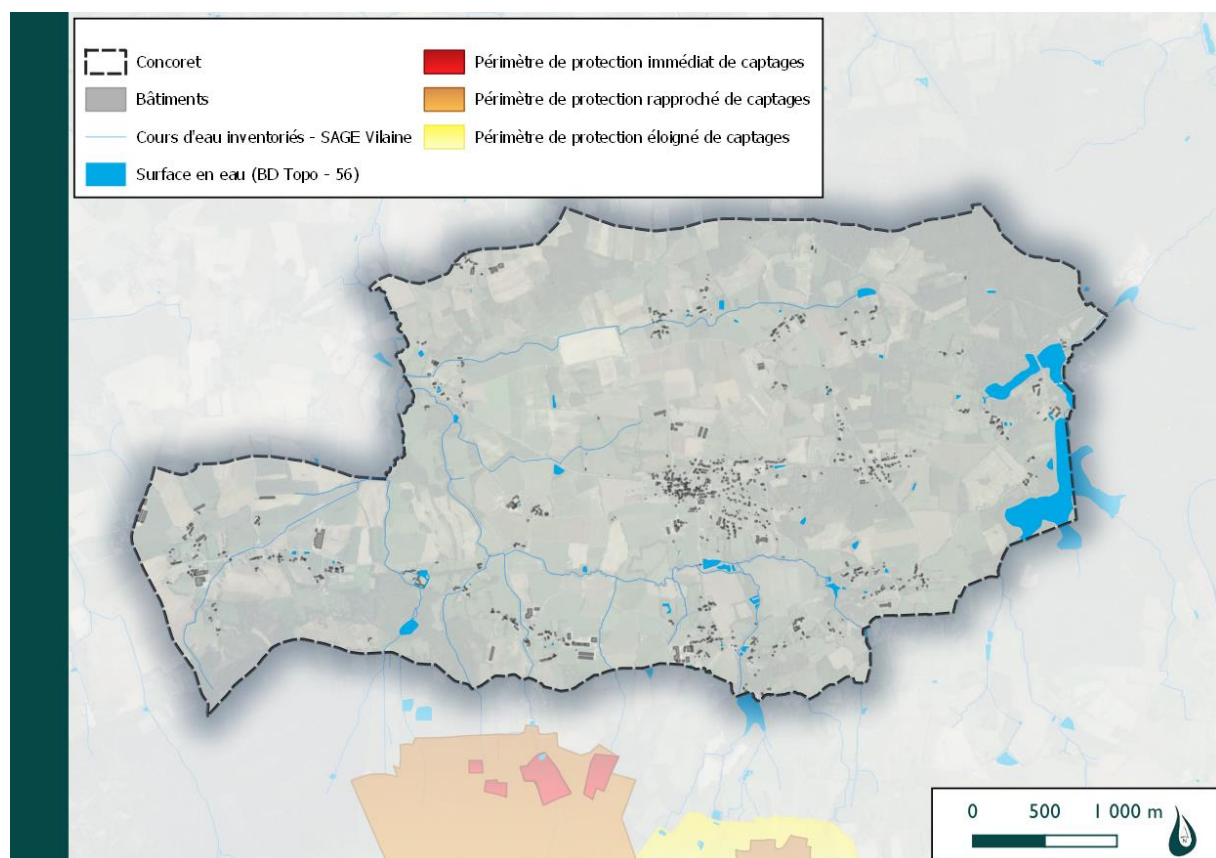


Figure 13 : Localisation des périmètres de protection de captages en amont de Concoret – ARS Bretagne

3.1.7 Le risque inondations

Le PPRI (Plan de Prévention des Risques d'inondations) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques.

Aucun PPRI n'a été approuvé sur le territoire communal.

L'atlas des zones inondables (AZI) vise à faciliter la connaissance des risques d'inondations par les collectivités territoriales, les services de l'État et le public.

Les AZI sont élaborés par les services de l'Etat et portés à la connaissance des collectivités et établissements en charge de l'élaboration des documents d'urbanisme. Il ne s'agit pas d'un document réglementaire mais d'un outil d'information, qui aide à la décision et à l'intégration des risques dans l'aménagement du territoire (à l'échelle des documents d'urbanisme comme à celle de l'aménagement opérationnel).

Le territoire n'est également pas couvert par un Atlas des Zones Inondations (AZI), et n'est donc pas exposé à risque avéré d'inondations par débordement de cours d'eau.

3.2 Réseau d'assainissement des eaux pluviales

3.2.1 Inventaire des ouvrages des eaux pluviales

L'ensemble du réseau de la commune est de type séparatif. Dans la zone agglomérée, les réseaux recensés ont des diamètres variant de 150 mm à 500 mm.

Le plan du réseau d'évacuation des eaux pluviales de la commune a été réalisé en intégrant les plans de récolement des travaux récents ainsi qu'en réalisant une phase terrain.

Le système d'assainissement collectif des eaux pluviales de l'agglomération comprend :

- 4 505 mètres-linéaires (ml) de collecteurs (réseau principal)
 - 3 465 ml en béton armé BA ;
 - 775 ml en PVC ;
 - 155 ml en PEHD ;
 - 110 ml en matériau inconnu (tracé supposé).
- 3 030 ml de fossé pluvial ;
- 13 bassins versants urbains ;
- 169 ouvrages de visite :
 - 114 regards à tampon grille ;
 - 49 regards à tampon rond fermé ;
 - 6 regards à tampon avaloir.

Le réseau collectif des eaux pluviales de la zone agglomérée dispose d'un total de 13 exutoires avec pour milieu récepteur **le ruisseau d'Isaugouët**.

Aucun ouvrage de gestion des eaux pluviales (bassin d'orage, etc...) n'a été recensé dans le secteur agglomérée de la commune.

3.3 Évaluation du réseau pluvial

3.3.1 Étude diagnostique du système de collecte des EP – juin 2022

La commune de Concoret dispose de la phase I de la précédente étude de Zonage d'Assainissement des Eaux Pluviales ZAEP réalisée par le bureau d'études EF Études en juin 2022.

Cette phase I comprend l'état des lieux et un diagnostic du système de collecte des eaux pluviales. L'évaluation du réseau pluvial s'est appuyée sur la phase diagnostique de cette étude et sur la phase terrain DMEAU.

Des secteurs ont été identifiés comme problématiques avec de potentielles zones de débordements suite à des simulations mathématiques pour la pluie d'occurrence décennale.

3.3.1.1 Secteur « rue des Closiaux » ou secteur 9A de l'étude diag :

Des incohérences hydrauliques sont observées au niveau de la canalisation de cette rue notamment avec une tête de réseau en $\varnothing 300$ qui se poursuit en $\varnothing 200 \rightarrow \varnothing 100$ pour déboucher sur une canalisation $\varnothing 200$.

Par ailleurs, ces canalisations sont comblées à plus de 90% de leur diamètre.

Aménagement proposé par DMEAU :

- Curage et entretien des fossés et canalisations
- Remplacement des collecteurs $\varnothing 100$ et $\varnothing 200$ (entre la rue des closiaux et la rue du petit châtaignier) par un collecteur $\varnothing 300$.

3.3.1.2 Secteur « rue des Chesnuts - amont » ou secteur 9B de l'étude diag

Le réseau présente une section insuffisante et une rupture de pente ($\varnothing 300$ au niveau de l'intersection de la rue des Chesnuts et de la rue Renan Cunff) qui ne favorisent pas l'évacuation du débit de pointe du bassin collecté.

Aménagement proposé par DMEAU :

- Remplacement du collecteur $\varnothing 300$ par un tronçon $\varnothing 400$;
- Remplacement des collecteurs $\varnothing 250$ (rue des Chesnuts amont) par un collecteur $\varnothing 300$.

3.3.1.3 Secteur « église - rue des Chesnuts » ou secteur 2 de l'étude diag

De même que pour le secteur « rue des Closiaux », le réseau dans ce secteur subit une réduction de diamètre ; à certains tronçons notamment en aval ; passant du $\varnothing 300$ au $\varnothing 250$ avec des pentes faibles.

Aménagement proposé par DMEAU :

- Curage et entretien des canalisations
- Remplacement des collecteurs $\varnothing 250$ par un collecteur $\varnothing 300$.

3.3.1.4 Secteur « place du pâtis vert » ou secteur 5 de l'étude diag

Le réseau dans ce secteur subit une réduction de diamètre ; à certains tronçons notamment en aval ; passant du $\varnothing 250 \rightarrow \varnothing 200 \rightarrow \varnothing 150$ avec des pentes faibles.

Aménagement proposé par DMEAU :

- Curage et entretien des canalisations
- Remplacement des collecteurs $\varnothing 200$ et $\varnothing 150$ par un collecteur $\varnothing 300$.

En plus de ces secteurs, 3 nouveaux points noirs sont identifiés pour des simulations hydrauliques pour les pluies d'occurrence trentennale et centennale.

3.3.1.5 Secteur « rue robins » ou secteur 6 de l'étude diag

Le tronçon ø200 en aval du bassin versant présente un taux de remplissage de plus de 100% et des débordement au niveau des regards connectés.

Aménagement proposé par DMEAU :

- Curage et entretien des canalisations
- Remplacement des collecteurs ø200 par un collecteur ø300.

3.3.1.6 Secteur « les hautes roches » ou secteur 12 de l'étude diag

Le réseau dans ce secteur subit une réduction de diamètre ; à certains tronçons notamment en aval ; passant du ø300 → ø250 → ø200 avec des pentes faibles avec des taux de dépôt à plus de 70%.

Aménagement proposé par DMEAU :

- Curage et entretien des canalisations
- Remplacement des collecteurs ø250 et ø200 par un collecteur ø300.

3.3.1.7 Secteur « rue du val aux fées » ou secteur 12A de l'étude diag

Le réseau dans ce secteur subit une réduction de diamètre ; à certains tronçons notamment en aval ; passant du ø300 → ø250 → ø200 avec des pentes faibles.

Aménagement proposé par DMEAU :

- Curage et entretien des canalisations
- Remplacement des collecteurs ø250 et ø200 par un collecteur ø300.

3.3.2 Observations faites lors du zonage pluvial 2025

Lors de l'étude de zonage pluvial 2025, une phase terrain a été réalisé afin de faire une évaluation visuelle du système d'assainissement des eaux pluviales de l'agglomération.

Il en ressort que quelques dépôts ou obstacles sur les tronçons inspectés visuellement et quelques défauts sur des tampons/regards.

3.3.3 Incidence des rejets d'eaux pluviales sur la qualité du milieu récepteur

Selon la nature et l'affectation des surfaces sur lesquelles elles ruissellent, les eaux pluviales peuvent véhiculer une quantité plus ou moins importante de matières en suspension, matières organiques, hydrocarbures... occasionnant une pollution des eaux du milieu récepteur.

Les matières en suspension présentes dans les eaux de ruissellement contribuent aux dépôts de sédiments dans les cours d'eau et nuisent ainsi au bon écoulement des eaux et à la vie aquatique.

Le zonage impose une régulation des eaux pluviales contribuant à ne pas détériorer la qualité des cours d'eau, aussi bien biologique que morphologique.

Il est délicat ici de définir une relation de causes à effets simple entre les rejets des réseaux EP, aux multiples exutoires sur les cours d'eau, et la qualité de ces milieux récepteurs car, contrairement à un rejet continu de station d'épuration, la pluie d'orage est intense et de courte durée. La qualité de ces eaux est très variable d'un orage à l'autre, et selon la saison, les conditions hydrologiques du cours d'eau seront plus ou moins capables de « digérer » ce flux ponctuel de matières (et polluants).

Les limites des différents bassins versants urbains avec la localisation des exutoires sont présentées sur la carte page suivante.

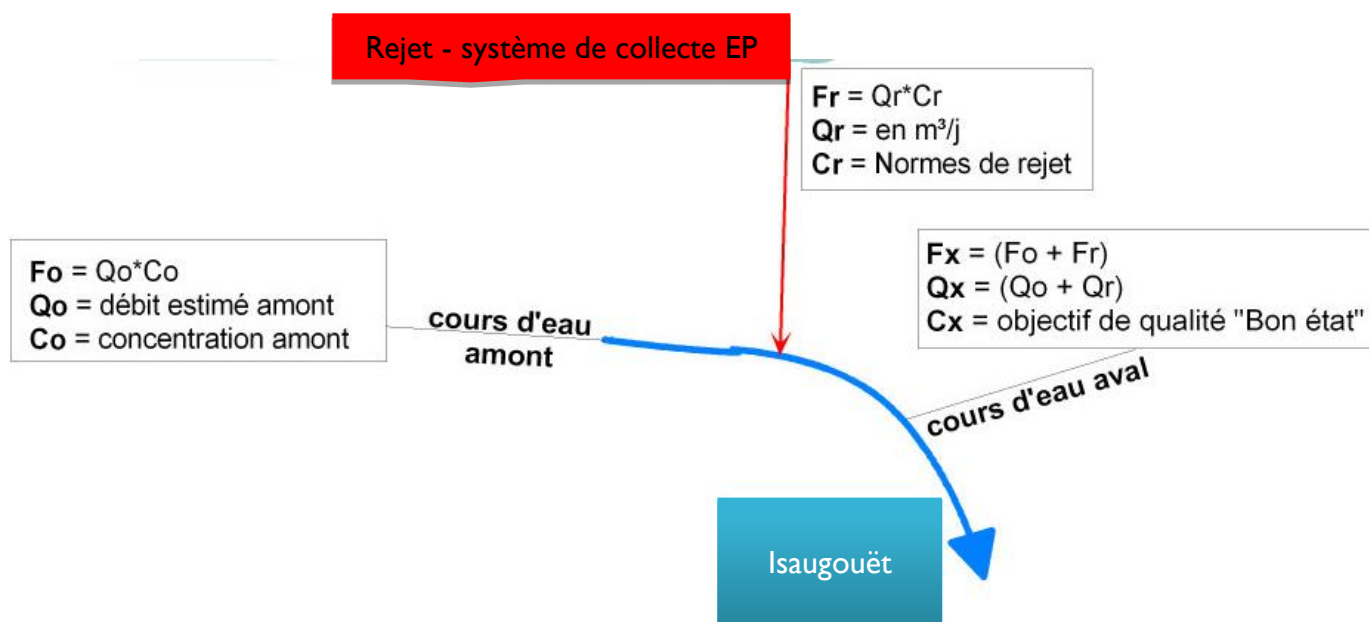


Figure 14 : Hypothèses de calcul des concentrations

3.3.3.1 Contexte hydrologique

La surface du bassin versant du ruisseau de l'Isaugouët (en aval de Concoret) a été évaluée à 12,36 km².

Le tableau suivant rappelle le débit décennal du ruisseau de l'Isaugouët.

	L'Yvel	Ruisseau de l'Isaugouët
Code station hydrométrique	J 836 3110	
Bassin versant	300,25 km²	12,36 km²
Débit de crue décennale instantané	49 m³/s	2,02 m³/s

Pour le calcul de l'incidence des rejets d'eaux pluviales de la zone agglomérée sur le ruisseau de l'Isaugouët, le débit de crue décennale a ainsi été retenu, soit une valeur de 2,02 m³/s.

3.3.3.2 Qualité du cours d'eau

Étant donné l'absence de station de mesures, l'hypothèse a été prise de fixer la qualité des eaux du milieu récepteur vis-à-vis du paramètre « Matières en Suspension (MES) » à la limite supérieure de la classe « bonne » de la grille d'évaluation SEQ-Eau

Pour le calcul de l'incidence des rejets d'eaux pluviales, la concentration maximale de 5 mg/l a été retenue pour le ruisseau récepteur.

Classe de qualité	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
Matières en Suspension (mg/l)	5	25	38	50	>50

On en déduit dans le tableau suivant le flux de MES véhiculé par l'Yvel.

Tableau 2 : Caractéristiques du cours d'eau de l'Yvel

Le ruisseau de Rézol en amont du rejet			
Crue décennale dans le ruisseau récepteur en m ³ /s	Concentration en MES dans le cours d'eau en mg/l (Camont)	Flux de MES dans le cours d'eau (kg/s)	Masse journalière de MES dans le cours d'eau (kg/j)
49	5	0,003	263

3.3.3.3 Estimation de la concentration en MES après rejet

De nombreuses études scientifiques (synthèse bibliographique interne) ont produit des bases de données sur la qualité des eaux de ruissellement. Le « Guide Méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement en Bretagne », précise que la **concentration moyenne de MES** dans les eaux de ruissellement à l'exutoire des bassins versants urbains est d'environ **150 mg/l**.

Cette concentration moyenne a été appliquée pour les bassins avant gestion et il sera considéré un **abattement de 90% après gestion** soit **une concentration de 30mg/l**.

L'impact des rejets d'eaux pluviales de la zone agglomérée de Concoret sur la rivière aval a été étudié pour un épisode pluvieux d'occurrence décennale lorsque le cours d'eau récepteur est également en crue.

Nous considérons le ruisseau de l'Isaugouët comme milieu récepteur de tous les bassins versants.

Ce calcul ne peut être réalisé comme pour le rejet en continu d'une station d'épuration. Le flux de MES rejeté a été calculé sur la durée d'un épisode de ruissellement faisant suite à un orage. L'évènement décennal produit un ruissellement d'une durée de 30 minutes environ.

Ce flux est comparé à celui du cours d'eau sur 24 heures, en amont du rejet.

Les tableaux suivants présentent les résultats finaux en flux et en concentration (en MES) dans le milieu récepteur après rejet des eaux pluviales de chaque bassin versant de la zone agglomérée de Concoret.

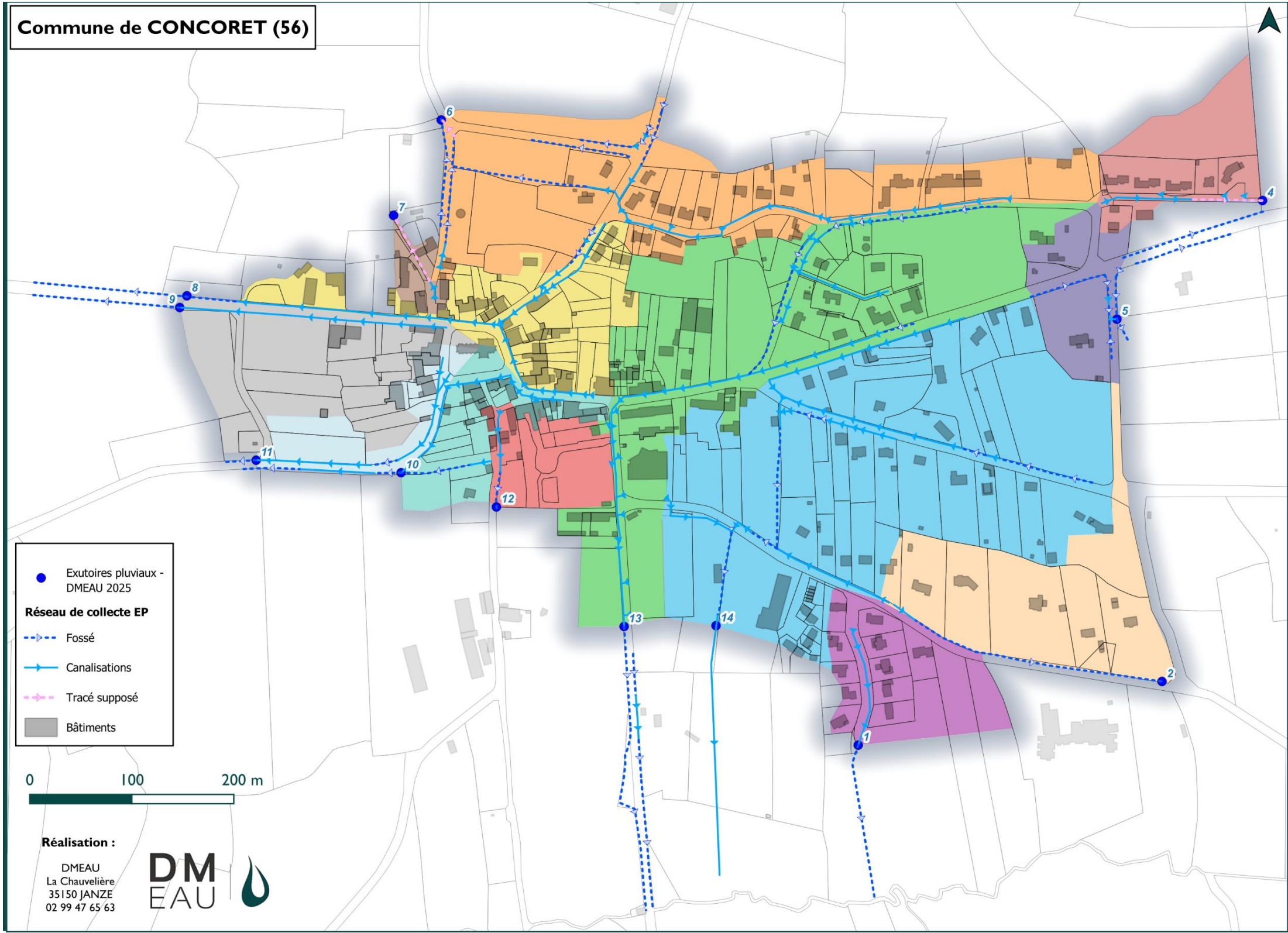


Figure 15 : Plan des 13 bassins versants de l'agglomération de Concoret

➤ **Le cours d'eau en aval des rejets sans gestion des eaux**

Tableau 3 : Concentrations attendues sans gestion des eaux pluviales

Paramètres des bassins versants - pas de gestion						Le cours d'eau en aval du rejet sans gestion des eaux	
Bassin versant	Surface bassin versant (ha)	Débit de pointe décennal à l'exutoire en m ³ /s (Q _{rejet})	Concentration théorique de MES en mg/l à l'exutoire (C _{rejet})	Flux de MES rejeté (kg/s)	Masse théorique de MES (kg) rejetée lors d'un orage décennal (pdt 30 min)	Flux de MES dans le cours d'eau après rejet (kg/j)	Concentration en MES dans le cours d'eau après rejet en mg/l (C _{aval})
BV 1 global	1.84	0.214	150	0.03	58	929	5
BV 2 global	3.03	0.128	150	0.02	35	906	5
BV 4 global	1.54	0.106	150	0.02	29	900	5
BV 5 global	1.23	0.100	150	0.02	27	898	5
BV 6 global	5.54	0.284	150	0.04	77	948	5
BV 7 global	0.31	0.073	150	0.01	20	891	5
BV 8 global	2.36	0.287	150	0.04	77	949	5
BV 9 global	2.70	0.159	150	0.02	43	914	5
BV 10 global	1.23	0.180	150	0.03	49	920	5
BV 11 global	1.02	0.178	150	0.03	48	920	5
BV 12 global	1.04	0.080	150	0.01	22	893	5
BV 13 global	7.07	0.402	150	0.06	109	980	6
BV 14 global	9.64	0.366	150	0.05	99	970	6

➤ **Le cours d'eau en aval du rejet avec gestion des eaux**

Tableau 4 : Concentrations attendues avec gestion des eaux pluviales

Paramètres des bassins versants - avec gestion						Le cours d'eau en aval du rejet avec gestion des eaux	
Numéro de l'exutoire	Surface bassin versant (ha)	Débit de pointe décennal à l'exutoire en m³/s (Qrejet)	Concentration théorique de MES en mg/l à l'exutoire (Crejet)	Flux de MES rejeté (kg/s)	Masse théorique de MES (kg) rejetée lors d'un orage décennal (pdt 30 min)	Flux de MES dans le cours d'eau après rejet (kg/j)	Concentration en MES dans le cours d'eau après rejet en mg/l (Caval)
BV 1 global	1.84	0.014	30	0.000	0.8	872	5
BV 13 global	7.07	0.071	30	0.002	3.8	875	5
BV 14 global	9.64	0.088	30	0.003	4.7	876	5

En comparant les 2 tableaux, il est observé une diminution non négligeable des flux en MES rejeté au niveau des bassins versants où une gestion pluviale est proposée et est possible.

Cette réduction des différents flux observés entraîne une quasi-stabilité entre les concentrations en MES avant et après gestion des bassins de collecte et notre hypothèse de concentration du ruisseau de l'Isaugouët.

On en déduit que le cours d'eau est faiblement impacté par l'apport du système de collecte des eaux pluviales du bassin versant de Concoret.

Les rejets régulés des eaux pluviales de Concoret n'entraînent donc pas un déclassement de la qualité des eaux de la rivière de l'Isaugouët.

4 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

Suite à la connaissance du système de gestion des eaux pluviales acquise lors de la phase terrain (témoignages locaux, services techniques...), le périmètre d'étude du zonage pluvial a été défini en accord avec le groupe de travail. Cette zone d'étude intègre notamment les futures zones urbanisables définies dans le plan local d'urbanisme, en cours de révision et réalisé par le cabinet « Atelier d'Ys » (voir plan ci-après).

La gestion des eaux pluviales présentée dans ce document sera synthétisée sur un plan qui sera intégré au PLU, et nommé : Zonage pluvial – Plan des préconisations.

Des prescriptions concernant la gestion des eaux pluviales sont imposées aux différentes zones susceptibles d'être urbanisées dans l'avenir. Ces zones sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Listing des zones à urbaniser au stade PADD

ZONES DU PLU CONCERNEES	LOCALISATION	SURFACES ZONES PLU (ha)	ORIENTATIONS DU PLU
OAP 1	Rue Chanoine Maury	0.34	5 logements
OAP 2	Rue du val aux fées (extension)	1.95	26 logements
OAP 3	Rue du val aux fées (CPIE)	0.8	Équipements

Trois zones à urbaniser soit une surface totale de 3,09 hectares ont été répertoriés dans le zonage du PLU, et sont concernés par des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).

L'étude a ainsi permis de définir les mesures de gestion des eaux pluviales à mettre en place pour ces futures zones d'urbanisation mais également pour l'ensemble des futures zones de densification, et ainsi permettre à la commune de conduire un développement urbain en accord avec la préservation du milieu naturel.

La définition du zonage pluvial doit intégrer dès à présent les contraintes de la gestion des volumes supplémentaires d'eau à évacuer par le système d'évacuation des eaux pluviales.

La méthodologie pour l'élaboration de cette étude de gestion des eaux pluviales consistera ainsi à maîtriser le ruissellement généré par les futures zones à urbaniser.

La carte suivante représente les futures zones AU du PLU où des prescriptions de gestion des eaux pluviales sont prévues.

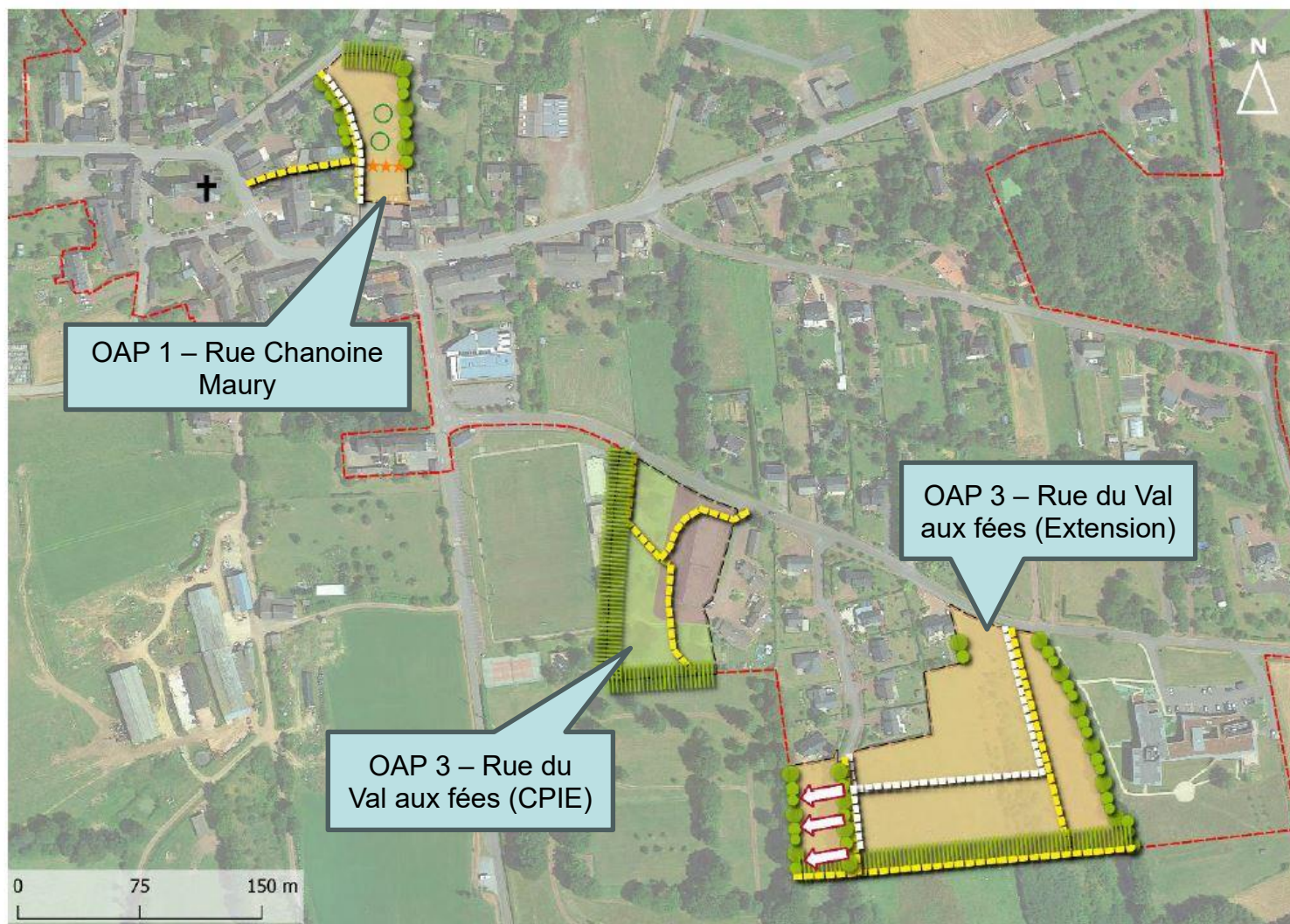


Figure 16 : Localisation des secteurs urbanisables

5 ZONAGE PLUVIAL

5.1 Objectifs

L'objectif de cette étude est de planifier la réalisation d'infrastructures pour des secteurs déjà urbanisés sans mesures particulières de gestions des eaux pluviales et nécessaires à l'extension urbaine et consécutives à la création de nouvelles surfaces imperméabilisées.

L'intérêt est d'éviter une analyse localisée par projet engendrant une multiplication des infrastructures et donc une augmentation des coûts de mise en œuvre et d'entretien.

La définition du zonage pluvial doit intégrer dès à présent les contraintes de la gestion des volumes supplémentaires d'eau à évacuer par le système d'évacuation des eaux pluviales.

5.2 Choix des ouvrages de gestion à mettre en place

Cette étude de zonage pluvial a également pour but de maîtriser le type de gestion des eaux pluviales qui sera mis en place à l'échelle des futures zones d'urbanisation.

Il sera considéré quatre types de projet d'urbanisation ou de densification :

- **Type 1** : Les projets à densifier ou à urbaniser d'une surface inférieure à 5 000 m² ;
- **Type 2** : ceux d'une surface comprise entre 5 000 m² et 10 000 m² ;
- **Type 3** : ceux d'une surface supérieure à 10 000 m² et dont le rejet des eaux pluviales ne présenterait pas de risque en aval (ou risque aval absent) ;
- **Type 4** : ceux d'une surface supérieure à 10 000 m² et dont le rejet des eaux pluviales présenterait un risque en aval (ou risque déjà présent).

L'objectif principal est la maîtrise des eaux pluviales à la source en favorisant l'infiltration. Elle est toutefois proscrite lorsque celle-ci se fera à proximité d'un cours d'eau.

Pour chacune des **zones de type 1**, la gestion des eaux sera à la parcelle. Chaque secteur disposera alors d'une **zone d'infiltration** (puisard, tranchée drainante, jardin de pluie, etc...) **20 litres de volume utile par m² imperméabilisée.**

Concernant les **projets de type 2**, la règle de gestion des eaux de ruissellement sera la mise en place de **techniques alternatives** pour une **pluie d'occurrence minimale décennale** avec une **débit de fuite de 5 l/s/ha**.

Dans le cas des **secteurs de type 3 et 4**, une gestion globale de chaque secteur sera assurée par la mise en place de **zones de régulation** (bassin d'orage, noue, etc...) dimensionnées avec un **débit de fuite spécifique de 3 l/s/ha** et pour une **pluie de fréquence décennale (type 3) ou pour une pluie de référence trentennale (type 4)**.

De même, une réflexion avec la collectivité devra être menée sur la mise en place de techniques douces pour la collecte des eaux de voiries et des futures habitations, et ainsi éviter le tout tuyau. L'intérêt est de limiter la vitesse d'écoulement des eaux, favoriser l'infiltration et éventuellement créer des micro stockages tout au long du parcours de l'eau.

Par exemple, une gestion des lots par puisard ou tranchée d'infiltration avec uniquement le raccordement des trops-pleins vers la voirie. Les EP de la voirie et les EP des trop-pleins des puisards pourront être collectées par une noue le long de la voirie.

Enfin, dans un dernier temps, les volumes excédentaires à stocker pourront être dirigés vers une zone de stockage type bassin d'orage.

La **gestion des eaux pluviales retenue** devra être présentée à la commune pour **validation sous forme d'une notice hydraulique**.

Si la zone urbanisable est soumise à déclaration ou à autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 du Code de l'Environnement, le dossier réglementaire devra être déposé en préfecture une fois le principe de gestion des eaux pluviales validé.

5.3 Étude hydraulique

L'étude hydraulique a été réalisée selon la méthode dite « des pluies ». Les données pluviométriques utilisées sont celles fournies par le club des polices de l'eau dans « le guide des préconisations de gestion des eaux pluviales ».

On recherche la différence maximale entre le volume d'eau entrant (la pluie) et le volume d'eau sortant (la fuite).

- Soit i , l'intensité de pluie de durée t . Pour t n'excédant pas 240 mn : $i(T) = A(F) * TB(F)$
 - où $A(F)$ et $B(F)$ sont les coefficients de Montana dépendant de la station météorologique locale et de la période de retour des pluies exceptionnelles.
- Volume d'eau tombé à l'instant t : $V(t) = i(t) * S_a * t$

- Soit le débit de fuite admissible Q : le volume accumulé à l'instant t sera : $V(t) = (i(t) * Sa - Q) * t$
- On obtient les formules exponentielles suivantes :
 $T = [(Sa * A(F)) * (1 + B(F)) / Q]^{(1/B(F))}$ et $V(T) = Sa * A(F) * T^{(1+B(F))} - Q * T$
Où T est en mn, Sa est en m^2
 $A(F)$ est en m^3 => multiplier le coefficient de la bibliothèque par 10^{-3}
 Q est en m^3/mn => multiplier Q (m^3/s) par 60

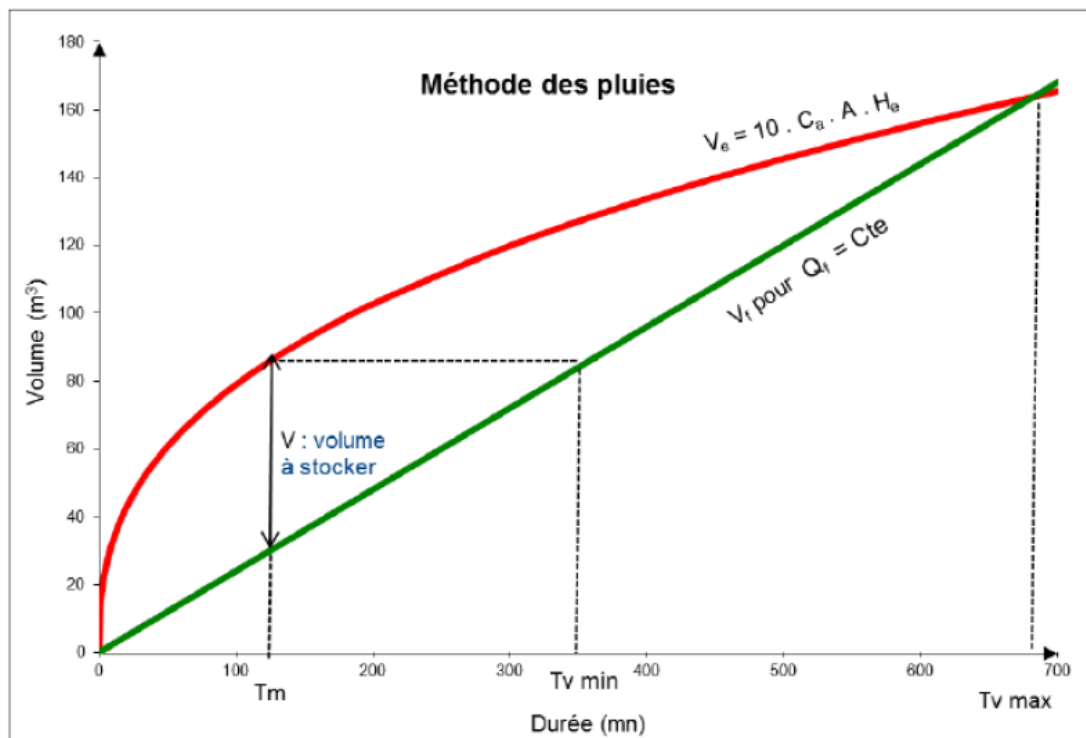


Figure 17 : Détermination du volume de stockage par la méthode des pluies

5.3.1 Coefficients de Montana

Tableau 6 : Tableau des coefficients de Montana pour la station

T= 10 ans	De 6 min à 1 heure	De 0,5 heure à 24 heures
a	4,989	8,603
b	-0,593	-0,739

T= 30 ans	De 6 min à 1 heure	De 0,5 heure à 24 heures
a	6,302	6,889
b	-0,638	-0,667

5.3.2 Débit de fuite

Type de zone	Surface	Débit spécifique
AU / U	$S \geq 1 \text{ ha}$	3 l/s/ha
AU / U	$0,5 \text{ ha} < S < 1 \text{ ha}$	5 l/s/ha
Gestion de l'existant - Zone déjà imperméabilisée	-	10 l/s/ha (en tout état de cause, il doit être inférieur à celui de l'état actuel ou au débit admissible par le réseau aval)

5.3.3 Degré de protection

La gestion du ruissellement est définie en fonction d'un degré de protection. En effet, afin d'éviter tout risque d'inondation en aval des projets d'urbanisation mais également d'assurer la sécurité des biens et des personnes, les ouvrages de stockage et d'évacuation doivent être dimensionnés pour gérer au minimum une pluie de référence **décennale ou d'occurrence 10 ans**.

Une pluie d'occurrence X ans est une pluie ayant la probabilité 1/X d'être observée chaque année.

A Concoret, le degré de protection retenu pour le dimensionnement des ouvrages de stockage et de régulation des **zones** est de **10 ans**.

5.3.4 Coefficient d'apport

Pour chaque secteur urbanisable, le coefficient d'apport est calculé. Ce coefficient se définit comme la moyenne du coefficient d'imperméabilisation et du coefficient de ruissellement :

- Le coefficient d'imperméabilisation est défini comme le rapport entre la superficie revêtue et la superficie totale ;
- En ce qui concerne le coefficient de ruissellement, il correspond au rapport entre la lame d'eau ruisselée (pluie nette) et la lame d'eau précipitée (pluie brute).

Le coefficient d'apport défini permet ainsi de calculer les volumes de stockage des mesures compensatoires à l'urbanisation ainsi que les débits de pointe pour le dimensionnement des canalisations et trop-pleins.

Coefficient de ruissellement						
Type de revêtement	Surfaces perméables	Surfaces semi-perméables			Surfaces imperméables	
	EV pleine terre	Surface pavée à joints en sable ou végétalisés - Chemins en sable	Voirie étanche ou poreuse avec structure réservoir	Toitures végétalisées stockantes	Toitures classiques	Voirie étanche
Pluie						
10	0.1	0.5	0.5	0.5	0.9	0.9
20	0.1	0.5	0.5	0.5	0.9	0.9
30	0.2	0.6	0.6	0.6	0.95	0.95
50	0.2	0.6	0.6	0.6	0.95	0.95
100	0.3	0.7	0.7	0.7	1	1

Coefficient d'imperméabilisation						
Type de revêtement	Surfaces perméables	Surfaces semi-perméables			Surfaces imperméables	
	EV pleine terre	Surface pavée à joints en sable ou végétalisés - Chemins en sable	Voirie étanche ou poreuse avec structure réservoir	Toitures végétalisées stockantes	Toitures classiques	Voirie étanche
	0	0.5	0.5	0.5	1	1

Un **coefficient d'apport maximal** équivalant à **40%** a été pris en compte pour les futures zones **d'habitats**, **50%** pour les zones à vocation **d'équipement** et **70%** pour les zones à vocation **d'activités**.

Les coefficients définis lors de l'étude hydraulique de chaque projet en phase AVP devront être inférieurs aux valeurs maximales définies plus haut.

5.3.5 Gestion de l'existant

5.3.5.1 Bassin versant I4 et OAP 3

Ce secteur déjà imperméabilisé présente une superficie de 9,64 hectares et un coefficient d'apport en eaux pluviales de 28%. Le bassin versant de ce secteur intègre une zone urbanisable OAP 3.

Afin d'améliorer la gestion des écoulements existants, un bassin d'orage de type à sec et à ciel ouvert pourra être implanté sur une partie de la parcelle ZH 0269.

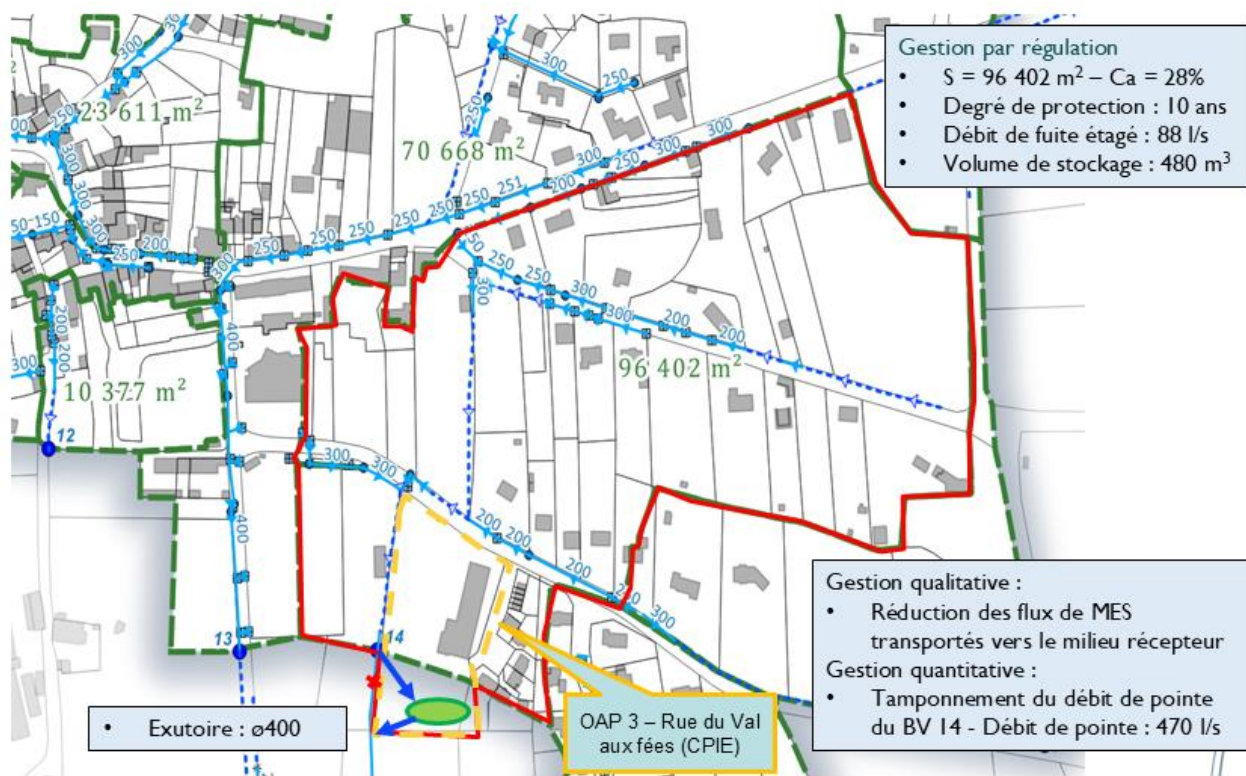


Figure 18 : Proposition de gestion pluviale du BV I4 incluant l'OAP 3

Concernant le dimensionnement de l'ouvrage, le **volume de stockage de 480 m³** a été déterminé pour une **pluie de référence 10 ans** avec un **débit de fuite étagé de 88 l/s** (5 l/s/ha pour l'OAP 3 et 10 l/s/ha pour le reste du BV I4).

L'ouvrage de sortie devra être composé ; :

- D'un ou plusieurs orifice(s) de fuite calibré(s) pour évacuer un débit de fuite total de 88 l/s ;
- D'une vanne de fermeture pour isoler le bassin d'orage en cas de pollution ;
- D'une zone de décantation ;
- D'une surverse aérienne ou intégrée dirigeant les eaux lorsque le bassin est plein vers l'exutoire sécurisé $\varnothing 400$.

Toutefois, si l'urbanisation de l'OAP 3 intervient avant la mise en place du bassin de rétention, la gestion de cette OAP devra se conformer au règlement pour **les zones de type 2 (cf. chapitre 5.4.2)**.

5.3.5.2 Bassin versant : résidence des Longueraies et OAP 2

Ce secteur déjà imperméabilisé présente une superficie de 3,15 hectares et un coefficient d'apport en eaux pluviales de 45%. Le bassin versant de ce secteur intègre une zone urbanisable OAP 2.

Afin d'améliorer la gestion des écoulements existants, un bassin d'orage de type à sec et à ciel ouvert pourra être implanté sur la parcelle urbanisable.

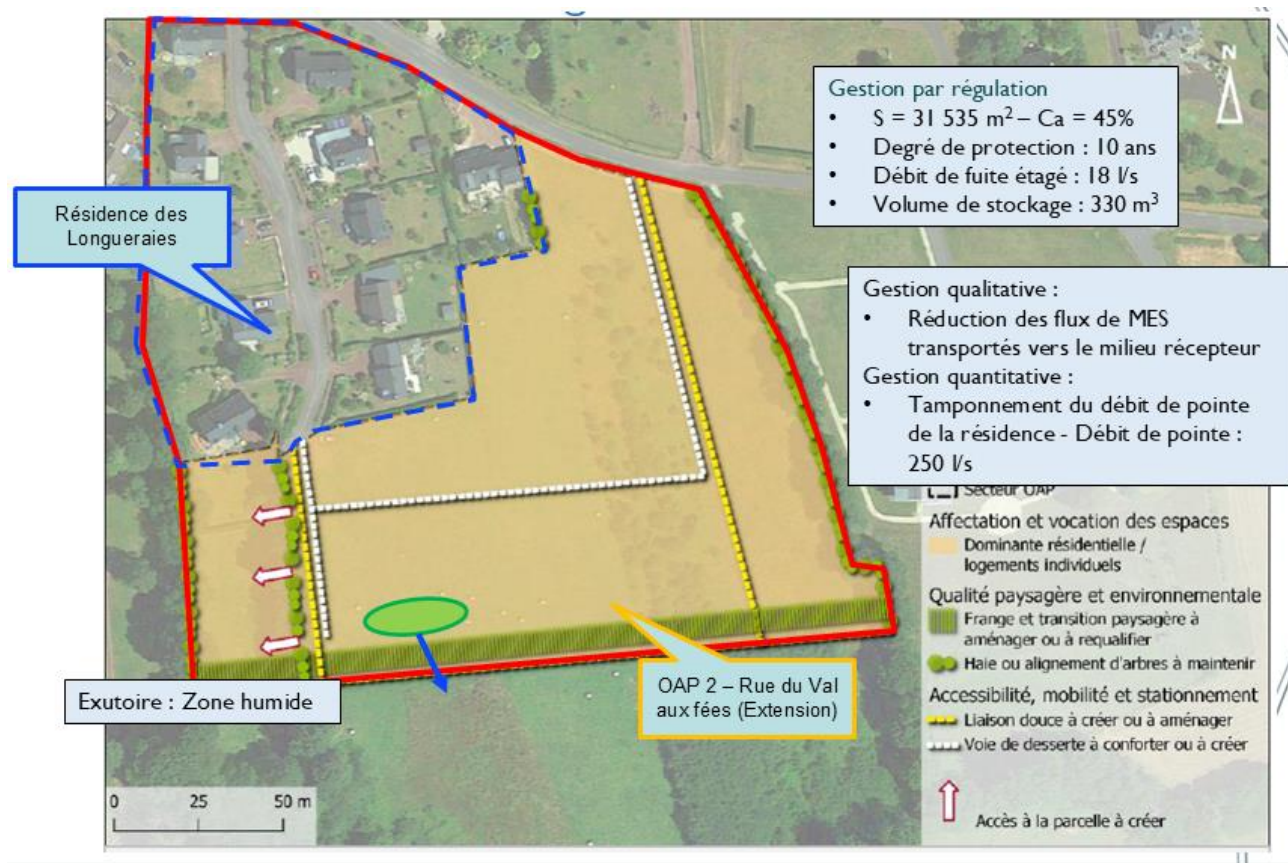


Figure 19: Proposition de gestion pluviale de la résidence des Longueraies et de l'OAP 2

Concernant le dimensionnement de l'ouvrage, le **volume de stockage de 330 m³** a été déterminé pour une **pluie de référence 10 ans** avec un **débit de fuite étagé de 18 l/s** (3 l/s/ha pour l'OAP 2 et 10 l/s/ha pour la résidence).

L'ouvrage de sortie devra être composé ; :

- D'un ou plusieurs orifice(s) de fuite calibré(s) pour évacuer un débit de fuite total de 31 l/s ;
- D'une vanne de fermeture pour isoler le bassin d'orage en cas de pollution ;
- D'une zone de décantation ;
- D'une surverse aérienne ou intégrée dirigeant les eaux lorsque le bassin est plein vers l'exutoire sécurisé : fossé.

Toutefois, si l'urbanisation de l'OAP 2 intervient avant la mise en place du bassin de rétention, la gestion de cette OAP devra se conformer au règlement pour **les zones de type 3 (cf. chapitre 5.4.1)**.

5.3.5.3 Bassin versant 9

Ce secteur déjà imperméabilisé présente une superficie de 7,07 hectares et un coefficient d'apport en eaux pluviales de 25%.

Afin d'améliorer la gestion des écoulements existants, un bassin d'orage de type à sec et à ciel ouvert pourra être implanté sur la parcelle agricole ZH 0007.

Cette parcelle n'appartenant pas à la commune, des échanges devront être menés entre le propriétaire et la commune pour l'acquisition d'une partie de la parcelle (environ 600 m²).

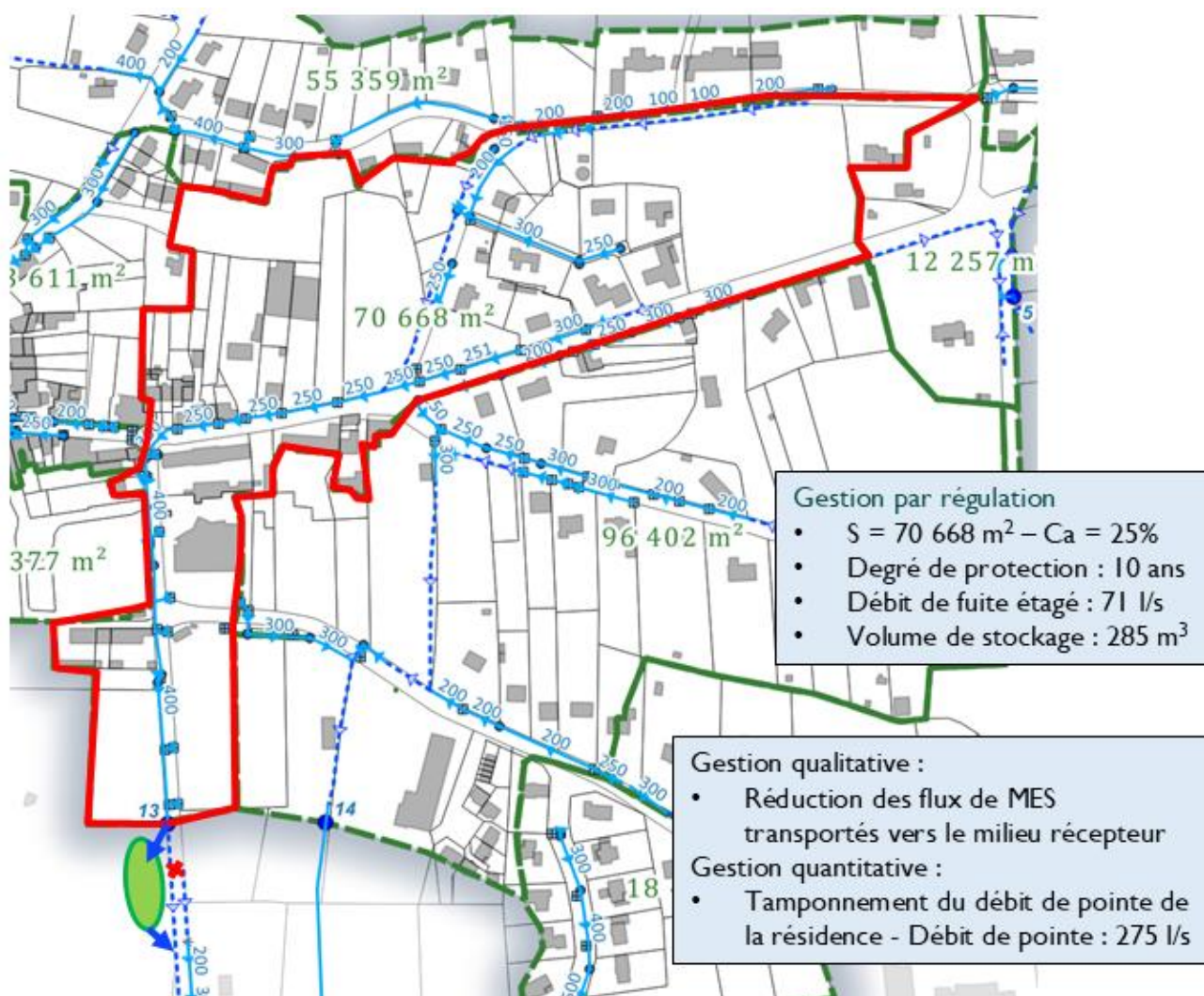


Figure 20 : Proposition de gestion pluviale du BV 9

Concernant le dimensionnement de l'ouvrage, le **volume de stockage de 285 m³** a été déterminé pour une **pluie de référence 10 ans** avec un **débit de fuite étagé de 71 l/s (10 l/s/ha)**.

5.4 Préconisations de gestion

Les préconisations de gestion par secteur urbanisable limiteront les impacts de l'urbanisation future sur le milieu naturel aquatique, du point de vue quantitatif mais également qualitatif.

Tableau 7 : Synthèse des volumes à gérer pour chaque secteur urbanisable

Zone du PLU concernée	Coefficient d'apport maximal	Surface totale (m ²)	Degré de protection (ans)	Débit de fuite (l/s)	Volume global à stocker (m ³)	Exutoire
OAP 1 – Rue du Chanoine Maury	40%	3 390	-	-	2 / tranche de 100 m ² imperméabilisés → 37 m ³	Ø300
OAP 2 – Rue du val aux fées (extension)	40%	19 505	10	6	200	Fossé
OAP 3 – Rue du val aux fées (CPIE)	70%	8 850	10	4.5	110	Ø400

5.4.1 OAP 2 – rue du val aux fées (extension)

Ce secteur urbanisable est constitué de parcelles enherbées et en extension de l'enveloppe urbaine au Sud du bourg. Cette zone à vocation d'habitats présente une **superficie de 1,95 hectares**.

Les eaux de ruissellements de cette parcelle s'écoulent naturellement vers le Sud-ouest pour rejoindre un réseau à créer et ensuite la Minette.

Deux possibilités de gestion s'offrent pour cette zone urbanisable :

5.4.1.1 Gestion totale au sein de l'OAP 2

Pour une pluie de référence 10 ans et un débit de fuite de 6 l/s, le volume global à stocker sera équivalent à 200 m³.

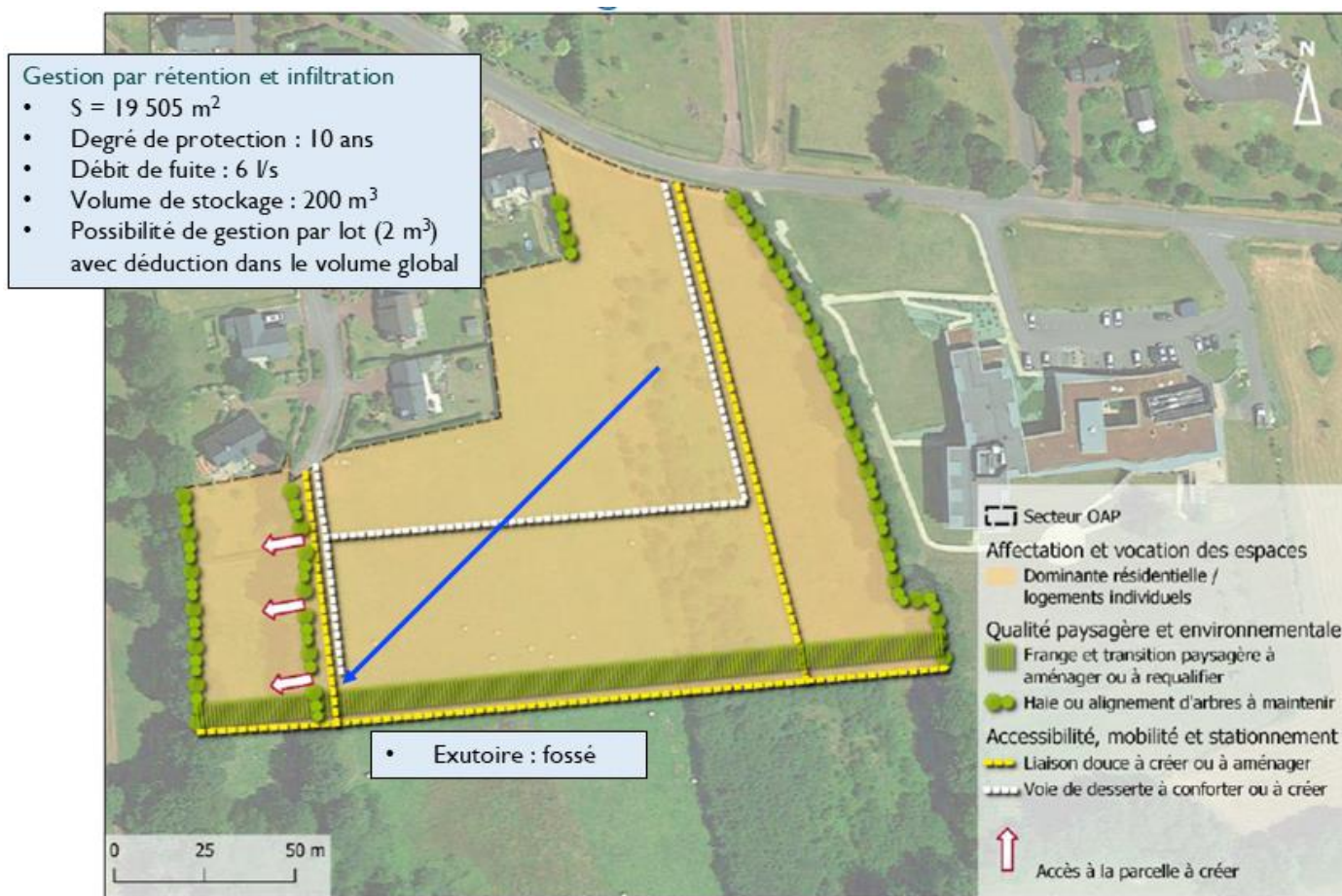


Figure 21 : Gestion pluviale proposée – OAP 2 – Rue du val aux fées (extension)

Afin de réduire ce volume global de stockage, la construction d'un **puisard d'infiltration ou autre technique alternative avec un volume de vide de 2 m³** pourra être exigé lors de l'aménagement de chaque lot individuel et **4 m³** pour les collectifs.

L'aménageur devra également s'assurer de la continuité de l'alimentation en eau de la zone humide inventoriée au Sud du projet.

Ainsi, l'imperméabilisation des sols devra être limitée et une alternative au tout-tuyau sera en priorité proposée :

- Noues de collecte le long des voiries ;
- Places de stationnement avec revêtement drainant ;
- Noues d'infiltration en fond de lot ;
- Ouvrage de rétention-régulation et/ou infiltration peu profond et avec de faibles pentes afin de ne pas drainer la nappe.

La surface de la zone étant supérieure à un hectare, un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau (article R214-2 – rubrique 2.1.5.0°) devra être déposé auprès de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer DDTM de la Préfecture 56.

5.4.1.2 Gestion combinée de l'OAP 2 avec la résidence des Longueraies

Voir chapitre 5.3.5.2.

5.4.2 OAP 3 – rue du val aux fées (CPIE)

Ce secteur urbanisable est constitué de parcelles enherbées et au sein de l'enveloppe urbaine au Sud du bourg. Cette zone à vocation d'équipements présente une **superficie de 0,89 hectare**.

Les eaux de ruissellements de cette parcelle s'écoulent naturellement vers le Sud-ouest pour rejoindre un réseau à créer et ensuite la Minette.

Une alternative au tout-tuyau sera en priorité proposée et la gestion des EP de la zone urbanisable se fera conformément aux préconisations du zonage d'assainissement pluvial.

Deux possibilités de gestion s'offrent pour cette zone urbanisable :

5.4.2.1 Gestion totale au sein de l'OAP 2

Pour une pluie de référence 10 ans et un débit de fuite de 4,5 l/s, le volume global à stocker sera équivalent à 100 m³.

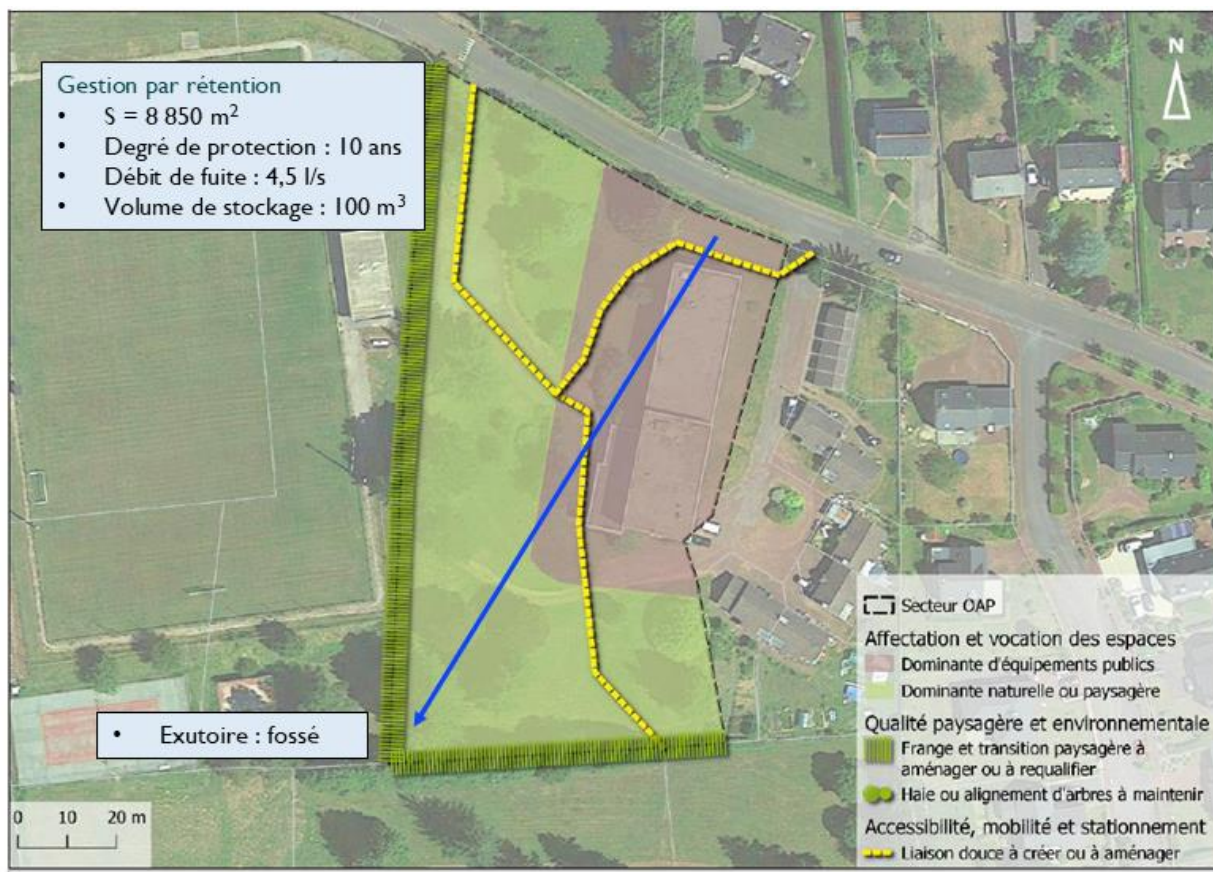


Figure 22 : Gestion pluviale proposée – OAP 3 – Rue du val aux fées (CPIE)

5.4.2.2 Gestion combinée de l'OAP 3 avec le bassin versant I4

Voir chapitre 5.3.5.3.

5.4.3 Gestion pour les zones de surfaces inférieures à 5 000 m²

Dans le cadre de l'élaboration du plan local d'urbanisme de la commune de Concoret, une réflexion a été menée sur la gestion des eaux pluviales à mettre en place pour les zones de densification dite « dents creuses » de surfaces inférieures à 5 000 m².

En effet, la loi ALUR de 2015 incite à la densification urbaine ce qui peut engendrer des soucis d'inondation dans l'avenir si la gestion des eaux pluviales n'est pas maîtrisée.

Les surfaces étant petites, le risque de colmatage est très élevé dû aux faibles débits de fuite. Par conséquent, il sera préconisé d'aménager des ouvrages individuels de gestion au sein de chaque lot.

Par conséquent, ces dispositifs de stockage-infiltration ; de volume de vide de 2 m³ par 100 m² imperméabilisées ; seront à aménager au sein de chaque projet.

**Pour le calcul du coefficient d'imperméabilisation et de la surface imperméabilisée
→ se référer au chapitre 5.3.4.**

Surface imperméabilisée m ²	Volume du dispositif L	Coût €
100	2 000	160
200	4 000	300
300	6 000	480
m ² supplémentaire	20 L/m ²	2

Le trop-plein sera quant à lui dirigé vers le réseau collectif.

Zone du PLU concernée	Surface totale m ²	Coefficient d'apport maximal	Surface imperméabilisée m ²	Volume de stockage m ³
OAP I – Rue de Chanoine Maury	3 390	40%	1 356	27

5.4.3.1 Cas de l'OAP I

Ce secteur est composé de parcelles enherbées et constitue une dent creuse. Cette zone à vocation d'habitats présente une **superficie de 0,34 hectare**.

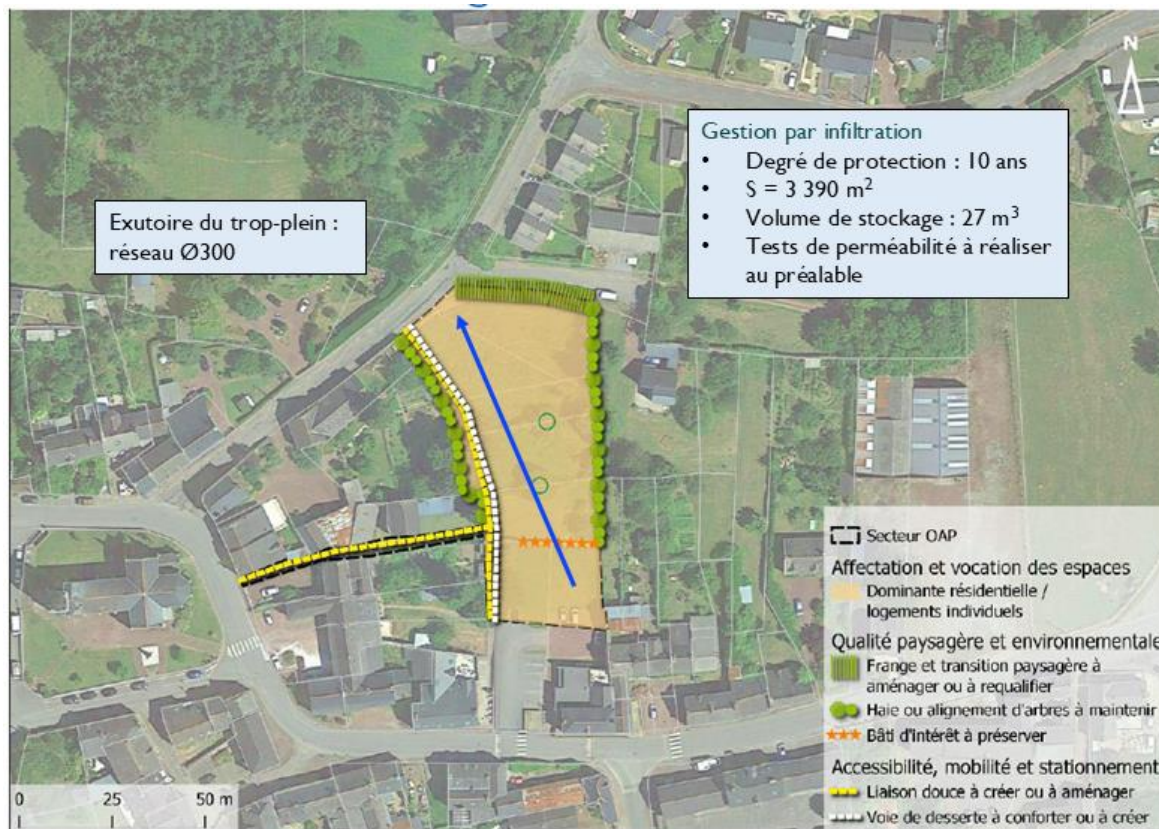


Figure 23 : Gestion pluviale proposée - OAP I

- **Puisard d'infiltration**

Le puisard d'infiltration est composé de buses rondes perforées d'un diamètre 800 mm, posées sur un lit de gravier.

Des regards classiques (rond ou carré) peuvent également être mis en œuvre, avec percement d'orifices en phase chantier. Afin d'éviter le colmatage, un géotextile sera placé autour du massif drainant.

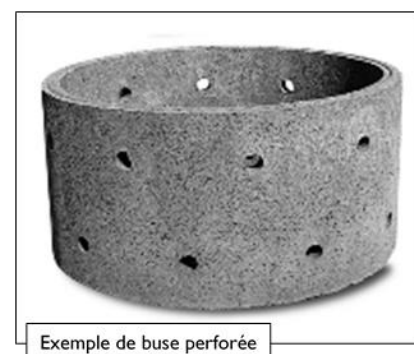
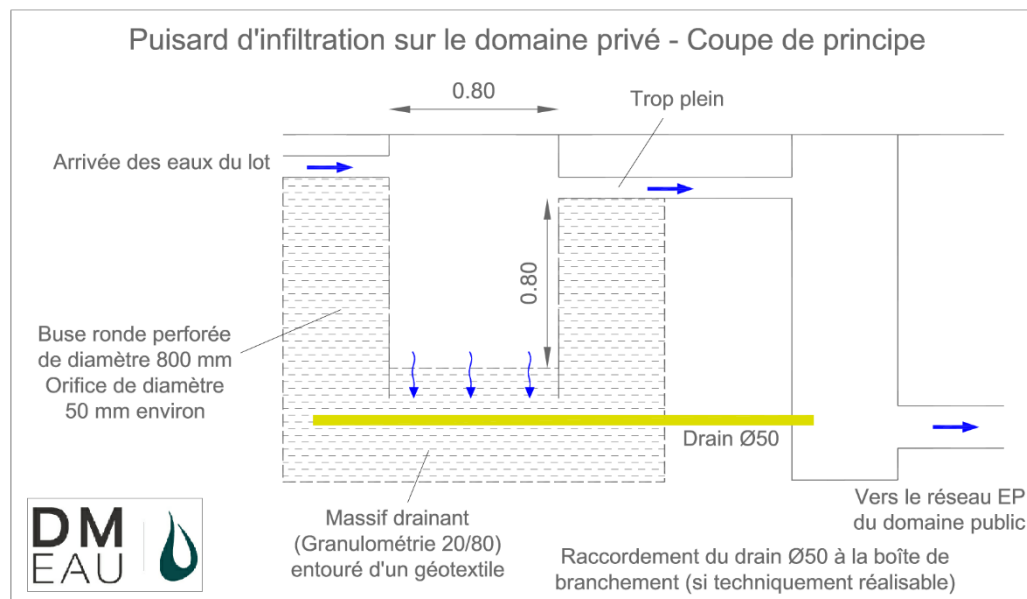


Figure 24 : Schéma de principe d'un puits d'infiltration et d'une buse perforée pour un volume de vide de 1 m³

Le volume de stockage sera assuré par la mise en place de cailloux (20/80) autour de la buse perforée. Un drain Ø50 sera également mis en place dans le massif 20/80 sous la buse perforée.

Ce drain assurera la vidange de l'ouvrage dans le temps, mais n'empêche pas l'infiltration des eaux dans le sol.

Cet aménagement ne sera uniquement mis en place si le réseau communal est suffisamment profond. Dans le cas contraire, ce réseau d'évacuation pourra être placé à mi-hauteur dans le massif de cailloux.

Enfin, le fil d'eau du trop-plein doit impérativement être placé en dessous du radier d'entrée.

- **Tranchée drainante**

La tranchée drainante sera remplie de cailloux (granulométrie 20/80).

Les eaux collectées sont dirigées vers un premier regard de visite posé sur un massif drainant. Lors d'une montée en charge du regard, les eaux sont dirigées vers la tranchée drainante via un drain de répartition. Le diamètre de ce drain doit être équivalent à la canalisation d'entrée dans l'ouvrage

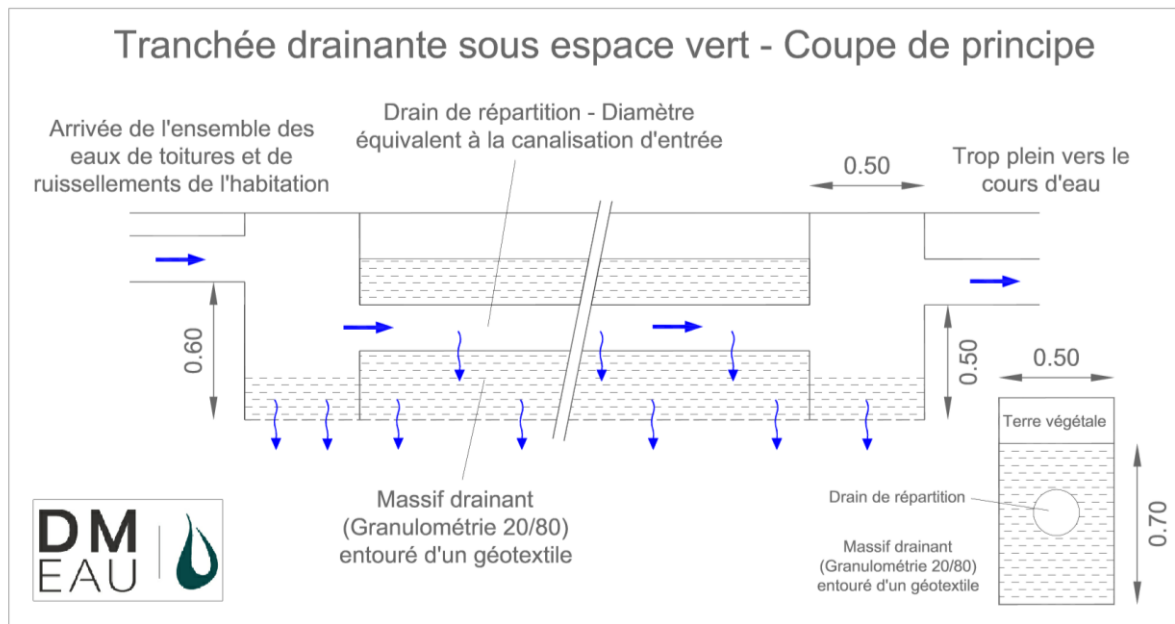


Figure 25 : Schéma de principe d'une tranchée drainante

Un trop plein est prévu en cas de montée en charge de la tranchée drainante.

Afin d'éviter le colmatage de l'ouvrage, un géotextile sera placé autour du massif drainant.

Enfin, un drain Ø50 pourra également être mis en place dans le massif 20/80 afin d'assurer la vidange de l'ouvrage. Cet aménagement ne sera uniquement mis en place si le réseau communal est suffisamment profond.

Cette technique est mise en place s'il est constaté la présence d'une nappe peu profonde lors des terrassements.

- **Noue stockante avec fond drainant**

Cette noue stockante assurera le stockage et le traitement qualitatif des eaux de voiries.

Les eaux de voiries seront dirigées en surface vers cette noue stockante, avec mise en place d'une bordure béton facilitant l'écoulement des eaux.

Un système drainant sera placé dans le fond de la noue stockante permettant ainsi la vidange de l'ouvrage. Cette solution de gestion assure également un traitement optimal des eaux de ruissellements étant donné que 100% de la pollution particulaire sera retenue dans l'ouvrage.

Ce principe de gestion devra être respecté par les futurs aménageurs.

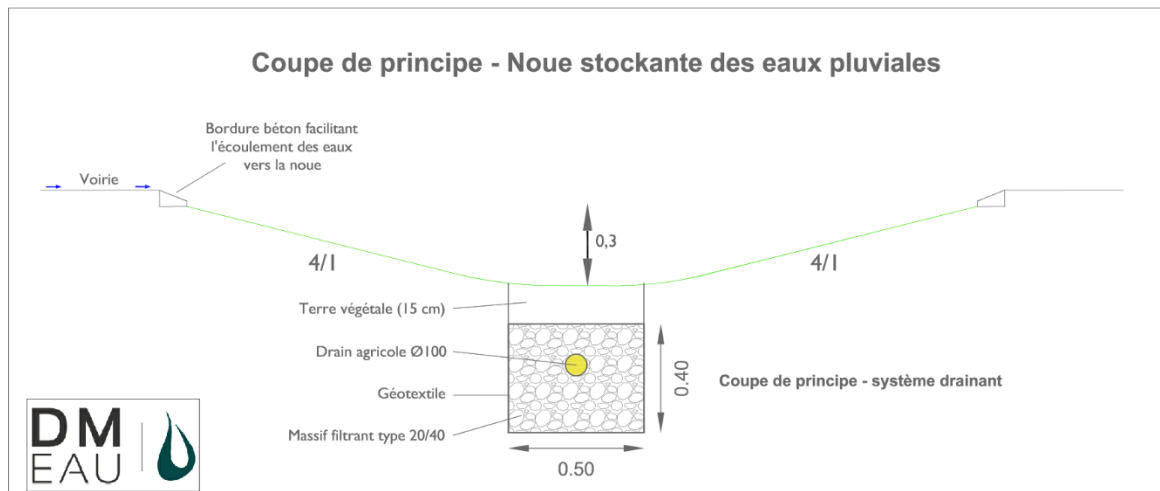


Figure 26 : Coupe transversale d'une noue avec fond drainé

Caractéristiques des ouvrages de gestion à la parcelle :

Les aménagements nécessaires à la gestion de l'eau sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Ces aménagements devront se faire dans le respect du droit des propriétaires des fonds inférieurs.

Le dispositif de traitement devra être situé sur la partie basse du terrain et à une distance minimale de :

- 5 m des bâtiments existants,
- 3 m des limites de propriété,
- 3 m des arbres.

Un plan d'ensemble de la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle (tracé des réseaux eaux pluviales et localisation des puisards) ainsi qu'un schéma de principe de l'ouvrage d'infiltration (dimensions) devront être fournis.

Après validation, une visite sur site en phase travaux sera réalisée afin d'évaluer la conformité de l'ouvrage mis en place.

L'objectif de la mise en place d'une gestion à la parcelle est avant tout de ralentir la vitesse d'écoulement des eaux tout en favorisant l'infiltration des petites pluies.

Des buses perforées sont généralement mises en place permettant ainsi d'assurer un volume important de vide.

Différents types d'ouvrages de gestion à la parcelle sont potentiellement réalisables. Qu'il soit rempli d'un matériau (20/40) ou à vide, cette étude n'a pas pour but d'imposer un ouvrage type. Selon les contraintes techniques existantes, chaque propriétaire pourra définir les caractéristiques et le type d'ouvrage d'infiltration qu'il souhaite mettre en place, dans la mesure où le volume de stockage imposé est respecté.

Des schémas de principe sont présentés pour faciliter ce choix.

Quelques points techniques présentés ci-après sont cependant à respecter afin d'optimiser le fonctionnement de l'ouvrage dans l'avenir.

- **Décantation**

Un ouvrage de décantation avec dégrillage pourra être placé en amont du puisard d'infiltration. L'objectif est d'éviter le colmatage de l'ouvrage par les fines, graviers, feuilles, déchets et autres branchages.

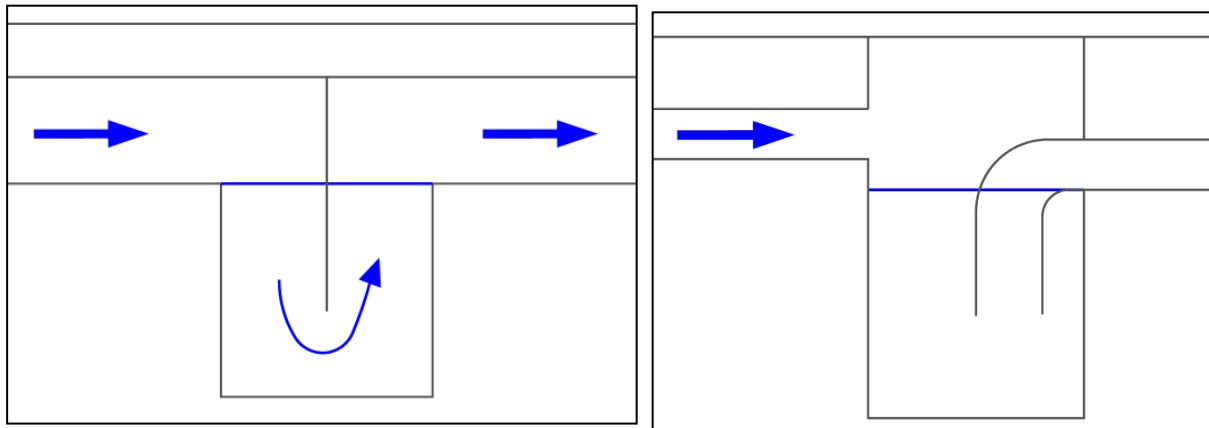


Figure 27 : Schémas de principe de 2 exemples de zones de décantation (cloison siphonée et coude PVC)

- **Trop pleins**

La gestion des débordements est très importante. En effet, l'ouvrage de stockage peut avoir une capacité insuffisante en cas de pluies exceptionnelles ou de mauvais fonctionnement de l'ouvrage (colmatage/infiltration insuffisante). Ces débordements devront donc être évacués vers le réseau communal quand il existe.

- **Entretien**

Des regards visitables devront être mis en place afin d'assurer une surveillance visuelle de l'ouvrage et permettre d'accéder à la zone de décantation pour son entretien. Le dispositif devra être entretenu à la charge du particulier.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MESURES AVEC ET SANS ZONAGE						
GESTION QUANTITATIVE						
TYPE DE PROJET	SANS ZONAGE PLUVIAL			AVEC ZONAGE PLUVIAL		
	Débit de fuite	Stockage		Débit de fuite	Stockage	Gain
Projet de surface < 5 000 m ²	Pas de régulation imposée	Absence de stockage		Infiltration des eaux pluviales (sauf pour les zones à proximité des cours d'eau)	Technique alternative (puisard ou tranchée drainante ou noue) de 20 litres par m ² imperméabilisé	Limitation des risques d'inondation liés à la densification urbaine
5 000 m ² ≤ S < 10 000 m ²	Pas de régulation imposée	Absence de stockage		Infiltration des eaux pluviales (sauf pour les zones à proximité des cours d'eau) + débit de fuite de 5 l/s/ha	Technique alternative (puisard ou tranchée drainante ou noue) de 2 m ³ de vide par lot d'habitat + Stockage dimensionné sur la base d'une pluie de référence 10 ans et régulé à 5 l/s/ha	Limitation des risques d'inondation liés à la densification urbaine avec un degré de protection 10 ans
Projet de surface ≥ 1 hectare et si pas de risque aval	Ratio de 3 l/s/ha	Stockage dimensionné sur la base d'une pluie de référence 10 ans		Infiltration des eaux pluviales (sauf pour les zones à proximité des cours d'eau) + débit de fuite de 3 l/s/ha	Technique alternative (puisard ou tranchée drainante ou noue) de 2 m ³ de vide par lot + Stockage dimensionné sur la base d'une pluie de référence 10 ans et régulé à 3 l/s/ha	Réduction des risques d'inondation avec un degré de protection 10 ans
Projet de surface ≥ 1 hectare et si risque aval	Ratio de 3 l/s/ha	Stockage dimensionné sur la base d'une pluie de référence 30 ans		Infiltration des eaux pluviales (sauf pour les zones à proximité des cours d'eau) + débit de fuite de 3 l/s/ha	Technique alternative (puisard ou tranchée drainante ou noue) de 2 m ³ de vide par lot + Stockage dimensionné sur la base d'une pluie de référence 30 ans et régulé à 3 l/s/ha	Réduction des risques d'inondation avec un degré de protection 30 ans

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MESURES AVEC ET SANS ZONAGE					
GESTION QUALITATIVE					
TYPE DE PROJET	SANS ZONAGE PLUVIAL		AVEC ZONAGE PLUVIAL		
	Abattement de la pollution particulaire	Hydrocarbures	Abattement de la pollution particulaire	Hydrocarbures	Gain
Projet de surface < 5 000 m ²	Aucun abattement du flux particulaire	Non retenu	Abattement d'au minimum 85% du flux particulaire	100% des polluants retenus dans les ouvrages de prétraitement	Gestion qualitative des eaux pluviales et recharge de la nappe phréatique par infiltration
5 000 m ² <= S < 10 000 m ²	Aucun abattement du flux particulaire	Non retenu	Abattement d'au minimum 85% du flux particulaire	100% des polluants retenus dans les ouvrages de prétraitement	Gestion qualitative des eaux pluviales et recharge de la nappe phréatique par infiltration
Projet de surface >= 1 hectare	Abattement d'environ 80% du flux particulaire	100% des polluants retenus dans l'ouvrage conforme à la réglementation "Loi sur l'Eau"	Abattement d'au minimum 85% du flux particulaire	100% des polluants retenus dans les ouvrages de prétraitement	Gestion qualitative des eaux pluviales et recharge de la nappe phréatique par infiltration

5.4.4 PRESCRIPTIONS DE MISES EN ŒUVRE

La gestion des eaux pluviales dans une zone d'urbanisation concerne l'évacuation puis le stockage des eaux pluviales.

La commune souhaite imposer des principes de mises en œuvre concernant les différents ouvrages de gestion des eaux pluviales, afin d'assurer leur bonne intégration paysagère et ainsi faciliter leur entretien ultérieur.

Pour chaque opération, **une note hydraulique et le cas échéant un exemplaire du dossier loi sur l'eau devront être transmis au service instructeur de Concoret** pour l'instruction des permis d'aménager et de construire. Les plans techniques des ouvrages (plan masse + coupes) devront également être présentés au service instructeur. Le pétitionnaire devra s'assurer que les ouvrages de gestion des eaux pluviales projetés disposent d'une bonne intégration paysagère (pentes douces pour l'entretien, aménagement paysager...).

Différentes solutions permettent l'évacuation des eaux pluviales :

- Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales, les pentes de fils d'eau devront être au minimum de 0,5 %.
- Les fossés, ce type de gestion requiert cependant un entretien plus délicat. Ils sont plus adaptés aux zones d'activités.
- Les noues, elles correspondent à de légères dépressions larges et peu profondes avec un profil présentant des rives en pente très douce (4/1 au minimum).

Leur fonction est de ralentir les eaux de ruissellements afin de favoriser l'infiltration mais également la rétention des particules dont les eaux pluviales se sont chargées lors de leurs ruissellements sur les zones urbanisées (voirie essentiellement).

La mise en œuvre de noues doit être précise notamment en ce qui concerne le respect des faibles pentes longitudinales et transversales (cf. schéma suivant). La mise en place d'un massif filtrant avec géotextile peut être envisagée afin de favoriser l'infiltration des eaux de ruissellements et d'éviter la stagnation d'eau en fond de noue.

Le stockage des eaux pluviales peut être réalisé de différentes façons :

- Les bassins de rétention à sec

Ils permettent le stockage de l'ensemble des eaux pluviales du bassin versant en un seul endroit. L'aspect conception est important pour ce type d'ouvrage afin de faciliter leur entretien.

Quelques règles précises de mise en œuvre sont à respecter pour la réalisation des bassins de retenue sur la commune, à savoir :

- Les berges des bassins ne devront pas être talutées en dessous du 4/1, ceci afin de garantir leur intégration paysagère, leur entretien et de faciliter l'installation de végétation.

Dans le cas d'une incapacité à respecter cette règle pour des contraintes techniques, il faudra privilégier la création d'un talus planté 1/1 sur une partie du bassin, afin de s'assurer que l'autre partie dispose de pentes douces (talutage de 4/1 minimum). L'objectif est d'éviter la conception de bassins avec des pentes de talus uniformes de type 2/1 sur l'ensemble de l'ouvrage 2/1, par manque de surface. Ce genre de bassins ont une mauvaise intégration paysagère et sont très difficiles d'entretien (accès, tonte des berges...).

Si des talus 1/1 sont créés, ils devront être traités de manière à garantir leur stabilité et la sécurité (plantation, enrochement).

- La conception des bassins devra garantir un accès au fond de l'installation par du matériel d'entretien (tonte des pelouses) et aux ouvrages de régulation.
- Les bassins devront être paysagés (plantations arbustives ou arborées d'essences locales...)

- Les noues stockantes

Elles doivent être réalisées dans la mesure du possible en suivant les lignes de cote du terrain naturel afin d'optimiser le stockage. Ces noues stockantes permettent aussi la réalisation de micro-stockages sur l'ensemble du bassin versant.

Quelques règles précises de mise en œuvre sont à respecter pour l'installation de noues :

- Les noues auront une largeur de 3 mètres minimum
- La partie basse des noues sera drainée afin de maintenir un état sec hors épisode pluvieux, mais également de favoriser l'infiltration des eaux.
- Les noues pourront être paysagées, la plantation arbustive en fond de noues peut être envisagée si les noues ne possèdent pas de massifs drainants
- L'accès aux noues devra être assuré pour l'entretien.

La réussite et l'intégration des ouvrages de gestion, noues et bassins de retenue seront garanties par une mise en œuvre précise et par un entretien régulier des ouvrages et du site.

Les ouvrages de sorties des zones de stockage devront être composés d'une cloison siphonide, d'une zone de décantation, d'un ajutage adapté et d'une vanne de fermeture.

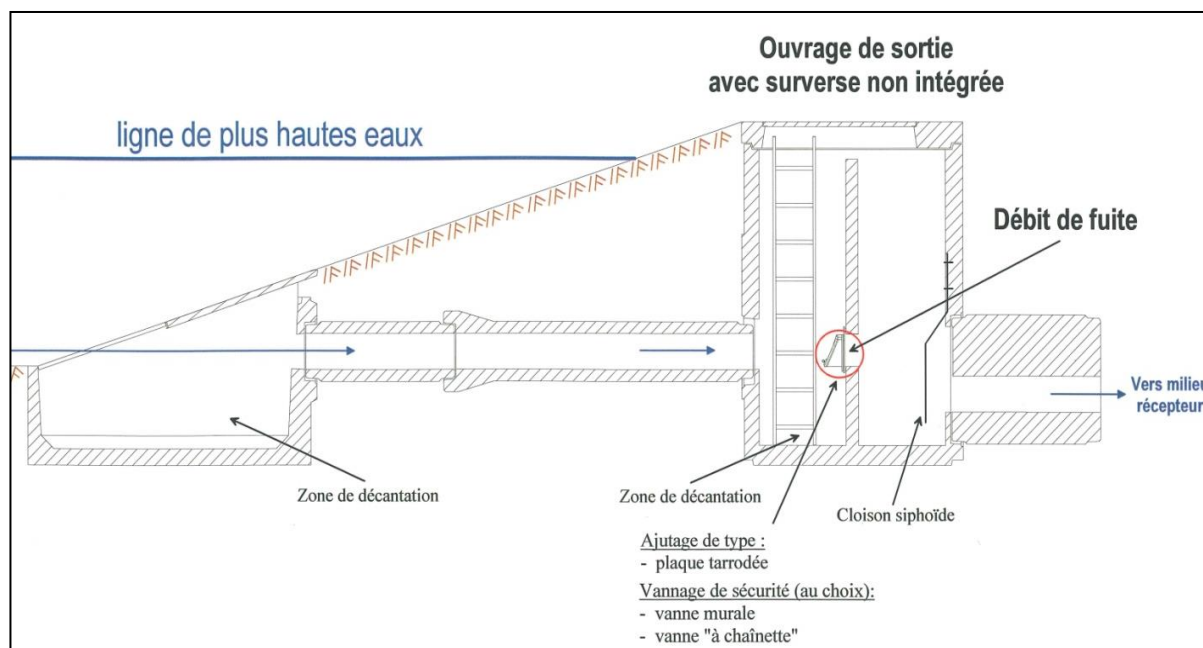


Figure 28 : : Schéma de principe d'un ouvrage de sortie sans surverse intégrée

La municipalité sera en droit d'imposer la mise en place d'un débourbeur/séparateur à hydrocarbures selon le type de projet d'aménagement

Entretien des ouvrages hydrauliques :

L'entretien des ouvrages constitue la partie la plus importante du bon fonctionnement de l'installation.

La propreté des ouvrages doit être maintenue, la présence de gravats et de débris peut empêcher le bon fonctionnement de l'écoulement et de la régulation. Les résidus de tonte doivent être ramassés afin d'éviter tout risque de colmatage de l'orifice de sortie.

Il est interdit d'utiliser des produits phytosanitaires dans les zones de stockage.

L'entretien des **surverses** est très important, elles doivent être impérativement fonctionnelles.

L'hypothèse d'un mauvais fonctionnement du système de régulation est possible à tout moment.

L'utilisation de la **vanne de fermeture** doit être réalisée une fois par an afin de contrôler son bon fonctionnement.

Les zones de stockages sont des ouvrages de gestion des eaux pluviales qui peuvent se remplir à n'importe quel moment. La surveillance et éventuellement l'entretien doivent être réalisés après chaque épisode pluvieux important

Prescriptions à suivre en phase travaux :

La phase travaux est la plus critique pour le déplacement de fines (MES). En effet, lors des travaux, le ruissellement sur les sols nus entraîne un déplacement de particules très important (eaux de couleur marron).

Les préconisations à prendre pour empêcher le déplacement des fines vers le milieu récepteur en phase travaux sont les suivantes :

- Les mesures compensatoires doivent être réalisées **en premier** dans l'ordre de la construction de la zone d'aménagement.
- Des bottes de paille doivent être mises en place **en sortie** des zones de stockage ainsi qu'à l'exutoire de chaque zones urbanisables, afin d'améliorer la sédimentation des particules. La botte de paille joue le rôle d'un filtre.

En ce qui concerne les puits d'infiltration et tranchées drainantes, ces ouvrages devront être protégés par un géotextile durant toute la phase des travaux ou être réalisés à la fin des travaux. En effet, les fines risqueraient de colmater ces ouvrages durant cette période sensible.



Figure 29 : Emplacements du filtre à particules fines (botte de paille) pendant la phase des travaux au niveau du bassin d'orage

6 CONCLUSION

L'étude de gestion des eaux réalisée sur la commune de Concoret avait pour but :

- De réaliser un diagnostic du dispositif de gestion du ruissellement pluvial existant,
- De maîtriser le ruissellement généré par les zones urbaines existantes dans la mesure du possible,
- Et de planifier la réalisation des infrastructures de gestion des eaux pluviales nécessaires à l'extension urbaine et consécutives à la création de nouvelles surfaces imperméabilisées.

L'objectif est en effet de maîtriser dans l'avenir la gestion des eaux pluviales sur la commune par un cadre réglementaire, sans toutefois contraindre les futurs acquéreurs sur le type de gestion à mettre en place. Chaque projet est un cas particulier.

La commune de Concoret disposera alors d'un outil de gestion des eaux pluviales et d'aide à la décision (ex : instruction de permis de construire...).

Les prévisions du plan local d'urbanisme ont défini les secteurs d'urbanisation sur le territoire communal.

Cette étude prévoit la mise en place de mesures compensatoires pour la gestion des eaux des futures zones urbanisables et de densification.

L'objectif est d'anticiper la gestion des eaux pluviales et de maîtriser le ruissellement généré par ces futurs projets d'urbanisme.

Les futurs aménageurs devront respecter cette étude de gestion des eaux pluviales et l'ensemble des préconisations inscrites sous la forme du plan matérialisant le zonage pluvial.

Les volumes de stockage par zone sont définis pour des **coefficients d'apport maximaux (40 % pour les zones d'habitats, 50% pour les secteurs d'équipements et 70% pour les zones d'activités)**.

N'ayant pas connaissance des futurs projets d'aménagements à l'échelle de cette étude de gestion des eaux pluviales, les **volumes de stockage** devront donc être **réévalués** pour chacun des projets en fonction du **réel coefficient d'apport**.

Pour chacune des zones urbanisables, des **tests de sol** devront être lancés afin d'**évaluer la capacité du sol à l'infiltration**. Si la nature du sol est favorable, la gestion des eaux à la parcelle par puisards d'infiltration serait à privilégier.

Une notice hydraulique devra être rédigée et transmise à la municipalité pour validation. Cette note devra être composée :

- De la présentation du projet et du coefficient d'apport pris en compte,
- Des résultats des tests d'infiltration réalisés,
- De l'étude hydraulique détaillée et des caractéristiques des différents ouvrages de stockage,
- Des plans niveau PRO des différents ouvrages de stockage (puisards d'infiltration, noue stockante, bassin d'orage à sec...).

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales est conçu afin d'assurer sa compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Vilaine.

7 Annexes

1 – Plan de zonage pluvial

2 – Plan des réseaux d’eaux pluviales

3 – Plan des bassins versants de l’agglomération