



Rapport de Zonage des Eaux Pluviales

Mars 2022

TABLE DES MATIERES

I. OBJECTIFS DE L'ETUDE	3
II. RAPPEL REGLEMENTAIRE	4
II.1 LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT	4
II.2 LE CODE DES COLLECTIVITES TERRITORIALES	5
II.3 LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT DES EAUX (SDAGE)	6
II.4 LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)	7
II.4.1 Le SAGE de la Sienne, Soules, Côtiers Ouest du Cotentin	7
II.5 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL DU CENTRE MANCHE OUEST (SCOT)	8
II.6 LA MISSION INTER-SERVICES DE L'EAU ET DE LA NATURE (MISEN) DE LA MANCHE	10
II.7 ENQUETE PUBLIQUE	12
III. SITUATION ACTUELLE	13
III.1 LOCALISATION	13
III.2 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU RESEAU DE COLLECTE	13
III.3 LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU RESEAU	14
III.4 DIAGNOSTIC QUANTITATIF DU FONCTIONNEMENT DES RESEAUX	18
III.4.1 Période de retour 2 ans	18
III.4.2 Période de retour 10 ans	20
III.4.3 Période de retour 30 ans	22
III.5 DIAGNOSTIC QUALITATIF DU FONCTIONNEMENT DES RESEAUX	24
III.5.1 Sources de pollution des eaux pluviales	24
III.5.2 Evaluation de la charge polluante par temps de pluie	25
IV. CONTEXTE ET MILIEU RECEPTEUR	26
IV.1 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	26
IV.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	27
IV.3 ZONES HUMIDES	28
IV.4 ZONES INONDABLES	29
IV.5 RESEAU HYDROGRAPHIQUE	30
IV.6 ASPECTS QUALITATIFS DU MILIEU RECEPTEUR	31
IV.6.1 Les eaux superficielles	31
IV.6.2 Les eaux souterraines	32
V. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX EAUX PLUVIALES	34
V.1 SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	34
V.1.1 Problème hydraulique n°1 : Rue du pont de Soules	34

V.1.2	Problème hydraulique n°2 : Boulevard de Normandie	36
V.1.3	Problème hydraulique n°3 : Rue de la Mare	40
V.1.4	Problème hydraulique n°4 : Rue Saint-Pierre.....	44
V.1.5	Problème hydraulique n°5 : Avenue de la République / Rue de la Mare.....	48
VI.	SITUATION FUTURE DES EAUX PLUVIALES	53
VI.1	DEVELOPPEMENT URBANISTIQUE ET RISQUES ASSOCIES	53
VI.2	POURQUOI MODIFIER LA GESTION DES EAUX PLUVIALES ?	53
VI.3	URBANISATION FUTURE DE COUTANCES	54
VII.	ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	58
VII.1	OBJECTIFS	58
VII.2	PRECONISATIONS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	58
VII.2.1	Destination des eaux pluviales	58
VII.2.2	Gestion quantitative	59
VII.2.3	Infiltration.....	59
VII.2.4	Gestion des imperméabilisations nouvelles	60
VII.2.5	Notion de surface imperméabilisée	61
VII.2.6	Débit de fuite	61
VII.2.7	Niveau de protection	62
VII.2.8	Maîtrise qualitative	63
VII.2.9	Mise en œuvre	67
VIII.	ANNEXES.....	70
	ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU EAUX PLUVIALES	70
	ANNEXE 2 : DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX BASSINS DE RETENTION EXISTANTS	72
	ANNEXE 3: DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX EXUTOIRES PLUVIAUX EXISTANTS.....	92
	ANNEXE 4 : PLAN DE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES	104

I. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le développement urbanistique des communes, qui conduit à l'imperméabilisation croissante des sols et à la réduction des zones d'infiltration naturelle des eaux pluviales, impose la prise en compte de la gestion des eaux de ruissellement, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, dans une démarche globale à l'échelle d'un territoire.

Aussi, la Loi sur l'Eau de janvier 1992 a introduit dans le droit français l'obligation pour les communes de prendre en compte la problématique de gestion des eaux de ruissellement sur leur territoire. Ces nouvelles obligations sont inscrites dans le Code Général des Collectivités Territoriales à l'article L2224-10.

L'objectif de cette étude est d'avoir une vision globale de la gestion des eaux pluviales sur le territoire de Coutances, de permettre l'urbanisation prévue au PLU sans risque de dégradation du milieu récepteur, d'inondation et dans le respect des réglementations en vigueur.

Les secteurs sujets à des dysfonctionnements (saturation du réseau, déficience d'évacuation, collecte insuffisante) sont recensés.

Cette étude consiste à délimiter :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

II. RAPPEL REGLEMENTAIRE

II.1 LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement (ex loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 dite « loi sur l'eau ») et le décret n° 2006-881 marquent un tournant dans la manière d'appréhender le problème de l'eau. Elle est fondée sur la nécessité d'une gestion globale, équilibrée et solidaire de l'eau induite par l'unité de la ressource et l'interdépendance des différents besoins ou usages qui doivent concilier simultanément les exigences de l'économie et de l'écologie.

Le décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006 précise la nomenclature associée à ce type de dossier. On peut citer en particulier les articles suivants :

N°	Intitulé	Type de procédure
2.2.2.0	Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m³/j (D).	Déclaration
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : <ul style="list-style-type: none"> -Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) -Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D) Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Autorisation Déclaration
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : <ul style="list-style-type: none"> supérieure ou égale à 100 m comprise entre 10 et 100 m 	Autorisation Déclaration
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : <ul style="list-style-type: none"> Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha 	Autorisation Déclaration
3.3.1.0	Assèchement, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée étant : <ul style="list-style-type: none"> supérieure ou égale à 10 000 m² supérieure à 2 000 m² mais inférieure à 10 000 m² 	Autorisation Déclaration
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : <ul style="list-style-type: none"> Supérieure ou égale à 20 ha Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha 	Autorisation Déclaration

Tableau 1 : Nomenclature décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006

La structure des données à produire pour les 2 types de procédures est la même.

L'enquête publique associée au dossier d'Autorisation différencie les procédures d'autorisation et de déclaration.

La loi sur l'eau a pour conséquence de renforcer le rôle des collectivités territoriales qui se voient dotées de nouvelles obligations en matière d'assainissement.

Elle aborde très clairement dans son principe, la nécessité de maîtriser aussi bien qualitativement que quantitativement les rejets d'eaux pluviales.

De plus, les articles 8 et 9 de ce même décret stipulent que sur les zones d'assainissement collectif, il y a obligation de collecte et de traitement des eaux usées dans des délais différents suivant les charges brutes de pollutions organiques produites par les communes et la sensibilité du milieu récepteur. Ce point peut concerner les eaux pluviales alimentant un réseau unitaire.

L'article 19 définit des prescriptions techniques minimales relatives à la police des eaux permettant de garantir sans coût excessif, l'efficacité de la collecte, du transport des eaux et des mesures prises pour limiter les pointes de pollution dues aux précipitations.

Les deux derniers points de l'article 35 du Code de l'Environnement concernent directement les eaux pluviales : mieux gérer les eaux pluviales et surtout limiter l'imperméabilisation des zones d'aménagement.

II.2 LE CODE DES COLLECTIVITES TERRITORIALES

Le Code Général des Collectivités Territoriales aborde très clairement dans son principe, la nécessité de maîtriser aussi bien qualitativement que quantitativement les rejets d'eaux pluviales. L'article L2224-10 stipule, en effet que : « ... les communes ou leurs groupements délimitent, après enquêtes :

- 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 (zones 1) ;

- 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 (zones 2) ;

- 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 (zones 3) ;

- 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 » (zones 4).

Ces deux derniers points concernent directement les eaux pluviales : mieux gérer les eaux pluviales et surtout limiter l'imperméabilisation des zones d'aménagement. Ils entrent en accord avec le principe de maîtrise quantitative et qualitative des eaux régi aux articles R214-1 et suivants du code de l'environnement.

II.3 LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT DES EAUX (SDAGE)

Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, qui définit pour une durée de 5 ans les grandes orientations de la politique de l'eau pour le bassin, a été approuvé le 5 novembre 2015. Ce document fixe des objectifs, des échéances, des orientations et des dispositions à caractère juridique pour y parvenir.

Deux outils principaux ont été mis en place pour évaluer les incidences de la mise en œuvre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 :

- Un programme de surveillance de l'état des eaux : Ce programme permet de suivre l'état des eaux du bassin. Il a pour vocation de fournir une évaluation globale de l'état des eaux du bassin et d'apprécier son évolution dans le temps ainsi que de vérifier que les actions définies dans le programme de mesures sont suffisantes pour parvenir à l'objectif d'atteindre le bon état écologique en 2021 pour 62 % des masses d'eau de surface, le bon état en 2021 pour 28% des masses d'eau souterraines.

- Un tableau de bord du SDAGE : Ce tableau de bord du SDAGE est destiné à suivre les effets des orientations et dispositions du SDAGE et à vérifier que les objectifs qu'il définit sont bien atteints.

5 enjeux majeurs pour la gestion de l'eau ont été identifiés :

- Préservation de l'environnement et sauvegarde de la santé en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques de la source à la mer

- Anticipation des situations de crise en relation avec le changement climatique pour une gestion quantitative équilibrée et économe des ressources en eau : inondations et sécheresses

- Favorisation d'un financement ambitieux et équilibré de la politique de l'eau

- Renforcement, développement et pérennisation des politiques de gestion locale

- Amélioration des connaissances spécifiques sur la qualité de l'eau, sur le fonctionnement des milieux aquatiques et sur l'impact du changement climatique pour orienter les prises de décisions.

Ces 5 enjeux sont traduits sous forme de 8 défis et 2 leviers transversaux. Ils constituent les orientations fondamentales du SDAGE :

- Défi 1 - Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques

- Défi 2 - Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques

- Défi 3 - Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants

- Défi 4 - Protéger et restaurer la mer et le littoral

- Défi 5 - Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future

- Défi 6 - Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides

- Défi 7 - Gérer la rareté de la ressource en eau

- Défi 8 - Limiter et prévenir le risque d'inondation

- Levier 1 - Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis

- Levier 2 - Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis

L'échéance du SDAGE est calée sur la date butoir de 2021 pour atteindre la qualité écologique des eaux demandée par la Directive européenne sur l'eau en 2000 et traduite en droit français dans la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (2006-2008).

II.4 LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont les outils de planification concertée de la politique de l'eau au niveau de petits bassins hydrologiques et vont retranscrire les grandes orientations du SDAGE dans leur propre schéma. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques a renforcé la portée juridique des SAGE. Les SAGE sont ainsi composés d'un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) de l'eau et des milieux aquatiques, d'un règlement du SAGE, qui constitue le volet opposable aux tiers et de documents graphiques.

I.1.1 Le SAGE de la Sienne, Soules, Côtiers Ouest du Cotentin



Carte1 : Délimitation du territoire du SAGE Sienne, Soules, Côtiers ouest du Cotentin

Le SAGE des Côtiers Ouest Cotentin est en phase d'élaboration.

Son périmètre a été arrêté le 24 avril 2013. L'arrêté de constitution de la Commission locale de l'eau est intervenu le 18 juin 2015.

Elaborer un SAGE demande de nombreuses années d'expertise technique et de concertation, afin que ce document réponde au mieux aux exigences de protection de l'eau et des milieux aquatiques et de développement socio-économique du territoire.

L'objectif est une mise en œuvre du SAGE courant 2022.



Figure 1 : Avancement du SAGE Sienne, Soules, Côtiers ouest du Cotentin

II.5 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL DU CENTRE MANCHE OUEST (SCOT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale du Centre Manche Ouest a été approuvé le 12 février 2010. Il définit les objectifs pour le développement du territoire des communautés de communes de Coutances mer et bocage et Côte Ouest Centre Manche à l'horizon de 10-15 ans, formule les orientations et mesures pour les atteindre.



Carte 2 : Périmètre du SCOT du centre Manche ouest

Ce SCOT est composé de trois grands documents :

- Le rapport de présentation,
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD),
- Le Document d'Orientations Générales (DOG).

Le rapport de présentation rassemble :

- Le diagnostic territorial,
- L'état initial de l'environnement,
- L'évaluation environnementale des incidences prévisibles des orientations du schéma,
- Les modalités de suivi.

Le rapport de présentation répertorie également les différentes zones naturelles présentes sur le territoire de Pays de Coutances (sites Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, SIC, Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope...), le SDAGE et SAGE concernés par le territoire du SCOT. Il fait également le bilan sur les risques naturels (inondations, coulées de boues, mouvement de terrain ...), ainsi que l'état des lieux des pollutions des eaux de surface et souterraines ayant des répercussions sur l'alimentation en eau potable.

L'état initial de l'environnement précise que les PLU sont des documents de rang inférieur au SCOT : les prescriptions des PLU ne doivent donc pas entrer en contradiction avec le SCOT.

Le rapport précise qu'en « assainissement, l'évaluation environnementale tient compte du fait que de nombreuses activités littorales sont soumises à une bonne qualité des eaux littorales. De ce fait, (...) le SCOT engage les collectivités côtières à réaliser les profils de vulnérabilité prévus par la Directive Cadre sur l'Eau, et également à tenir compte de ces profils dans leurs choix futurs en matière d'urbanisme et d'assainissement.

En matière de gestion des eaux pluviales, l'évaluation environnementale a permis d'ajouter quelques prescriptions permettant de limiter l'imperméabilisation des sols. Ainsi, dans les zones situées en amont des secteurs à risques d'inondation, les communes sont encouragées à définir dans leurs documents d'urbanisme des débits de fuites maximaux de rejets pluviaux, qui devront être respectés par les opérations d'aménagement urbain nécessitant une étude dite au titre de la loi sur l'eau. Par ailleurs, dans ces cas précis, les communes concernées sont encouragées à favoriser une gestion alternative des eaux pluviales.

Dans le même domaine, dans la mesure où le SCOT valide un certain nombre de projets routiers, l'évaluation environnementale a permis d'ajouter une prescription visant à favoriser la transparence hydraulique de ces axes routiers, de manière à éviter les effets de barrage et à favoriser l'écoulement naturel des eaux.

Concernant l'urbanisation future, il est précisé que « lorsqu'une agglomération possède un centre urbain ancien dense, caractérisé par plusieurs rues présentant des alignements de façades regroupant des services ou des commerces de proximité et des équipements publics, les extensions respecteront les densités minimales suivantes :

- de l'ordre de 20 logements par hectare en continuité directe avec ledit centre urbain, dans les dents creuses,
- de l'ordre de 15 logements par hectare en continuité directe avec ledit centre urbain, en dehors des dents creuses »

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) « fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme en matière d'habitat, de développement économique, de loisirs, de déplacements des personnes et des marchandises, de stationnement des véhicules et de régulation du trafic automobile » (Article L122-1 du code de l'urbanisme). L'horizon de planification du SCOT du pays de Coutances est l'échéance 2020-2025.

Le PADD s'articule autour de 8 grands objectifs :

- La forme et la répartition de l'habitat
- Les services et équipements destinés aux estivants et aux retraités
- Le développement des filières agro-alimentaires
- Les autres activités économiques, objectif de solidarité économique
- Les équipements publics
- La protection de l'environnement et du patrimoine et le maintien de la biodiversité
- La gestion de la zone côtière
- Un objectif identitaire

Concernant les eaux pluviales, le PADD souhaite engager un SAGE pour les bassins versants qui n'en sont pas couverts (bassins de la Sienne et de la Soules notamment), décliner et intégrer les principes du futur schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux avec lesquelles les documents d'urbanisme devront être compatibles. Le PADD encourage l'élaboration de schémas d'assainissement pluvial, et la mise en place de pratiques agraires respectueuses de l'environnement pour protéger la qualité de l'eau de mer (haies, talus, bandes enherbées, ...).

Le Document d'Orientations Générales (DOG) décline le projet politique en objectifs chiffrés et en moyens d'actions réglementaires. Concernant le volet protection et la gestion de la ressource en eau, il définit plusieurs objectifs :

- Contribuer à une gestion collective et globale des eaux : mise en application du SDAGE, élaboration d'un SAGE, protection des cours d'eau (l'urbanisation devra respecter une marge de retrait significative par rapport aux berges des cours d'eaux principaux afin de préserver l'équilibre écologique et l'unité paysagère, protection des zones humides).
- Protection des ressources en eau potable : s'assurer que les ressources sont suffisantes et pérennes avant d'étendre l'urbanisation, mise en place de périmètres de protection des captages d'eau potable, entretien du réseau et des réservoirs et récupération des eaux de pluie pour les usages domestiques conformément à la réglementation (WC, lavage des sols, arrosage).
- Maîtrise de l'assainissement : réaliser des profils de vulnérabilité des milieux en zone littorale (baignade, pêche, conchyliculture...), maîtriser les sources de pollution, mettre en place les schémas communaux d'assainissement et d'eaux pluviales, maîtriser les rejets des stations d'épuration, fiabiliser les réseaux de collecte des eaux usées et s'assurer de la réalisation des contrôles de conformité des branchements.
- Gestion des eaux pluviales : application d'une approche de gestion globale de l'assainissement pluvial (schéma directeur dans les agglomérations les plus importantes se déclinant dans le zonage et le règlement du PLU sous forme de dispositions spécifiques, infiltration des eaux pluviales dans le milieu naturel souhaitable en évitant la pollution du sol par les eaux de ruissellement), limitation de l'imperméabilisation des sols, gestion alternative des eaux pluviales (infiltration des eaux à la parcelle, création d'ouvrages de régulation et de prétraitement permettant de ralentir le ruissellement de l'eau (fossés, noues enherbées, revêtements poreux, plantation de roseaux...)), définition de débits de fuite maximaux de rejets pluviaux, mise en place d'un système de traitement (assurant au moins l'élimination des hydrocarbures) avant un rejet direct ou indirect en mer, transparence hydraulique (éviter des effets de barrage et favoriser l'écoulement naturel des eaux)
- Prévention contre les risques d'inondation : prise en compte de risque d'inondations dans les planifications des communes du pays Coutançais, protection des nappes aquifères (interdiction de l'urbanisation dans les zones où les remontées de nappes empêchent la mise en œuvre des solutions d'assainissement adoptées), application des prescriptions du PPRI de la Vallée de la Siennne, prise en compte des autres risques tels que les mouvements de terrain, etc.

II.6 LA MISSION INTER-SERVICES DE L'EAU ET DE LA NATURE (MISEN) DE LA MANCHE

La MISEN 50, dans le guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales préconise d'adopter une nouvelle stratégie pour l'assainissement pluvial qui repose sur trois principes fondamentaux :

- Une approche globale et pluridisciplinaire des problèmes liés à l'eau,
- Une organisation multifonctionnelle et rationnelle des espaces publics sollicités pour mieux gérer les eaux pluviales,
- Une organisation de l'espace qui maîtrise l'écoulement de l'eau résultant des épisodes pluvieux, même exceptionnels, qui provoquent, à l'heure actuelle, des inondations.

Le choix du débit de fuite quantitatif :

En cohérence avec les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE (Disposition D1.9 réduire les volumes collectés par temps de pluie), les règles à suivre sont les suivantes :

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis vers le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits et charges polluantes acceptables par ces derniers, et dans la limite des débits spécifiques suivants, relatifs à la pluie décennale de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Le débit de fuite préconisé par la Police de l'eau est de 3 à 5 L/s/ha selon les contraintes avalées. Le débit de fuite le plus contraignant sera appliqué (3 L/s/ha).

Le choix du niveau de protection (pluie de dimensionnement) :

Les règles à suivre sont les suivantes :

Quel que soit le mode d'assainissement retenu pour le projet, il conviendra de mettre en œuvre un dispositif de régulation et de stockage des eaux pluviales avant rejet vers le milieu naturel (eaux de surfaces ou nappe) afin de pallier les effets de l'imperméabilisation.

Le niveau de protection correspondra à la pluie décennale (T=10 ans). Il pourra être imposé au pétitionnaire de prendre en compte, un événement pluvieux plus rare pour le dimensionnement de l'ouvrage de stockage :

- Pluie centennale (T=100 ans) s'il existe une sensibilité avérée aux inondations (dommages connus aux biens et aux personnes).

Cela s'appuie sur l'article 6 de la norme européenne NF EN 752-2, relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, qui précise les performances à atteindre en terme de fréquence d'inondation.

- On retiendra pour le dimensionnement une méthode prenant en compte les données météorologiques locales : méthode des pluies,

- Pour les bassins en cascade (en série), à défaut de modélisation, on appliquera « la méthode de la transparence hydraulique » (addition des débits de fuite des bassins).

Dans le cas d'un rejet dans le sol (infiltration) :

- Le dispositif d'infiltration sera dimensionné en fonction du débit de fuite réglementaire et tiendra compte de la capacité d'infiltration du sol,

- La réalisation d'une étude permettant de connaître la capacité d'infiltration du sol au droit du projet est donc nécessaire,

- La capacité d'infiltration du sol sera mesurée sur place, par un dispositif adapté, et corrigée par un facteur de sécurité égal à ½.

- L'aménageur devra fixer la même période de retour de dimensionnement des dispositifs de gestion à la parcelle, en amont des réseaux (infiltration, si le terrain le permet ou rétention) que celle des ouvrages collectifs. A défaut le dimensionnement des ouvrages collectifs devra en tenir compte.

En fonction des capacités de réception du milieu récepteur (sensibilité du cours d'eau, risques d'inondation existants à l'aval), des hypothèses de calcul plus contraignantes pourront être exigées par le service chargé de la police des eaux.

Les eaux pluviales non polluées peuvent être infiltrées au niveau de la parcelle. Ainsi, dans le cas général, les eaux pluviales de toitures des lotissements d'habitation et des bâtiments (non industriels) peuvent être infiltrées sans traitement préalable dans le sol sous réserve des points suivants :

- pas de rejet direct dans la nappe phréatique,

- maintien d'une épaisseur minimale de 1 à 2 m de matériaux non saturés,
- absence d'une sensibilité forte d'une nappe souterraine,
- capacité d'infiltration du sol suffisante (sol non saturé avec une perméabilité $K > 10^{-5}$ m/s).

Le dimensionnement du volume de traitement qualitatif :

Le débit de fuite qualitatif devra contrôler le volume de stockage d'une pluie de fréquence annuelle afin de limiter le risque d'effet de choc sur le milieu récepteur (dépassement du débit de fuite qualité et débit du cours d'eau inférieur au DC 10) à 1 année sur 10.

II.7 ENQUETE PUBLIQUE

Le présent dossier, constitué du rapport de présentation et de la carte de zonage d'assainissement des eaux pluviales de la ville de Coutances est soumis à enquête publique, conformément à l'article L123-2 du Code de l'Environnement.

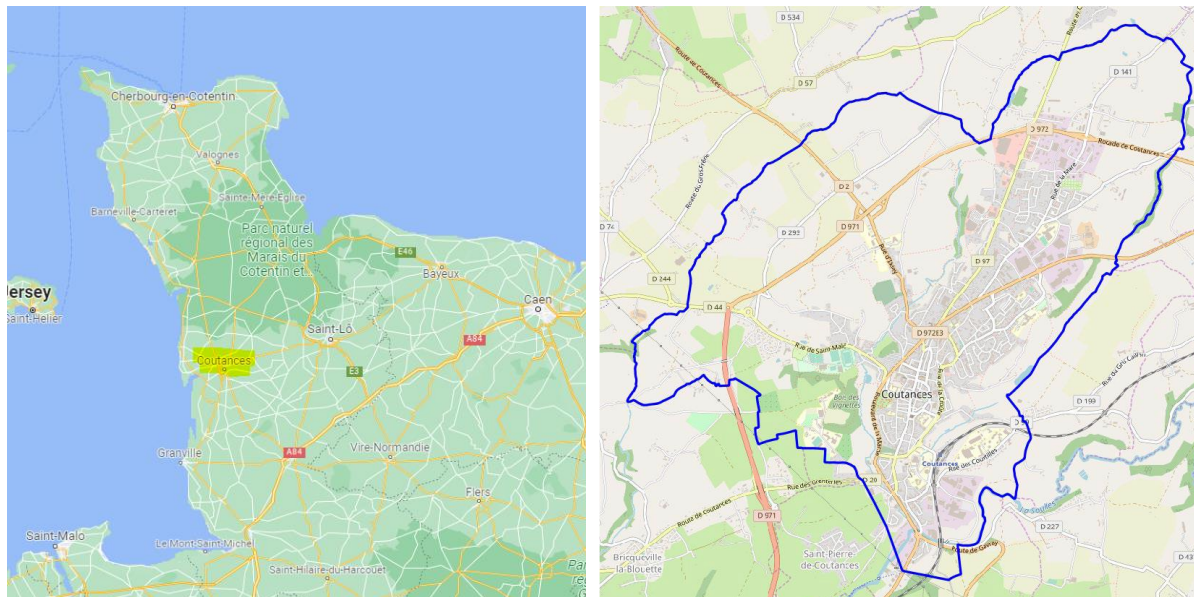
Le dossier d'enquête a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et commentaires afin de permettre à la Ville de Coutances de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.

Le zonage pluvial de Coutances est établi à l'échelle communale et doit être cohérent avec les documents de planification urbaine, en particulier avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU) et avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT).

III. SITUATION ACTUELLE

III.1 LOCALISATION

La zone d'étude concerne le territoire de la commune de Coutances.



Carte 3 : Situation de Coutances

Le territoire de Coutances s'étend sur 12,51 km². La zone d'étude se trouve sur le bassin versant de la Souilles, affluent de la Sienne.

III.2 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU RESEAU DE COLLECTE

L'ensemble du réseau d'eaux pluviales de la commune, est représenté en annexe I sur le plan général des réseaux EP.

Les réseaux sont en majorité de diamètres Ø 600 à Ø 800 (les diamètres peuvent atteindre les Ø 1000 mm à 1200 mm sur les bassins versants principaux),

L'ensemble des rejets se dirige vers le Bulsard, le Prépont, et la Souilles dont la confluence se situe au niveau de Coutances.

Le réseau de collecte et de transfert des eaux pluviales représente 65 km composé de :

- 48 km de canalisations,
- 15 km de fossés de fossés structurants.
- 19 ouvrages de rétention/régulation. (Annexe 2)
- 2 710 regards.
- 40 exutoires. (Annexe 3)

III.3 LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU RESEAU

A partir des données collectées et des investigations de terrain, les exutoires du réseau pluvial ont été identifiés (X, Y et Z). Ces rejets sont localisés sur les cartes des réseaux pluviaux (voir carte ci-après).

Dans sa partie desservie par les réseaux d'eaux pluviales, le territoire de Coutances a été découpé en 43 bassins versants, afin d'étudier au mieux les débits drainés par les réseaux pluviaux.

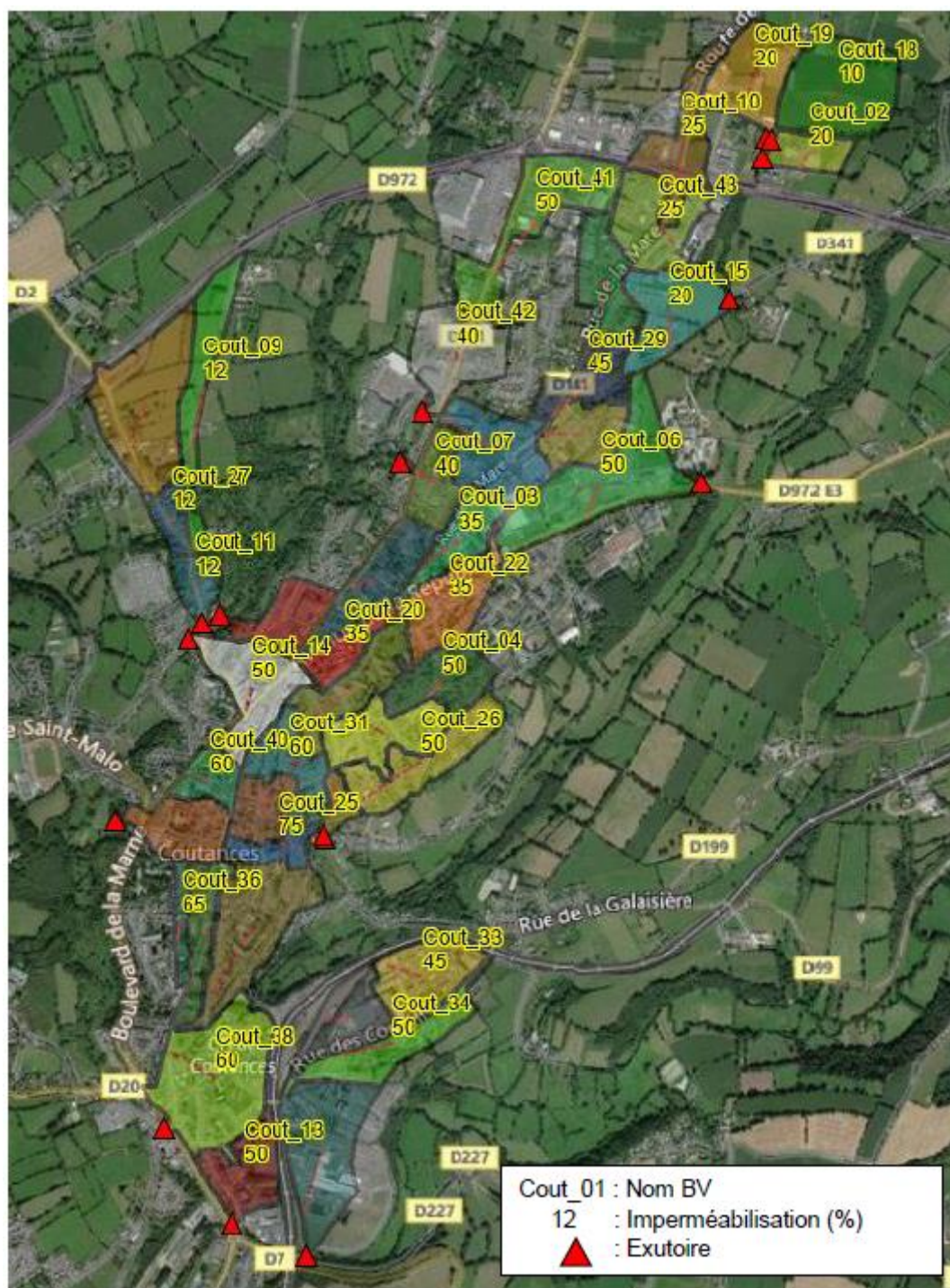
La délimitation des bassins versants a été réalisée sur le plan topographique, en fonction des pentes des réseaux d'eaux pluviales et des cartes IGN. Ils ont été ensuite vérifiés sur le terrain.

Les coefficients d'imperméabilisations sont déterminés par type d'occupation du sol comme le présente le tableau suivant :

Désignation du type d'urbanisation ou d'occupation du sol	Coefficient de ruissellement moyen *
Centre ville d'agglomération importante, habitat très dense, "Vieille ville"	0.80 - 0.95
Zones d'habitat collectif, banlieue sans jardins ni espaces verts	0.60 - 0.80
Zones d'habitat semi-collectif, quartiers récents avec espaces verts	0.40 - 0.60
Zones résidentielles ou pavillonnaires	0.25 - 0.45
Centre d'agglomération rurale	0.15 - 0.35
Zone artisanale	0.30 - 0.80
Zone industrielle	0.50 - 0.80
Zone portuaire	0.70 - 0.90
Zone ferroviaire	0.20 - 0.35
Terrain de sports et de jeux	0.20 - 0.40
Cimetières	0.4
Chaussées, parkings, voies piétonnes	0.70 - 0.90
Espaces verts	0.10 - 0.25
Jardins et parcs	0.05 - 0.20
Bocage	0.04 - 0.08
Zones cultivées	0.06 - 0.10
Forêts, terrains incultes	0.01 - 0.10

Tableau 1 : Coefficient d'imperméabilisation et type d'occupation du sol

La carte suivante présente les principaux bassins versants (noms, coefficients d'imperméabilisation et exutoires des réseaux d'eaux pluviales) :



Carte 4 : Bassins versants principaux

Les caractéristiques (surface, pente, coefficient d'imperméabilisation) des bassins versants ont été étudiées et regroupées dans le tableau suivant.

Nom BV	Nœud injection	Superficie (ha)	Longueur d'écoulement (m)	Pente (%)	Imperméabilisation (%)
Cout_01	ep32	5.94	350	11.7	60
Cout_02	236	3.273	568	2.7	20
Cout_03	1293A	4.916	511	3	35
Cout_04	960	5.906	399	4	50
Cout_05	1039	7.147	445	7	50
Cout_06	764	14.205	731	3.4	50
Cout_07	2902	4.595	244	5.8	40
Cout_08	1390	13.866	511	8	12
Cout_09	1327C	7.372	1044	5	12
Cout_10	N1486	7.076	652	3	25
Cout_11	1314	2.895	226	7	12
Cout_12	ep53	4.254	305	8	70
Cout_13	2320	6.159	416	6.1	50
Cout_14	2857'	8.514	479	8	50
Cout_15	493	8.026	995	3	20
Cout_16	723	5.31	326	2	50
Cout_17	474	6.061	478	4	45
Cout_18	217	11.71	504	0.5	10
Cout_19	208	7.948	407	0.5	20
Cout_20	2922	3.27	371	4	35
Cout_21	1150	7.554	624	3	40
Cout_22	2937	7.592	585	2	35
Cout_23	1510	5.19	328	7	40
Cout_24	N825	8.772	426	3	45
Cout_25	4107	3.104	338	11	75
Cout_26	1826	7.962	609	3	50
Cout_27	1349	2.477	223	6	12
Cout_28	N1398	6.977	566	3	55
Cout_29	727	5.254	451	4	45
Cout_30	1602	1.711	190	5	40
Cout_31	1890	5.273	366	8	60
Cout_32	2588B	11.707	615	7	55
Cout_33	N1472	7.233	401	2	45
Cout_34	2620	6.812	863	3	50
Cout_35	2603D	5.84	457	3	50
Cout_36	ep02	1.892	420	8	65
Cout_37	2718B	4.941	610	10	75
Cout_38	2683	15.285	500	3	60
Cout_39	3077	11.916	632	7	75
Cout_40	2815	3.403	210	10	60
Cout_41	2882	10.603	689	3	50
Cout_42	2888	8.38	358	6	40
Cout_43	348	7.97	564	7	25

Tableau 2 : Caractéristiques des bassins versants

Le tableau ci-dessous présente les résultats de la modélisation des différents bassins versants. Il s'agit d'une comparaison du débit de pointe décennal avec le débit capable de l'exutoire (calculé avec la formule de Manning-Strickler) :

Exutoire	BV associé	Débit capable à l'exutoire (m³/s)	Débit de pointe décennal (m³/s)	Taux de remplissage (%)
EX140	Cout_06	1.79	0.951	53.1%
EX104	Cout_14	2.80	0.887	31.7%
	Cout_03			
	Cout_22			
	Cout_20			
EX105	Cout_27	1.34	0.405	30.2%
	Cout_08			
	Cout_09			
	Cout_11			
EX133	Cout_19	0.68	0.153	22.5%
EX135	Cout_02	1.67	0.083	5.0%
EX134	Cout_18	0.61	0.129	21.1%
EX128	Cout_15	0.16	0.189	118.1%
EX113	Cout_21	2.68	1.056	39.4%
	Cout_23			
EX157	Cout_13	0.21	0.337	160.5%
EX116	Cout_24	1.00	2.410	241.0%
	Cout_16			
	Cout_29			
	Cout_17			
	Cout_41			
	Cout_42			
EX209	Cout_07	0.83	0.282	34.0%
EX142	Cout_30	1.75	1.145	65.4%
	Cout_26			
	Cout_05			
	Cout_04			
EX161	Cout_32	4.72	2.135	45.2%
	Cout_33			
	Cout_34			
	Cout_35			
EX141	Cout_25	14.43	1.952	13.5%
	Cout_12			
	Cout_31			
	Cout_28			
EX148	Cout36	4.19	3.110	74.2%
	Cout_37			
	Cout_38			
	Cout_39			
EX180	Cout_10	2.49	0.385	15.5%

Tableau 3 : Comparaison des débits de pointe à l'exutoire et des débits de pointes de la modélisation de l'état actuel (T = 10 ans)

Les résultats de la modélisation mettent en avant des insuffisances capacitaires des exutoires de certains bassins versants (EX157, EX116 et EX128). Les exutoires EX142 et EX148 sont jugés sensibles et peuvent devenir de capacité insuffisante en cas de mauvais entretien (dépôt, obstruction, embâcles, etc.).

III.4 DIAGNOSTIC QUANTITATIF DU FONCTIONNEMENT DES RESEAUX

La modélisation réalisée en 2019 permet de visualiser directement le fonctionnement hydraulique des réseaux.

La simulation hydraulique pour l'évènement pluviométrique de référence fournit des résultats interprétables de deux façons :

- Les résultats aux conduites sont exploités sous forme de débit de transit de pointe ; comparés au débit capable de la conduite, ils nous permettent d'évaluer la sollicitation maximale des conduites.
- Les résultats aux nœuds sont exploités sous forme de hauteur maximale de la ligne d'eau ; comparée à la cote TN du regard correspondant, ils permettent d'évaluer les volumes débordés.

Les codes couleurs utilisés pour les conduites sont les suivants :

Couleur	Etat
	Mise en charge par insuffisance capacitaire
	Mise en charge par influence aval
	80% < Etat de mise en charge < 100%
	50% Etat de mise en charge < 80%
	Etat de mise en charge < 50%

Tableau 4 : Répartition des tronçons du réseau pluvial selon leur état de charge

III.4.1 Période de retour 2 ans

La figure ci-après présente l'état de l'ensemble du réseau après modélisation. Le tableau suivant présente la répartition des tronçons selon leur état de charge :

Etat	Conduites (%)
Mise en charge par insuffisance capacitaire	0.4 %
Mise en charge par influence aval	1.1 %
80% < Etat de mise en charge < 100%	1.2 %
50% Etat de mise en charge < 80%	11.1 %
Etat de mise en charge < 50%	86.2 %

Tableau 5 : Répartition des tronçons du réseau pluvial selon leur état de charge T = 2 ans

Les résultats en fonctionnement actuel montrent que :

- Une faible partie des conduites sont en charge (1.5 %),
- Sur l'ensemble du réseau, 3 regards sont sujets à des débordements d'eaux de pluie (au total, 40 m3 débordés).

La figure ci-dessous présente la vue en plan et le profil en long du principal débordement pour la pluie d'occurrence 2 ans :

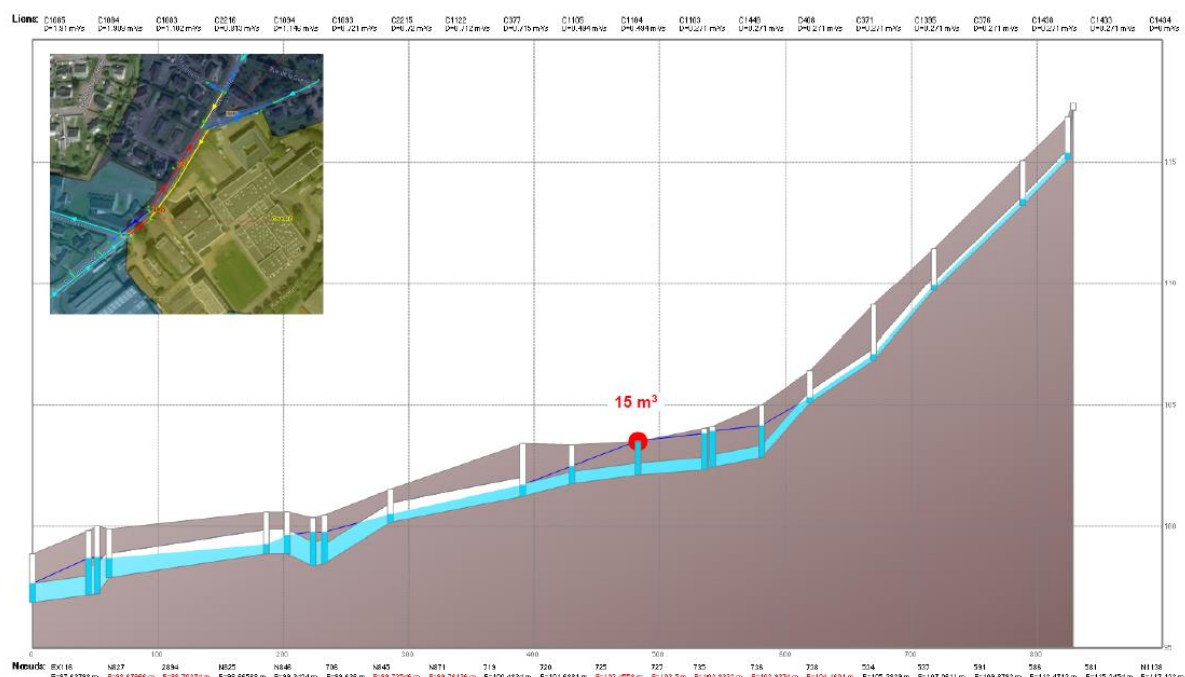


Figure 2 : Vue en plan de la modélisation $T = 2$ ans de l'état actuel - Rue de la Mare

III.4.2 Période de retour 10 ans

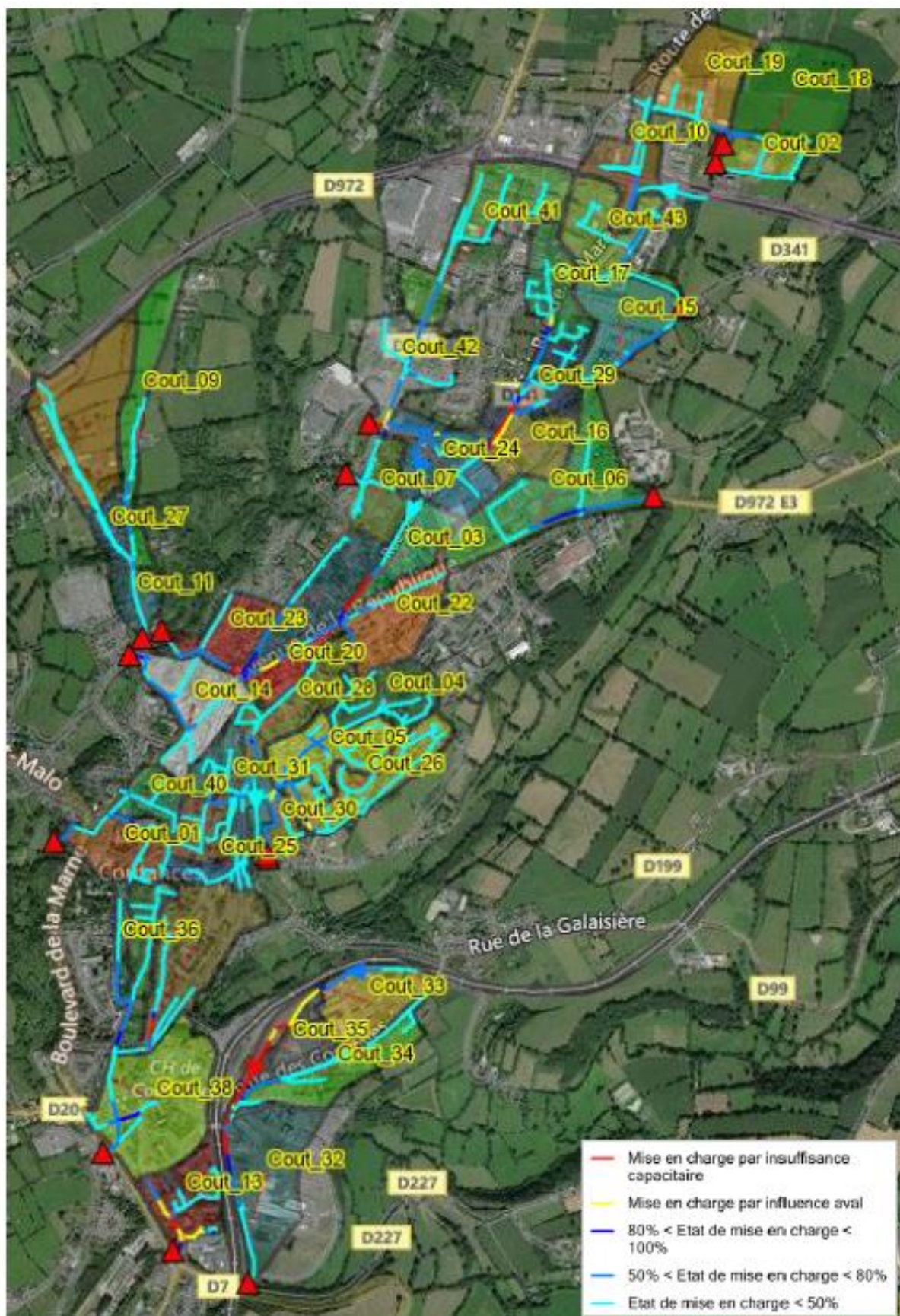
La figure ci-après présente l'état de l'ensemble du réseau après modélisation. Le tableau suivant présente la répartition des tronçons selon leur état de charge :

Etat	Conduites (%)
Mise en charge par insuffisance capacitaire	1.6 %
Mise en charge par influence aval	2.7 %
80% < Etat de mise en charge < 100%	2.0 %
50% Etat de mise en charge < 80%	15.4 %
Etat de mise en charge < 50%	78.4 %

Tableau 6 : Répartition des tronçons du réseau pluvial selon leur état de charge $T = 10$ ans

Les résultats en fonctionnement actuel montrent que :

- Une faible partie des conduites sont en charge (4.3 %),
- Sur l'ensemble du réseau, 14 regards sont sujets à des débordements d'eaux de pluie (au total, 961 m3 débordés).



Carte 6: Vue en plan de la modélisation T = 10 ans de l'état actuel

III.4.3 Période de retour 30 ans

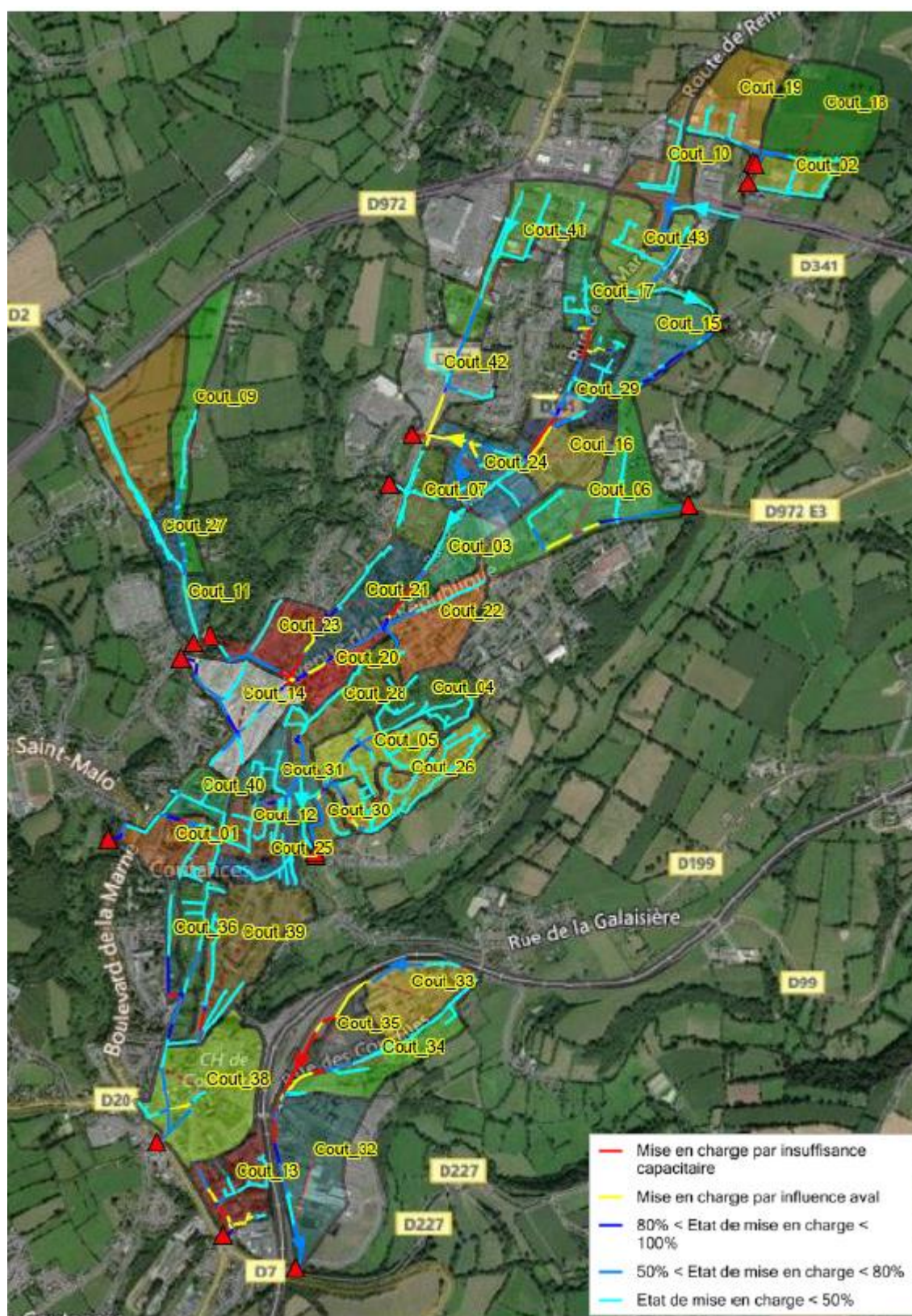
La figure ci-après présente l'état de l'ensemble du réseau après modélisation. Le tableau suivant présente la répartition des tronçons selon leur état de charge :

Etat	Conduites (%)
Mise en charge par insuffisance capacitaire	2.5 %
Mise en charge par influence aval	4.6 %
80% < Etat de mise en charge < 100%	3.2 %
50% Etat de mise en charge < 80%	15.7 %
Etat de mise en charge < 50%	74.0 %

Tableau 7 : Répartition des tronçons du réseau pluvial selon leur état de charge T = 30 ans

Les résultats en fonctionnement actuel montrent que :

- Une partie des conduites sont en charge (7.1 %),
- Sur l'ensemble du réseau, 27 regards sont sujets à des débordements d'eaux de pluie (au total, 3 559 m3 débordés).



Carte 7 : Vue en plan de la modélisation T = 30 ans de l'état actuel

Le tableau suivant présente de façon synthétique les dysfonctionnements suivant la période de retour considérée :

Etat	Période de retour 2 ans	Période de retour 10 ans	Période de retour 30 ans
Mise en charge par insuffisance capacitaire	0.4 %	1.6 %	2.5 %
Mise en charge par influence aval	1.1 %	2.7 %	4.6 %
80% < Etat de mise en charge < 100%	1.2 %	2.0 %	3.2 %
50% Etat de mise en charge < 80%	11.1 %	15.4 %	15.7 %
Etat de mise en charge < 50%	86.2 %	78.4 %	74.0 %

Tableau 8 : Etat des collecteurs selon la période de retour

Comme attendu plus la période de retour est importante, plus l'évènement pluvieux est intense et plus les dysfonctionnements sur le réseau d'eaux pluviales sont nombreux.

III.5 DIAGNOSTIC QUALITATIF DU FONCTIONNEMENT DES RESEAUX

Il s'agit d'estimer les flux de pollutions rejetés aux différents exutoires du réseau d'eaux pluviales et d'identifier les zones susceptibles de générer le plus de pollution.

III.5.1 Sources de pollution des eaux pluviales

Cette pollution est essentiellement constituée de matières minérales, donc des Matières En Suspension (MES), qui proviennent des particules les plus fines entraînées sur lesquelles se fixent les métaux lourds ou encore de la pollution atmosphérique même si elle prend une part minoritaire.

La pollution de ces eaux ne présente à l'origine du ruissellement que des teneurs relativement faibles. C'est leur concentration, les dépôts cumulatifs, le nettoyage du réseau et la remise en suspension de ces dépôts qui peuvent provoquer des chocs de pollution sur le milieu récepteur par temps de pluie.

Selon la zone étudiée, les risques principaux de pollution seront :

- Les matières organiques et oxydables : DCO, DBO5, NKJ
 - Origine : pollution urbaine (excréments, matières végétales ...)
 - Impacts principaux : consommation d'oxygène pour la biodégradation en éléments simples, désoxygénation du milieu récepteur.
- Les nutriments (azote et phosphore)
 - Origine : matières organiques et apports spécifiques (détergents, lessives, engrais)
 - Impacts principaux : facteur d'eutrophisation.
- Les substances indésirables : métaux lourds, hydrocarbures, solvants, pesticides, particules de pneus
 - Origine : ruissellement des eaux de pluies sur les surfaces imperméabilisées
 - Impacts principaux : effets cumulatifs sur les plantes et les organismes vivants (maladies, perturbation de la reproduction, mort)
- Les matières en suspension
 - Origine : érosion et lessivage des surfaces, remise en suspension des dépôts en réseau
 - Impacts principaux : colmatage des fonds, transport de substances indésirables qui s'adsorbent sur les fines.

III.5.2 Evaluation de la charge polluante par temps de pluie

La simulation d'un flux de pollution est difficile à approcher pour diverses raisons :

- Concentration en polluant de l'effluent pluvial ;
- Pluie de référence à prendre en compte (intensité, durée et fréquence) ;
- Variabilité temporelle de l'événement : petites pluies, grandes pluies, premier flot ;
- Acceptabilité du milieu récepteur (débit à prendre en compte).

Les masses polluantes annuelles ainsi que celles générées pour un événement équivalent à un effet choc peuvent être calculées à partir des ratios présentés dans les tableaux suivants (source : « Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement en Bretagne – Recommandations technique » ; Club Police de l'eau ; Février 2008) :

Paramètres de pollution	Rejets pluviaux en kg/ha imperméabilisé/an Lotissement – Parking – ZAC	Rejets pluviaux en kg/ha imperméabilisé/an Zone urbaine dense – ZAC importante
MES	660	1000
DCO	630	820
DBO5	90	120
Hydrocarbures totaux	15	25
Plomb	1	1,3

Tableau 9 : Pollution chronique – Ratio de masses annuelles rejetées à l'aval des collecteurs pluviaux

Paramètres de pollution	Episode pluvieux de fréquence annuelle en kg/ha imperméabilisé
MES	65
DCO	40
DBO5	6,5
Hydrocarbures totaux	0,7
Plomb	0,04

Tableau 10 : Ratio de masses rejetées à l'aval des collecteurs pluviaux pour une pluie de 10 mm en 2 heures

Les masses de pollution brute présentées dans ces tableaux sont conséquentes. Elles sont d'autant plus conséquentes que les surfaces imperméabilisées sont importantes.

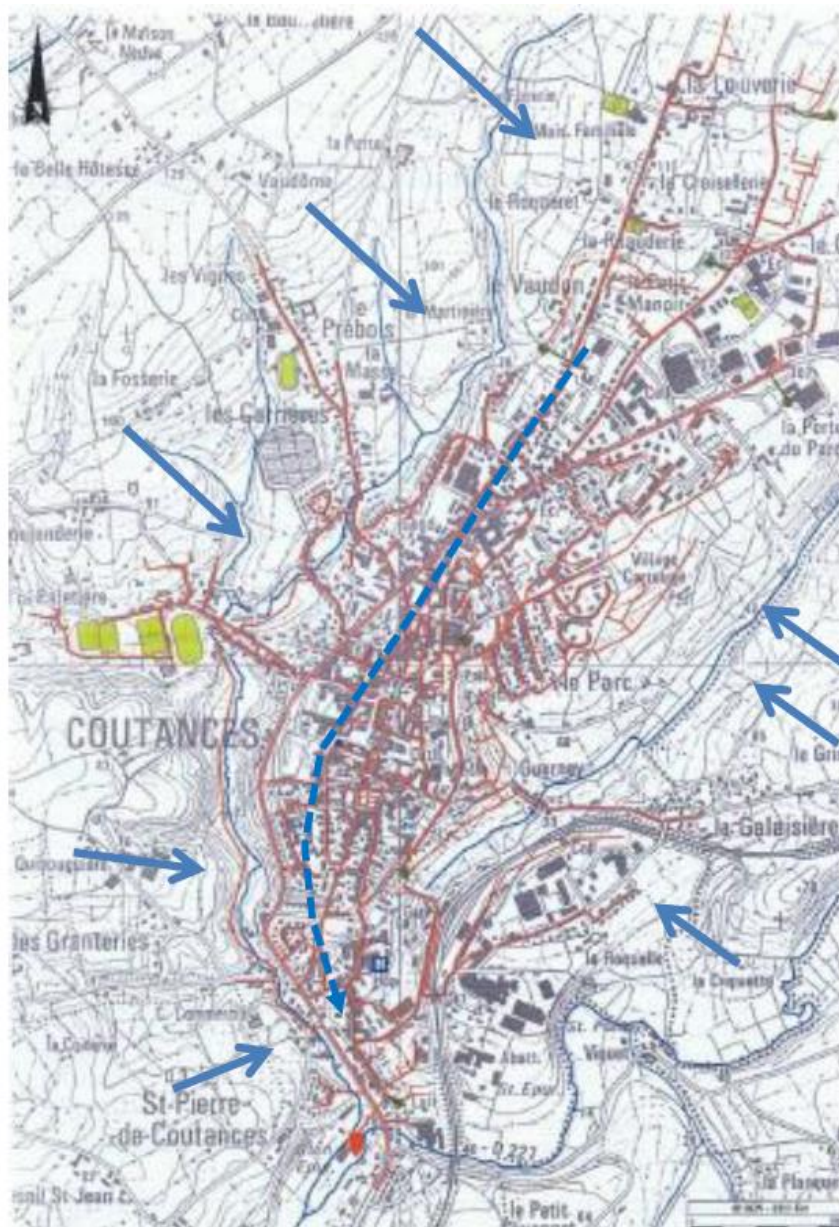
La présence de bassins de régulation permet déjà un abattement de la pollution, par le phénomène de décantation, sur une partie des bassins versants voire en totalité pour certains.

Concernant les autres bassins versants, il s'agira en situation projet de ne pas aggraver la situation existante, voire de l'améliorer dans la mesure du possible, par la mise en œuvre de mesures compensatoires, afin de contribuer à l'atteinte des objectifs de qualité des milieux récepteurs.

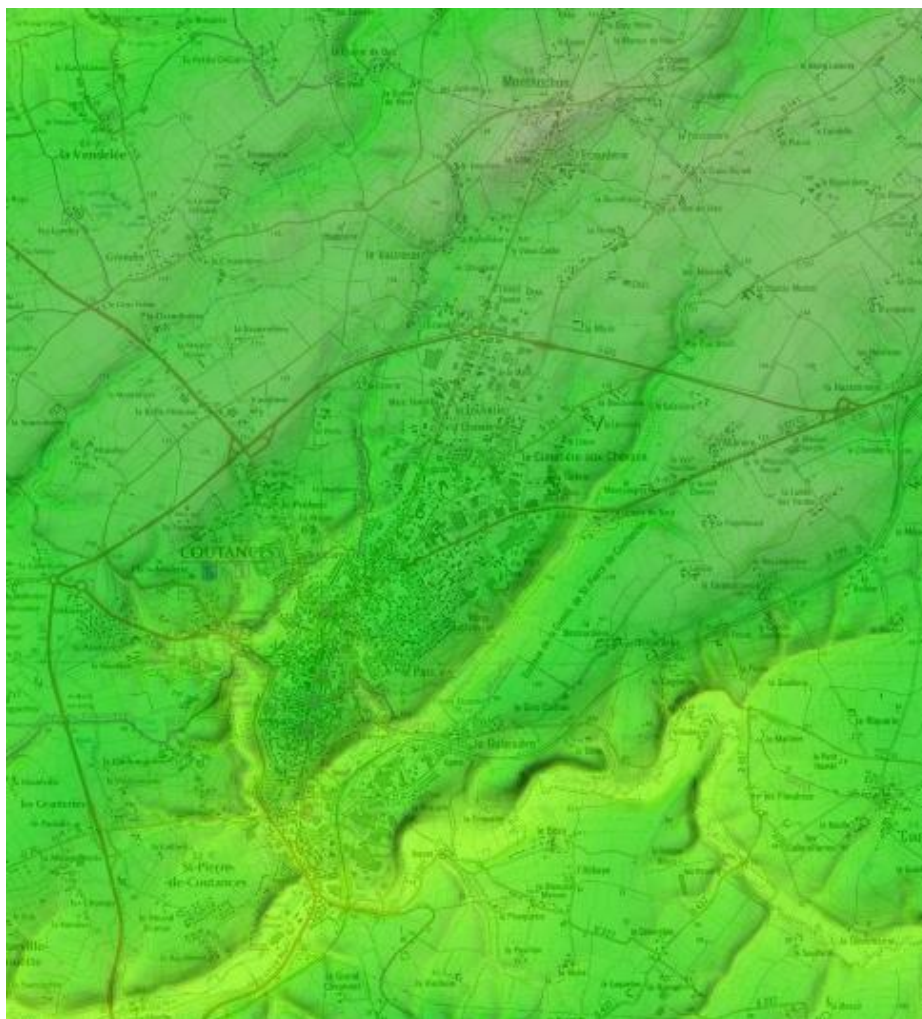
IV. CONTEXTE ET MILIEU RECEPTEUR

IV.1 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

La commune de Coutances est construite autour d'un axe d'écoulement général nord-est / sud-ouest. Outre le centre ancien construit sur un promontoire rocheux, les extensions sont situées sur les secteurs plus bas. De part et d'autres de la commune, on peut observer de nombreux axes d'écoulement qui convergent vers les ruisseaux traversant la commune.



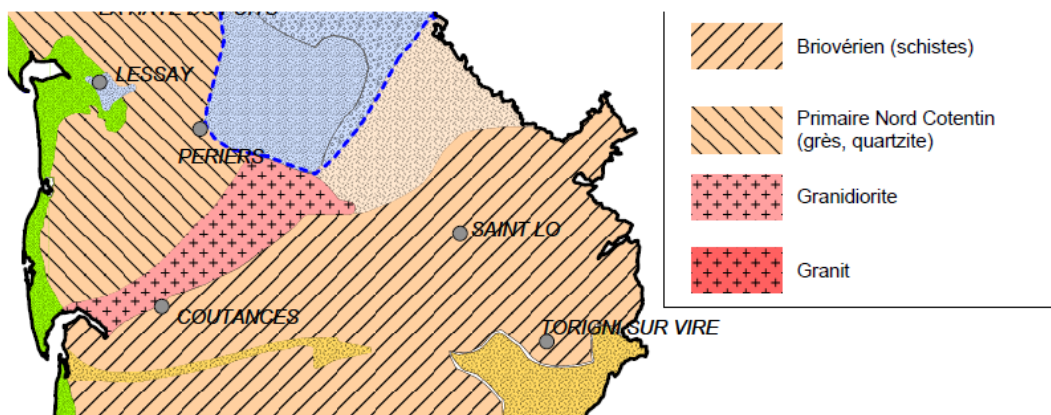
Carte 8 : Analyse topographique sur la commune de Coutances



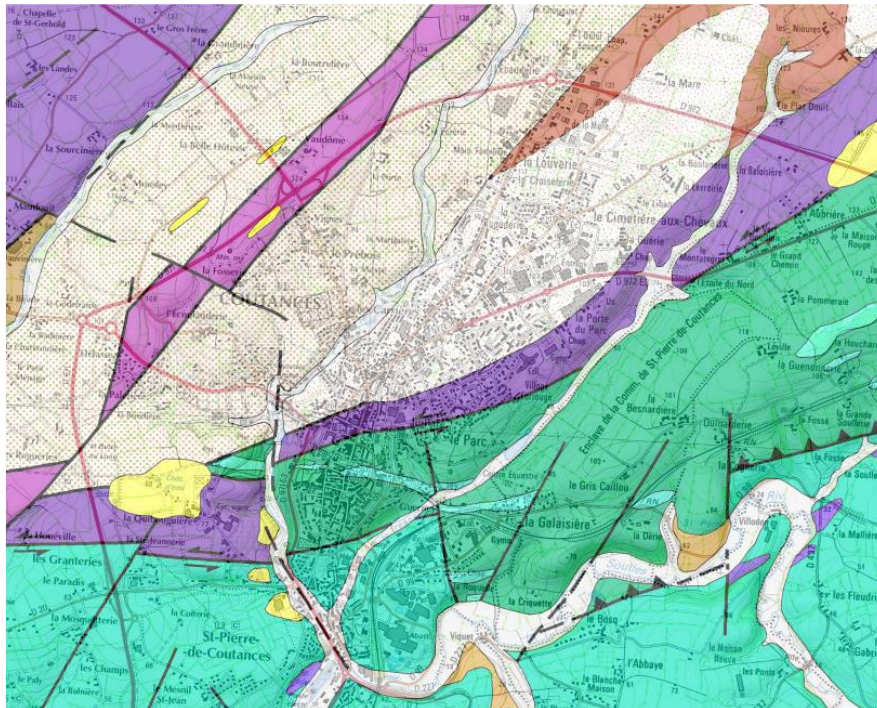
Carte 9 : Extrait de la carte du relief (Source : Geoportail)

IV.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Cette cartographie simplifiée permet de voir que Coutances est située sur une limite géologique entre des massifs intrusifs anciens, de l'époque du Précambrien (-4.55 Ga à -570 Ma) : les granodiorites et des Schistes du Briovérien (fin de l'époque précambrienne). De nombreuses failles géologiques découpent la carte géologique au niveau de Coutances.

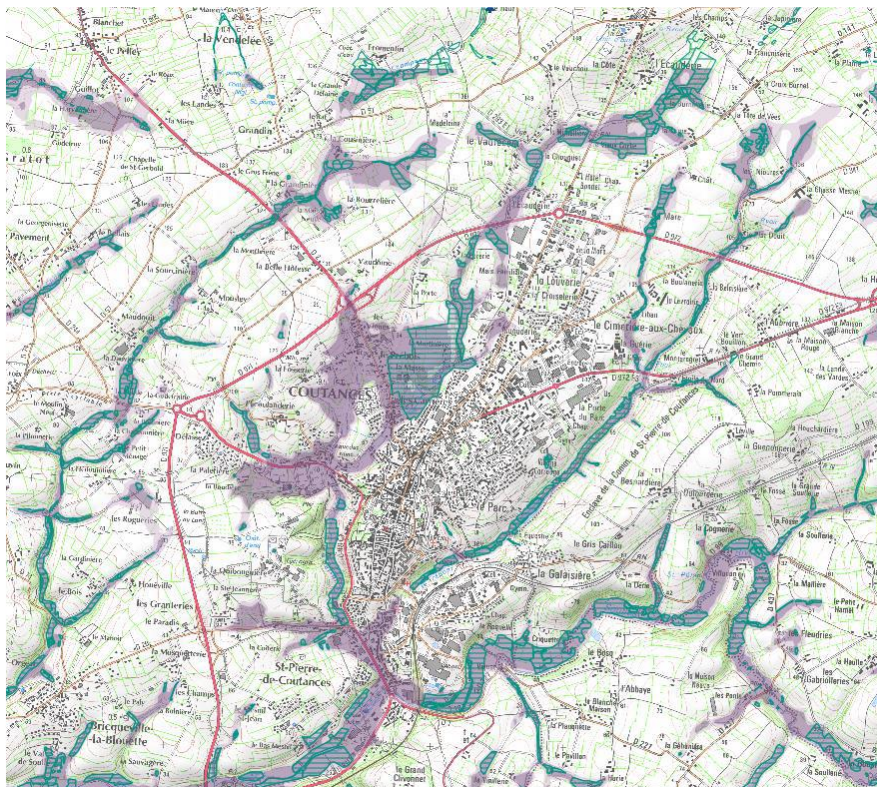


Carte 10 : Extrait de la structure géologique simplifiée de la Manche



Carte 11 : Extrait de la carte géologique

IV.3 ZONES HUMIDES



Carte 12 : Localisation des zones humides (vert) et des territoires prédisposés à la présence de zones humides (rose) (source DREAL)

Sur le territoire ont également été inventoriées des zones humides réparties essentiellement sur l'axe Nord-Sud à l'Ouest de la zone urbaine et autour du Prépont.

Outre les différentes données environnementales précédemment abordées, la commune de Coutances ne compte aucun(e) :

- Site Natura 2000,
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB),
- Réserve Naturelle (RN),
- Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),

IV.4 ZONES INONDABLES

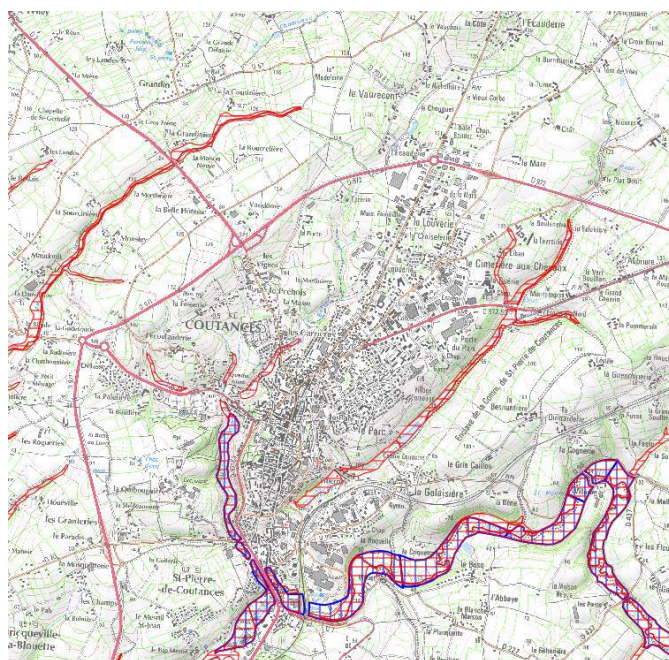
Analyse de l'aléa inondation par débordement de cours d'eau et ruissellement

Une inondation est la submersion plus ou moins rapide d'une zone avec des hauteurs d'eau variables ; celle-ci est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables ou des pluies violentes et courtes.

Il est précisé ici zone inondable par submersion de cours d'eau car il existe également un risque d'inondation par remontée des nappes d'eaux souterraines / superficielles ou par ruissellement d'eaux pluviales.

Les phénomènes de ruissellement sont observables essentiellement tout au long de l'année puisque même en nappe basse, lors des investigations de terrain, les talwegs drainaient des sources.

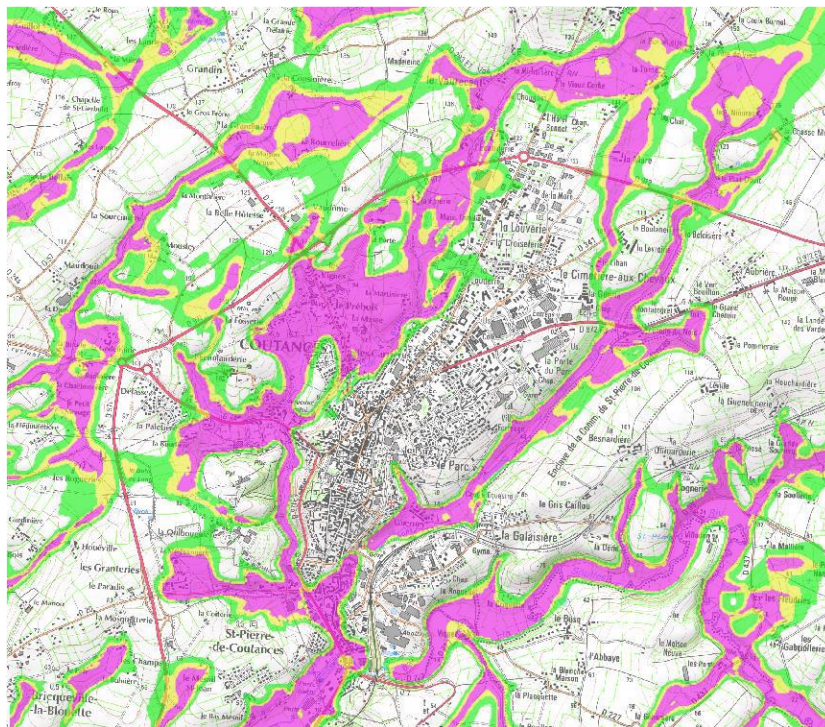
Les zones inondables par débordement de cours d'eau inventoriées à l'échelle de la commune de Coutances sont présentées ci-après (Source : DREAL de Basse-Normandie – bleu = « Plus Hautes Eaux Connues » et rouge « Zones inondables »).



Carte13 : Localisation des zones inondables sur la zone d'études (source DREAL)

Analyse de l'aléa inondation par remontée de nappe

D'après la figure ci-dessous, la profondeur de la nappe est inférieure à 1 m sur de nombreux secteurs tout autour du centre-ville de Coutances,



Carte14 : Risque de remontées de nappe – Indication de la profondeur des nappes sur le territoire

- 0 à 1m Risque pour les réseaux et sous-sols
- 1 à 2.5m Risque pour les sous-sols
- 2.5 à 5 m Risque pour les infrastructures profondes

IV.5 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La zone d'étude se trouve sur le bassin versant de la Souilles, affluent de la Sienne.

D'autres cours d'eaux sont également présents sur la zone d'étude : le Bulsard et le Prépont, affluents de la Souilles dont la confluence se situe au niveau de Coutances (cf. Figure ci-dessous).



Carte 15 : Réseau hydrographique de Coutances

Le réseau hydrographique est complété par une multitude de vallées humides et quelques vallons secs qui sillonnent les plateaux et drainent les sources de ses cours d'eau. La morphologie du territoire est particulièrement vallonnée avec des talwegs encaissés.

Le territoire est situé sur un plateau mais le contexte géologique entraîne de nombreuses résurgences en surface. Les écoulements continus se concentrent vers les cours d'eau de la Gièze, de la Tancray, de la Doquette et de la Souilles), tous rejoignant la Sienne.

En vallée humide, la morphologie est marquée par des phénomènes liés à l'érosion et la sédimentation fluviale.

IV.6 ASPECTS QUALITATIFS DU MILIEU RECEPTEUR

IV.6.1 Les eaux superficielles

Les règles d'évaluation de la qualité des eaux de surface sont définies par 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.

Le bon état écologique est caractérisé à partir de deux composantes :

- le bon état biologique, défini à partir d'indices biologiques normalisés (IBGN, IBD, IPR, etc.),

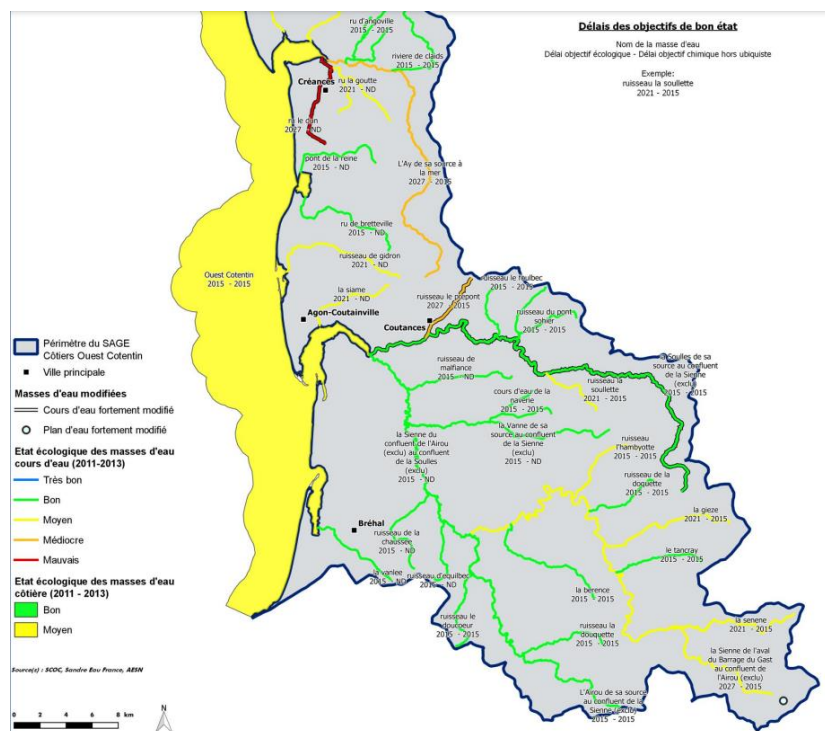
- le bon état physico-chimique, portant sur des paramètres qui conditionnent le bon fonctionnement biologique des milieux (bilan de l'oxygène, température, nutriments, acidification, salinité et polluants spécifiques, synthétiques ou non).

Le tableau suivant présente l'état actuel des masses d'eau du territoire du SAGE ainsi que les objectifs de qualité et échéances fixés par le SDAGE.

Nom usuel de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	MEFM ¹	Etats (données 2011-2013)			Objectifs d'état			
			Chimique	Chimique hors Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Écologique	Chimique	Chimique hors HAP	Écologique	Paramètres causes de dérogations écologiques
la Sienne du confluent de l'Aïrou au confluent de la Souilles	FRHR338				bon	Non défini	Non défini	Bon état 2015	
la Souilles	FRHR341	MEFM	bon	bon	bon	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	
ruisseau le Prépont	FRHR341-17239000	MEFM	bon	bon	médiocre	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon potentiel 2027	métaux

¹ MEFM : masse d'eau fortement modifiée : Masse d'eau de surface ayant subi certaines altérations physiques dues à l'activité humaine et de ce fait fondamentalement modifiée quant à son caractère. Du fait de ces modifications la masse d'eau ne peut atteindre le bon état. Si les activités ne peuvent être remises en cause pour des raisons techniques ou économiques, la masse d'eau concernée peut être désignée comme fortement modifiée et les objectifs à atteindre, conformément à la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE, sont alors ajustés : elle doit atteindre un bon potentiel écologique. L'objectif de bon état chimique reste valable, une masse d'eau ne pouvant être désignée comme fortement modifiée en raison de rejets polluants.

Tableau 11 : Etat des masses d'eau et objectifs (source : SDAGE 2016-2021)

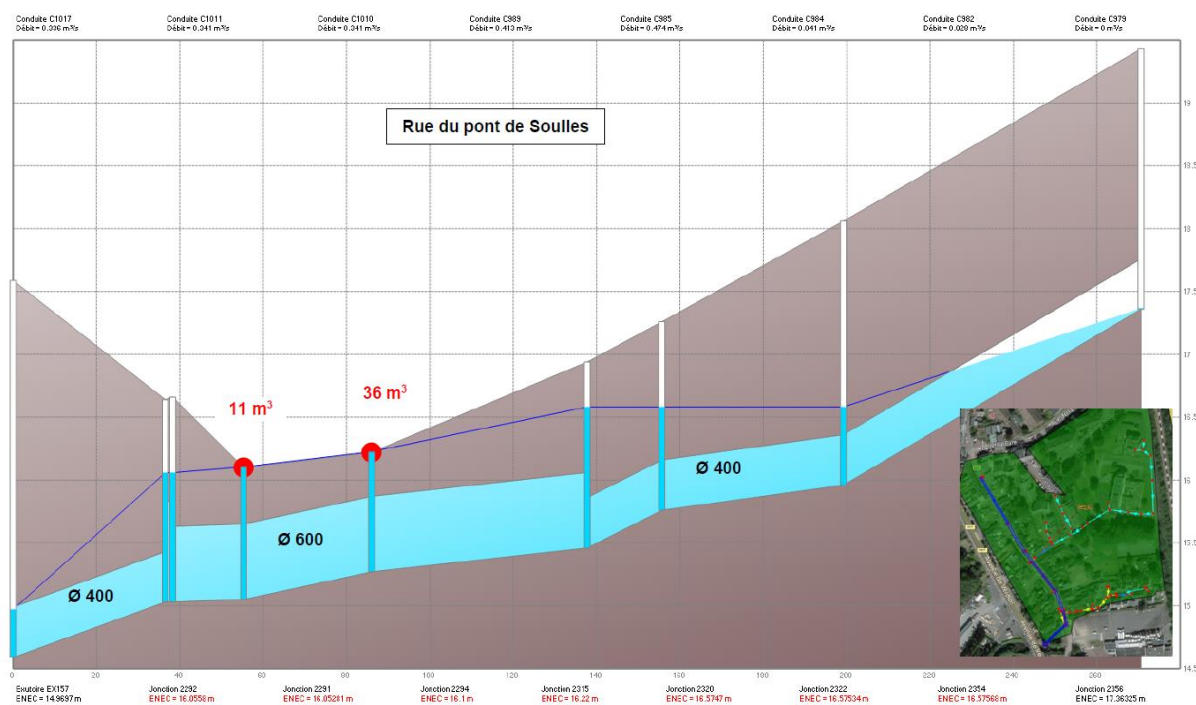


Carte 16 : Masses d'eau superficielles, état écologique et objectif de de bon état (source SAGE COC)

IV.6.2 Les eaux souterraines

L'état qualitatif des masses d'eau souterraines se base sur la capacité de renouvellement des ressources disponibles compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides.

La commune de Coutances se situe sur la masse d'eau (cf. carte ci-dessous) répertoriée sous le nom de « Socle du bassin versant de la Sienne ». L'état écologique et chimique est bon et est résumé ci-dessous :



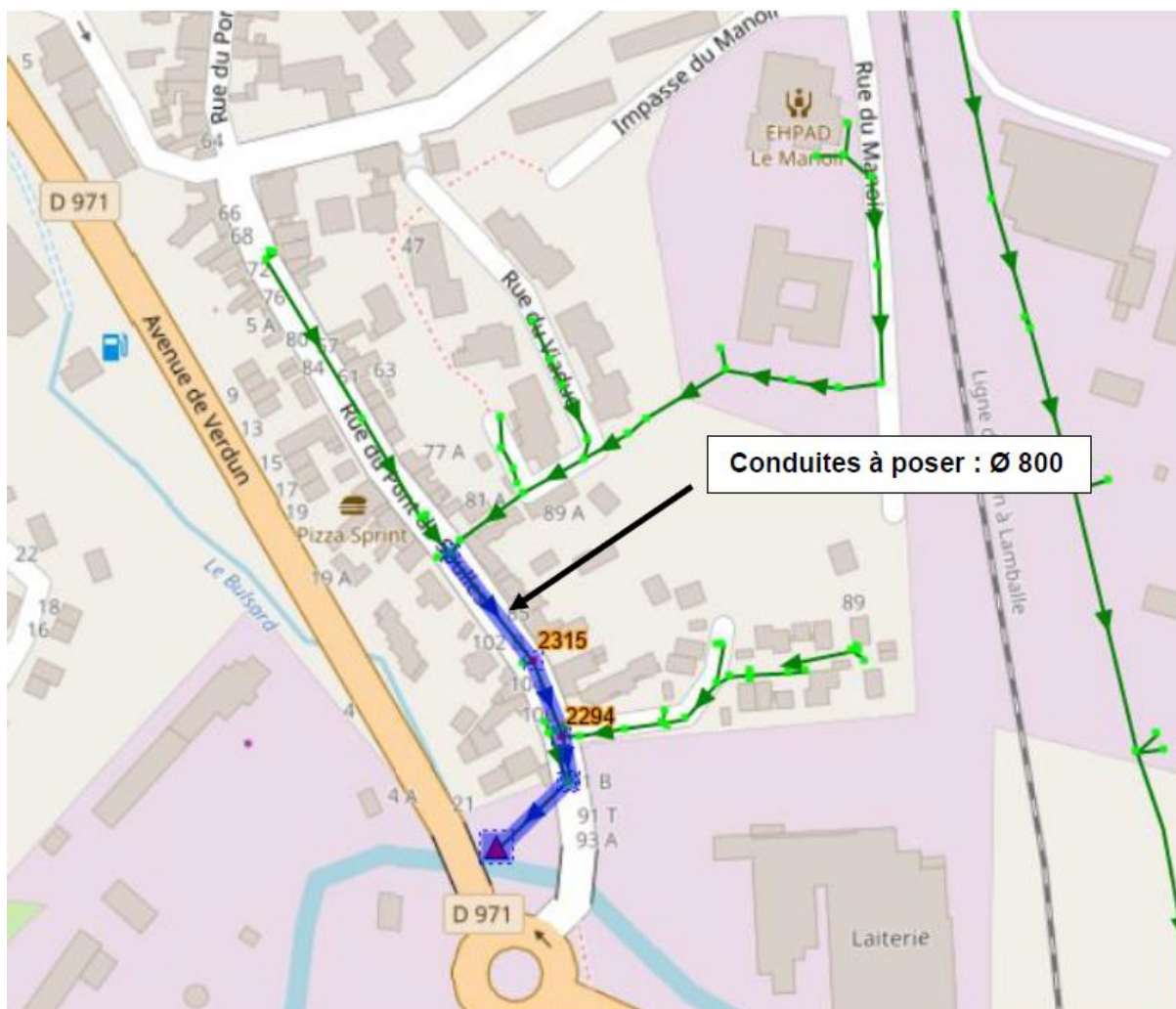
Aménagements

Afin de diminuer le taux de mise en charge / débordement, il est proposé les aménagements suivants :

- Augmenter le diamètre des buses : Passage en **Ø 800** en enrobé béton sur la partie aval du tronçon (conduites C985, C989, C1010, C1011 et C1017 à remplacer par du Ø 800) sur 138 ml

Ces aménagements permettent de corriger les problèmes de mises en charge et de débordements (0 m3 contre 47 m3 actuellement) observés actuellement pour des pluies d'occurrence décennale (T = 10 ans).

La figure ci-dessous présente le tracé des conduites à remplacer :



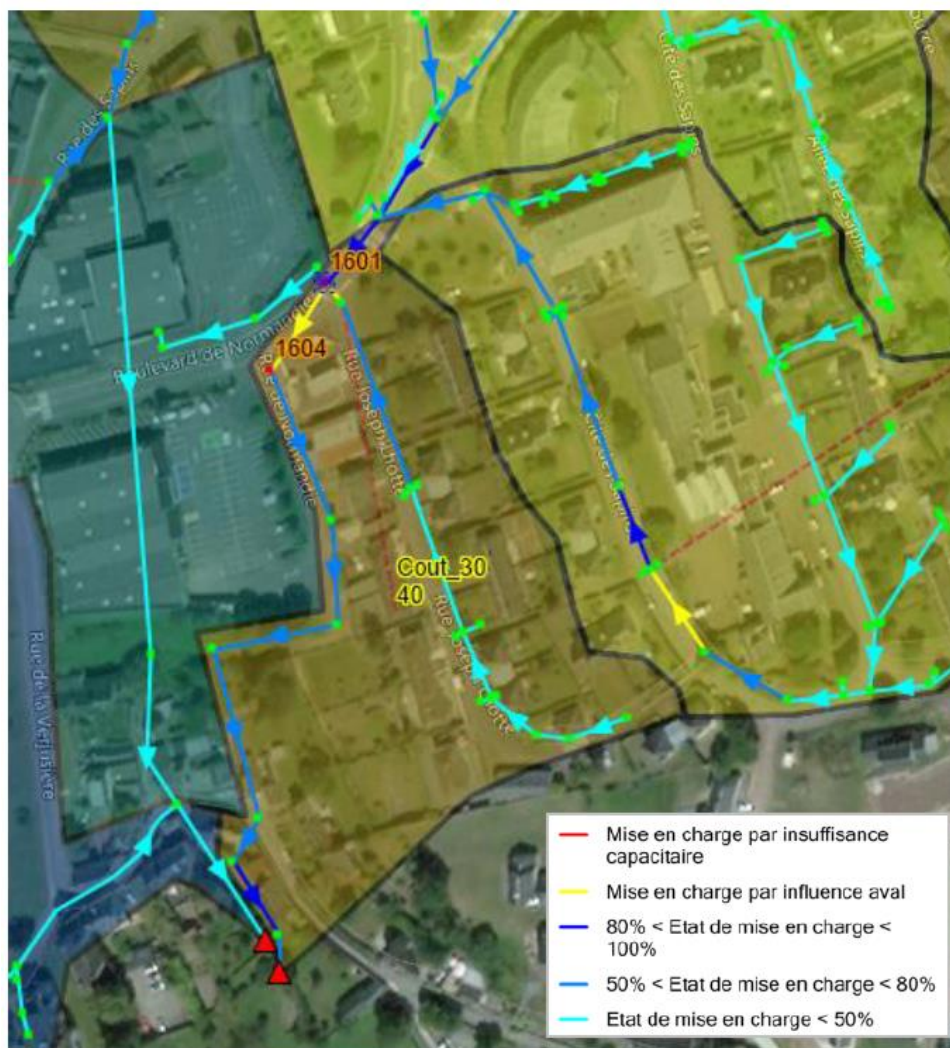
Carte 19 : Tracé des conduites à remplacer rue du pont de Soules T = 10 ans

Les aménagements préconisés précédemment sont testés avec l'évènement pluvieux de période de retour 30 ans. Dans le cas de la rue du pont de Soules, aucun débordement n'est constaté.

V.1.2 Problème hydraulique n°2 : Boulevard de Normandie

Sur le Boulevard de Normandie, plusieurs collecteurs sont en charge avec pour conséquence le débordement au niveau des **regards 1604 et 1601**, localisés sur la figure ci-dessous.

Le volume total débordé dans cette zone lors de l'évènement pluvieux est de **293 m³**. Le collecteur **C2150** a une pente très faible (0.8%) comparé au reste du tronçon, comme l'illustre le profil en long ci-après. Cette discontinuité de la pente crée un obstacle à l'écoulement et est à l'origine du problème.



Carte 20 : Vue en plan de la modélisation T = 10 ans de l'état actuel – Boulevard de Normandie

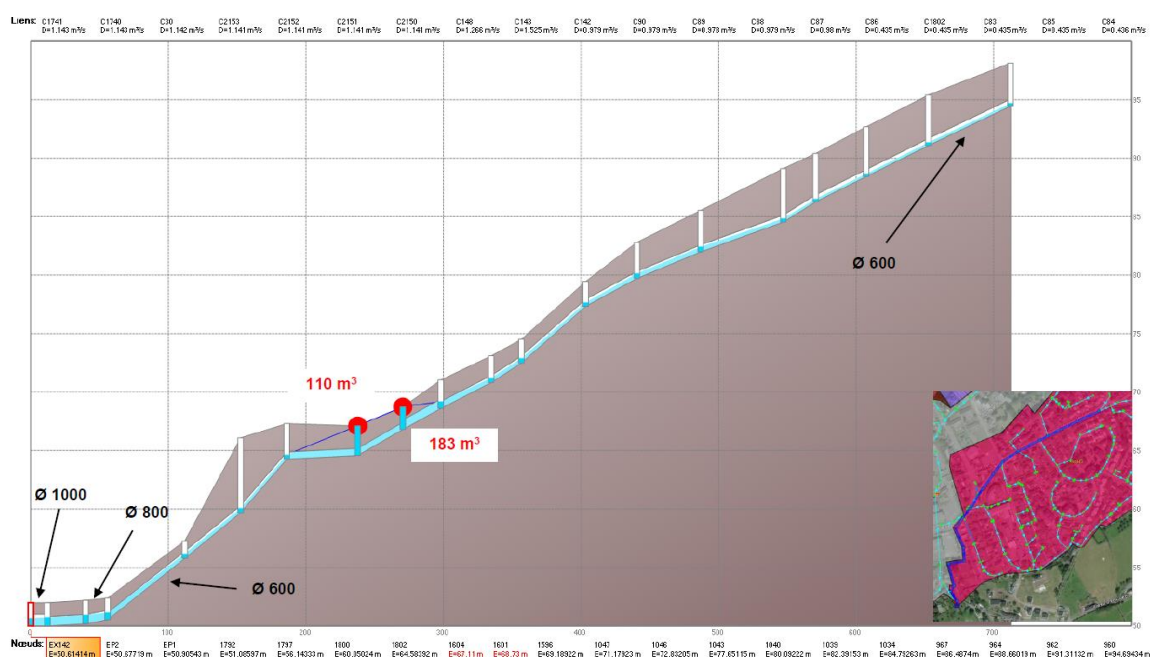


Figure 4 : Profil en long de la modélisation T = 10 ans de l'état actuel – Boulevard de Normandie

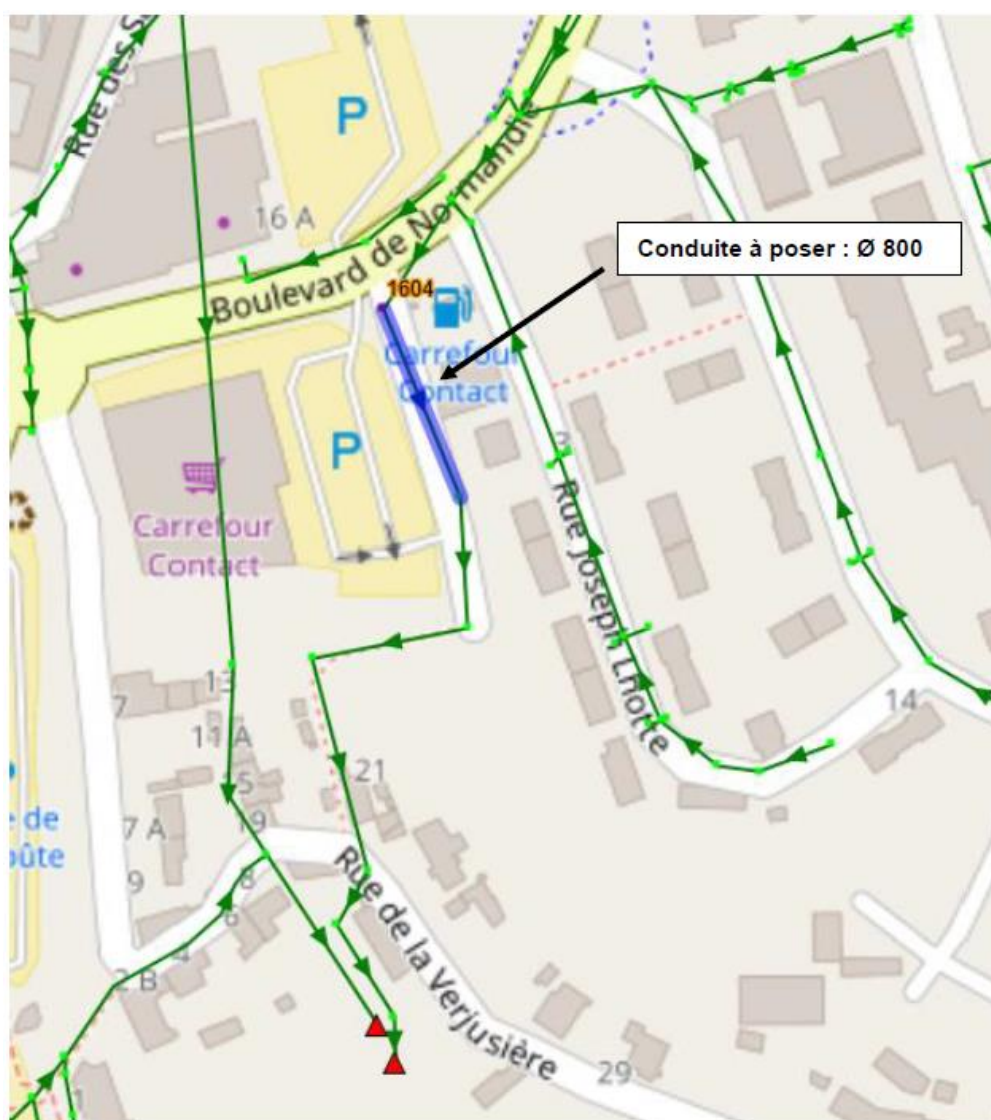
Aménagements

Afin de diminuer le taux de mise en charge / débordement, il est proposé les aménagements suivants :

- Augmenter le diamètre des buses : Passage en $\varnothing 800$ sur une partie du tronçon (conduite C2150 à remplacer par du $\varnothing 800$) sur 52 ml;

Ces aménagements permettent de corriger les problèmes de mises en charge et de débordements (0 m³ contre 293 m³ actuellement) observés actuellement pour des pluies d'occurrence décennale (T = 10 ans).

La figure ci-dessous présente le tracé des conduites à remplacer :



Carte 21: Tracé des conduites à remplacer Boulevard de Normandie T = 10 ans

Les aménagements préconisés précédemment sont testés avec l'évènement pluvieux de période de retour 30 ans. Dans ce cas de figure, un débordement de **182 m³** est constaté. Les aménagements proposés sont donc insuffisants pour la pluie de période de retour 30 ans.

La figure ci-dessous présente le profil en long :

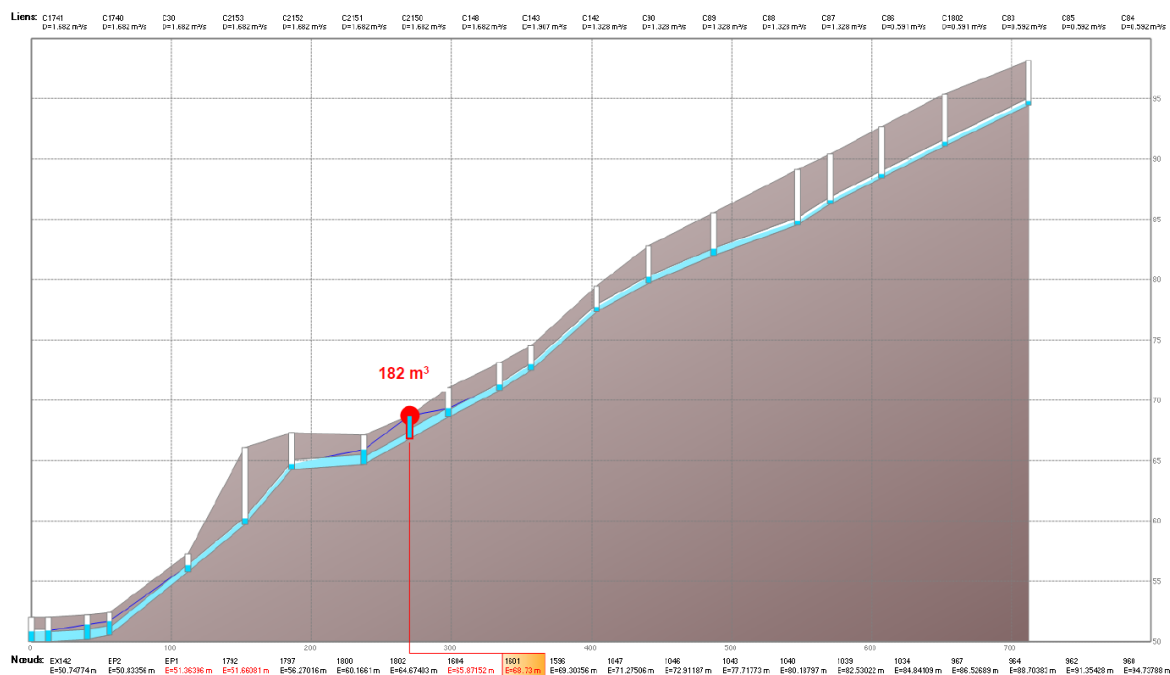


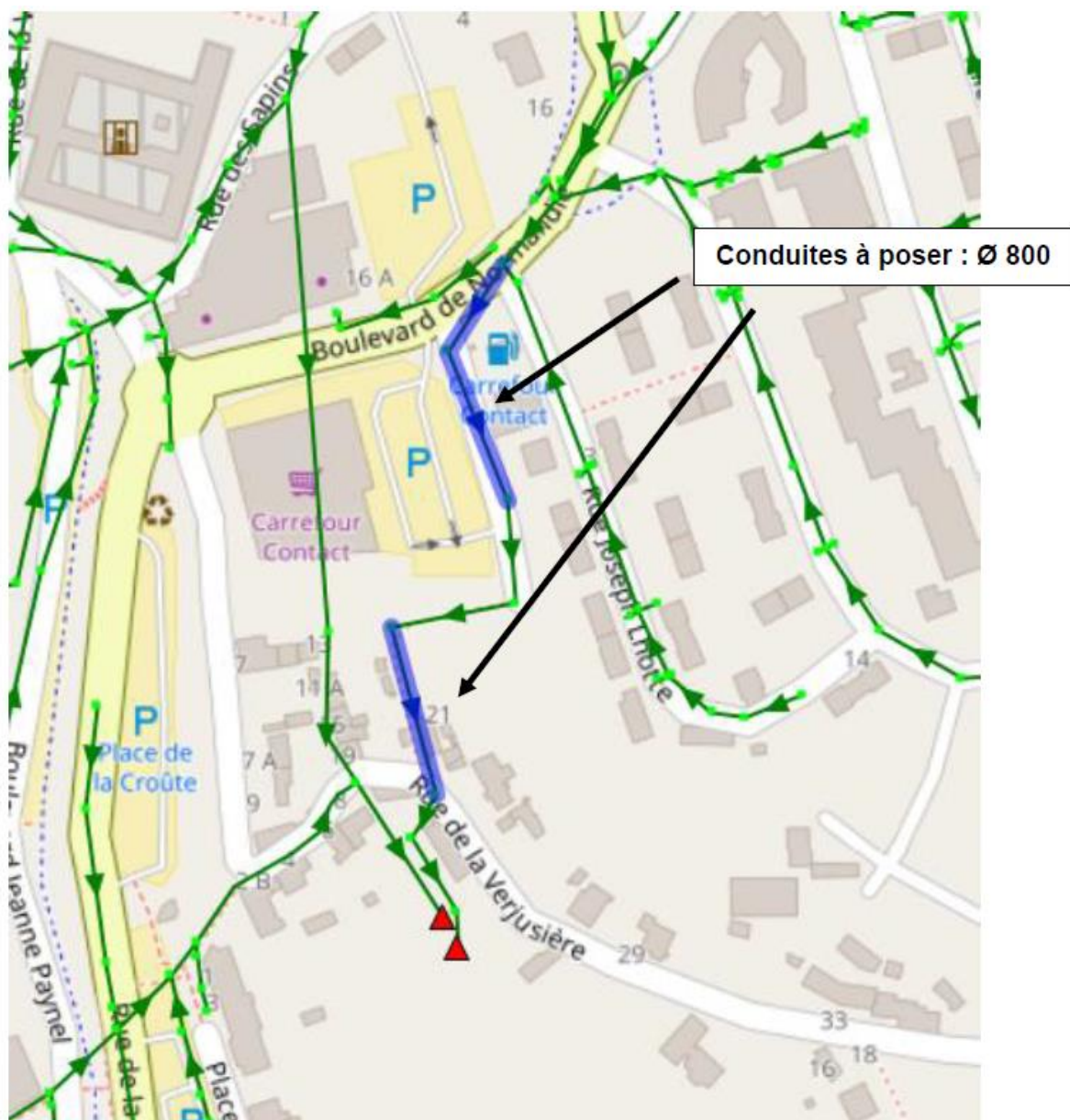
Figure5 : Profil en long de la modélisation T = 30 ans de l'état futur - Boulevard de Normandie

Aménagements complémentaires

Afin de diminuer le taux de mise en charge / débordement, il est proposé les aménagements suivants :

-Augmenter le diamètre des buses : Passage en \varnothing 800 sur une partie du tronçon (conduites C148, C2150 et C2153 à remplacer par du \varnothing 800) sur 141 ml;

Ces aménagements permettent de corriger les problèmes de mises en charge et de débordements (6 m³ contre 182 m³) observés pour des pluies d'occurrence 30 ans.

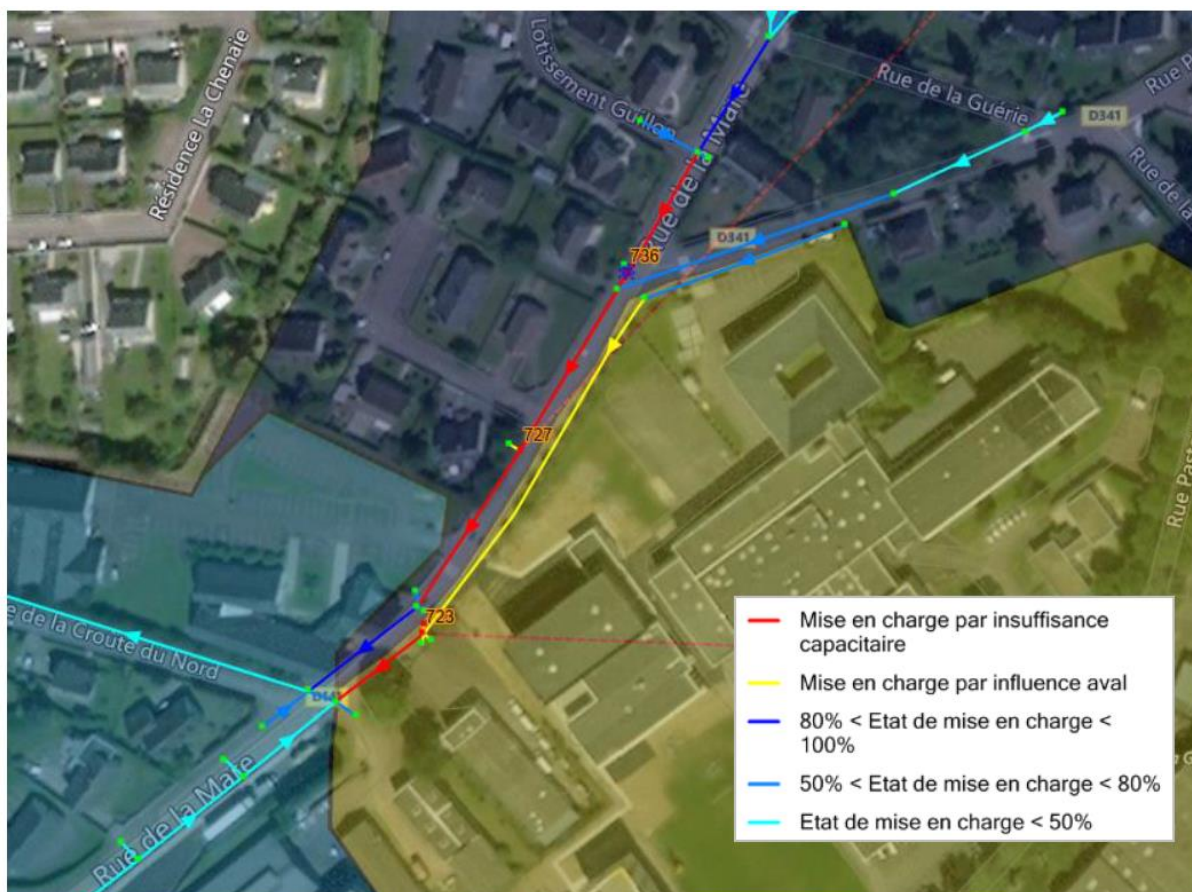


Carte 22 : Tracé des conduites à remplacer Boulevard de Normandie T = 30 ans

V.1.3 Problème hydraulique n°3 : Rue de la Mare

Des débordements sont constatés rue de la Mare (entre les carrefours avec la rue du Professeur Ramon et l'impasse de la Croûte du Nord). A cet endroit deux réseaux sont en parallèle. Plusieurs collecteurs sont en charge avec pour conséquence le débordement au niveau des regards **723, 727 et 736**, localisés sur la figure ci-dessous.

Le volume total débordé dans cette zone lors de l'évènement pluvieux est de 267 m3.



Carte 23 : Vue en plan de la modélisation T = 10 ans de l'état actuel – Rue de la Mare

Les débordements sont causés par le sous-dimensionnement du réseau sur une partie du tronçon.

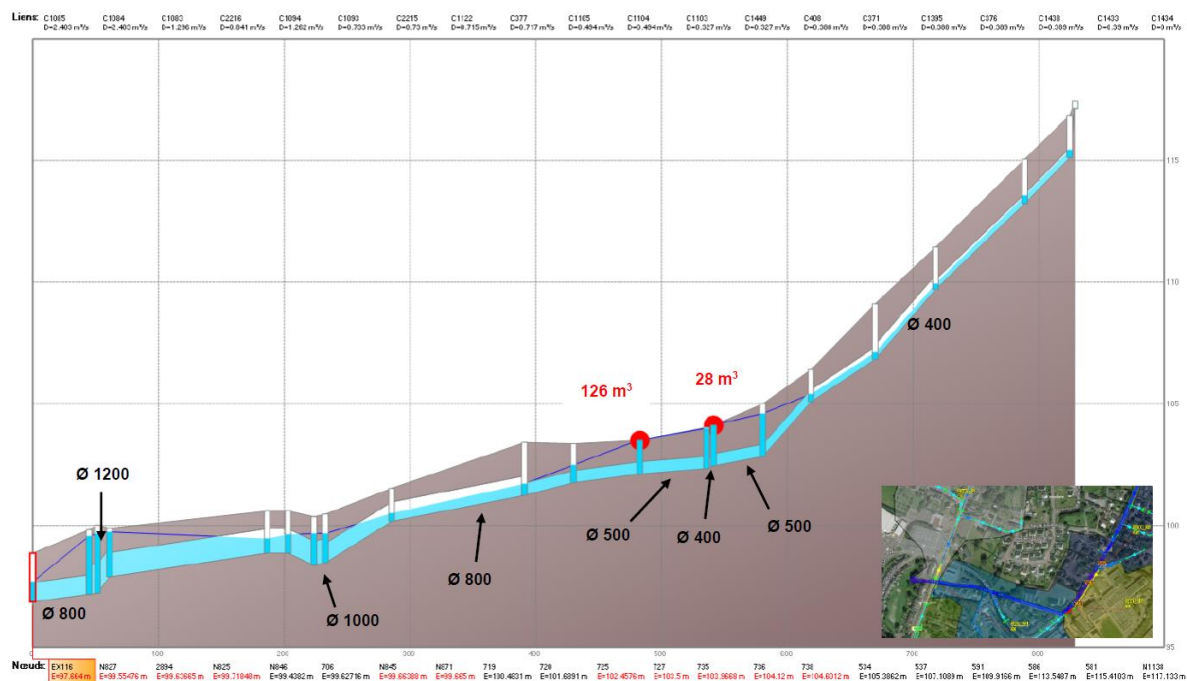


Figure 6 : Profil en long de la modélisation T = 10 ans de l'état actuel - Rue de la Mare

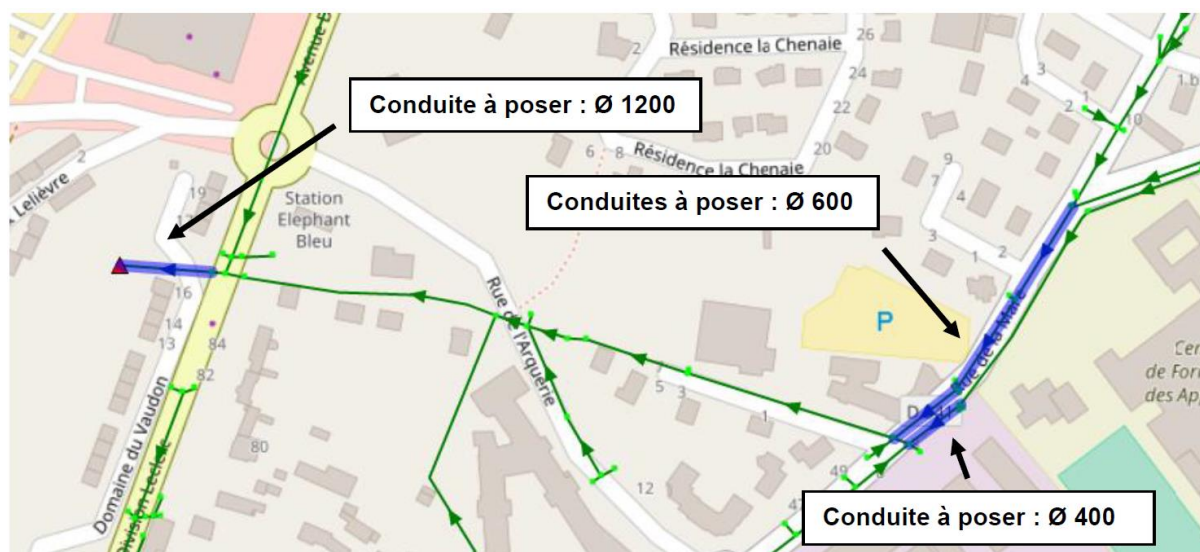
Aménagements

Afin de diminuer le taux de mise en charge / débordement, il est proposé les aménagements suivants :

- Augmenter le diamètre des buses : Passage en **Ø 400** sur une partie du tronçon (conduite C1106 à remplacer par du Ø 400) sur 31 ml – cf. figure ci-après ;
- Augmenter le diamètre des buses : Passage en **Ø 500** sur une partie du tronçon (conduite C1449 à remplacer par du Ø 500) sur 6 ml – cf. figure ci-après ;
- Augmenter le diamètre des buses : Passage en **Ø 600** sur une partie du tronçon (conduites C1103, C1104 et C1105 à remplacer par du Ø 600) sur 145 ml – cf. figure ci-après ;
- Augmenter le diamètre des buses : Passage en **Ø 1200** sur une partie du tronçon (conduite C1085 à remplacer par du Ø 1200) sur 45 ml pour compenser les apports d'eau en aval suite aux aménagements définis ci-dessus – cf. figure ci-après ;

Ces aménagements permettent de corriger les problèmes de mises en charge et de débordements (0 m3 contre 267 m3 actuellement) observés actuellement pour des pluies d'occurrence décennale (T = 10 ans).

La figure ci-dessous présente le tracé des conduites à remplacer :



Carte 24 : Tracé des conduites à remplacer Rue de la Mare T = 10 ans

Les aménagements préconisés précédemment sont testés avec l'évènement pluvieux de période de retour 30 ans. Dans ce cas de figure, un débordement de **82 m3** est constaté. Les aménagements proposés sont donc insuffisants pour la pluie de période de retour 30 ans.

La figure ci-dessous présente le profil en long :

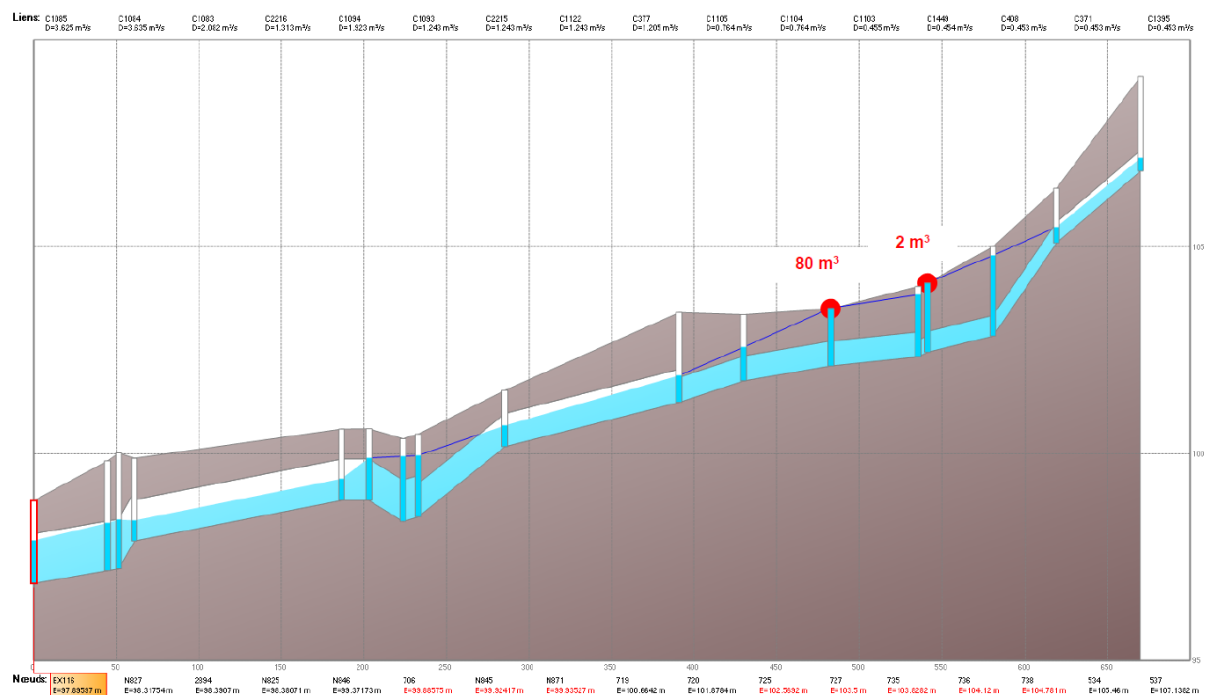


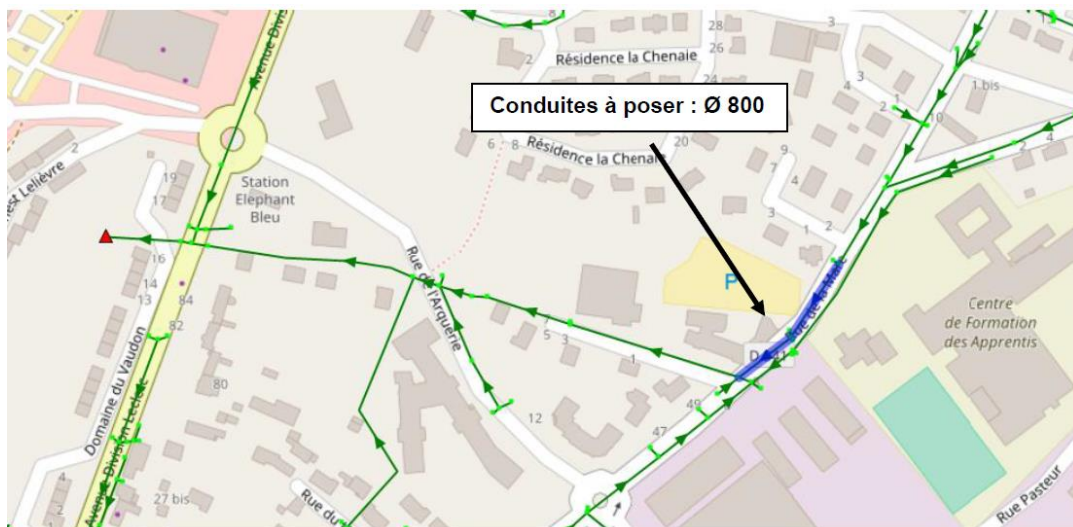
Figure 7 : Profil en long de la modélisation T = 30 ans de l'état futur - Rue de la Mare

Aménagements complémentaires

Afin de diminuer le taux de mise en charge / débordement, il est proposé les aménagements suivants (l'ensemble des aménagements proposés permet de protéger contre la pluie de période de retour 30 ans) :

- Augmenter le diamètre des buses : Passage en \varnothing 400 sur une partie du tronçon (conduite C1106 à remplacer par du \varnothing 400) sur 31 ml – cf. figure ci-après ;
- Augmenter le diamètre des buses : Passage en \varnothing 500 sur une partie du tronçon (conduite C1449 à remplacer par du \varnothing 500) sur 6 ml – cf. figure ci-après ;
- Augmenter le diamètre des buses : Passage en \varnothing 600 sur une partie du tronçon (conduite C1103 à remplacer par du \varnothing 600) sur 53 ml – cf. figure ci-après ;
- Augmenter le diamètre des buses : Passage en \varnothing 800 sur une partie du tronçon (conduites C1104 et C1105 à remplacer par du \varnothing 800) sur 92 ml – cf. figure ci-après ;
- Augmenter le diamètre des buses : Passage en \varnothing 1200 sur une partie du tronçon (conduite C1085 à remplacer par du \varnothing 1200) sur 45 ml pour compenser les apports d'eau en aval suite aux aménagements définis ci-dessus – cf. figure ci-après.

Ces aménagements permettent de corriger les problèmes de mises en charge et de débordements (0 m3 contre 82 m3) observés pour des pluies d'occurrence 30 ans.

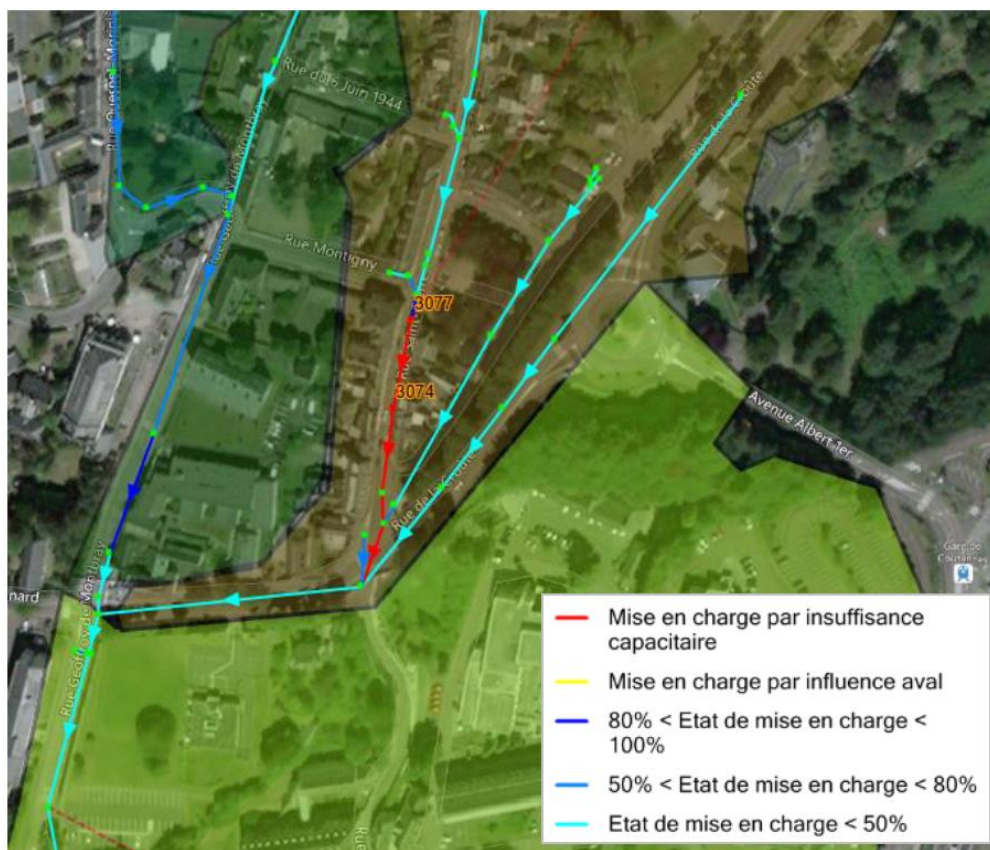


Carte 25: Tracé des conduites à remplacer Rue de la Mare T = 30 ans

V.1.4 Problème hydraulique n°4 : Rue Saint-Pierre

Des débordements sont constatés rue Saint-Pierre (en amont immédiat du carrefour avec la rue de la Croûte). Plusieurs collecteurs sont en charge avec pour conséquence le débordement au droit des regards 3074 et 3077, localisés sur la figure ci-dessous.

Le volume total débordé dans cette zone lors de l'évènement pluvieux est de **207 m³**.



Carte 26 : Vue en plan de la modélisation T = 10 ans de l'état actuel – Rue Saint-Pierre

Les débordements sont dus à une insuffisance capacitaire de certaines conduites.

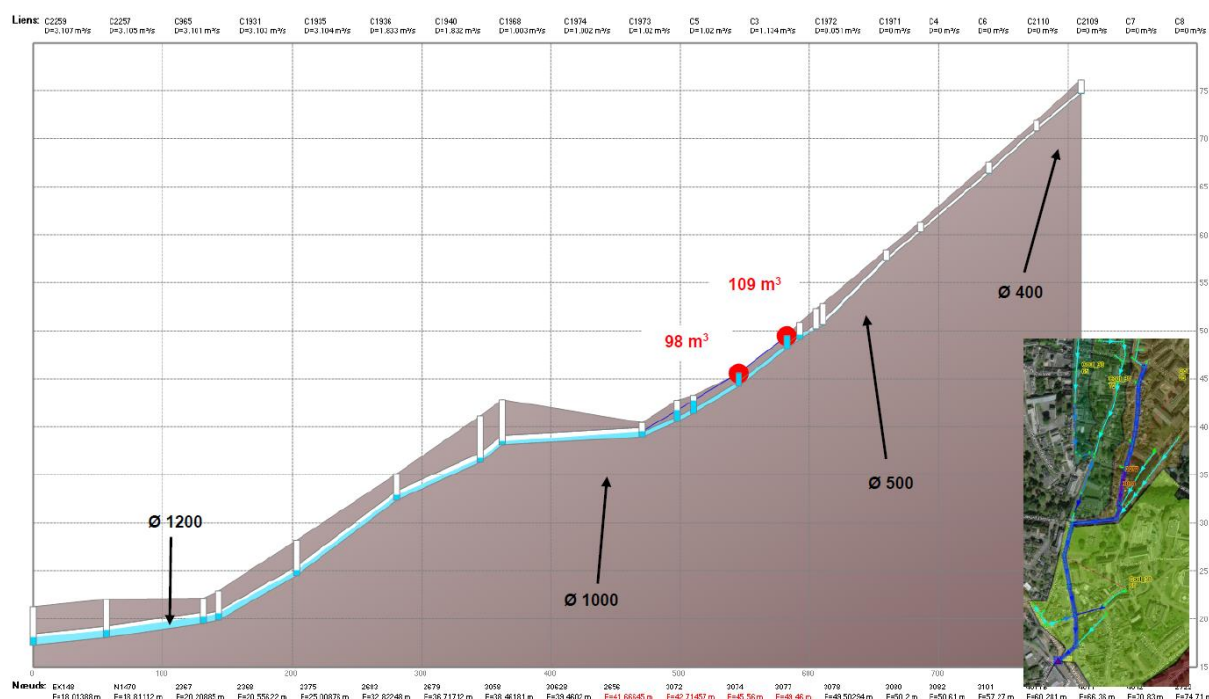


Figure 8: Profil en long de la modélisation T = 10 ans de l'état actuel – Rue Saint-Pierre

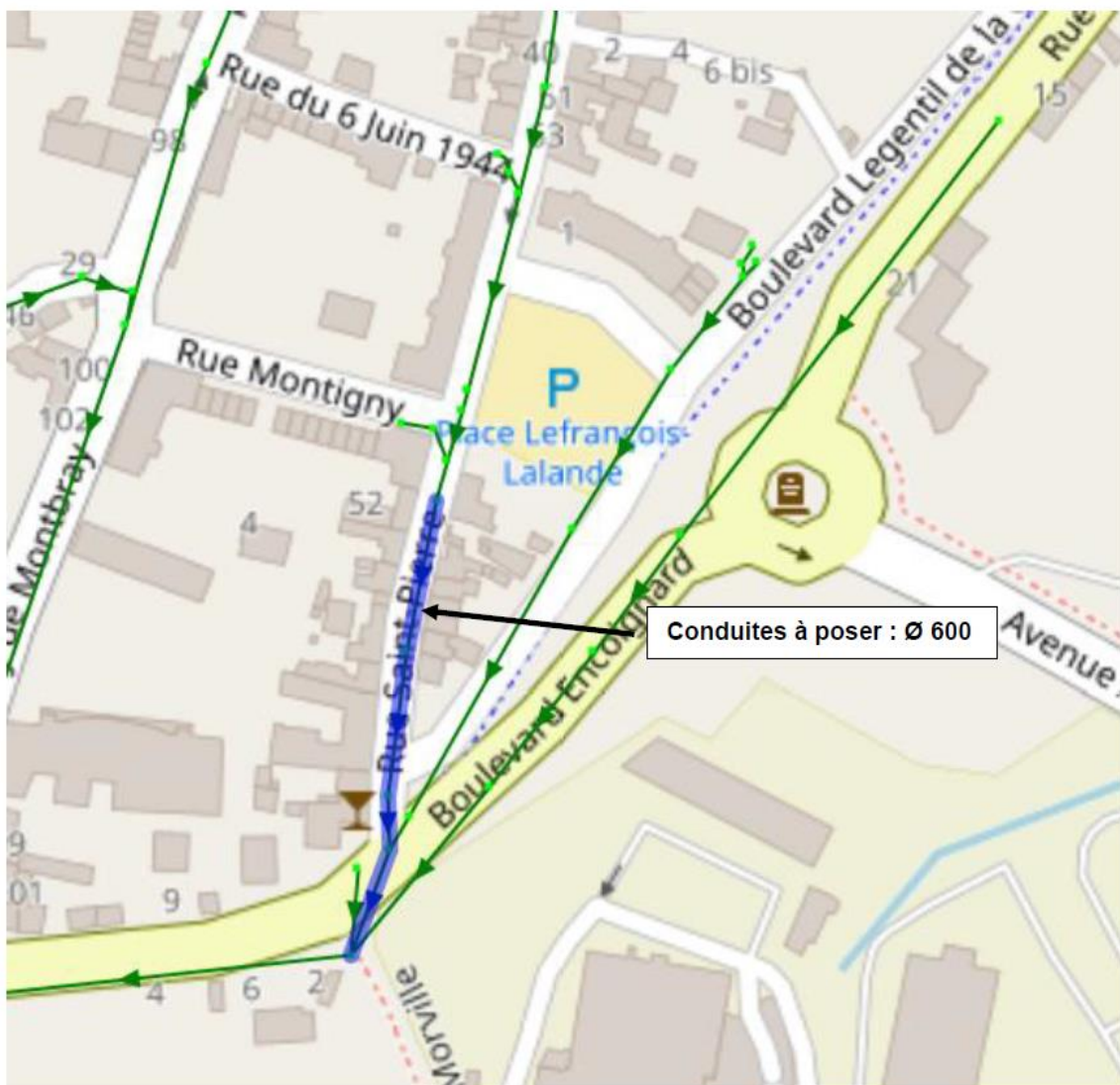
Aménagements

Afin de diminuer le taux de mise en charge / débordement, il est proposé les aménagements suivants :

- Augmenter le diamètre des buses : Passage en **Ø 600** sur une partie du tronçon (conduites C3, C5, C1973 et C1974 à remplacer par du Ø 600) sur 112 ml – cf. figure ci-après ;

Ces aménagements permettent de corriger les problèmes de mises en charge et de débordements (0 m³ contre 207 m³ actuellement) observés actuellement pour des pluies d'occurrence décennale (T = 10 ans).

La figure ci-dessous présente le tracé des conduites à remplacer :



Carte 27 : Tracé des conduites à remplacer Rue Saint-Pierre T = 10 ans

Les aménagements préconisés précédemment sont testés avec l'évènement pluvieux de période de retour 30 ans. Dans ce cas de figure, un débordement de **101 m³** est constaté. Les aménagements proposés sont donc insuffisants pour la pluie de période de retour 30 ans.

La figure ci-dessous présente le profil en long :



Afin de diminuer le taux de mise en charge / débordement, il est proposé les aménagements suivants (l'ensemble des aménagements proposés permet de protéger contre la pluie de période de retour 30 ans) :

Ces aménagements permettent de corriger les problèmes de mises en charge et de débordements (0 m³ contre 101 m³) observés pour des pluies d'occurrence 30 ans.



Carte 28 : Tracé des conduites à remplacer Rue Saint-Pierre T = 30 ans

V.1.5 Problème hydraulique n 5 : Avenue de la République / Rue de la Mare

Des débordements sont constatés Avenue de la République puis dans le prolongement Rue de la Mare. Plusieurs collecteurs sont en charge avec pour conséquence le débordement au niveau des regards 1295A et 2921, localisés sur la figure ci-dessous.

Le volume total débordé dans cette zone lors de l'évènement pluvieux est de **39 m³**.



Carte 29 : Vue en plan de la modélisation T = 10 ans de l'état actuel – Avenue de la République / Rue de la Mare

Rue de la Mare, le débordement est causé par une insuffisance capacitaire de certaines conduites (\varnothing 300 sur tout le tronçon).

Plus en aval, Avenue de la République, le débordement est causé par une influence aval du réseau, en l'occurrence il s'agit d'une réduction de la section dans le sens de l'écoulement (\varnothing 600 puis \varnothing 500).

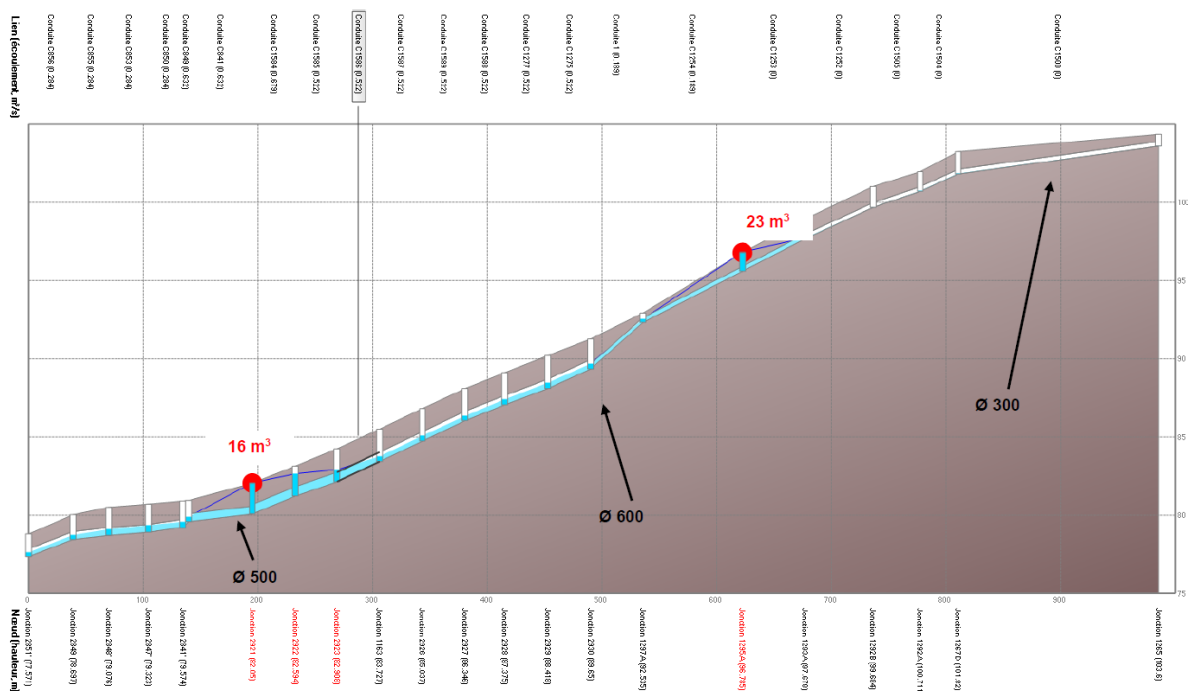


Figure 10 : Profil en long de la modélisation T = 10 ans de l'état actuel – Avenue de la République / Rue de la Mare

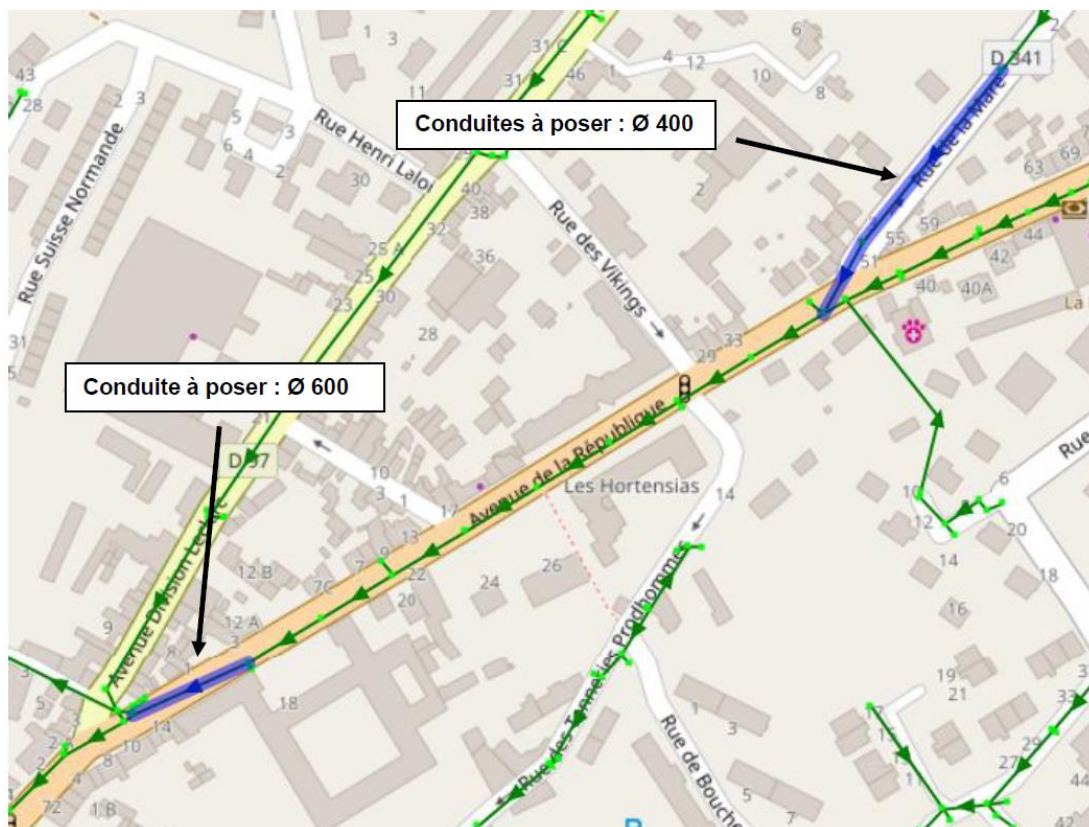
Aménagements

Afin de diminuer le taux de mise en charge / débordement, il est proposé les aménagements suivants :

- Augmenter le diamètre des buses : Passage en **Ø 400** sur une partie du tronçon (conduites C1255 et C2248 à remplacer par du Ø 400) sur 133 ml – cf. figure ci-après ;
- Augmenter le diamètre des buses : Passage en **Ø 600** sur une partie du tronçon (conduite C841 à remplacer par du Ø 600) sur 56 ml – cf. figure ci-après ;

Ces aménagements permettent de corriger les problèmes de mises en charge et de débordements (0 m3 contre 39 m3 actuellement) observés actuellement pour des pluies d'occurrence décennale (T = 10 ans).

La figure ci-dessous présente le tracé des conduites à remplacer :



Carte 30 : Tracé des conduites à remplacer Avenue de la République / Rue de la Mare T = 10 ans

Les aménagements préconisés précédemment sont testés avec l'évènement pluvieux de période de retour 30 ans. Dans ce cas de figure, un débordement de **79 m³** est constaté. Les aménagements proposés sont donc insuffisants pour la pluie de période de retour 30 ans.

La figure ci-dessous présente le profil en long :

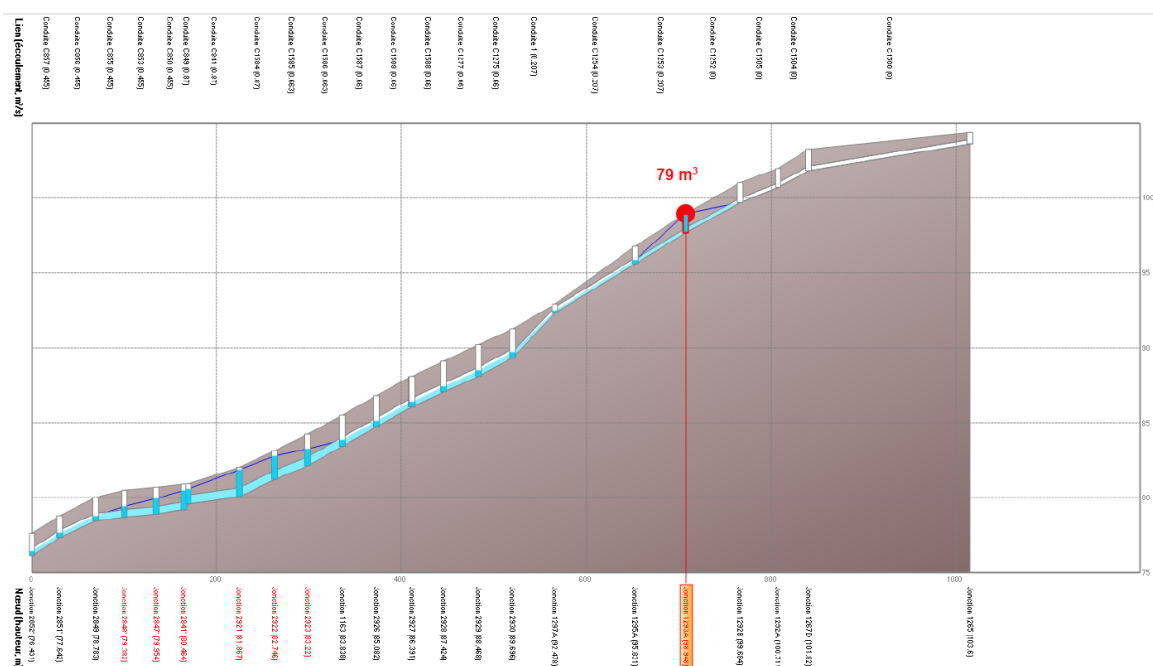


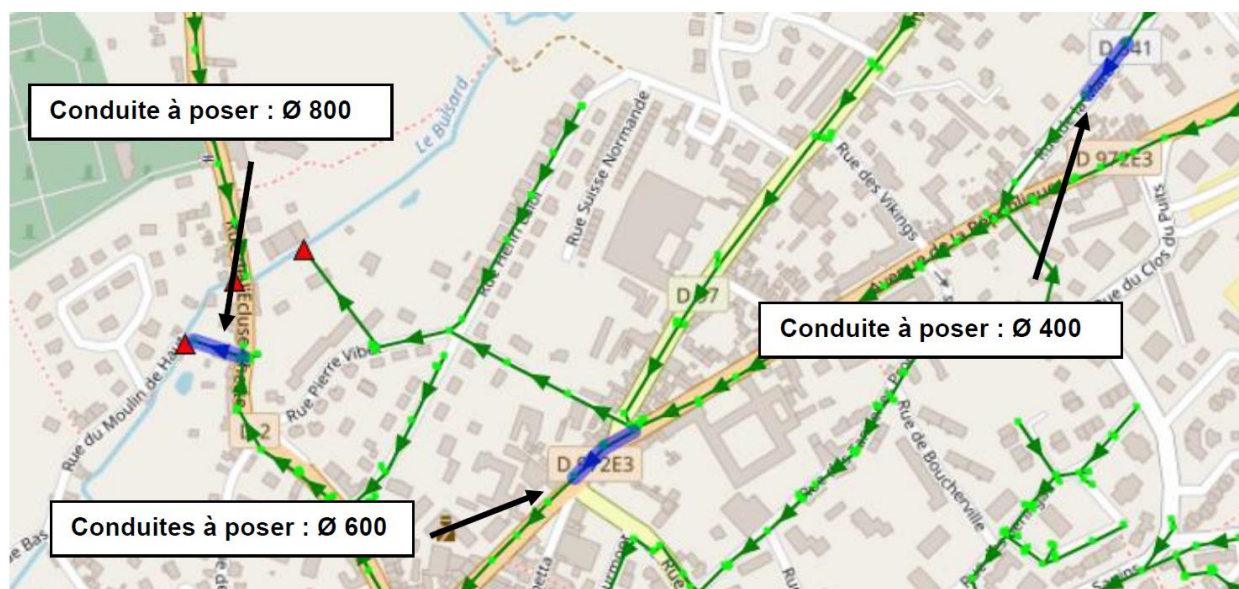
Figure 11 : Profil en long de la modélisation T = 30 ans de l'état futur – Avenue de la République / Rue de la Mare

Aménagements complémentaires

Afin de diminuer le taux de mise en charge / débordement, il est proposé les aménagements suivants (l'ensemble des aménagements proposés permet de protéger contre la pluie de période de retour 30 ans) :

- Augmenter le diamètre des buses : Passage en **Ø 400** sur une partie du tronçon (conduite C1253 à remplacer par du Ø 400) sur 55 ml – cf. figure ci-après ;
- Augmenter le diamètre des buses : Passage en **Ø 600** sur une partie du tronçon (conduites C850 et C853 à remplacer par du Ø 600) sur 64 ml – cf. figure ci-après ;
- Augmenter le diamètre des buses : Passage en **Ø 800** sur une partie du tronçon (conduite C93 à remplacer par du Ø 800) sur 44 ml – cf. figure ci-après ;

Ces aménagements permettent de corriger les problèmes de mises en charge et de débordements (4 m3 contre 79 m3) observés pour des pluies d'occurrence 30 ans.



Carte 31 : Tracé des conduites à remplacer Avenue de la République / Rue de la Mare T = 30 ans

VI. SITUATION FUTURE DES EAUX PLUVIALES

VI.1 DEVELOPPEMENT URBANISTIQUE ET RISQUES ASSOCIES

Les projets de développement de l'urbanisation sont de deux types :

- Les projets en zone d'habitats ;
- Les projets en zone d'activités.

La densification de l'urbanisation pose potentiellement plusieurs contraintes vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales :

- Augmentation de la sensibilité aux débordements des réseaux situés en aval ; il ne faut notamment pas entraîner de rejets au débit de fuite supérieur au débit actuel,
- Augmentation de la pollution du milieu naturel par accroissement des surfaces ruisselées sur les zones à réseaux séparatifs et des surverses des réseaux unitaires.
- Augmentation des coefficients d'imperméabilisation des sols.

VI.2 POURQUOI MODIFIER LA GESTION DES EAUX PLUVIALES ?

Si des solutions curatives comme décrites précédemment, peuvent être réalisées pour résoudre les problèmes actuels, des mesures préventives sont indispensables pour assurer la protection des biens, des personnes et du milieu naturel à l'avenir.

Pour compenser les effets de l'urbanisation, une politique de maîtrise des ruissellements des eaux pluviales doit être mise en place pour les nouvelles constructions et infrastructures publiques et privées.

Les mesures s'orientent ainsi autour de la :

- Maîtrise du ruissellement lié à des débordements urbains,
- Maîtrise de la pollution des rejets,
- Maîtrise de l'infiltration.

La stratégie à retenir pour le zonage Eaux Pluviales de Coutances découle de différents constats.

Constat / objectifs règlementaires	Stratégies
Plusieurs zones sensibles aux inondations ont été identifiées sur la commune de Coutances	Il est nécessaire de réguler les rejets d'eaux pluviales dans les bassins versants
Les orientations de Coutances en matière de préservation du territoire concernent, entre autre, la préservation de la qualité du milieu naturel et des rejets d'eaux pluviales	Les rejets feront l'objet d'un prétraitement par décantation dans les ouvrages de rétention.
Article 35 du Code de l'environnement (loi sur l'eau)	Le débit d'une zone après urbanisation ne doit pas dépasser le débit de la même zone avant l'urbanisation. Pour capitaliser les travaux et les investissements à venir et pour répondre à la législation :

	Le zonage pluvial doit établir des règles (limitation des ruissellements, définition de stockage, ...). C'est un outil réglementaire.
Le diagnostic du réseau d'eaux pluviales permet de mettre en évidence que certains bassins versants sont hydrauliquement saturés (possibilités d'inondations en aval)	<p>Pour les zones de future urbanisation : les rejets des futures zones à aménager devront être conformes aux préconisations de la Police de l'eau de la Manche</p> <p>Les règles pour les parcelles à urbaniser appartenant à des bassins versants hydrauliquement saturés doivent être plus contraignantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prévoir des mesures compensatoires pour tous les projets de construction ou d'extension de l'existant dont la limite de superficie de construction est définie en fonction de type de bassin versant. <p>En cas de construction ou d'extension d'une maison : le débit de fuite des ouvrages de rétention préconisés sera compatible avec la capacité hydraulique des réseaux situés en aval.</p>

Tableau 12 : Constats-Stratégies

VI.3 URBANISATION FUTURE DE COUTANCES

Un diagnostic hydraulique a été réalisé sur les zones urbanisables envisagées par Coutances. Ce diagnostic a pour objectif de déterminer si les zones pressenties peuvent être urbanisables du point de vue de l'assainissement pluvial.

Les plans et les tableaux pages suivantes localisent et présentent les différentes zones à urbaniser de la commune de Coutances. Ces documents sont suivis d'un reportage photographique.

N° des zones	Nature des zones	Surface (ha)	Nature	Désignations	Localisation
1	AU1	3.8	Habitation	Pas de projet	Rue de la Roquette
2	AU1m	1.2	Habitation	Pas de projet	Rue de la Planche Maurice
3	AU1j	6.4	Habitation	Projet à venir- quartier d'habitat	Rue de la Hédouinière
4	AU2Tp	3.5	Zone d'activités tertiaires	ZA Tertiaire - Achevé	Rue Ambroise Paré
5	AU1k	1.9	Habitation	Lotissement d'habitations - Achevé	Rue de la Verjusière
6	AU1c	2.5	Habitation	Lotissement d'habitations - Achevé	Rue du Docteur Fauvel
7	AU2	10	Zone d'activités	Projet en cours - Construction industrielle	Rue de Remilly
8	AU1a	2	Habitation	Projet à venir - centre de secours	Rue de Remilly
9	AU2Tp	3.5	Zone d'activités tertiaires	Chambre des métiers - Achevé	D971 - Le Vieux Corbe
10	AU2p	2.5	Zone d'activités	Pas de projet	D971 - Le Vieux Corbe
11	AU1b	6.3	Habitation	Pas de projet	Le Roqueret
12	AU1d	17	Habitation	Futur quartier d'habitat - En cours	Chemin de la Porte
13	AU1e	1	Habitation	Lotissement d'habitations - Achevé	Vierge Beauvais
14	AU1f	0.5	Habitation	Pas de projet	La Lucerie
15	AU1g	2	Habitation	Lotissement d'habitations - Achevé	Rue de la Broche
16	AU1h	6.4	Habitation	Pas de projet	La Vallée

Tableau13 : zones à urbaniser de la commune de Coutances



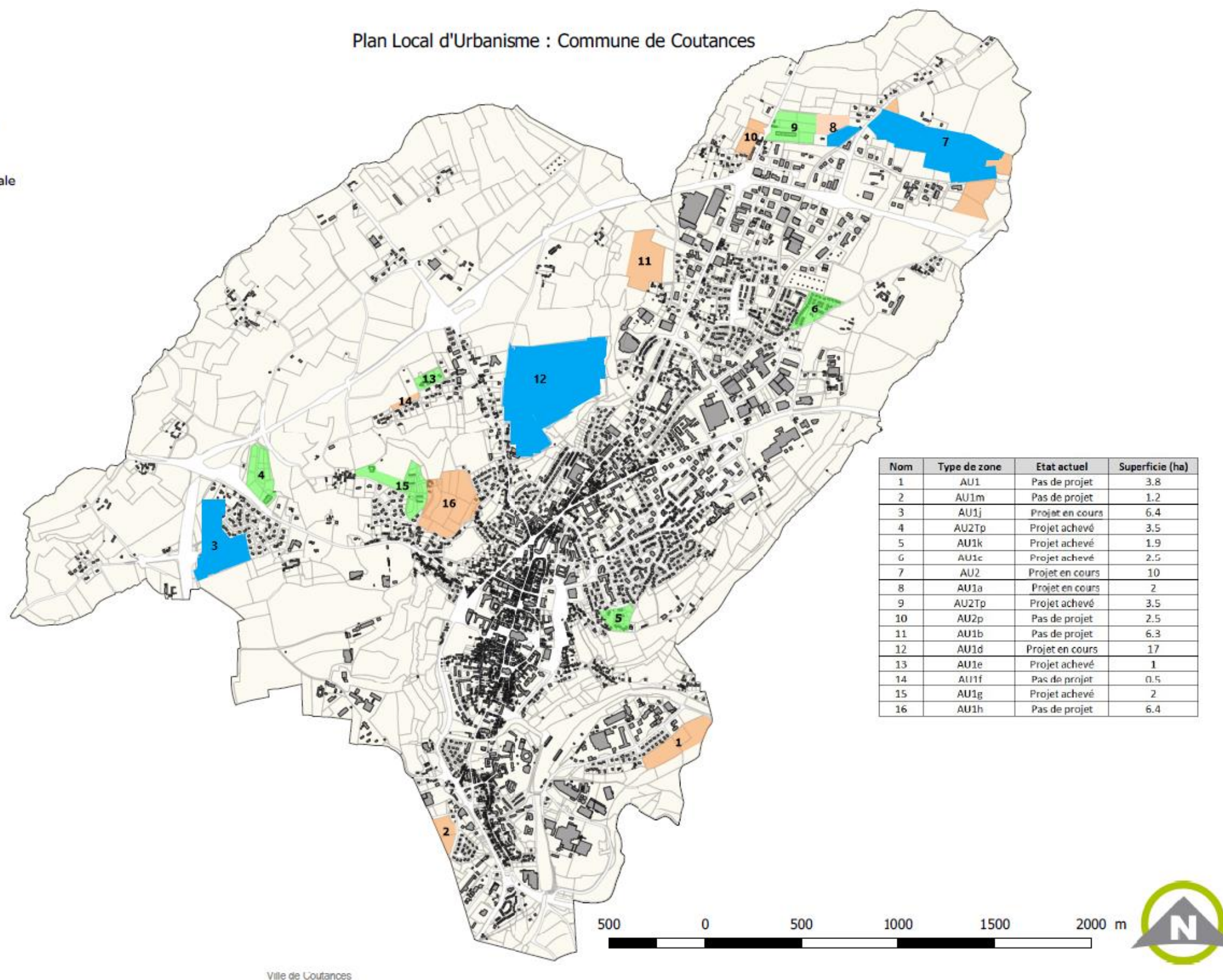
Tableau 14 : Reportage photographique

Légende

PLU

- Pas de projet
- Projet achevé
- Projet en cours
- batiments
- parcelles
- Limite communale

Plan Local d'Urbanisme : Commune de Coutances



Ville de Coutances

Carte 32 : Plan local d'urbanisme : Commune de Coutances

VII. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

VII.1 OBJECTIFS

L'objectif du zonage est de fixer les préconisations en matière de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du territoire, en cohérence avec les aménagements prévus dans le schéma directeur, de manière à permettre une urbanisation sans préjudice pour les milieux récepteurs, mais aussi sans dégradation du fonctionnement sur le réseau pluvial existant.

Il s'agit d'un document qui règlemente les pratiques en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales. Les préconisations du zonage pluvial sont annexées aux documents d'urbanisme.

Conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, l'étude du zonage d'assainissement pluvial de la Ville de Coutances a fixé deux objectifs :

- la maîtrise des débits de ruissellement et la compensation des imperméabilisations nouvelles et de leurs effets, par la mise en œuvre de bassins de rétention ou d'autres techniques alternatives,
- la préservation des milieux aquatiques, avec la lutte contre la pollution des eaux pluviales par des dispositifs de traitement adaptés, et la protection de l'environnement.

Pour cela, il est préconisé :

- des ouvrages d'assainissement pluvial à créer lors de l'urbanisation des futures zones urbanisables pour ne pas impacter les réseaux et les cours d'eau respectant une protection décennale et un débit spécifique de 3 L/s/ha.
- qu'en cas de densification de la zone urbaine, le débit après l'urbanisation des parcelles ne doit pas dépasser le débit actuel.

VII.2 PRECONISATIONS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

VII.2.1 Destination des eaux pluviales

Les eaux pluviales peuvent être :

- infiltrées dans la parcelle, lorsque la faisabilité technique est démontrée.
- raccordées à un exutoire séparatif pluvial selon les trois cas de figure suivants :
 - Evacuées dans le réseau public séparatif pluvial enterré collectant ces eaux lorsqu'il existe. Dans ce cas, le diamètre de la canalisation de raccordement doit être inférieur au diamètre de la canalisation publique,
 - Rejetées dans un fossé pluvial lorsqu'il existe. Dans ce cas, le rejet est soumis à l'autorisation du propriétaire ou gestionnaire du fossé.
 - Rejetées dans les eaux superficielles (cours d'eau), dans le respect des procédures d'autorisation et de déclaration prévues par la loi. Dans les parcelles qui bordent une zone inondable, les eaux pluviales sont évacuées à un niveau altimétrique supérieur à la côte des plus hautes eaux.

VII.2.2 Gestion quantitative

La gestion quantitative des eaux pluviales se concrétise par la maîtrise des débits de rejet au réseau et au milieu récepteur. Le mode de gestion peut s'opérer de deux manières :

- Infiltration : les eaux pluviales sont infiltrées, ce qui se traduit par l'absence de rejet au réseau et au milieu superficiel.

- Régulation : les eaux pluviales sont acheminées vers des ouvrages de stockage / restitution, où elles sont tamponnées et rejetées à débit régulé vers le réseau ou le milieu superficiel.

La gestion des eaux pluviales peut être réalisée à l'échelle de la parcelle ou de la zone. Ceci est défini en fonction du type d'urbanisation prévu sur la zone urbaine ou à urbaniser et donc de la taille des projets d'aménagement.

- Gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle (ou unité foncière dans le cas d'une opération portant sur plusieurs parcelles contigües sous la même maîtrise d'ouvrage = permis unique) : Chaque propriétaire doit assurer la gestion de ses eaux pluviales. Un ouvrage pour chaque parcelle est à prévoir dont le débit de fuite doit être respecté en sortie de parcelle.

- Gestion des eaux pluviales à l'échelle de la zone (zone totale à urbaniser, ou projet d'aménagement lorsqu'il ne concerne qu'une partie seulement de la zone) : Un ou plusieurs ouvrages sont aménagés sur la zone et collectent les eaux pluviales publiques et privées. Le débit de fuite doit être respecté à l'échelle de la zone concernée.

VII.2.3 Infiltration

Si la nature du sol le permet, la solution d'infiltration sera privilégiée par rapport au tamponnage (sauf dans les périmètres de captage d'eau potable et dans les zones urbaines denses).

Nota : Dans les périmètres de protection autour des captages de l'eau potable, cette préconisation ne s'applique pas pour certains types d'écoulements : les eaux de voirie, les eaux des parkings, les eaux polluées. En effet l'infiltration des eaux polluées dans le sol pourra contaminer la nappe phréatique. L'infiltration des eaux pluviales dans le sol en zone urbaine dense pourra créer des inondations et des dégâts dans les sous-sols des maisons avoisinantes.

Conditions à remplir pour que l'infiltration soit possible :

La perméabilité du sol (K en m/s) doit être comprise entre 10^{-4} et 10^{-2} m/s. En effet, à de telles valeurs, la sortie d'eau est possible par le sol support. Avec une perméabilité plus faible que 10^{-4} m/s, il est préférable de rechercher des horizons plus perméables. Pour une détermination rapide de la perméabilité du sol K (ou conductivité hydraulique), se reporter au tableau ci-dessous. Il est important de noter qu'un essai de perméabilité (type Porchet) est toujours très fortement recommandé pour vérifier l'infiltration à la parcelle.

K m/s	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}	10^{-11}
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins		Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin		Sable très fin, Limon grossier à limon argileux		Argile limoneuse à argile homogène				
Possibilités d'infiltration	Excellentes		Bonnes		Moyennes à faibles		Faible à nulles				

Tableau 15 : Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique K dans différents sols (Musy & Soutter, 1991)

Dans le cas d'une perméabilité plus forte que 10-2 m/s des dispositifs de prétraitement ou filtres devront être mis en place pour éviter les lessivages des sols. Les puits d'infiltration sont strictement interdits dans ces configurations.

La connaissance de la profondeur de la nappe est importante. Le sol situé entre la structure et la nappe joue un rôle de filtre. La base de l'ouvrage doit être au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe souterraine. Cette épaisseur peut être ramenée à 1 m en centre urbain dense pour l'infiltration des eaux de toiture.

Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géo-membrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire.

Lorsque le ruissellement provenant des surfaces drainées entraîne des apports de fines ou de polluants trop importants, un prétraitement par décantation sera nécessaire. L'infiltration est possible lorsqu'il y a suffisamment d'espace disponible.

Documents à fournir par le pétitionnaire :

Le dimensionnement et la conception des ouvrages est de la responsabilité du pétitionnaire. Ce dernier devra fournir à l'appui de sa demande les éléments suivants :

- Les dimensions du ou des ouvrages prévus pour l'infiltration des eaux pluviales, avec a minima :
- La localisation de l'ouvrage d'infiltration et sa position par rapport à la cartographie informative d'aptitude à l'infiltration,
- Le type d'ouvrage, sa localisation, ses principales fonctions et caractéristiques géométriques.
- Les équipements prévus, leur description, et les fiches techniques correspondantes.
- L'étude hydrogéologique réalisée dans le cadre du projet avec essais in situ et note de calcul justifiant la faisabilité et le dimensionnement de la solution.
- Un plan ou schéma explicatif.
- Les documents prévus dans le cadre du zonage de maîtrise du ruissellement et de maîtrise de la pollution.

VII.2.4 Gestion des imperméabilisations nouvelles

En cas d'imperméabilisation nouvelle dans les zones urbaines et à urbaniser (« U » ou « AU »), le débit après l'urbanisation des parcelles ne doit pas dépasser le débit actuel. En effet les calculs hydrauliques réalisés sur les réseaux d'eaux pluviales ont montré que les collecteurs de certains bassins versants débordent pour la pluie décennale (pluie de référence).

Il existe deux cas de figures pour les zones « U » et « AU » :

1. Type 1 : La superficie imperméabilisée > 500 m² - la superficie totale d'opération est < 1 ha et la superficie du bassin versant interceptée par le projet est < 1 ha : Application du règlement de zonage pluvial (débit rejeté au réseau public de 3 l/s/ha),
2. Type 2 : La surface d'opération ou la surface du bassin versant interceptée par le projet est > 1 ha : Réalisation d'un dossier d'incidence Loi sur l'eau.

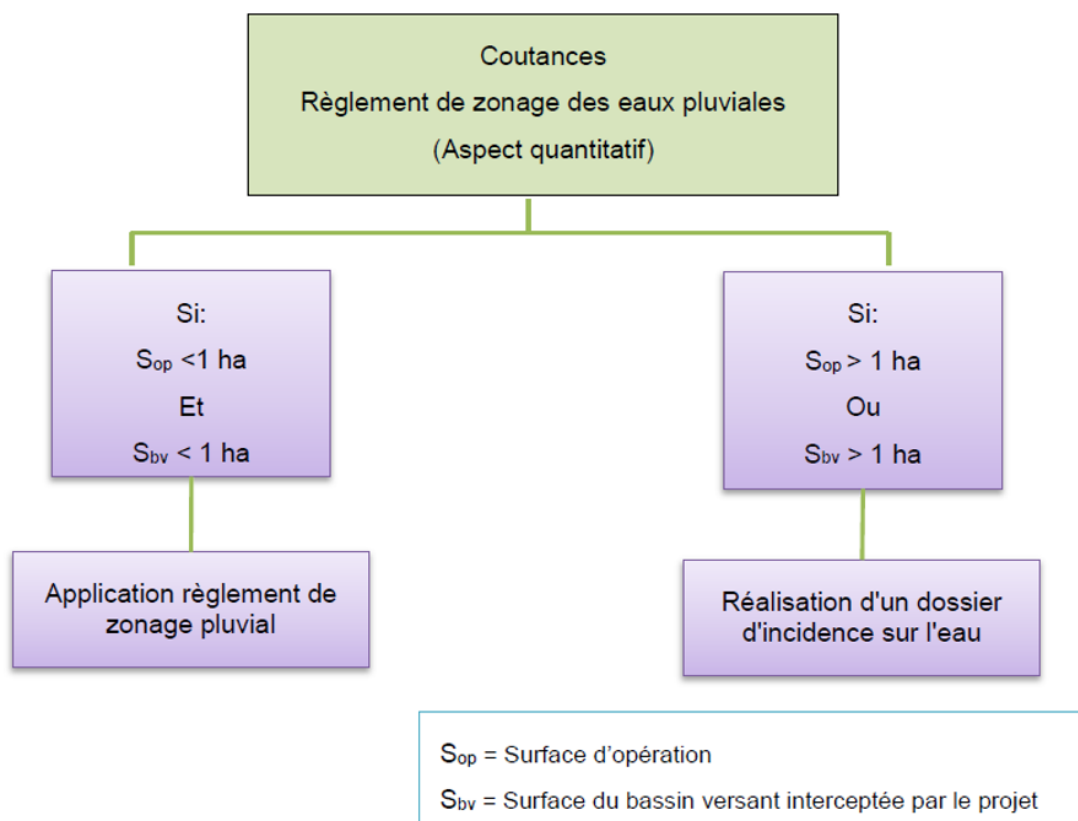


Tableau 16 : cas de figures pour les zones « U » et « AU »

VII.2.5 Notion de surface imperméabilisée

Une surface imperméabilisée est une surface sur laquelle les eaux de pluie ruissellent et ne s'infiltrent pas dans le sol. Il s'agit des surfaces bâties et des surfaces couvertes par des matériaux étanches, tels que les voiries et parking en enrobés, béton ou dallages.

Le coefficient d'imperméabilisation d'une parcelle ou d'un projet se calcule en faisant le rapport des surfaces imperméabilisées sur la surface totale.

Certaines surfaces, telles que les dallages à joint poreux, les toitures végétalisées ou encore les revêtements stabilisés permettent une infiltration partielle des eaux pluviales (d'où un ruissellement limité).

La surface d'opération est la surface de la parcelle sur laquelle le projet est construit.

La surface du bassin versant interceptée par le projet est la somme des surfaces des bassins versants situés en amont du projet qui sont récupérées dans le réseau d'eaux pluviales du projet.

VII.2.6 Débit de fuite

D'un point de vue général, le débit ruisselé en sortie des zones à urbaniser ne devra pas dépasser un ratio de 3 l/s/ha. Ce ratio a été fixé conformément à la réglementation et aux pratiques dans le SDAGE Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Pour des raisons de faisabilité technique, le débit minimal de régulation est fixé à 0,5 l/s et le volume minimal de rétention des eaux pluviales de 1 m³.

Le débit minimum de 0,5 litre par seconde est calculé au regard de la surface totale mise en avant dans le projet d'aménagement. Un aménagement de type lotissement par exemple, comportant des parcelles éligibles au débit minimum de 0,5 L/s, devra cependant garantir un débit de fuite en

sortie de son aménagement de 3 L/s/ha. Un complément de régulation devra alors être apporté à l'échelle de l'aménagement s'il est mis en œuvre une gestion à la parcelle.

Le volume et le débit de fuite de cette rétention sont calculés selon les formules présentées ci-dessous :

- Volume de stockage : 250 m³/ha imperméable,
- Débit de fuite des ouvrages de rétention : 3 l/s/ha.

Calcul du Volume à stocker (pluie de retour décennale, méthode des pluies)

$$V = S \times 0.025$$

Avec :

V = volume à stocker (m³)

S = Surface imperméable du projet (m²)

Calcul du Débit de fuite nécessaire :

$$Q_f = S \times 0.001$$

Avec :

Q_f = Débit de fuite nécessaire (l/s)

S = Surface imperméable du projet (m²)

VII.2.7 Niveau de protection

L'instruction technique de 1977 reste la norme dans ce domaine et il est préconisé l'utilisation d'une période de retour 10 ans dans le dimensionnement des ouvrages d'assainissement des eaux pluviales. Lorsque des contraintes fortes de gestion des risques sont identifiées, la période de retour peut être plus élevée.

Documents à fournir par le pétitionnaire :

Le dimensionnement et la conception des ouvrages est de la responsabilité du pétitionnaire. Ce dernier devra fournir à l'appui de sa demande les éléments suivants :

- Les dimensions du ou des ouvrages prévus pour la maîtrise des eaux pluviales, avec a minima :

- Le point de rejet et l'exutoire des eaux pluviales,
- La période de retour de l'évènement considéré,
- Le volume de stockage,
- Le débit de fuite,
- Le diamètre et la section de l'orifice de fuite,
- Le type d'ouvrage, sa localisation et ses principales caractéristiques géométriques.
- Les surfaces de référence relatives à son projet et permettant le contrôle ultérieur des calculs hydrauliques :

hydrauliques :

- Surface totale du projet,
- Surface imperméabilisée totale (voirie, toiture...),
- Autres surfaces décomposées par occupation homogène du sol au regard des eaux de pluie :

espaces verts, chemin en caillou...

- La note de calcul justifiant le dimensionnement de la solution.
- Un plan ou schéma explicatif.

La superficie du projet est supérieure à 1 ha ou la superficie du bassin versant interceptée par le projet est supérieure à 1 ha : prévoir la réalisation d'un dossier d'incidence sur l'eau. Les ouvrages de stockage seront dimensionnés pour une période de retour supérieure ou égale à 10 ans. Le débit de fuite de ces ouvrages ne doit pas dépasser 3 l/s/ha.

Le tableau ci-dessous présente le volume de rétention nécessaire par hectare pour les zones à urbaniser en fonction du coefficient d'imperméabilisation (méthode des pluies de l'Instruction Technique 1977 - Pluie décennale de la station Météo-France de Caen-Carpique (14) $a = 12.877$ et $b = 0.783$ valable pour les pluies de 6h à 24h):

Coefficient d'imperméabilisation en situation future	Volume de stockage par hectare (m³/ha)	Débit de fuite
0.30	88 m³/ha	3 l/s/ha
0.40	127 m³/ha	3 l/s/ha
0.50	168 m³/ha	3 l/s/ha
0.60	213 m³/ha	3 l/s/ha
0.70	259 m³/ha	3 l/s/ha
0.80	307 m³/ha	3 l/s/ha

Tableau 17 :

VII.2.8 Maîtrise qualitative

Les zones concernées par la dépollution des eaux pluviales

- Zones urbanisées (U du PLU) :

Si pour certaines habitations, les suivis du milieu et des écoulements d'eaux pluviales venaient à démontrer que les effluents qu'elles rejettent peuvent porter préjudice à la qualité, aux vocations et usages des milieux récepteurs, des mesures spécifiques concernant la collecte et ou le rejet des eaux de ruissellement qu'elles émettent pourraient leur être imposées par la collectivité ou les services de l'Etat.

- Zones à urbaniser (AU du PLU) :

Les préconisations qui visent à limiter les débits d'eaux pluviales dans la partie du plan de zonage consacrée aux aspects quantitatifs ont débouché sur des solutions conduisant à la création de bassins d'écêtement. La faiblesse des débits de fuite retenus aboutit à des ouvrages qui présenteront un volume suffisamment important pour qu'ils se prêtent à une décantation performante des effluents qui y transiteront. Comme la pollution des eaux de ruissellement urbain se caractérise en premier lieu par sa nature particulière, il est proposé de valoriser les ouvrages qui seront réalisés pour répondre aux préconisations justifiées par une maîtrise quantitative des eaux pluviales, en les concevant de façon à ce qu'ils remplissent un rôle efficace en termes de dépollution, et notamment de décantation.

Dépollution des eaux pluviales venant des zones U et AU du PLU

a) Principes de dépollution :

Les MES représentent la cible majeure de tout dispositif de dépollution consacré aux eaux de ruissellement urbain, non spécialement contaminées par des substances ayant pour origine une activité humaine particulière ou par des déversements causés accidentellement ou pour cause de négligence. L'interception de la majeure partie des MES contenues dans ces effluents s'effectue prioritairement par décantation. Des abattements événementiels allant de 60 à 80% peuvent être

obtenus par décantation statique dans des ouvrages bien conçus avec des vitesses de décantation appropriées. Un objectif correspondant à un abattement de 70% pour une pluie de période de retour $T = 2$ mois apparaît ambitieux, sans être excessivement contraignant.

Des dispositifs de filtration peuvent être mis en œuvre dans les cas suivants :

- pour une dépollution « à la source » des eaux de ruissellement si elles ne sont pas trop chargées en MES,
- en complément d'une décantation lorsque des performances poussées pour l'abattement des MES sont justifiées par la vulnérabilité des milieux récepteurs,
- ou directement par l'intermédiaire de filtres plantés de macrophytes si leur capacité en termes de débit est suffisamment élevée pour ne pas nécessiter l'implantation de bassins de stockage à leur amont visant à laminer les débits provenant du bassin-versant.

La possibilité d'infiltrer les eaux pluviales dans les sols est liée aux conditions suivantes :

- Sols présentant une perméabilité suffisante pour limiter l'emprise des surfaces d'infiltration et garantir un horizon non saturé sous ces surfaces d'une épaisseur d'au moins 1 mètre par conditions de nappe haute,
- Eaux présentant les caractéristiques des eaux de ruissellement urbain, c'est-à-dire exemptes de pollutions solubles indésirables ou toxiques ou seulement très faiblement contaminées par des pollutions liquides non miscibles à l'eau (hydrocarbures...),
- Absence de risque de contamination de nappes utilisables comme ressource en eau, et/ou de résurgence rapide des effluents dans des milieux récepteurs vulnérables.

D'une façon générale, en dehors d'implantations à la source (à l'intérieur même des parcelles ou le long des voiries), l'infiltration des eaux de ruissellement requiert un ouvrage de stockage préalable parce que le débit auquel elles parviennent à l'ouvrage d'infiltration est durant les précipitations supérieures au débit d'infiltration. Cet ouvrage de stockage permet alors aussi une décantation des eaux qui contribue à limiter le colmatage de la surface d'infiltration, et peut éventuellement aussi assurer, grâce à une conception adaptée (compartimentation, étanchéification, ajout de dispositifs de vannage...), un piégeage des pollutions accidentelles ou exceptionnelles (eaux d'extinction d'incendie...).

Les eaux de ruissellement urbain voient leur pollution « chronique » rapidement croître avec l'intensité des fréquentations humaines, automobiles et animales des bassins-versants d'où elles proviennent. La pollution des eaux d'un bassin versant s'avère ainsi être directement en rapport avec son taux d'imperméabilisation. Aussi les charges de pollution annuellement générées s'expriment-elles en masses ramenées à l'hectare imperméabilisé. La pollution chronique de ces eaux se caractérise notamment par la présence de micropolluants issus de particules en suspension dans l'atmosphère lessivées par la pluie (produits de combustion domestique ou automobile notamment), de la solubilisation de métaux et substances composant les habitations, clôtures, infrastructures routières..., et de particules résultant de l'usure des matériaux de constructions et équipements automobiles (pneus, freins...). Les eaux de ruissellement urbain renferment aussi des pollutions organiques et bactériennes notamment liées à la fréquentation animale des surfaces imperméabilisées (chiens, oiseaux...), ainsi que des macro-déchets souvent jetés au sol par l'homme (papiers, plastiques, mégots...). L'imperméabilisation des sols accélère leur migration vers les milieux aquatiques, contrairement aux sols naturels à la surface desquels ces micropolluants se déposeront et seront séquestrés (par adsorption, précipitation ou complexations), voire dégradés (oxydation...).

Il est donc nécessaire de trouver le meilleur compromis possible entre d'une part, la surface des aires qui vont être imperméabilisées, et l'étendue des aires qui seront affectées aux ouvrages de

gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement générées, ouvrages de stockage et ouvrages d'infiltration, la surface de ces derniers étant d'autant plus grande que la perméabilité des terrains est faible.

En effet, vu l'ampleur des débits générés lors des événements pluviométriques qui mettent en jeu les plus grandes masses de polluants, seules les techniques extensives de dépollution sont susceptibles, dans des conditions technico-économiques acceptables, de parvenir à une dépollution très performante des eaux de ruissellement.

Si leur infiltration ne s'avère pas possible, leur stockage-décantation suivi d'une filtration sur « zone humide artificielle » (supports rapportés et plantés pour en éviter le colmatage, tels que lits plantés de macrophytes...), aboutissent aussi à de très bons résultats. Dans tous les cas, un très faible taux d'imperméabilisation favorise le recours à de telles stratégies.

Pour les zones dans lesquelles les eaux pluviales pourraient être contaminées par des substances polluantes solubles, éventuellement de façon accidentelle, les procédés usuellement utilisés pour la dépollution des eaux de ruissellement, basés sur les principes de décantation et filtration ne sont pas efficaces. Le danger de contamination des nappes ou des milieux dans lesquels seront rejetées les eaux ayant préalablement transité dans de tels ouvrages demeure important.

En tel cas, il conviendra d'évaluer les impacts qu'aurait l'implantation d'activités susceptibles de contaminer les eaux de ruissellement par ces polluants solubles, en fonction de la vulnérabilité du milieu récepteur exposé et selon la nature des substances pouvant être émises.

Par exemple, sur de grands bassins versants urbains, le confinement de tels rejets peut quelquefois se limiter à des faibles volumes (temps sec et « petites pluies ») car pour de fortes pluies, la dilution dans les eaux pluviales peut fortement contribuer à abaisser les concentrations initialement émises, et donc le danger lié à ces pollutions. Si le rejet a lieu dans un cours d'eau présentant un débit significatif, les conséquences d'un tel rejet peuvent alors être minimisées.

Par contre, un rejet direct ou quasiment direct dans un milieu peu renouvelé peut avoir des conséquences beaucoup plus dommageables. Il n'existe alors pas d'autres solutions que celles qui consistent à intercepter en totalité ces pollutions, même pour une très forte pluie, pour ensuite les confiner puis les évacuer, soit vers un réseau d'eaux usées si leur nature le permet, soit vers des centres de traitement de produits toxiques. Cette stratégie se heurte cependant à deux écueils :

- Il faut d'abord détecter à temps la pollution pour l'intercepter,
- Puis il faut que les volumes contaminés demeurent suffisamment faibles pour que leur évacuation soit économiquement possible. Ainsi, si une telle pollution se conjugue à un événement pluviométrique très intense, l'importance des volumes qui pourraient être interceptés sera telle qu'il n'est pas réaliste d'envisager leur évacuation par des camions...

Pour les zones à vocation commerciale ou tertiaire, des dispositifs permettant l'interception des macro-déchets devront être systématiquement installés.

Vis à vis des hydrocarbures, la mise en place de séparateurs à hydrocarbures est tout à fait inappropriée quand il s'agit d'eaux de ruissellement urbain. De tels dispositifs sont à réserver :

- Pour les exutoires des bassins versants pour lesquels des déversements accidentels massifs représentent un risque vraiment avéré,
- A l'aval des bassins-versants sur lesquels des stockages ou de la manutention d'hydrocarbures a lieu.

Si une dépollution très poussée des eaux pluviales apparaissait nécessaire à l'aval de certains bassins-versants, des dispositifs de filtration extensive des eaux pluviales (filtres plantés de macrophytes) compléteront les ouvrages de stockage-décantation.

b) Zonage des procédés de dépollution à mettre en œuvre :

La sectorisation des mesures de dépollution des eaux de ruissellement a été effectuée pour trois types de zones :

- Zones à vocations « habitat » et « tertiaire », et voiries les desservant,
- Zones à vocation « commerciale » ou abritant des « activités sans risque pour la qualité des eaux de ruissellement », et voiries les desservant,
- Zones abritant des « activités à risque pour la qualité des eaux de ruissellement », voiries les desservant et voiries fortement exposées au transport de matières présentant ce même risque.

Les activités considérées ici comme « à risque pour la qualité des eaux de ruissellement » sont celles qui mettent en jeu, soit au niveau des procédés de fabrication, soit lors de transports ou manutentions, éventuellement de façon accidentelle, des substances polluantes solubles qui peuvent contaminer les eaux de ruissellement. Les substances polluantes sont celles pouvant présenter un danger pour la santé publique ou l'environnement.

Les « prescriptions générales » de dépollution des eaux de ruissellement retenues selon cette sectorisation sont présentées dans le tableau qui suit.

NB : La gestion des eaux pluviales ressortissant d'activité soumises à la législation sur les « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » (« ICPE ») devra bien sûr aussi prendre en compte les contraintes s'y rapportant.

Prescriptions qualitatives générales applicables aux rejets d'eaux de ruissellement en cas de modification de l'occupation des sols

Secteurs	Superficie 'S' de l'opération concernée			
			Vocation habitat, commerciale et activités sans risques pour la qualité des eaux de ruissellement	Activités à risques pour la qualité des eaux de ruissellement
Construction ou extension en zone à urbaniser (U, AU, A et N)	S > 1 ha		Décantation + Rétention des macro-déchets + Aménagement permettant de procéder à des mesures de débit avec prélèvements + Examen dans le cadre des procédures "A/D" d'éventuelles mesures justifiées par la vulnérabilité des milieux récepteurs	
	S < 1 ha	S > 1 000 m ²	Rétention des macro-déchets + Stockage-Décantation (et infiltration si possible)	Rétention des macro-déchets + Stockage-Décantation + Procédés de dépollution adaptés résultant de l'examen lors de la demande de permis de construire, des risques liés à des pollutions spécifiques
		S < 1 000 m ²	Aucune prescription	

Tableau 18 : Prescriptions qualitatives générales

VII.2.9 Mise en œuvre

Les ouvrages de stockage et de régulation des eaux pluviales de Coutances seront dimensionnés selon les préconisations de la Police de l'Eau de la Manche.

Ces ouvrages de rétention permettent de réguler la pluie décennale et d'arrêter la pollution rejetée au milieu naturel. Chaque ouvrage de rétention sera équipé d'une cloison siphonide qui permettra de stopper les hydrocarbures de la surface. La décantation dans les bassins permet d'arrêter les matières en suspension. 80% des molécules de pollutions sont attachées aux matières en suspension.

Les tableaux des pages suivantes présentent les débits de fuite et les volumes de stockage à imposer pour l'ensemble des zones urbanisables de Coutances.

Le plan de zonage des eaux pluviales de la commune de Coutances est présenté à l'annexe 4.

La localisation des ouvrages tampons est fonction de leur faisabilité technique. Dans le cas général, ils sont situés au point bas des zones de future urbanisation. Chaque constructeur est libre de son choix pour le type (noue, toit stockant, bassin paysager, ...) et pour la localisation des mesures compensatoires. Les mesures compensatoires (les bassins tampons/infiltration) ne doivent pas être réalisées en amont immédiat des habitations, sur les terrains plats, en zones humides, sur les terrains dont le niveau de la nappe phréatique dépasse le niveau du fond du bassin.

Chaque ouvrage de rétention sera équipé d'un déversoir d'orage calculé pour une crue de période de retour centennale, d'une buse de fuite, d'une cloison siphonée et d'une vanne de fermeture à la sortie pour la pollution accidentelle (préconisations de la Police de l'Eau).

Conseils pratiques pour la construction d'un bassin tampon à ciel ouvert:

- Pas de construction en zone humide (problème de la nappe phréatique), sinon bassin étanche compliqué à réaliser (poussée de la nappe phréatique),
- Pas de construction sur un terrain plat, problème de fils d'eau à l'entrée et à la sortie du bassin, les bassins et les réseaux restent en charge.
- Pas de construction sur un terrain très pentu, le volume stocké sera faible,
- Ne pas construire en amont des habitations, risques d'inondation,
- Prévoir un déversoir d'orage (Q100) et une cloison siphonée à la sortie du bassin,
- Les collecteurs d'entrée dans les bassins doivent être situés à l'opposé du point de rejet (pour une meilleure décantation des eaux pluviales).

N° des zones	Nature des zones	Surface (ha)	Nature	Désignations	Localisation	Coefficient d'imperméabilisation en situation future	Volume à stocker par hectare (m³)	Volume de stockage nécessaire (m³)	Ratio Débit d'apport de la zone après urbanisation (l/s/ha)	Débit d'apport de la zone après urbanisation (l/s)
1	AU1	3.8	Habitation	Pas de projet	Rue de la Roquette	0.30	88 m³	334 m³	3	11.4
						0.40	127 m³	483 m³		
						0.50	168 m³	638 m³		
						0.60	213 m³	809 m³		
						0.70	259 m³	984 m³		
						0.80	307 m³	1167 m³		
2	AU1m	1.2	Habitation	Pas de projet	Rue de la Planche Maurice	0.30	88 m³	106 m³	3	3.6
						0.40	127 m³	152 m³		
						0.50	168 m³	202 m³		
						0.60	213 m³	256 m³		
						0.70	259 m³	311 m³		
						0.80	307 m³	368 m³		
3	AU1j	6.4	Habitation	Futur quartier d'habitat - En cours	Rue de la Hedouinière	0.30	88 m³	563 m³	3	19.2
						0.40	127 m³	813 m³		
						0.50	168 m³	1075 m³		
						0.60	213 m³	1363 m³		
						0.70	259 m³	1658 m³		
						0.80	307 m³	1965 m³		
4	AU2Tp	3.5	Zone d'activités tertiaires	ZA Tertiaire - Achevé	Rue Ambroise Paré	0.30	88 m³	308 m³	3	10.5
						0.40	127 m³	445 m³		
						0.50	168 m³	588 m³		
						0.60	213 m³	746 m³		
						0.70	259 m³	907 m³		
						0.80	307 m³	1075 m³		
5	AU1k	1.9	Habitation	Lotissement d'habitations - Achevé	Rue de la Verjusière	0.30	88 m³	167 m³	3	5.7
						0.40	127 m³	241 m³		
						0.50	168 m³	319 m³		
						0.60	213 m³	405 m³		
						0.70	259 m³	492 m³		
						0.80	307 m³	583 m³		
6	AU1c	2.5	Habitation	Lotissement d'habitations - Achevé	Rue du Docteur Fauvel	0.30	88 m³	220 m³	3	7.5
						0.40	127 m³	318 m³		
						0.50	168 m³	420 m³		
						0.60	213 m³	533 m³		
						0.70	259 m³	648 m³		
						0.80	307 m³	768 m³		

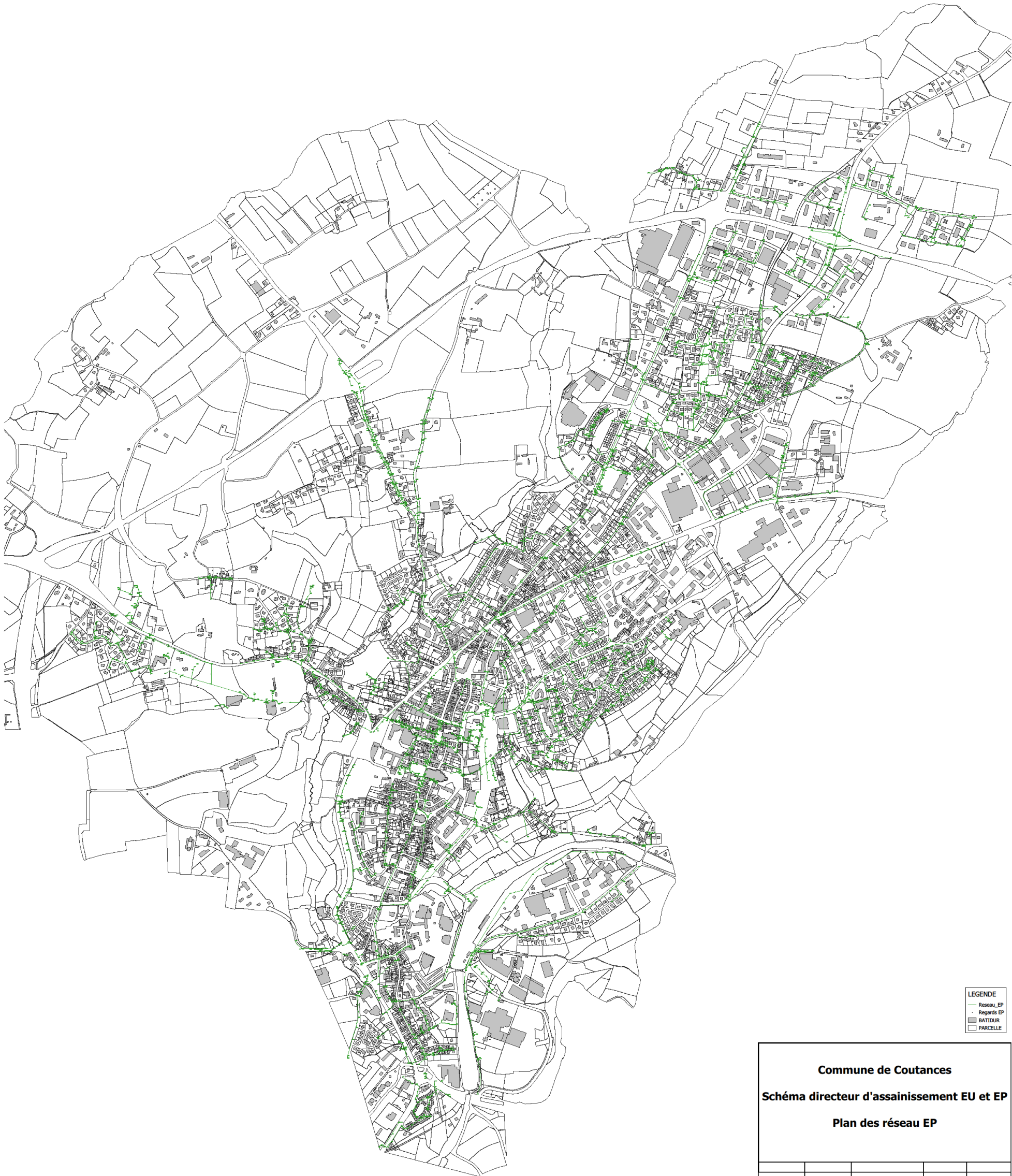
N° des zones	Nature des zones	Surface (ha)	Nature	Désignations	Localisation	Coefficient d'imperméabilisation en situation future	Volume à stocker par hectare (m³)	Volume de stockage nécessaire (m³)	Ratio Débit d'apport de la zone après urbanisation (l/s/ha)	Débit d'apport de la zone après urbanisation (l/s)
7	AU2	10	Zone d'activités	Projet en cours	Rue de Remilly	0.30	88 m³	880 m³	3	30.0
						0.40	127 m³	1270 m³		
						0.50	168 m³	1680 m³		
						0.60	213 m³	2130 m³		
						0.70	259 m³	2590 m³		
8	AU1a	2	Zone d'activités	Projet en cours	Rue de Remilly	0.80	307 m³	3070 m³	3	6.0
						0.30	88 m³	176 m³		
						0.40	127 m³	254 m³		
						0.50	168 m³	336 m³		
						0.60	213 m³	426 m³		
9	AU2Tp	3.5	Zone d'activités tertiaires	Chambre des métiers - Achevé	D971 - Le Vieux Corbe	0.70	259 m³	518 m³	3	10.5
						0.80	307 m³	614 m³		
						0.30	88 m³	308 m³		
						0.40	127 m³	445 m³		
						0.50	168 m³	588 m³		
10	AU2p	2.5	Zone d'activités	Pas de projet	D971 - Le Vieux Corbe	0.60	213 m³	746 m³	3	7.5
						0.70	259 m³	907 m³		
						0.80	307 m³	1075 m³		
						0.30	88 m³	220 m³		
						0.40	127 m³	318 m³		
11	AU1b	6.3	Habitation	Pas de projet	Le Roqueret	0.50	168 m³	420 m³	3	18.9
						0.60	213 m³	533 m³		
						0.70	259 m³	648 m³		
						0.80	307 m³	768 m³		
						0.30	88 m³	554 m³		
12	AU1d	17	Habitation	Futur quartier d'habitat - En cours	Chemin de la Porte	0.40	127 m³	800 m³	3	51.0
						0.50	168 m³	1058 m³		
						0.60	213 m³	1342 m³		
						0.70	259 m³	1632 m³		
						0.80	307 m³	1934 m³		

N° des zones	Nature des zones	Surface (ha)	Nature	Désignations	Localisation	Coefficient d'imperméabilisation en situation future	Volume à stocker par hectare (m³)	Volume de stockage nécessaire (m³)	Ratio Débit d'apport de la zone après urbanisation (l/s/ha)	Débit d'apport de la zone après urbanisation (l/s)
13	AU1e	1	Habitation	Lotissement d'habitations - Achevé	Vierge Beauvais	0.30	88 m³	88 m³	3	3.0
						0.40	127 m³	127 m³		
						0.50	168 m³	168 m³		
						0.60	213 m³	213 m³		
						0.70	259 m³	259 m³		
14	AU1f	0.5	Habitation	Pas de projet	La Lucerie	0.80	307 m³	307 m³	3	1.5
						0.30	88 m³	44 m³		
						0.40	127 m³	64 m³		
						0.50	168 m³	84 m³		
						0.60	213 m³	107 m³		
15	AU1g	2	Habitation	Lotissement d'habitations - Achevé	Rue de la Broche	0.70	259 m³	130 m³	3	6.0
						0.80	307 m³	154 m³		
						0.30	88 m³	176 m³		
						0.40	127 m³	254 m³		
						0.50	168 m³	336 m³		
16	AU1h	6.4	Habitation	Pas de projet	La Vallée	0.60	213 m³	426 m³	3	19.2
						0.70	259 m³	518 m³		
						0.80	307 m³	614 m³		
						0.30	88 m³	563 m³		
						0.40	127 m³	813 m³		

Tableau 19 : Synthèse du dimensionnement des ouvrages

VIII. ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DU RESEAU EAUX PLUVIALES



LEGENDE	
	Réseau EP
	Regards EP
	BATIDUR
	PARCELLE

Commune de Coutances
Schéma directeur d'assainissement EU et EP
Plan des réseau EP

0	09/07/2019	PREMIERE EMISSION	TME	NCA
INDICE	DATE	MODIFICATIONS	DESSINE	VERIFIE
Phase 5		FORMAT :	A0	
		ECHELLE :	1:5000	
		AFFAIRE N° :	WAMJ064EUG	

EGIS Eau - Agences France Nord
15 Avenue du centre
CS20538 Guyancourt
78 286 Saint-Quentin-En-Yvelines
Tél : +33 (0)1 39 41 40 00
paris.egis-eau@egis.fr

ANNEXE 2 : DESCRIPTIF DES PRINCIPAUX BASSINS DE RETENTION EXISTANTS

2 - Bassin de Guerney

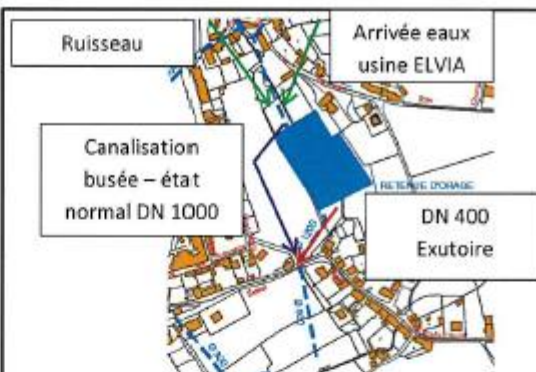
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : Rue Ernest Hulin

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé



Arrivée ruisseau et eau usine



Ouvrage de débordement



Bassin d'orage - vue générale



Bassin - Vue de l'exutoire



Canalisation de sortie



Canal de rejet

DESCRIPTION

Le Bassin de Guerney est un des plus stratégique de la ville car il empêche l'inondation des maisons à son aval. A son amont arrivent un ruisseau et les eaux industrielles de l'usine ELVIA. Ces eaux sont busées dans un regard DN 1000 jusqu'au cours d'eau aval.

Lors de pluies, le ruisseau monte et les eaux débordent dans le bassin d'orage au-dessus de la canalisation busée. Les eaux sont alors restituées à petit débit dans le canal de rejet à travers le hameau.

3 - Bassin fontaine

IDENTIFICATION

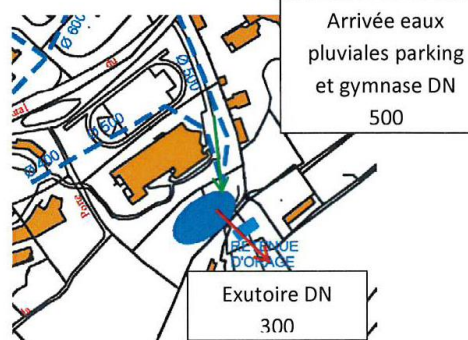
Commune : Coutances

Localisation : Gymnase de Ping-Pong

Accès : Limité

Type de bassin : Enherbé

Volume : 250 m³



Chute d'arrivée des eaux



Bassin – vue générale



Bassin – vue générale



Exutoire du bassin

DESCRIPTION

Le Bassin Fontaine récupère les eaux du gymnase et de son parking. Il est situé en contrebas, et son accès est délicat.

L'exutoire rejoint le cours d'eau qui longe la ville de Coutances sur la partie Est (eaux qui viennent du bassin du château de la mare).

4 - Bassin Château de la Mare

IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : La Levrairie

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé



Bassin – Vue de la sortie



Canalisation de sortie



Bassin – Vue de profil

DESCRIPTION

Le Bassin du Château de la Mare est traversé par un cours d'eau qui vient du Nord de Coutances. Il est également alimenté par les eaux pluviales de la zone industrielle ouest.

Il est équipé d'une vanne en sortie et d'un débourbeur-déshuileur. Le trop plein est équipé d'une grille et rejoint la canalisation de rejet en amont du ruisseau dans lequel il se rejette et qui longe la ville de Coutances à l'Est.

5 - Bassin de la Louverie

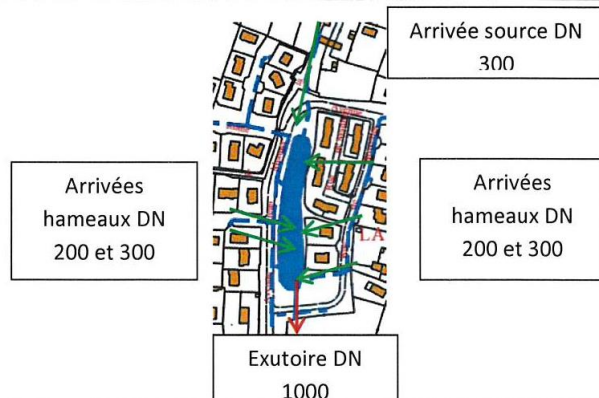
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : la Louverie

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé



Bassin 1 – Vue de l'amont



Bassin 2 – vue intermédiaire vers l'aval



Grille de sortie



Bassin 2 – Exutoire et arrivées des hameaux

DESCRIPTION

Le Bassin de la Louverie est coupé en 2 bassins. Ils sont alimentés en série par une source toute l'année. Le premier bassin est d'abord mis en charge. Lorsque qu'il est rempli, son trop plein de déverse dans le bassin n°2 qui se remplit alors à son tour.

Il est canalisé à son fond, et un système de vanne permet de fermer chaque bassin. Enfin une grille est disposée sur la sortie pour retenir les éléments grossiers.

Les eaux rejoignent ensuite le cours d'eau qui longe le bassin de la Chenaie

6 - Bassin de la Rocade

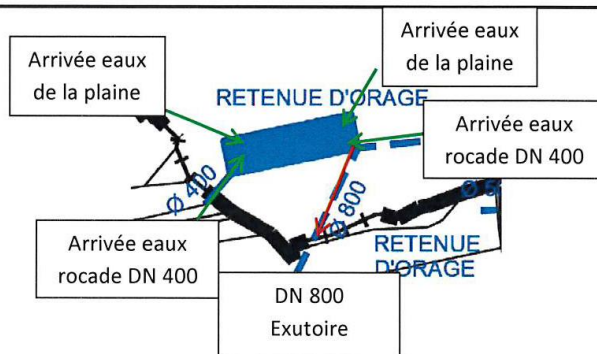
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : Long de la rocade

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé – Clôture et portail



Bassin – Vue de la sortie



Bassin – Vue générale



Regard de sortie



Bassin – Vue de profil

DESCRIPTION

Le Bassin de la rocade récupère principalement les eaux pluviales de la rocade. Il est équipé d'une vanne en sortie afin de pouvoir isoler le bassin en cas de pollution.

Deux arrivées en DN 400 alimentent le bassin, ainsi que deux arrivées en provenance des champs en pente autour du bassin.

Ce bassin est géré et entretenu par le département (DDE).

7 - Bassin du Vaudon n°1

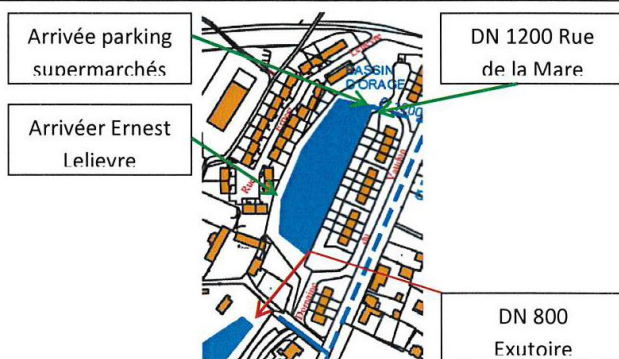
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : Le Vaudon

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé



Bassin – Vue de la sortie



Grille de sortie



Arrivée parking et rue de la Mare



Bassin – Vue de l'arrivée

DESCRIPTION

Le Bassin du Vaudon n°1 est régulièrement mis en charge lorsque le cours d'eau qui l'alimente voit son débit augmenter.

Il y a trois arrivées : un cours d'eau qui vient de la rue de la Mare, une arrivée du quartier Ernest Lelièvre et une arrivée du parking des supermarchés.

Une grille sur l'exutoire normal et une autre sur la canalisation de trop plein permet la rétention des éléments grossiers.

8 - Bassin du Vaudon n°1

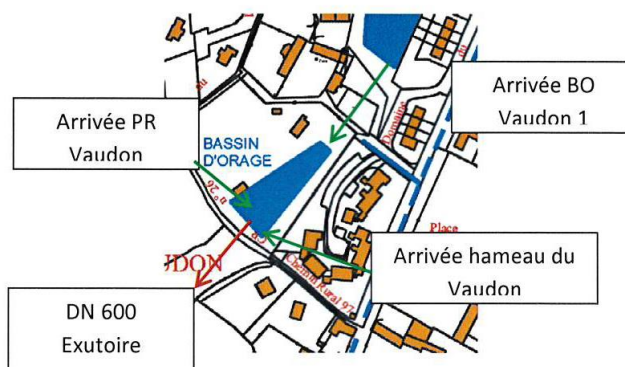
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : Le Vaudon

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé



Bassin – Vue de la sortie



Grille de sortie



Bassin – Vue de l'arrivée

DESCRIPTION

Le Bassin du Vaudon n°2 est relié au bassin du Vaudon n°1 et traversé par le cours d'eau de haut en bas.

Il y a trois arrivées : un cours d'eau qui vient du bassin Vaudon n°1, une arrivée hameau du Vaudon et une arrivée du trop-plein du PR du Vaudon.

Une grille sur l'exutoire normal et une autre sur la canalisation de trop plein permet la rétention des éléments grossiers.

10 - Bassin de l'aqueduc

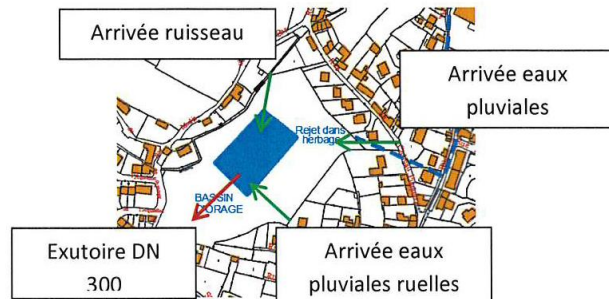
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : Rue de l'Aqueduc

Accès : Limité

Type de bassin : Enherbé



Ouvrage d'arrivée des eaux (coté bassin)



Ouvrage d'arrivée des eaux de la rivière



Bassin – vue de l'arrivée



Bassin – vue de l'exutoire du bassin

DESCRIPTION

Le bassin de l'Aqueduc est longé par un cours d'eau qui provient des bassins du Vaudon, des bassins de la rocade et de la route de Lessay. Lors de la montée de la rivière, il se remplit automatiquement. Deux arrivées du bourg alimentent également le bassin.

L'exutoire est composé d'une canalisation en DN 300 équipée d'une vanne permettant d'isoler le bassin. Les eaux rejoignent alors le cours d'eau en aval.

11 - Bassin de la butte

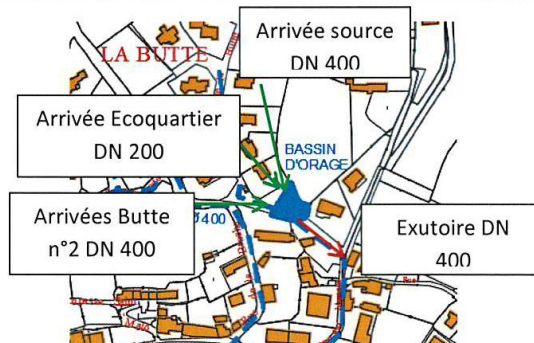
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : la Butte

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé – Clôture et portail



Arrivée source et ecoquartier



Bassin – vue générale arrivée butte 2



Bassin – vue de l'arrivée de la source



Bassin –vue de l'exutoire

DESCRIPTION

Le Bassin de la butte récupère les eaux pluviales du quartier de la butte DN 400, une source DN 400 et du futur écoquartier DN 200 (en construction).

La sortie se fait en pied de bassin via une canalisation de DN 300 qui se rejette dans la rivière qui longe le bassin de l'Aqueduc.

12 - Bassin delasse

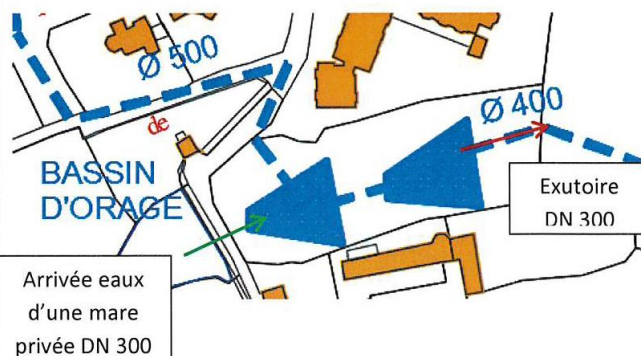
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : La Boudiere

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé – Clôture et portail



Bassins 1 et 2 - vue de l'exutoire



Bassin 1 - vue générale



Bassin 2 – vue générale



Bassins 1 et 2 – vue de l'amont

DESCRIPTION

Le Bassin Delasse est composé de deux retenues qui sont alimentées en série. Le premier bassin est alimenté par une mare en domaine privé (alimentée par une source) qui alimente ensuite le deuxième bassin en DN 300.

Une grille est installée à l'exutoire de chaque bassin qui dispose d'une canalisation en DN 300. Ces bassins permettent de réguler le flux d'eau en cas de montée en charge de la source en amont de la mare.

13 - Bassin de la Chenaie

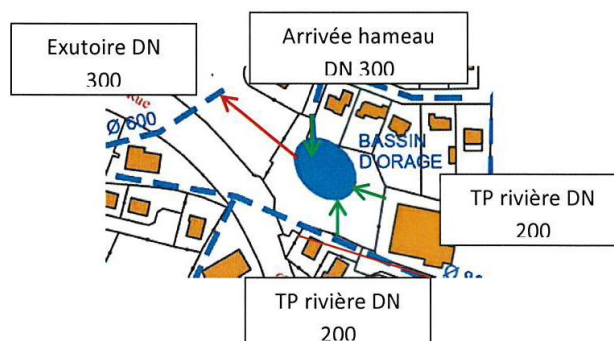
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : la Chenaie

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé



Bassin – Vue de la sortie



Regard de sortie



Arrivée hameau



Bassin – Vue de l'arrivée – TP de la rivière

DESCRIPTION

Le Bassin de la Chenaie est mis en charge lorsque le cours d'eau qui le contourne voit son débit augmenter et par apport des eaux pluviales du hameau au-dessus. Il permet d'éviter d'inonder les caves des maisons autour.

Un regard est disposé en aval. Les eaux rejoignent ensuite le cours d'eau en aval puis le bassin du Vaudon n°1.

20A - Bassin du le Liban A

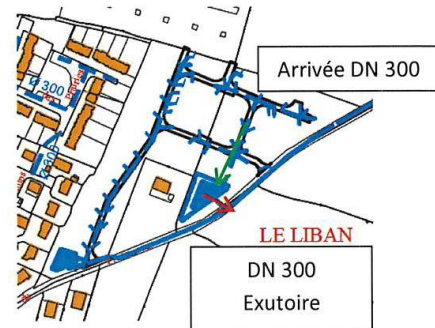
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : Le Liban

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé – Clôture et portail fermé



Bassin – Vue générale



Canalisation d'arrivée



Grille de sortie

DESCRIPTION

Le bassin du Liban A est alimenté par le réseau d'eaux pluviales d'une partie du hameau du Liban.

Un regard avec une vanne permet de gérer les eaux de pluie du bassin en cas de pollution.

Une grille est installée sur la canalisation de sortie pour retenir les éléments grossiers.

20B - Bassin du le Liban B

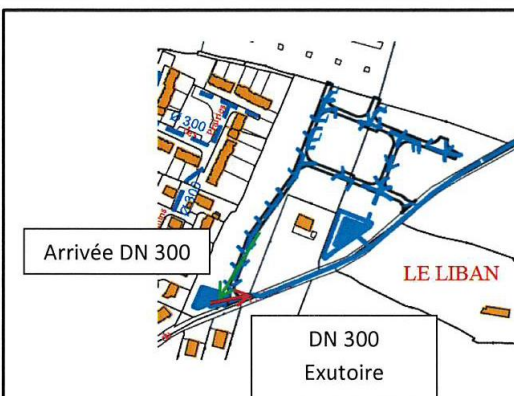
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : Le Liban

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé – Clôture et portail fermé



Bassin – Vue générale



Canalisation d'arrivée



Grille de sortie

DESCRIPTION

Le bassin du Liban B est alimenté par le réseau d'eaux pluviales d'une partie du hameau du Liban.

Un regard avec une vanne permet de gérer les eaux de pluie du bassin en cas de pollution.

Une grille est installée sur la canalisation de sortie pour retenir les éléments grossiers.

21 - Bassin du Pays de Coutances

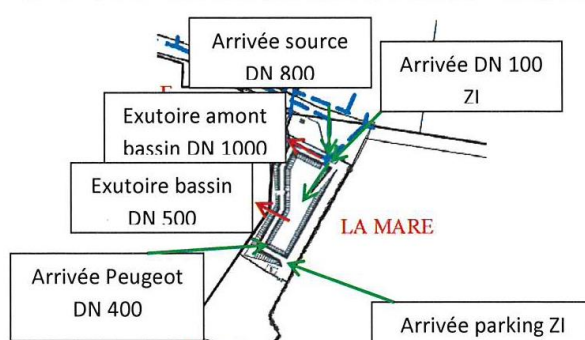
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

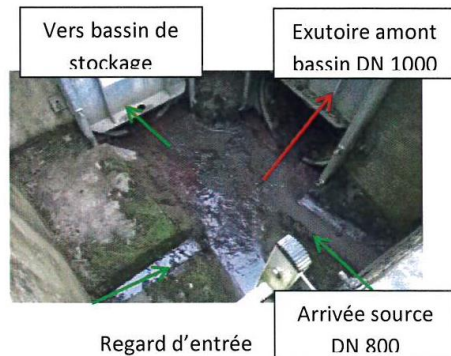
Localisation : La Mare

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé – Clôture et portail



Bassin – Vue générale



Regard d'entrée



Bassin – Vue de l'exutoire

DESCRIPTION

Le Bassin du Pays de Coutances est un des plus grands en surface. Il permet de gérer les eaux pluviales de toute la zone industrielle nord.

Une source alimente en continu le bassin, mais une partie est redirigée directement dans la rivière qui le longe. Cette rivière rejoint ensuite le bassin du château de la Mare. Un système de vanage dans le regard d'entrée permet de gérer les eaux pluviales. Deux autres arrivées des parkings de la zone industrielle alimentent le bassin. Le trop plein par débordement se déverse également dans la rivière.

22 - Bassin ZI de la Mare

IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : la Chapelle de la Mare

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé – Clôture et portail



Bassin – Vue générale



Bassin – Vue générale 2

DESCRIPTION

Le Bassin de la ZI de la Mare ne se remplit pas souvent. Les eaux proviennent des surfaces de parking de la zone industrielle et du parking du magasin Centrakor.

Les eaux rejoignent le cours d'eau qui longe le bassin Pays de Coutances.

23 - Bassin Leclerc

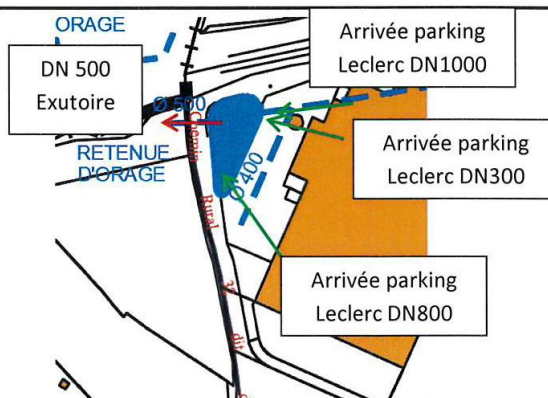
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : Magasin Leclerc

Accès : Difficile

Type de bassin : Arboré



Arrivées parking DN 1000 et 300



Canalisation de sortie DN 500



Bassin – vue extérieure



Arrivée parking vers exutoire

DESCRIPTION

Le Bassin Leclerc récupère toutes les eaux de son parking. Il se situe à l'arrière du magasin. Difficile d'accès, il n'est pas entretenu. Beaucoup de végétation y pousse à l'intérieur.

Les eaux arrivent via trois canalisations de DN 1000, DN 800 et DN 300. L'exutoire est en DN 500. Les eaux rejoignent l'exutoire du bassin de la rocade puis un cours d'eau qui se dirige vers la ville de Coutances.

24 - Bassin aire des gens du voyage

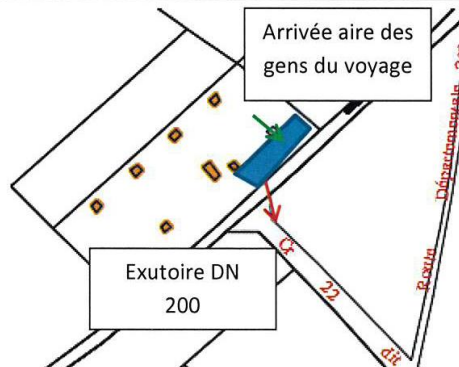
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : Aire des gens du voyage

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé – Clôture et portail



Bassin – Vue générale de l'exutoire



Canalisation d'arrivée



Bassin – Vue générale de l'arrivée

DESCRIPTION

Le Bassin de l'aire des gens du voyage dispose d'une arrivée et d'un exutoire. L'exutoire est équipé d'un regard avec une vanne permettant d'isoler le bassin en cas de pollution.

Il est situé à côté du poste de relevage des eaux usées de l'aire.

Les eaux du bassin retournent au fossé et sont redirigées vers les eaux pluviales de la ville de Coutances.

25 - Bassin de la route de Lessay

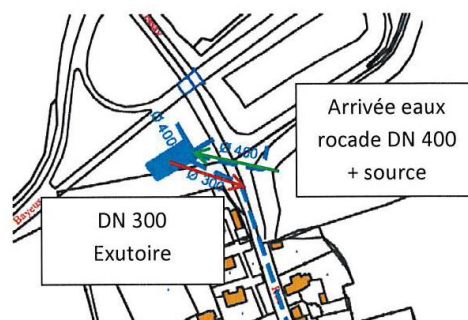
IDENTIFICATION

Commune : Coutances

Localisation : Croisement route de Lessay et rocade

Accès : Facile

Type de bassin : Enherbé – Clôture et portail



Bassin – Vue générale



Bassin – Vue d'entrée



Regard de sortie avec flotteur



Regard d'entrée avec vanne

DESCRIPTION

Le Bassin de la route de Lessay récupère principalement les eaux pluviales de la rocade et d'une partie de la route de Lessay. Il est équipé d'une vanne en entrée et en sortie afin de pouvoir isoler le bassin en cas de pollution.

Une arrivée en DN 300 alimente le bassin, récupérant les eaux d'une source. L'exutoire rejoint la route de Lessay et le réseau d'eaux pluviales qui descend vers la ville.

Ce bassin est géré et entretenu par le département (DDE).

26 - Bassin Maison Médicale

IDENTIFICATION

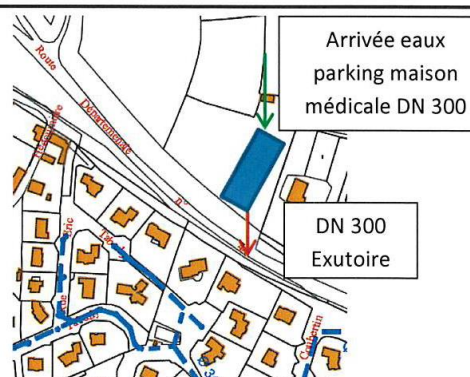
Commune : Coutances

Localisation : Maison Médicale

Accès : Domaine privé

Type de bassin : Bâché et étanche

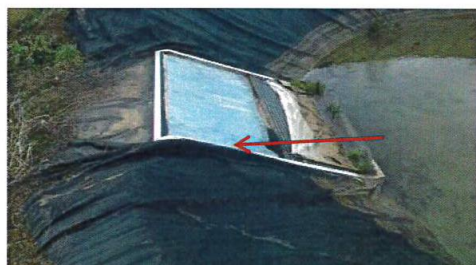
Volume : 150 m³



Bassin – Vue de l'exutoire



Bassin – Vue de l'arrivée



Grille de l'exutoire



Lagune amont bassin de retenue

DESCRIPTION

Le Bassin de la Maison Médicale est en construction à l'heure actuelle. Il permettra de récupérer toutes les eaux pluviales des parkings et de la toiture. Il sera également alimenté par la future zone industrielle alentour.

Des lagunes ont été créées en amont afin de réduire le volume d'eaux pluviales arrivant dans le bassin. Celui-ci est alimenté via une canalisation DN 300. L'exutoire est équipé d'une grille de retenue, d'une canalisation DN 300 avec vanne manuelle. Les eaux rejoignent alors les eaux du bassin Delasse.

ANNEXE 3: DESCRIPTIF DES PRICIPAUX EXUTOIRES PLUVIAUX EXISTANTS

Fiche EXUTOIRE n°100

Visite du 08/02/2017

Météo : sec

IDENTIFICATION - LOCALISATION

Commune : Coutances

Localisation : Rue de la Verjusière

Numéro de l'exutoire : 100

Nature du réseau : EP

Milieu récepteur : Prépont

CARACTERISTIQUES

Dimension : DN400 B

Exutoire noyé : Non

ECOULEMENT

Écoulement le jour de la visite : NON

Débit (l/s) :

NH₄⁺ :

Commentaire :



Petit ruisseau
affluent du Prépont



Petite branche de réseau EP reprenant potentiellement les ruissellements sur le parking de Carrefour Contact§.

Fiche EXUTOIRE n°101

Visite du 08/02/2017

Météo : sec

IDENTIFICATION - LOCALISATION

Commune : Coutances

Localisation : Rue des Piliers

Numéro de l'exutoire : 101

Nature du réseau : EP

Milieu récepteur : Bulsard

CARACTERISTIQUES

Dimension : DN300 B

Exutoire noyé : Non

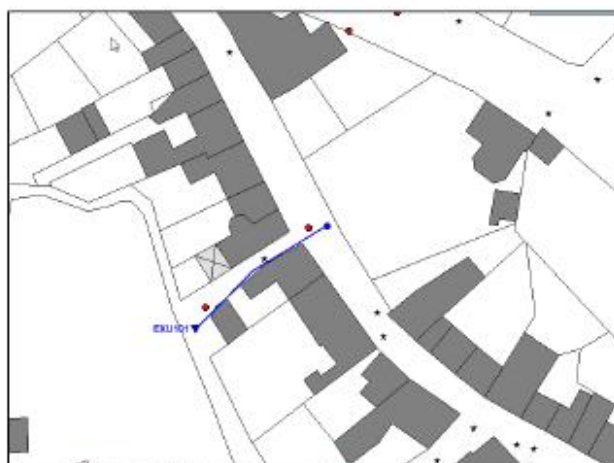
ECOULEMENT

Écoulement le jour de la visite : OUI

Débit (l/s) : 0.02 l/s

NH₄⁺ : 0

Commentaire :



Petite impasse au bout de laquelle est situé l'exutoire 101.

Regard amont : 3050

Fiche EXUTOIRE n°102

Visite du 08/02/2017

Météo : sec

IDENTIFICATION - LOCALISATION

Commune : Coutances

Localisation : Rue des Piliers

Numéro de l'exutoire : 102

Nature du réseau : EP

Milieu récepteur : Bulsard

CARACTERISTIQUES

Dimension : DN600 B

Exutoire noyé : Non

ECOULEMENT

Ecoulement le jour de la visite : OUI

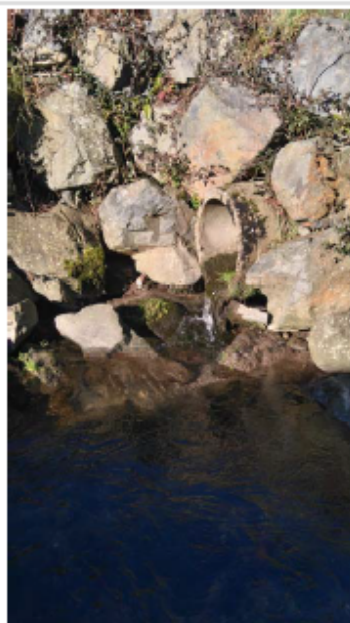
Débit (l/s) : 0.3 l/s

NH₄⁺ : 0

Commentaire :



Le réseau pluvial provient
de la Route de Saint Malo



Bulsard aval

Fiche EXUTOIRE n°103

Visite du 08/02/2017

Météo : sec

IDENTIFICATION - LOCALISATION

Commune : Coutances

Localisation : Rue de l'Aqueduc / Rue du Moulin de Bas

Numéro de l'exutoire : 103

Nature du réseau : EP

Milieu récepteur : Bulsard

CARACTERISTIQUES

Dimension : DN600 B

Exutoire noyé : Non

ECOULEMENT

Ecoulement le jour de la visite : NON

Débit (l/s) :

NH₄⁺ : 0

Commentaire :



Fiche EXUTOIRE n°104

Visite du 09/02/2017

Météo : sec

IDENTIFICATION - LOCALISATION

Commune : Coutances

Localisation : Rue Henri Laloi

Numéro de l'exutoire : 104

Nature du réseau : EP

Milieu récepteur : Bulsard

CARACTERISTIQUES

Dimension : DN300 PE

Exutoire noyé : Non

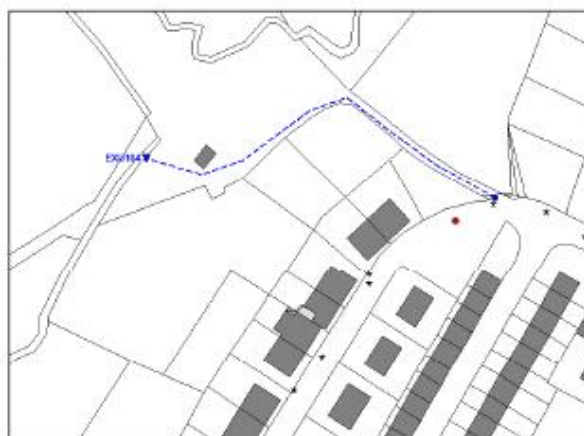
ECOULEMENT

Ecoulement le jour de la visite : NON

Débit (l/s) :

NH₄⁺ : 0

Commentaire :



Fiche EXUTOIRE n°105

Visite du 09/02/2017

Météo : sec

IDENTIFICATION - LOCALISATION	CARACTERISTIQUES
Commune : Coutances	Dimension : DN600 B Exutoire noyé : Non
Localisation : Rue de l'Ecluse Chette	
Numéro de l'exutoire : 105	ECOULEMENT
Nature du réseau : EP	Ecoulement le jour de la visite : OUI
Milieu récepteur : Bulsard	Débit (l/s) : env. 0.7 l/s
	NH ₄ ⁺ : 0
	Commentaire : Gros débit d'eaux claires en provenance de la Route de Lessay



La provenance du débit d'eaux claires provient à priori du captage de plusieurs sources : exutoire du bassin de rétention n°25 de la Route de Lessay (alimenté en partie par une source), arrivée d'un débit d'eaux claires au droit de l'Ecole Jean-Paul II, arrivée d'un débit d'eaux claires via des drains.



Arrivée d'eau claire dans fossé en haut de la Route d'Iikley

Fiche EXUTOIRE n°106

Visite du 09/02/2017

Météo : sec

IDENTIFICATION - LOCALISATION

Commune : Coutances

Localisation : Rue du Moulin de Haut

Numéro de l'exutoire : 106

Nature du réseau : EP

Milieu récepteur : Bulsard

CARACTERISTIQUES

Dimension : cadre 600*600

Exutoire noyé : Oui

ECOULEMENT

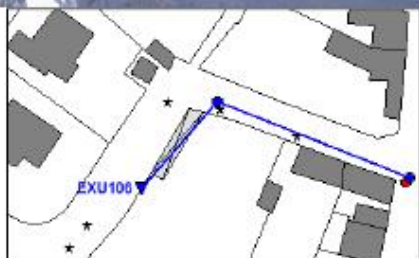
Ecoulement le jour de la visite : NON

Débit (l/s) :

NH₄⁺ : 0



La conduite passe sous le lavoir



Fiche EXUTOIRE n°202

Visite du 07/02/2017

Météo : sec

IDENTIFICATION - LOCALISATION

Commune : Coutances

Localisation : Rue de Regnéville

Numéro de l'exutoire : 202

Nature du réseau : EP

Milieu récepteur : Bulsard

CARACTERISTIQUES

Dimension : DN500 B

Exutoire noyé : Non

ECOULEMENT

Ecoulement le jour de la visite : Oui

Débit (l/s) : filet

NH₄⁺ : 0

Commentaire : remontée par l'aval



H = 0.79 m entre terrain naturel et génératrice supérieure du dalot



Visite du 07/02/2017

Météo : sec

Numéro de l'exutoire : 203

Nature du réseau : EP

Milieu récepteur : Bulsard

Ecoulement le jour de la visite : Non

Débit (l/s) :

NH₄⁺ :

Commentaire :



Fe = 0.76 m



--

Visite du 07/02/2017

Météo : sec

--	--

--	--

--	--

Numéro de l'exutoire : 204

Nature du réseau : EP

Milieu récepteur : Bulsard

Ecoulement le jour de la visite : Oui

Débit (l/s) : 3 à 5 l/s

NH₄⁺ :

Commentaire :



Fe = 0.74 m



Fiche EXUTOIRE n°205

Visite du 07/02/2017

Météo : sec

IDENTIFICATION - LOCALISATION

Commune : Coutances

Localisation : Boulevard de la Marne

Numéro de l'exutoire : 205

Nature du réseau : EP voirie

Milieu récepteur : Bulsard

CARACTERISTIQUES

Dimension : DN300 PE

Exutoire noyé : Non

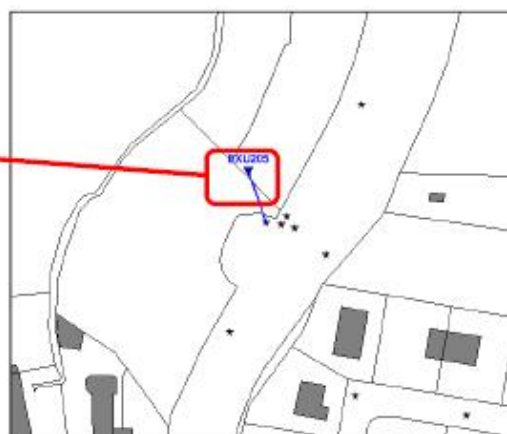
ECOULEMENT

Ecoulement le jour de la visite : NON

Débit (l/s) :

NH₄⁺ :

Commentaire : Rejet d'une grille de reprise de la voirie
Boulevard de la Marne



La buse PE en provenance de la grille est rejetée directement dans le talus surplombant le Bulsard, sans ouvrage de protection (tête béton ou enrochement).

Regard amont : 4009.

ANNEXE 4 : PLAN DE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

Département de la Manche
Commune de Coutances



ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL
Plan de zonage des eaux pluviales
Commune de Coutances

INDICE	DATE	MODIFICATIONS	DESSINE	VERIFIE
0	23/01/2019	PREMIERE EMISSION	MB	AR
		FORMAT :	A0	
		ECHELLE :	1/9 500	
		AFFAIRE N° :	EUG_WAMJ064EUG	

EGIS Eau - Agence France Nord
15 Avenue du centre
CS20538 Guyancourt
78 286 Saint-Quentin-En-Yvelines
Tél : +33 (0)1 39 41 57 43
paris.egis-eau@egis.fr



Légende

Réseau pluvial

- Réseau pluvial
- Bassin tampon

Diagnostic hydraulique

- Sens d'écoulement
- ★ Exutoires potentiels

ZAU du PLU

- ▨ Pas de projet
- ▨ Projet achevé
- ▨ Projet en cours

Zonage pluvial - Bassin versant

- Réseau bien dimensionné
- Réseau en limite de saturation (charge > 80 %)
- Réseau en charge (charge > 100 %)
- Réseau en forte mise en charge (charge > 200 %)

Cadastre

- Bâti
- Parcelles
- Limite communale
- Cours d'eau

