

DÉPARTEMENT DE LA
CHARENTE MARITIME

ARRONDISSEMENT
DE ROCHEFORT

CANTON DE ROYAN

COMMUNE DE ROYAN

EXTRAIT DU REGISTRE DES
DÉLIBÉRATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL

N° 17.180

L'An Deux Mille Dix-Sept, le 15 décembre, à 18 h 00, le Conseil Municipal, légalement convoqué, s'est réuni à la Mairie, en séance publique, sous la présidence de Monsieur Patrick MARENGO, Maire.

DATE DE LA CONVOCATION

Le 08 décembre 2017

DATE D'AFFICHAGE

Le 08 décembre 2017

ÉTAIENT PRÉSENTS : M. Patrick MARENGO, M. Jean-Paul CLECH, Mme Éliane CIRAUD-LANOUE, Mme Marie-Noëlle PELTIER, M. Gérard FILOCHE, Mme Marie-José DAUZIDOU, Mme Nelly SERRE, M. Daniel COASSIN, adjoints,

Mme Dominique BARRAUD DUCHÉRON, M. Didier BESSON, Mme Annie CHABANEAU, Mme Alexandra COUDIGNAC, Mme Marie-José DOUMECQ, M. Julien DURESSAY, Mme Dominique GACHET, Mme Thérèse GORDON'S, M. Bruno JARROIR, Mme Régine JOLY, M. Gérard JOUY, M. Gilbert LOUX, M. Denis MOALLIC, M. Pierre PAPEIX, Mme Dominique PARSIGNEAU, M. Yannick PAVON, M. Thierry ROGISTER, Mme Eva ROY, Mme Marie-Claire SEURAT, conseillers municipaux

ÉTAIENT REPRÉSENTÉS : M. Alain LARRAIN représenté par Mme Annie CHABANEAU
M. René-Luc CHABASSE représenté par Mme BARRAUD-DUCHÉRON
M. Didier QUENTIN représenté par M. Patrick MARENGO
M. Philippe CAU représenté par M. Jean-Paul CLECH
Mme Dominique BERGEROT représentée par Mme CIRAUD-LANOUE
Mme Nancy LEFEBVRE représentée par Mme PARSIGNEAU

ÉTAIENT ABSENTS-EXCUSÉS : Néant

Nombre de conseillers en exercice : 33

Nombre de présents : 27

Nombre de votants : 33

M. Yannick PAVON a été élu Secrétaire de Séance.

OBJET : ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES, MISE A
ENQUETE PUBLIQUE

RAPPORTEUR : MME PELTIER

VOTE : UNANIMITÉ

En application de l'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, les communes doivent délimiter et approuver le zonage de l'assainissement des eaux pluviales après enquête publique.

Ce zonage a pour effet de délimiter :

- 1- 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.
- 2- 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.

La commune a choisi les bureaux d'études spécialisés HYDRAULIQUE ENVIRONNEMENT et EAU MEGA afin de réaliser cette étude de zonage de l'assainissement des eaux pluviales.

Il est demandé à l'assemblée délibérante d'approuver l'étude réalisée.

LE CONSEIL MUNICIPAL

- Considérant qu'il convient de valider et d'arrêter le zonage de l'assainissement des eaux pluviales,
- Vu le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) notamment son article L 2224-10,
- Vu la loi 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques,
- Vu la loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement,
- Considérant que la préservation de l'environnement et en particulier de la qualité de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes et des milieux ainsi que la prévention des nuisances et pollutions de toutes natures sont nécessaires,
- Considérant la nécessité d'une cohérence entre les zones constructibles d'un futur PLU et les possibilités d'assainissement pluvial,
- Considérant que le projet de Zonage d'Assainissement des Eaux Pluviales doit être soumis à enquête publique, conformément à l'article L 2224-10 du code Général des Collectivités Territoriales et avant approbation définitive,
- Après en avoir délibéré,

DÉCIDE

- d'autoriser Monsieur le Maire à soumettre à enquête publique le dossier du Zonage d'Assainissement des Eaux Pluviales ainsi élaboré,
- de valider tous les documents relatifs au projet de Zonage d'Assainissement des Eaux Pluviales de la commune de ROYAN,
- d'autoriser Monsieur Maire, ou Monsieur le Premier-Adjoint agissant par délégation, à effectuer toutes les formalités nécessaires et à signer tous les documents utiles à l'application de la présente délibération.

Fait et délibéré les jour, mois et an susdits,
Ont signé au Registre les Membres présents,
Pour extrait conforme,

Certifié exécutoire
Compte tenu de l'accomplissement
des formalités légales
le 19 décembre 2017

Le Maire,
Patrick MARENGO



Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial et

Plan de zonage



Eau-Méga
Conseil en Environnement

Ville de ROYAN

NOTE EXPLICATIVE

SAS au capital de 70 000 €

B . P . 4 0 3 2 2

17313 Rochefort Cedex

environnement@eau-mega.fr



Octobre
2017

TABLE DES MATIERES

1. Objectifs et contenu du zonage pluvial	p. 3
2. Cadre réglementaire	p. 4
2.1. Règles générales applicables aux eaux pluviales	p. 4
2.2. Code général des collectivités territoriales	p. 4
3. Contexte général	p. 6
3.1. Situation géographique	p. 6
3.2. Géologie et hydrogéologie	p. 7
3.3. Hydrographie	p. 9
3.4. Patrimoine naturel	p. 10
3.4.1. <i>Les ZNIEFF</i>	p. 10
3.4.2. <i>Les sites Natura 2000</i>	p. 11
3.4.3. <i>Les sites inscrits ou classés</i>	p. 11
3.5. Risques naturels	p. 11
3.6. Qualité des usages des milieux récepteurs	p. 12
3.6.1. <i>Qualité des milieux récepteurs</i>	p. 12
3.6.2. <i>Usages des milieux récepteurs</i>	p. 13
4. Modalités actuelles de gestion des eaux pluviales	p. 14
4.1. Mode de gestion	p. 14
4.2. Description du réseau d'eaux pluviales	p. 14
4.2.1. <i>Réseau</i>	p. 14
4.2.2. <i>Ouvrages particuliers</i>	p. 14
4.2.3. <i>Délimitation des bassins versants</i>	p. 15
4.2.4. <i>Les exutoires principaux</i>	p. 16
4.3. Fonction du réseau des eaux pluviales	p. 18
4.3.1. <i>Impacts qualitatifs</i>	p. 18
4.3.2. <i>Impacts quantitatifs</i>	p. 18
4.4. Perspectives d'urbanisation du territoire	p. 21
4.5. Synthèse des résultats du schéma directeur	p. 21
5. Zonage d'assainissement pluvial – Règlement	p. 25
5.1. Proposition de zonage pluvial	p. 25
5.1.1. <i>Prescription générales</i>	p. 25
5.1.2. <i>Application et respect du règlement</i>	p. 25
5.1.3. <i>Vérification de l'exécution des travaux</i>	p. 25
5.2. Prescription particulières : mesures de gestion quantitatives et qualitatives	p. 26
5.2.1. <i>Zone urbaine de rencontrant pas de difficultés majeures</i>	p. 26
5.2.2. <i>Zone urbaine rencontrant des difficultés notables en terme quantitatifs</i>	p. 28
5.2.3. <i>Zone urbaine rencontrant des difficultés qualitatifs et quantitatifs</i>	p. 30
5.2.4. <i>Zone régulièrement inondée</i>	p. 31
5.2.5. <i>Protection des fossés</i>	p. 31
5.3. Coefficient d'imperméabilisation réglementaire	
5.4. Capacité d'infiltration des sols : perméabilité	p. 32
5.5. Gestion des débits, les techniques de gestion alternative	p. 33
5.6. Amélioration de la qualité des rejets d'eaux pluviales	p. 35
5.6.1. <i>Rôles des fosses enherbées et des noues</i>	p. 35
5.6.2. <i>Les regards d'eaux pluviales et les avaloirs</i>	p. 35
5.6.3. <i>Les ouvrages de traitements des eaux pluviales</i>	p. 35
5.6.4. <i>Les fonctions d'épuration naturels</i>	p. 36
5.6.5. <i>Mesures conservatoire portant sur les axes hydrauliques</i>	p. 36
5.7. Mise en œuvre du zonage pluvial	p. 37
LEXIQUE	p. 38
ANNEXES	p. 39

1. OBJECTIFS ET CONTENU DU ZONAGE PLUVIAL

D'après l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, **le zonage pluvial doit délimiter** après enquête publique :

- *Les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols, 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.*

Ainsi, l'objectif du zonage pluvial est de **traduire les préconisations déterminées par le schéma directeur de gestion des eaux pluviales sur le territoire communal**. Pour cela, le territoire est découpé en zones, en fonction des problèmes hydrauliques actuels et de la vulnérabilité des milieux récepteurs. Sur ces zones, des **prescriptions d'ordre technique et/ou réglementaire** en matière de gestion des eaux pluviales sont imposées.

Le zonage pluvial sera **annexé au Plan Local d'Urbanisme** de la ville de ROYAN.

La présente notice comprend les éléments suivants :

- le rappel des textes réglementaires ;
- la description du contexte général de la commune ;
- la présentation du fonctionnement actuel du réseau d'eaux pluviales ;
- la planification relatifs à la gestion des eaux pluviales
- Règlement du zonage des eaux pluviales ;

2. CADRE REGLEMENTAIRE

2.1. REGLES GENERALES APPLICABLES AUX EAUX PLUVIALES

Droits de propriété

Les eaux pluviales appartiennent au propriétaire du terrain sur lequel elles tombent et « tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur ses fonds » (article 641 du code civil).

Le propriétaire a un droit étendu sur les eaux pluviales, il peut les capter et les utiliser pour son usage personnel, les vendre, ... ou les laisser s'écouler sur son terrain.

Servitudes d'écoulement

Servitudes d'écoulement : « les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué » (article 64 du code civil).

Servitude d'égouts de toits : « tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds voisins » (code civil).

Réseaux publics des communes

Il n'existe pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales. Si elles choisissent de les collecter, les communes peuvent le faire dans le cadre d'un réseau séparatif.

De même, et contrairement aux eaux usées domestiques, il n'existe pas d'obligation générale de raccordement des constructions existantes ou futures aux réseaux publics d'eaux pluviales qu'ils soient unitaires ou séparatifs.

La ville de Royan dispose d'un réseau séparatif.

Le maire peut réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement pluvial ou sur la voie publique. **Les prescriptions sont inscrites dans le règlement de voiries en cours de rédaction.**

2.2. CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES

La maîtrise du ruissellement pluvial ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux, sont prises en compte dans le cadre du zonage d'assainissement à réaliser par les communes, tel qu'il est prévu par l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales.

L'article L. 2224-10 stipule que « *les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :*

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

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

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

Le zonage d'assainissement est soumis à enquête publique.

Le zonage d'assainissement approuvé, il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans le PLU, conformément à l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme, en compatibilité avec le SCOT lorsqu'il existe.

Pour toute autorisation d'urbanisme quel qu'elle soit, le règlement est consulté.

3. CONTEXTE GENERAL

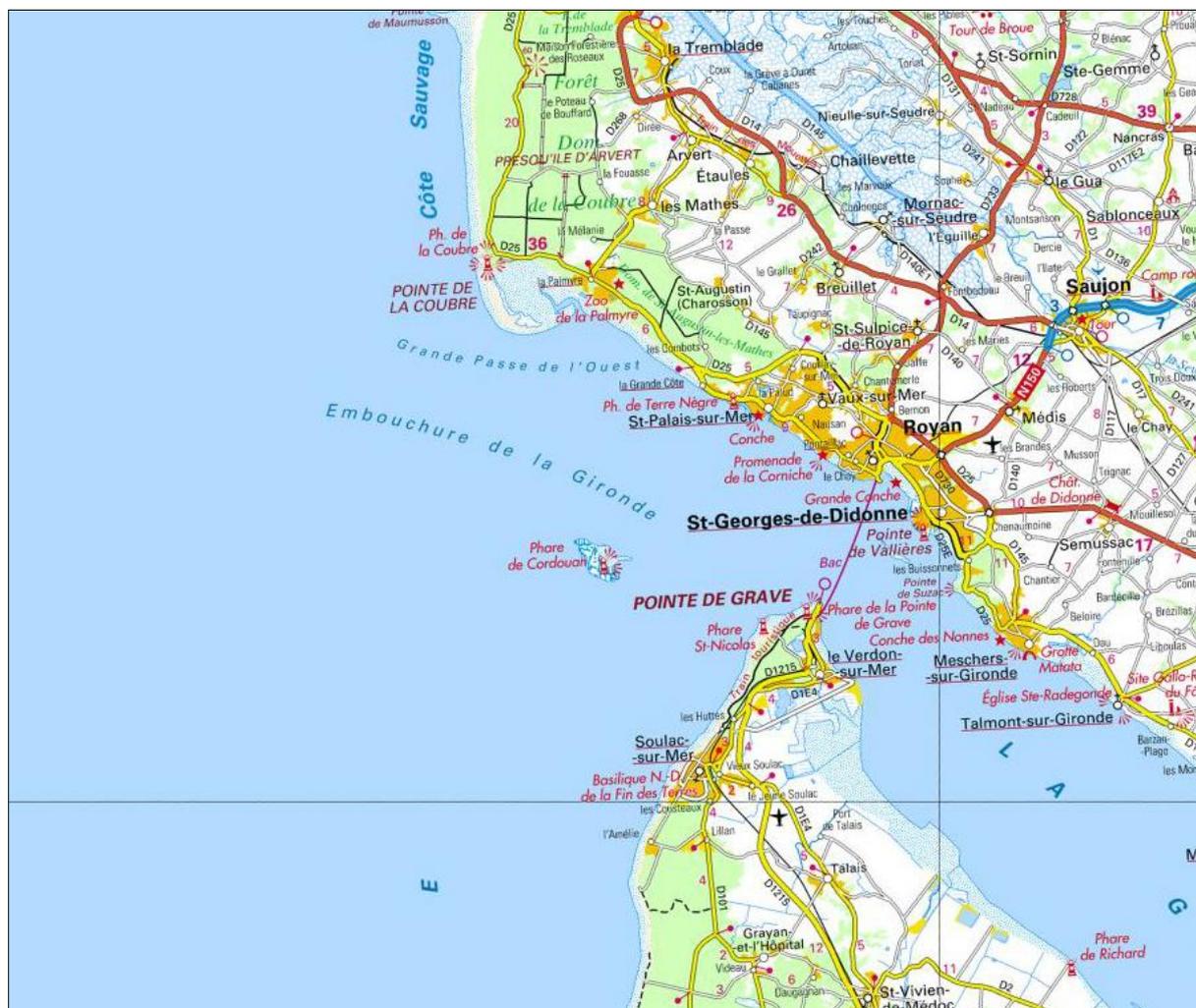
3.1. Situation géographique

Située dans le département de la Charente-Maritime, sur l'estuaire de la Gironde, populairement dénommé « côte de beauté », la commune de Royan s'étend sur 19 km² et comptait au 1er janvier 2011 près de 18 000 habitants.

Sa position géographique, à la jonction de l'estuaire de la Gironde et du littoral atlantique, et son charme naturel, rendent « la côte de beauté » particulièrement attractive.

Royan est une station balnéaire profitant de 5 plages dont les activités maritimes et de loisirs sont nombreuses. Elle fait partie de la Communauté d'Agglomération de Royan Atlantique (CARA) qui rassemble 34 communes et dont elle est la plus peuplée.

À proximité de Saintes par le réseau routier (RN150) et le réseau ferroviaire, Royan bénéficie des grands axes de communication de l'Ouest de la France et n'est ainsi qu'à 4h en train de Paris. Elle est également proche du département de la Gironde et donc de Bordeaux, grâce au bac la reliant au Verdon.

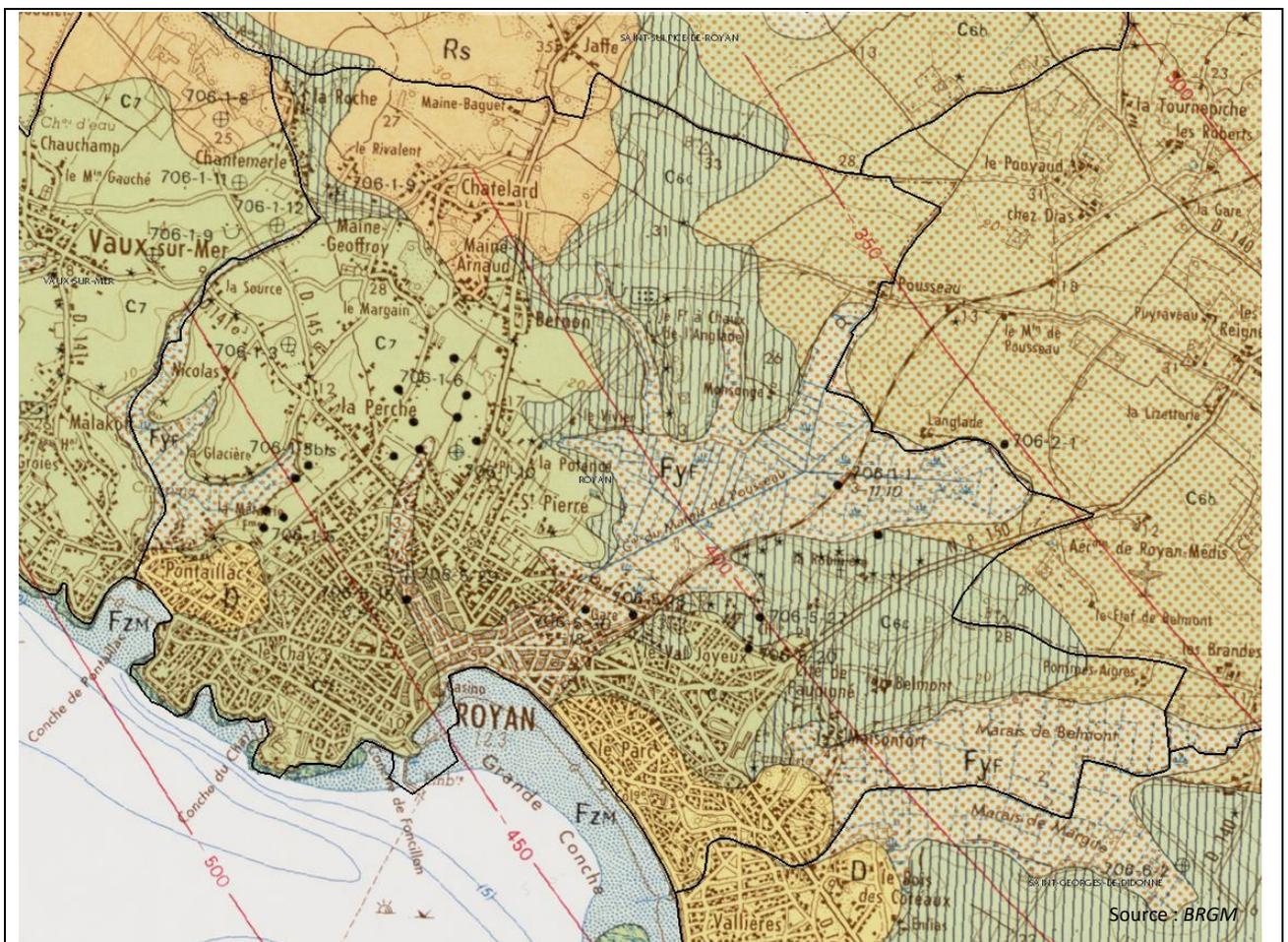


Carte 1 : carte de situation de la ville de Royan

3.2. Géologie et hydrogéologie

La géologie sur le secteur d'étude est représentée principalement par des terrains sédimentaires quaternaires et secondaires pour les calcaires affleurants. Ainsi, on distingue sur le secteur d'étude cinq formations (cf. carte. 2) :

- Les alluvions marines actuelles en bordure de la Grande Conche ;
- Les dunes littorales au niveau du Parc de Royan, faisant transition avec les calcaires du Campanien ;
- Les formations secondaires du Maestrichtien supérieur bordant la Grande Conche au nord et au sud ;
- Les formations secondaires du Campanien supérieur et moyen, plus en retrait dans les terres ;
- Les terrains alluvionnaires fluviaux dans les marais, en contrebas des formations précédemment citées.



Légende :

- C6b Calcaire à silex (Campanien moyen) ; C6c Calcaire (Campanien supérieur) ; C7 Calcaires à Orbitoides (Maestrichtien) ;
D Dunes littorales ; Fyf Alluvions fluviales ; Fzm Alluvions marines actuelles ;
Rs Sables, limons, argile à silex : formation superficielle

Carte 2 : carte géologique

Le sous-sol de la région offre des ressources en eau souterraine au potentiel intéressant. Le niveau aquifère le plus important est constitué par les assises sableuses de la base du Cénomaniens : sources de la région de Saint-André-de-Lidon, puits artésiens de Saint-Pierre, à Royan, où la nappe a été rencontrée à 430 m de profondeur.

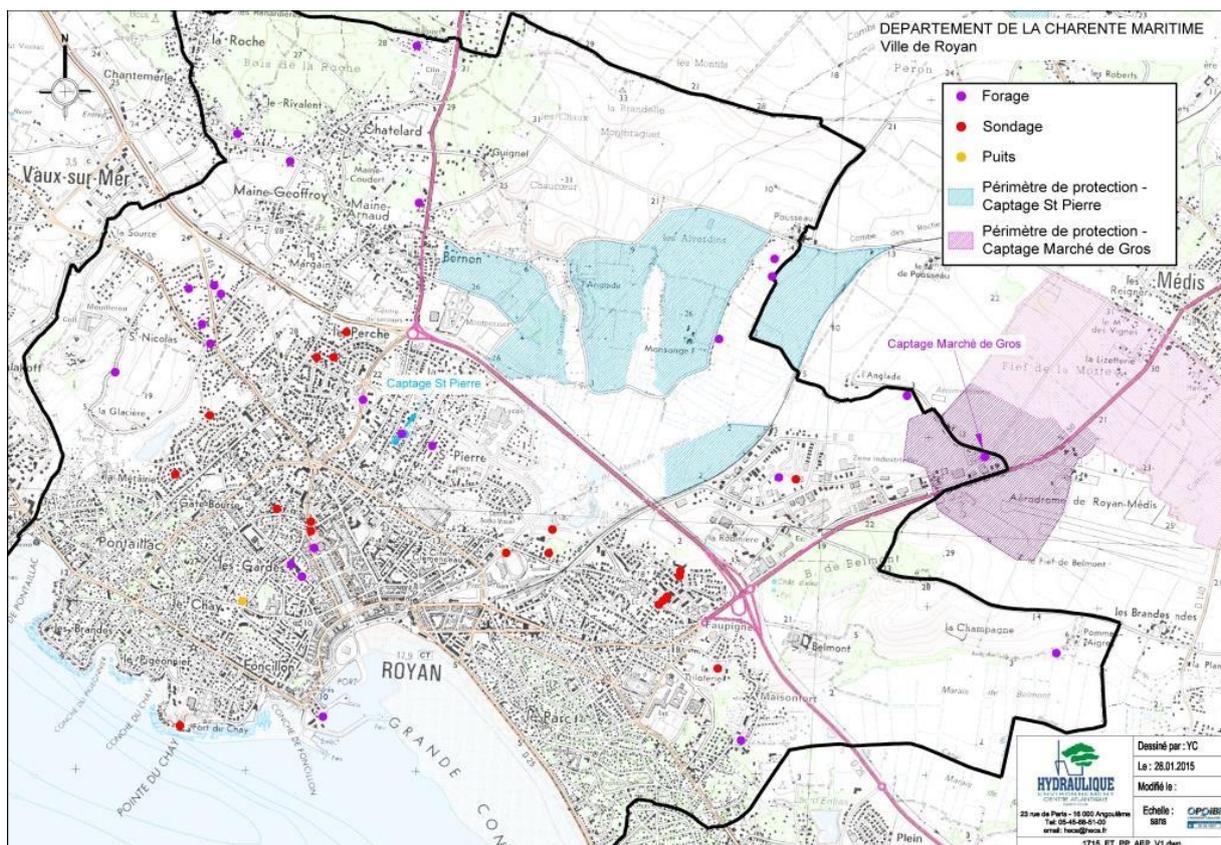
Une autre zone aquifère est celle des niveaux sableux de la base du Coniacien : puits de Pompierre près de Saujon, puits artésien de Font-de-Cherves à Royan. Cette eau peut s'élever par les diaclases des calcaires sus-jacents : sources au sud de Saujon. Cette nappe est peut-être alimentée en partie par une remontée, dans des fissures, des eaux de la nappe des sables cénomaniens.

Les autres formations ne possèdent que des sources et puits médiocres. Les niveaux marneux du Campanien supérieur et du Maestrichtien, inclinés vers la mer, donnent, dans les falaises de la côte, des sources intermittentes. Des niveaux aquifères existent à la base des dunes et dans les lits de graviers des alluvions, ces eaux sont souvent saumâtres.

De nombreux puits, forages ou sondages sont recensés dans l'aire d'étude (cf. carte. 3). Parmi ces ouvrages, 2 sont utilisés pour la production d'eau potable :

- Forage du Marché de Gros ;
- Forage de Saint-Pierre.

Les périmètres de protection de ces captages s'étendent sur une partie du territoire communal et y induisent des prescriptions particulières.



Carte 3 : carte de localisation des sondages, puits et forages

3.3. Hydrographie

Le réseau hydrographique sur le territoire communal est essentiellement constitué d'un ensemble de marais, dont leurs exutoires se dirigent vers l'estuaire.

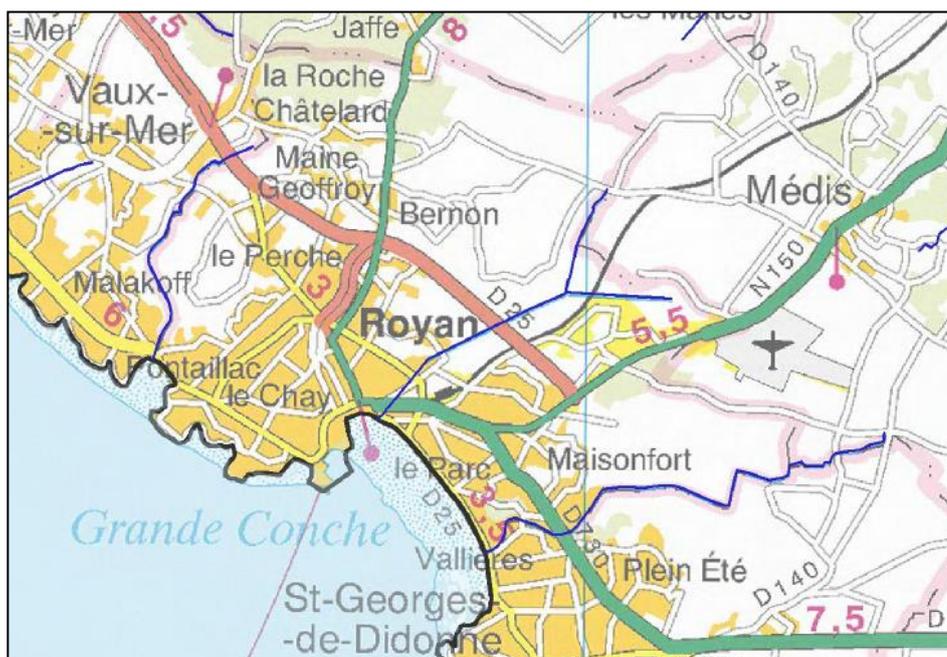
Le réseau hydrographique, composé d'un tissu de canaux et de fossés (parfois busés), reçoit en outre une partie des eaux pluviales de Royan et des communes limitrophes.

Chaque marais est régi par une association syndicale de propriétaires qui œuvre pour la préservation et l'intérêt de ces zones humides.

À noter que la commune de Royan est classée sur le bassin Adour-Garonne en zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole ainsi qu'en zone de répartition des eaux superficielles.

On recense ainsi 4 entités hydrographiques principales (cf. carte.4) :

- **Le Riveau de Pontailiac** : draine un petit marais doux littoral. Situé à l'Ouest, il représente la limite communale avec la ville de VAUX SUR MER.
Il rejoint l'estuaire de la Gironde au niveau de la Conche de Pontailiac. Son bassin versant couvre une superficie de 450 ha partagée entre urbanisation et zones naturelles et/ou agricoles.
- **Le canal de Pousseau** : il draine la partie Sud-Ouest du marais de POUSSEAU. Les aménagements successifs ont modifié le réseau traditionnel. A l'aval, il est busé jusqu'à son exutoire au niveau du port de ROYAN. Ce canal est soumis à l'influence des marées.
- **Le Riveau de Vallières** : est la limite communale de ROYAN et SAINT GEORGES DE DIDONNE. Il constitue l'exutoire du marais de BOUBES ET BELMONT. Son bassin versant couvre une superficie de 1 143 ha, majoritairement de terres agricoles. Le Riveau termine sa course sur la plage de la Grande Conche.
- **L'estuaire de la Gironde.**



Carte 4 : carte du réseau hydrographique

3.4. Patrimoine naturel

Sur la commune de Royan, les marais constituent les principales zones humides et recouvrent près de 20 % du territoire (cf. carte 5).

L'intérêt des marais péri-urbains du Pays Royannais comme exutoires pour les eaux pluviales est reconnu, comme permettant de préserver la qualité estivale des eaux de baignade et de lutter contre les inondations.



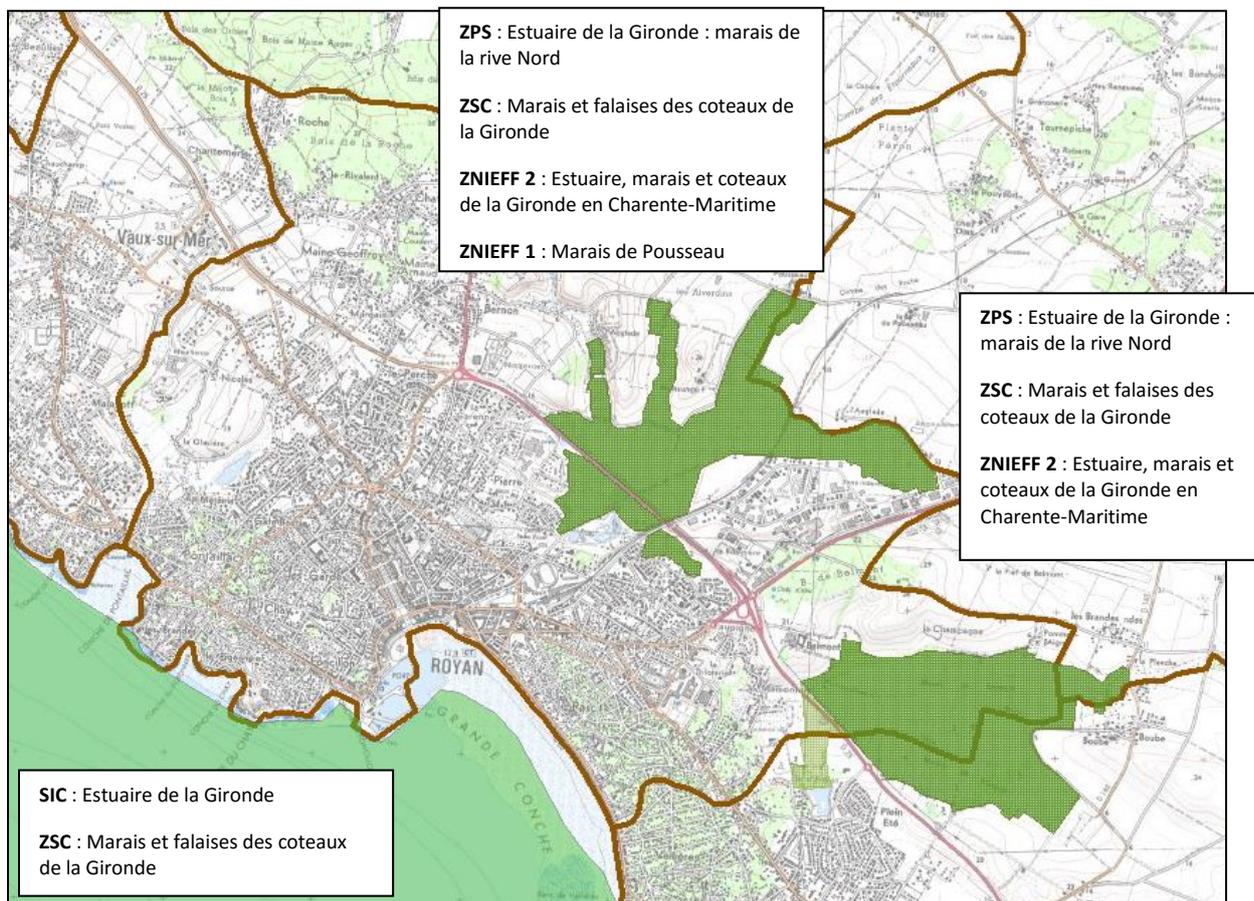
Carte 5 : carte des zones humides

Plusieurs zones au patrimoine naturel remarquable sont recensées au sein de la commune de Royan (cf. carte. 6).

3.4.1. LES ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)

Les ZNIEFF recensées au niveau communal sont :

- ZNIEFF 1 : 540120106 Marais de Pousseau
- ZNIEFF 2 : 540004658 Estuaire, marais et coteaux de la Gironde en Charente-Maritime
- 720013624 Estuaire de la Gironde



Carte 6 : carte des zones naturelles remarquables

3.4.2. Les sites Natura 2000

Les zones NATURA 2000 recensées au niveau communal sont :

- ZSC : FR5400438 Marais et falaises des coteaux de la Gironde
- ZPS : FR5412011 Estuaire de la Gironde : marais de la rive Nord
- SIC : FR7200677 Estuaire de la Gironde

3.4.2. Les sites inscrits ou classés

On ne recense pas de sites inscrits ou classés sur le territoire communal (Source : DREAL Poitou-Charentes).

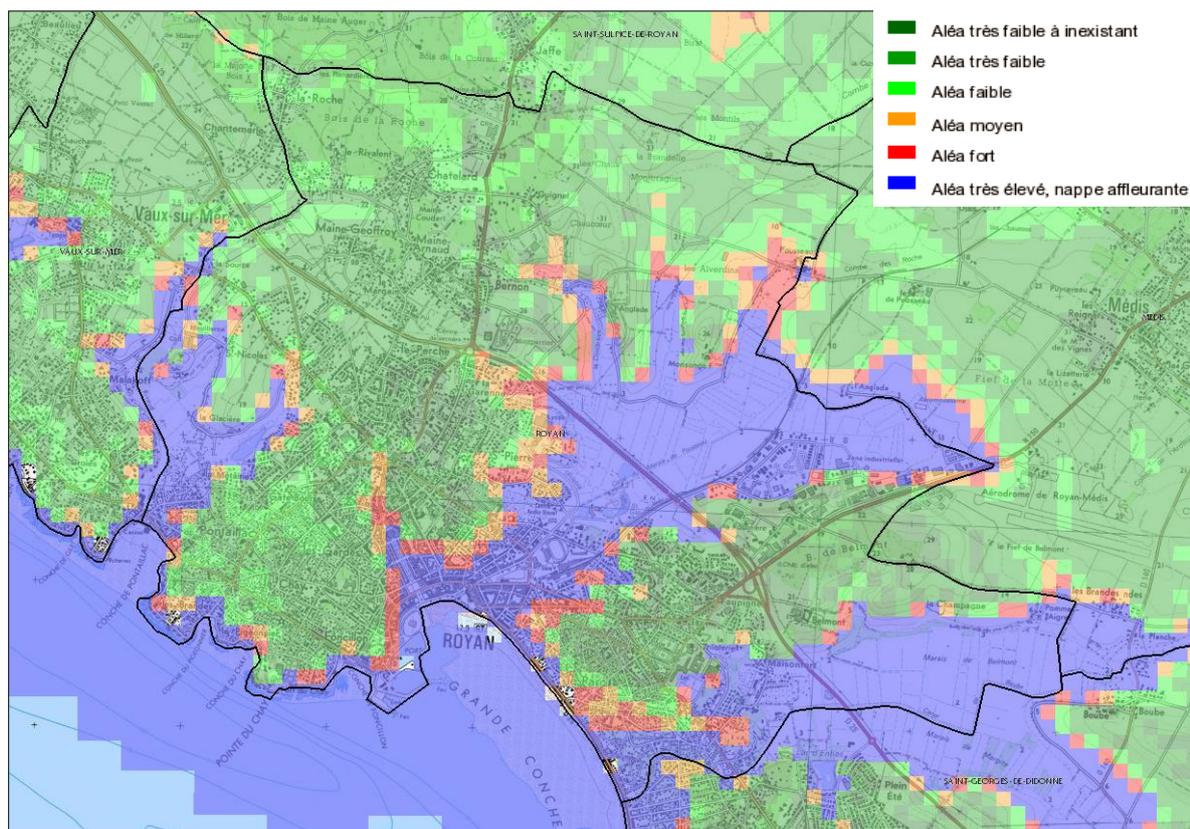
3.5. Risques naturels

Concernant les risques naturels majeurs, la commune de Royan est exposée aux menaces suivantes (source : prim.net) :

- Feu de forêt ;
- Inondation ;
- Inondation - Par ruissellement et coulée de boue ;
- Inondation - Par submersion marine ;
- Mouvement de terrain ;
- Phénomène lié à l'atmosphère ;

- Phénomènes météorologiques - Tempête et grains (vent) ;
- Séisme (zone de sismicité : 2).

La carte suivante présente les zones sujettes aux remontées de nappe (cf. carte.7) :



Carte 7 : carte de la sensibilité aux remontées de nappes phréatiques

3.6. Qualité et usage des milieux récepteurs

3.6.1. Qualité des milieux récepteurs

Il existe différents réseaux de surveillance de la qualité des eaux douces et littorales. Les données sont issues des réseaux suivants : de la ville de ROYAN, de l'IFREMER, de l'UNIMA, du Conseil Général et de l'ARS.

Les résultats fournis par les différents réseaux de surveillance indiquent que les zones de marais (Pontailac, Pousseau, Belmont) et le Riveau de Vallières ont des eaux de « Moyenne » qualités.

En aval, on retrouve 5 plages qui sont classées en « Excellente » qualité selon le classement de 2017 de l'ARS (cf. carte. 8).

Durant, la saison estivale, la commune mène une autosurveillance de la qualité des eaux de baignade et des milieux aquatiques. La surveillance quasi-quotidienne et les profils de vulnérabilité mettent en évidence que les épisodes pluvieux impactent les niveaux. La fonction épuratrice de ces milieux n'est pas assurée, il est indispensable que le temps de séjour des eaux y soit le plus long possibles.

3.6.2. Usages des milieux récepteurs

Activités de baignade

La baignade et autres sports nautiques peuvent être pratiqués lorsque la qualité de l'eau le permet et que le milieu littoral n'est pas trop dégradé.

Le renforcement des contrôles sanitaires des eaux de baignade, ainsi que le programme de gestion active des eaux de baignade mené par la ville de ROYAN, confèrent donc à la qualité de l'eau une grande importance.

Le classement est réalisé à partir des suivis bactériologiques et regroupe 4 années de mesure.



Carte.8 : localisation des plages de la commune de Royan

Le tableau 1 ci-dessous vous présente un aperçu de la qualité des eaux de baignade, selon les prélèvements et analyses réalisées par l'Agence Régionale de Santé (A.R.S.), aux cours des dernières années.

Tableau. 1 : récapitulatif du classement des eaux de baignade par année

	2013	2014	2015	2016
Pontailiac	Excellente Qualité	Excellente Qualité	Excellente Qualité	Excellente Qualité
Pigeonnier	Excellente Qualité	Excellente Qualité	Excellente Qualité	Excellente Qualité
Le Chay	Excellente Qualité	Excellente Qualité	Excellente Qualité	Excellente Qualité
Foncillon	Bonne Qualité	Bonne Qualité	Bonne Qualité	Excellente Qualité
Grande Conche	Excellente Qualité	Excellente Qualité	Excellente Qualité	Excellente Qualité

4. MODALITES ACTUELLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

4.1. Mode de gestion

La compétence eaux pluviales sur le territoire communal est actuellement exercée en régie par les services municipaux.

4.2. Description du réseau d'eaux pluviales

4.2.1. Réseau

Le réseau d'eaux pluviales est un réseau séparatif, il s'étire sur un linéaire de près de **100 km**. Il dessert l'ensemble des zones habitées de la commune et est particulièrement dense sur le centre-ville.

La majorité des canalisations le constituant est de diamètre 300 mm. Les plus grosses canalisations atteignent le diamètre 1000 mm. On note également l'existence de canalisations maçonnées (« ovoïdes ») de dimension variable de 160 x 125 cm à 200 x 250 cm.

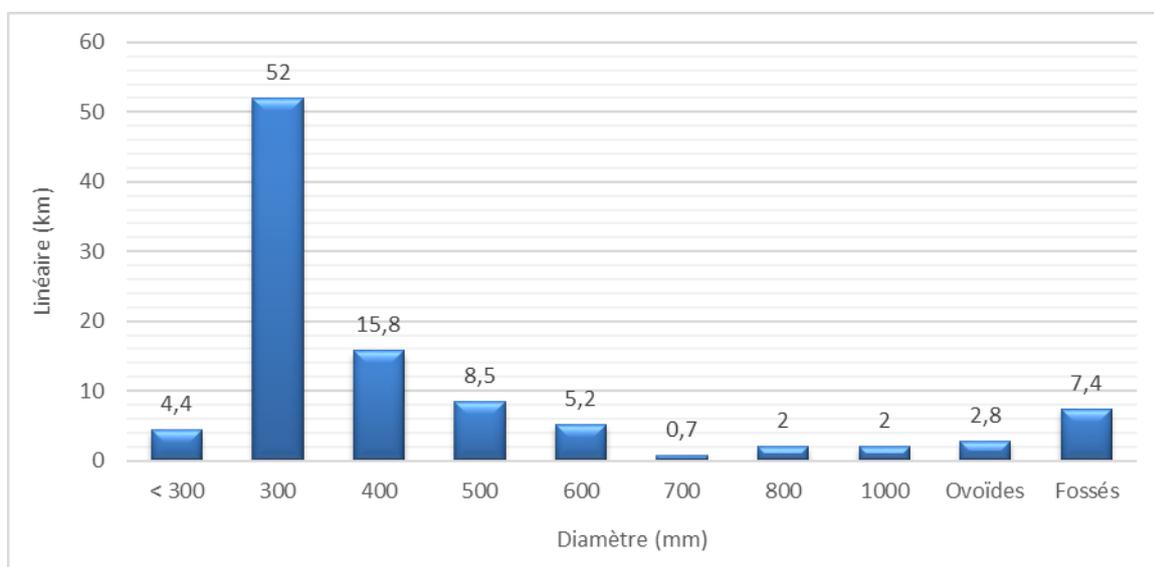


Figure 1 : linéaire de canalisations en fonction du diamètre

4.2.2. Ouvrages particuliers

L'ensemble de ces ouvrages a été localisé sur le plan du réseau. Pour chacun d'entre eux, une fiche descriptive a également été établie (cf. annexes 2).

16 ouvrages de stockage et/ou infiltration des eaux pluviales sont recensés sur le réseau pluvial communal.

15 séparateurs à hydrocarbures sur le réseau pluvial communal sont répertoriés.

8 vannes de régulation sont dénombrées sur le réseau pluvial communal.

4 pompes de relevages.

4.2.3. Délimitation des bassins versants

Le territoire communal peut être scindé en 4 bassins versants principaux définis par le relief. La figure suivante schématise le fonctionnement des écoulements superficiels (cf. figure.2).

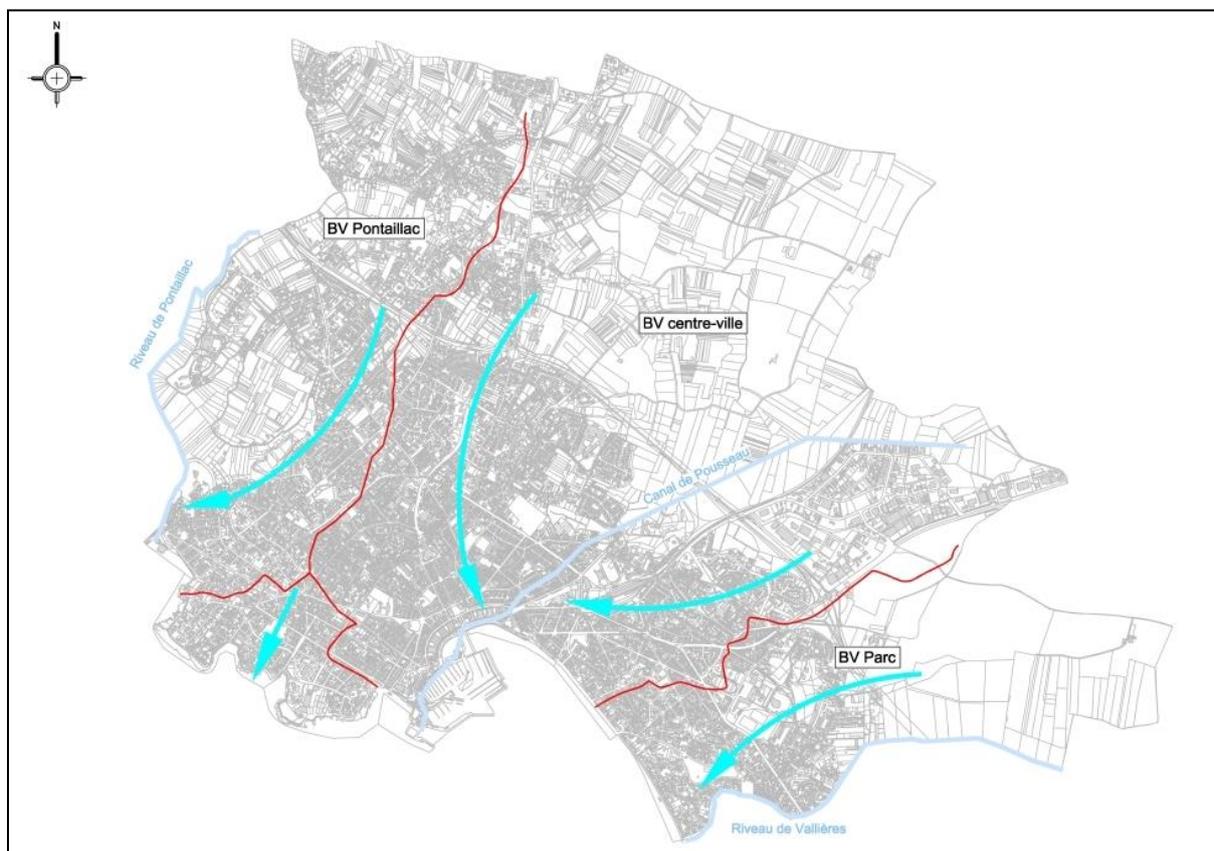


Figure. 2 : organisation des écoulements superficiels sur la commune

◆ Bassin versant de Pontailiac :

Le bassin versant de Pontailiac occupe l'Ouest de la commune, il se découpe en 10 sous-bassins versants. Dans l'ensemble, le cheminement des ruissellements sur les sous bassins versants est assez court, la plupart trouvant un point de rejet au milieu naturel : terres agricoles ou marais. Le Riveau de Pontailiac constitue l'axe de ruissellement principal.

On note également la présence d'un plan d'eau (« Lac de la Métairie ») qui constitue l'exutoire de 3 bassins versants.

Sur ce secteur, on recense peu d'équipements de traitement ou de régulation des eaux pluviales. Mise à part la présence d'un plan d'eau.

Toutefois, seuls les sous bassins versants les plus en aval rejoignent directement le Riveau de Pontailiac sans transiter par une zone tampon préalable.

Près de l'exutoire, une vanne de régulation permet de gérer le niveau d'eau du marais de Pontailiac.

◆ Bassin versant du centre-ville :

Le bassin versant du centre-ville occupe la partie centrale de la commune. Il est le plus vaste et se scinde en 19 sous-bassins versants.

Les axes de ruissellement sur les bassins versants les plus au Nord sont brefs et dirigés vers le marais de Pousseau.

En revanche, sur les bassins versants plus au Sud de la zone, le cheminement des eaux pluviales est assez long avant d'atteindre l'exutoire. Il en résulte des zones où les écoulements sont problématiques (secteurs Marché et Gare).

Le canal de Pousseau constitue l'axe de ruissellement principal.

Plusieurs vannes de régulation installées sur le canal de Pousseau permettent de gérer les niveaux d'eau.

◆ **Bassin versant du Parc :**

Le bassin versant du Parc s'étend sur le Sud-Est de la commune. Il est drainé par le Riveau de Vallières qui y constitue l'axe de ruissellement principal.

Son emprise est relativement limitée, il se scinde en 6 sous-bassins versants.

Le cheminement des ruissellements y est assez court : 4 bassins versants se jettent directement dans le Riveau de Vallières. Au niveau de l'exutoire du Riveau, une vanne de régulation permet de gérer le niveau d'eau.

◆ **Bassins versants côtiers :**

En marge de ces 3 bassins versants principaux, on note la présence de 4 bassins versants se rejetant directement dans l'estuaire. Ils se localisent au Sud-Ouest de la commune, autour des conches du Chay et du Pigeonnier.

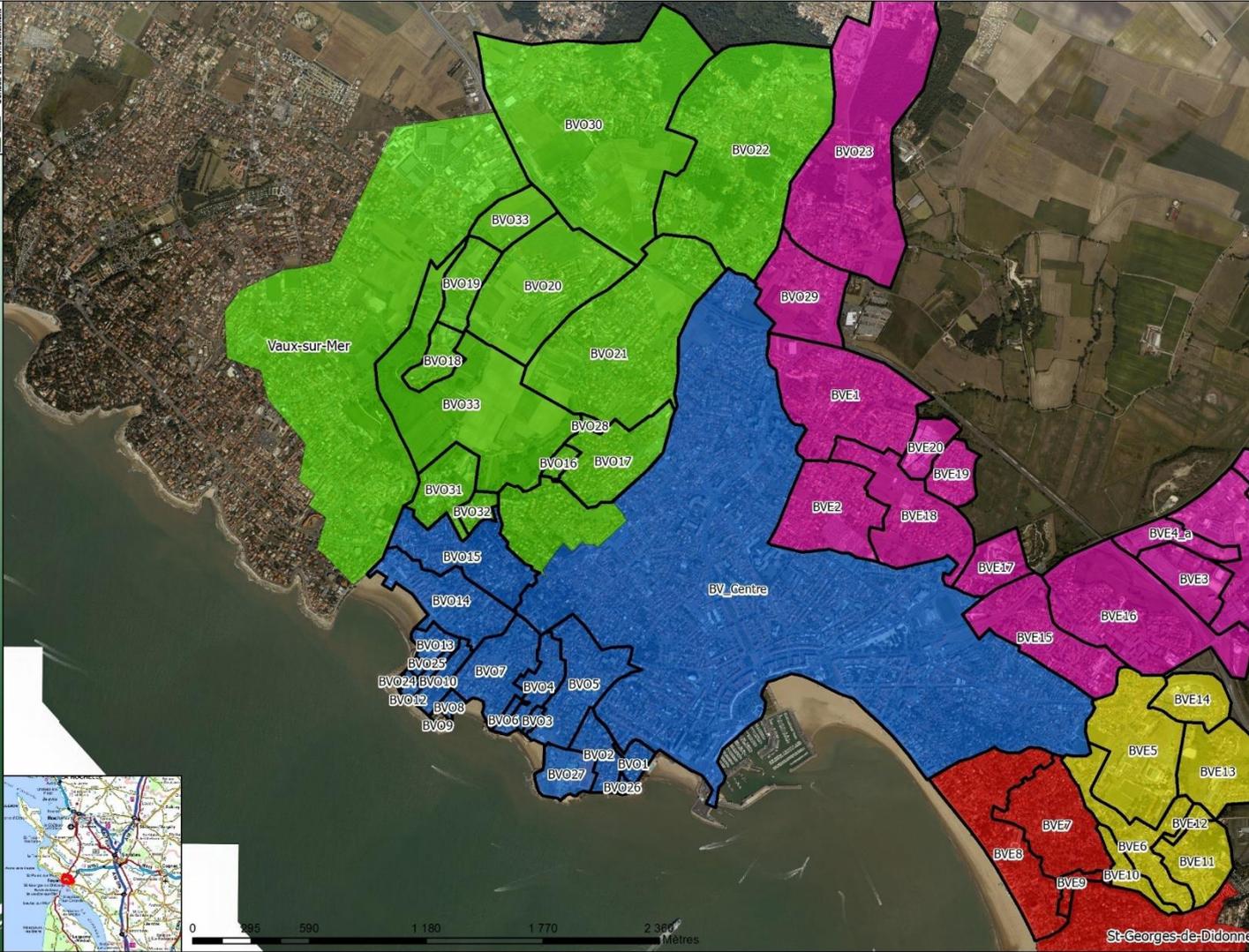
4.2.4. Les exutoires principaux

On en distingue 3 principaux sur l'estuaire, correspondants aux grands bassins versants :

- L'exutoire du Riveau de Vallières ;
- L'exutoire du canal de Pousseau ;
- L'exutoire du Riveau de Pontailac.

Ces trois exutoires permettent de rejeter la quasi-totalité des eaux de ruissellement générées sur la commune. Ils servent également à l'évacuation de l'eau des marais.

En amont de ces 3 exutoires, on recense de nombreux rejets d'importance variable. Certains sont tamponnés par une zone de marais, d'autres ont un temps de transit beaucoup plus restreint avant d'atteindre l'exutoire final.



- Légende**
- BV Estuaire
 - BV Marais de Boube et Belmont
 - BV Marais de Pontailiac
 - BV Marais de Pousseau
 - BV Rivaud de Vallières

Fond cartographique :
I.G.N. BD ORTHO

Carte. 9 : cartographie représentant les bassins versants principaux

4.3. Fonctionnement du réseau des eaux pluviales

Le modèle intègre des pluies de retour 1, 5 et 10 ans. Elles permettent ainsi de déterminer la capacité du réseau existant et de mettre en évidence les secteurs présentant des insuffisances notables (cf. carte. 10).

La modélisation mise en place dans l'étude du schéma directeur des eaux pluviales, est volontairement très défavorable, combinant ainsi les conditions d'une marée de vives eaux et un épisode pluvieux exceptionnel, avec une simultanéité du pic d'intensité de pluie et de la pleine mer.

4.3.1. *Impacts quantitatifs*

Les secteurs les plus sensibles du réseau d'eaux pluviales de Royan se situent principalement au niveau des rues autour et en aval du Marché. Les insuffisances du réseau, qui présente de plus une pente réduite, s'y conjuguent avec une limitation de la capacité d'évacuation du fait d'une remontée d'eaux de mer dans le réseau pluvial lors des fortes marées. Cette difficulté est également présente boulevard Albert 1^{er}.

Le réseau du boulevard du Colonel Robert Baillet est également très sensible aux épisodes pluvieux intenses en raison d'une pente réduite des conduites. Il en est de même pour le boulevard Frédéric Garnier.

Dans le secteur de la rue Docteur Charcot, les dysfonctionnements sont liés à une conjonction de facteurs tels qu'une contrepente sur le réseau, la présence d'une nappe proche du niveau naturel du terrain naturel.

Le secteur de la zone d'activités le long de la RN 150 présente un fonctionnement globalement insatisfaisant lié à une densité très forte et à un manque de gestion individuelle des eaux de ruissellement. L'extension prévue de cette zone doit être réfléchie et doit intégrer des aménagements qui permettront d'améliorer les conditions de rejets actuelles.

Enfin, trois secteurs ressortent comme étant à préserver en totalité ou partiellement pour le maintien du bon fonctionnement hydraulique :

- zone UH de Ration : intégrer à l'aménagement de la zone des dispositifs extensifs de gestion pluviale,
- zone AU de Tout Vent : préserver les fossés d'écoulement et d'expansion des eaux pluviales au futur aménagement de la zone,
- les Bacries : préserver la parcelle restant non urbanisée et y aménager un ouvrage de gestion pluviale.

4.3.2. *Impacts qualitatifs*

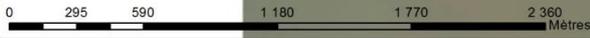
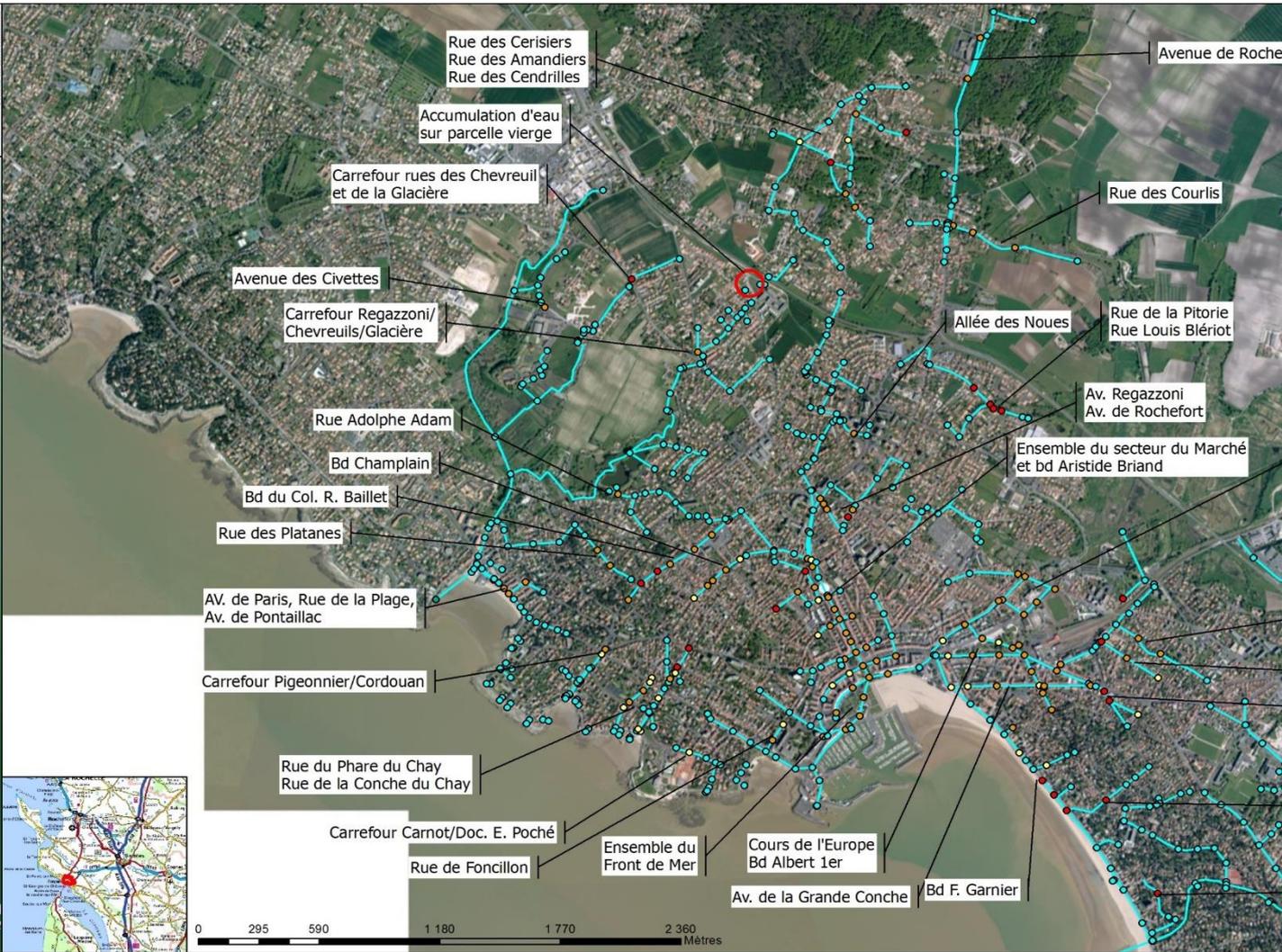
Les flux majeurs d'eaux pluviales, et par conséquent de polluants, sont véhiculés par le bassin versant du Centre-ville. Les rejets se font de façon directe en milieu littoral avec problématique des eaux de baignade au droit des petites plages.

Les enjeux quantitatifs et qualitatifs sont ici très liés en ce sens où une gestion quantitative pourrait participer à réduire les débits rejetés et ainsi favoriser la dilution. Il conviendrait également de rechercher à réduire le nombre de points de rejets et à améliorer les conditions de rejet.

Le sous bassin versant du Marais de Pontailac deuxième vecteur de polluants vers le littoral. La gestion actuelle du marais ne permet pas d'y assurer une autoépuration naturelle du fait d'une ouverture permanente de la vanne en partie terminale du Riveau et donc de temps de séjour limités.

Concernant le sous bassin versant du Riveau de Vallières, troisième vecteur de polluants vers le littoral, il convient tout d'abord de constater que le Rivaud de Vallières est utilisé comme un canal évacuateur et éventuellement comme bassin d'orage, mais avec des temps de vidange courts imposés par la nécessaire protection des riverains.

La zone d'activités Route de Saintes dispose en l'état actuel d'une gestion pluviale inefficace et constitue un vecteur de pollution importante vers le marais. Il est nécessaire de mener une réflexion sur une refonte du système d'assainissement pluvial de la zone avec mise en place d'ouvrages de traitement de type bassin de rétention permettant de protéger le marais d'une pollution accidentelle ou chronique.






Fond cartographique :
I.G.N. BD ORTHO

Légende
Mises en charge et débordements

- Retour annuel
- Retour 5 ans
- Retour 10 ans

Carte. 10 : carte des dysfonctionnements mis en évidence par la modélisation

4.4. Perspectives d'urbanisation du territoire

Les objectifs de développement de la commune de ROYAN sont basés sur la construction d'environ 150 logements par an (cf. PLU de la Ville de ROYAN adopté le 28 juin 2008).

Les projets d'urbanisation concernent l'ensemble des zones U et AU du PLU. Le tableau. 2 récapitule les surfaces ouvertes à l'urbanisation.

Tableau. 2 : Récapitulatif des surfaces ouvertes à l'urbanisation

Zone	Surface totale (ha)	Surface disponible (ha)
U	980	36
AU	26	17
1AU	54	40
Total	1060	93

En zone U, relativement peu d'espace reste disponible à la construction, la surface des parcelles disponibles étant d'environ 36 ha soit 3.5 % de la surface totale (960 ha). Ces zones sont en grandes parties déjà fortement imperméabilisées. L'impact de la densification de l'urbanisation sur le réseau pluvial actuel devrait être assez faible.

Les zone AU et 1 AU s'étendent respectivement sur 26 et 54 ha, généralement à la périphérie de la ville, et constitue des espaces naturelles encore vierges.

4.5. Synthèse des résultats du schéma directeur

Lors de la réalisation du schéma directeur le fonctionnement hydraulique des réseaux a été simulé durant l'apparition de pluies exceptionnelles période de retour 1, 5, 10 ans.

L'analyse du fonctionnement des réseaux d'eaux pluviales a permis d'identifier les points sensibles du réseau et de proposer un programme de travaux afin d'assurer l'absence de débordement pour des pluies d'une intensité maximale de période de retour 30 ans.

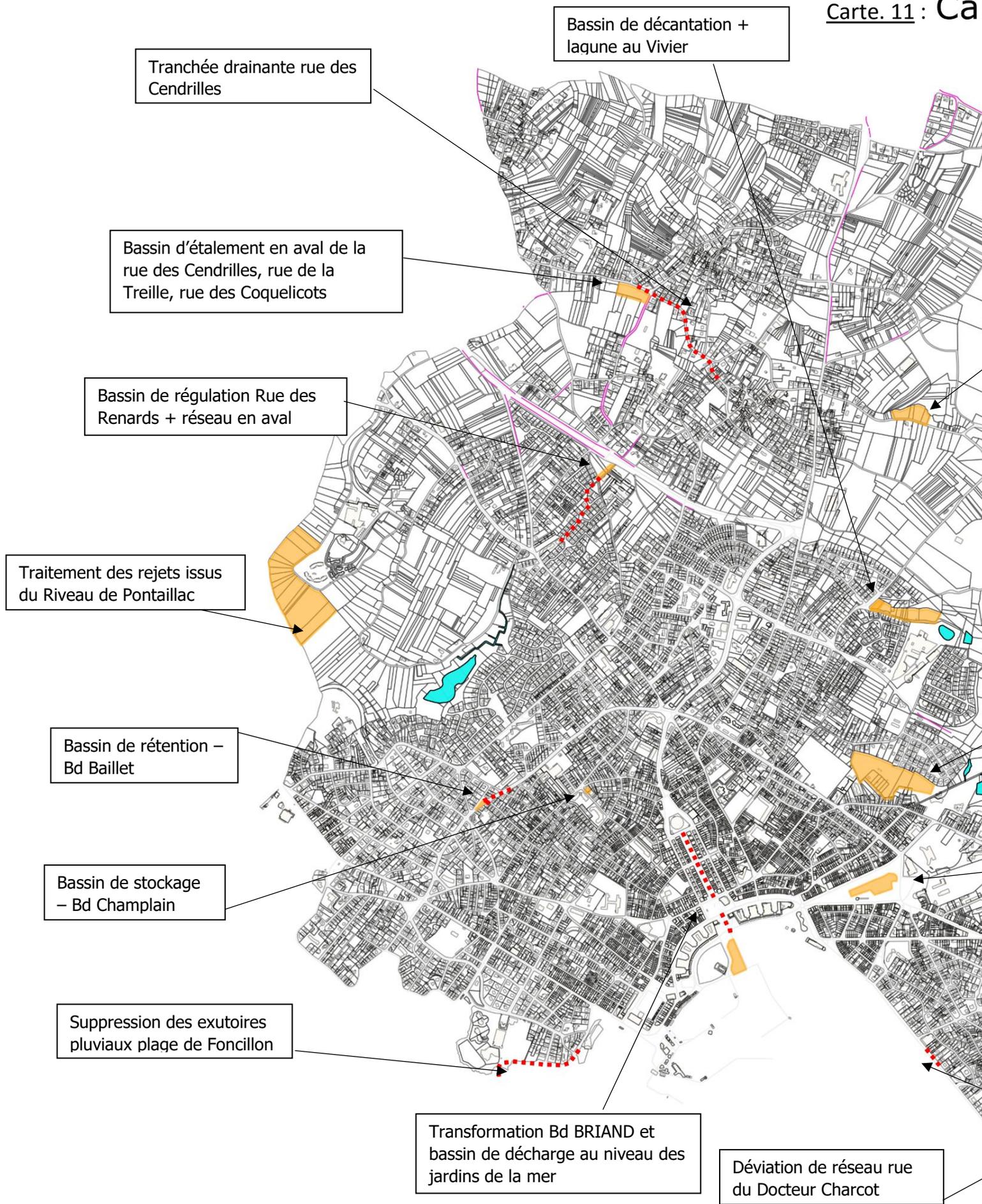
Les points sensibles et les travaux projetés sont résumés dans le tableau ci-dessous et reportés sur la carte du zonage pluvial (cf. tableau.3).

La carte : donne un aperçu des aménagements proposés pour améliorer la gestion des eaux pluviales.

<i>Aménagements proposés</i>	<i>Solutions techniques retenues</i>	<i>Effet sur la sécurisation des écoulements (inondations)</i>		
Bassin de rétention boulevard Champlain	Volume utile de 1 600m ³	Réduction des dysfonctionnements dans le secteur du Marché	3	Rédu
Bassin de rétention boulevard du Col. Robert Baillet	Volume utile 250 m ³ + reprise de réseau Ø 400	Résorption des dysfonctionnements bd Robert Baillet	3	Rédu
Suppression des rejets pluviaux directs plage de Foncillon	Création de réseau Ø400 et Ø600 (total 450 ml) + séparateur Hydrocarbures + rejet en mer	Néant	0	Dépla cours prése
Bassin de régulation Rue des Renards	Volume utile de 400 m ³ + reprise du réseau en aval	Résorption des dysfonctionnements rue des Esturgeons	2	Traite
Traitement des rejets issus du Niveau de Pontailac	Lagunage naturel sur ces 7 ha + mise en place d'une station de relevage au niveau du parking des cottages + création d'un nouveau réseau pour l'évacuation en mer (car réseau actuel en contre pente)	Maîtrise des niveaux d'eau du marais (préservation des habitations riveraines)	1	Traite versa baign
Bassin d'étalement rue des Courlis	Volume de 1 200 m ³ + régulation à 1l/s/ha. Antenne de réseau à condamner	Néant	0	Traite prote
Bassin de décantation paysager rue du Vivier	Volume utile de 550 m ³ (Retour de pluie 1an) + ouvrage de décantation en amont. Suppression rejet + reprise réseau (1 an)	Néant	0	Piège résea
Lagunage pluvial en aval du bassin versant du Vivier	Volume utile (10ans) = 2 660 m ³ / (30ans) =3 860 m ³	Néant	0	Traite amon
Réaménagement de l'esplanade Cours de l'Europe	Abaisser le terrain de 0.20 à 0.30 m permettant de favoriser et de confiner le débordement (max hauteur d'eau 5 cm) (10 ans)	Zone de décharge, participe à résorber les dysfonctionnement à l'aval	3	Rédu
Bassin TOUVENT	Volume utile (10ans) = 5 115 m ³ / Volume utile (30ans) =7 465 m ³ ; + création de réseaux (alimentation et vidange)	Néant	0	Traite versa

<i>Aménagements proposés</i>	<i>Solutions techniques retenues</i>	<i>Effet sur la sécurisation des écoulements (inondations)</i>		
Tranchée drainante bd Frédéric Garnier + séparateur hydrocarbures	Mise en place d'un séparateur hydrocarbure en amont de la tranchée d'infiltration de 240 m ³ au mini	Résorption des dysfonctionnements en tête du boulevard Garnier	2	Rédu
Dérivation de réseau rue du docteur Charcot vers bd Garnier	Création de réseau + pompe de relevage éventuellement	Résorption des dysfonctionnements rue du Docteur Charcot	2	Néant
Bassin d'étalement en aval de la rue des Cendrilles, rue de la Treille, rue des Coquelicots	Volume utile (10ans) = 1 560 m ³ / (30ans) = 2 265 m ³ + régulation à 1l/s/ha	Néant	0	Traite du ba
Traitement du rejet du Rivaud de Vallières	Volume utile (10ans) = 11 470 m ³ / (30ans) = 16 290 m ³ + station de relevage à 200 m ³ /h vers la lagune	Néant	0	Traite Rivau
Substitution du réseau pluvial en place par des tranchées drainantes rue des Cendrilles	Sur environ 500ml créer une tranchée drainante. Prévoir un élargissement de voie.	Résorption des débordements traduits par le modèle rue des Cendrilles	2	Rédu Ponta
Lagunage pluvial en aval du bassin versant de Ration	Volume utile (10ans) = 1 330 m ³ / (30ans) = 1 930 m ³	Néant	0	Traite
Requalification de la ZA ROYAN II	Reprise des voiries et intégration d'un réseau de noues et/ou de fossés sur l'accotement + bassin d'étalement V10=15 000m ³ ou V30=22 000m ³ .	Résorption des dysfonctionnements hydrauliques de la zone	3	Suppr traite
Transformation du réseau Bd Aristide Briand	(Re)créer un canal à ciel ouvert de 8 m d'emprise sur 4 m de profondeur + bassin de décharge au niveau des jardins de la mer.	Résorption des dysfonctionnements dans le secteur du marché	3	Néant

Tableau 3. : Récapitulatif et priorisation d'aménagements sur le réseau pluvial



5. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Le zonage d'assainissement pluvial décrit une série de mesures, préconisations et recommandations permettant d'atteindre les objectifs suivants :

- maîtriser les risques d'insuffisance du réseau et réduire les débits de pointe des rejets d'eaux pluviales d'eaux pluviales (inondations) ;
- améliorer de la qualité des rejets d'eaux pluviales (qualité des eaux de baignade) ;

5.1. PROPOSITION DE ZONAGE PLUVIAL

5.1.1. **Prescriptions générales**

Instruction des dossiers

Le présent règlement ne se substitue pas à la loi sur l'eau (articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'environnement), tout projet d'une superficie supérieure à 1 ha fait l'objet d'une procédure :

- De déclaration si superficie supérieure ou égale à 1 ha ;
- D'autorisation si la superficie totale est supérieure ou égale à 20 ha ;

Rappel réglementaire, article R216-13 du code de l'environnement. « Il est interdit de détruire totalement ou partiellement des conduites d'eau ou des fossés et d'apporter volontairement tout obstacle au libre écoulement des eaux. Le contrevenant s'expose à une contravention de 5eme classe ».

5.1.2. **Application et respect du règlement**

Dans le cadre de l'instruction des permis de construire ou d'aménager, il sera exigé auprès du pétitionnaire :

- Un dossier d'incidence « Loi sur l'eau » pour les aménagements interceptant un bassin versant de plus d'1 ha ;

Ou

- Une note hydraulique, pour les projets d'une superficie inférieure à 1 ha.
La note hydraulique devra préciser le dimensionnement des ouvrages de gestion et la méthode employée pour ce dimensionnement. Elle sera accompagnée d'un plan côté des ouvrages. Une étude de sols comprenant un ou plusieurs tests d'infiltration sera également exigé dans le cas d'une opération d'ensemble et des logements collectifs.

Dans tous les cas, le pétitionnaire devra s'engager par écrit, à entretenir ses installations d'assainissement pluvial. Les ouvrages devront comporter un accès permettant le contrôle éventuel par les agents habilités de la collectivité.

En cas d'impossibilité technique avérée et seulement après validation des Services Techniques VRD de la Ville, des dérogations pourront être émises au cas par cas.

5.1.3. **Vérification de l'exécution des travaux**

Pour les projets d'une superficie supérieure à 1 ha, un contrôle de réalisation des ouvrages de régulation (volume de stockage, débit de fuite) sera réalisé par l'aménageur à la fin des travaux en présence d'un représentant communal avant remblaiement des fouilles.

5.2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES : MESURES DE GESTION QUANTITATIVES ET QUALITATIVES

5.2.1. **ZONE DE FONCTIONNEMENT EN EQUILIBRE**

Secteur urbanisé, ou ayant un potentiel d'urbanisation ne présentant pas, à ce jour de difficultés particulières au niveau du pluvial.

Le réseau et les ouvrages « connexes » sont suffisamment dimensionnés. Il est impératif de maintenir le fonctionnement actuel.

Eu égard aux éléments ci-dessus, cette zone est en équilibre

L'objectif est de préserver la situation actuelle.

Logement individuel : imposer l'infiltration des eaux de toitures, terrasses, allées ...

Les ouvrages devront être dimensionnés pour gérer une pluie vicennale.

Après validation des Services Techniques VRD de la Ville, une surverse pourrait être envisagée vers le réseau public ou le caniveau de la voirie en l'absence de réseau.

Logement collectif : mettre en œuvre des techniques (infiltration/rétention) permettant le maintien d'un niveau de rejet comparable à la situation préexistante (toitures stockantes, toitures végétales, infiltration, parking enherbés, béton poreux...).

Les ouvrages devront être dimensionnés pour gérer une pluie vicennale.

Après validation des Services Techniques VRD de la Ville, une surverse pourrait être envisagée vers le réseau public ou le caniveau de la voirie en l'absence de réseau.

Opération d'ensemble : favoriser les ouvrages d'infiltration dès que possible ($K > 15$ mm/h). Si la nature du sol ne permet pas l'infiltration, les eaux pluviales devront être régulées avant restitution au réseau ou voirie publique avec un débit régulé à 3 l/s/ha.

Les ouvrages devront être dimensionnés pour gérer une pluie vicennale.

Après validation des Services Techniques VRD de la Ville, une surverse pourrait être envisagée vers le réseau public ou le caniveau de la voirie en l'absence de réseau.

Zones d'activités : favoriser l'infiltration dès que possible ($K > 15$ mm/h) après traitement qualitatif. Si la nature du sol ne permet pas l'infiltration, les eaux pluviales devront être régulées avant restitution au réseau ou voirie publique avec un débit régulé à 3 l/s/ha.

Les ouvrages devront être dimensionnés pour gérer une pluie trentennale.

Après validation des Services Techniques VRD de la Ville, une surverse pourrait être envisagée vers le réseau public ou le caniveau de la voirie en l'absence de réseau.

La mise en œuvre de mesure de gestion qualitatives est OBLIGATOIRE (cf. encadré).

Coefficient de pleine terre : à l'échelle des sous bassins versants, le taux global d'espaces de pleine terre (jardins privés, espaces verts privés et publics ...) doit être maintenu à un minimum de 40 %. Cela signifie que la densité parcellaire peut localement être augmentée dès lors que des zones d'espaces verts publics, par exemple, dans le même sous bassin versant permettent de le compenser.

Coefficient d'imperméabilisation : maximum 60 %

MESURES DE GESTION QUALITATIVES OBLIGATOIRE

Pour tous types de construction (collectif, opération d'ensemble et zone d'activité) :

- *L'ouvrage d'infiltration, devra être équipé en amont d'une cloison siphonide avec au moins 1 m³ de décantation (cf. schéma en annexe) ;*
- *L'ouvrage de rétention type bassin enterré, devra être équipé en entrée d'une chambre de décantation (cf. schéma en annexe) ;*
- *L'ouvrage de rétention type bassin d'orage, lagune... devra être équipé en sortie d'une cloison siphonide en sortie (cf. schéma en annexe) ;*

Pour toutes activités à risque et/ou mise en œuvre de parkings de stationnement avec plus de 50 places, un débourbeur coalesceur devra être positionné en amont des ouvrages de gestion des eaux pluviales (cf. schéma en annexe).

En l'absence de réseau, ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Il est interdit de rejeter les eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées.

Le type de traitement avant infiltration mis en place sera soumis à validation des Services Technique VRD de la Ville.

5.2.2. ZONE DE FONCTIONNEMENT EN TENSION

Secteur urbanisé, rencontrant des difficultés notables sur le plan pluvial en terme quantitatifs.

Le réseau et les ouvrages « connexes » sont insuffisants dans ce secteur.

Eu égard aux éléments ci-dessus, cette zone est en tension.

L'objectif est d'améliorer la situation actuelle.

Logement individuel : imposer l'infiltration des eaux de toitures, terrasses, allées ...

Les ouvrages devront être dimensionnés pour gérer une pluie trentennale.

Après validation des Services Techniques VRD de la Ville, une surverse pourrait être envisagée vers le réseau public ou le caniveau de la voirie en l'absence de réseau.

Logement collectif : mettre en œuvre des techniques de gestion permettant le maintien d'un niveau de rejet comparable à la situation préexistante (toitures stockantes, toitures végétales, infiltration, parking enherbés, béton poreux, ...).

Les ouvrages devront être dimensionnés pour gérer une pluie trentennale.

Après validation des Services Techniques VRD de la Ville, une surverse pourrait être envisagée vers le réseau public ou le caniveau de la voirie en l'absence de réseau.

Opérations d'ensemble : favoriser l'infiltration dès que possible ($K > 15\text{mm/h}$). Si la nature du sol ne permet pas l'infiltration, les eaux pluviales devront être régulées avant restitution au réseau ou voirie publique avec un débit régulé à 1 l/s/ha.

Les ouvrages devront être dimensionnés pour gérer une pluie trentennale.

Après validation des Services Techniques VRD de la Ville, une surverse sera autorisée vers le réseau public ou le caniveau de la voirie en l'absence de réseau.

Zones d'activités : favoriser l'infiltration dès que possible ($K > 15\text{ mm/h}$). Si la nature du sol ne permet pas l'infiltration, les eaux pluviales devront être régulées avant restitution au réseau ou voirie publique avec un débit régulé à 1 l/s/ha.

Les ouvrages devront être dimensionnés pour gérer une pluie trentennale.

Après validation des Services Techniques VRD de la Ville, une surverse sera autorisée vers le réseau public ou le caniveau de la voirie en l'absence de réseau.

La mise en œuvre de mesure de gestion qualitatives est OBLIGATOIRE (cf. encadré).

Coefficient de pleine terre :

- A l'échelle des sous bassins versants : le taux global d'espaces de pleine terre (jardins privés, espaces verts privés et publics, ...) doit être augmenté à un minimum de 35 %.
- A l'échelle des parcelles privatives : coefficient de pleine terre doit respecter un minimum de 30%.

Coefficient d'imperméabilisation : maximum 70 %

MESURES DE GESTION QUALITATIVES OBLIGATOIRE

Pour tous types de construction (collectif, opération d'ensemble et zone d'activité) :

- *L'ouvrage d'infiltration, devra être équipé en amont d'une cloison siphonide avec au moins 1 m³ de décantation (cf. schéma en annexe) ;*
- *L'ouvrage de rétention type bassin enterré, devra être équipé en entrée d'une chambre de décantation (cf. schéma en annexe) ;*
- *L'ouvrage de rétention type bassin d'orage, lagune... devra être équipé en sortie d'une cloison siphonide en sortie (cf. schéma en annexe) ;*

Pour toutes activités à risque et/ou mise en œuvre de parkings de stationnement avec plus de 50 places, un débourbeur coalesceur devra être positionné en amont des ouvrages de gestion des eaux pluviales (cf. schéma en annexe).

En l'absence de réseau, ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Il est interdit de rejeter les eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées.

Le type de traitement avant infiltration mis en place sera soumis à validation des Services Technique VRD de la Ville.

5.2.3. ZONE DE FONCTIONNEMENT DEGRADE

Secteur urbanisé, rencontrant des difficultés majeures sur le plan pluvial en terme quantitatifs et qualitatifs.

Le réseau et les ouvrages « connexes » sont très insuffisants et mal dimensionnés dans ce secteur.

Eu égard aux éléments ci-dessus, cette zone est dégradée

L'objectif est d'améliorer la situation actuelle

Espaces privés au sein des zones d'activités : dès le dépôt d'un permis de construire comportant une extension d'au minimum 10% des surfaces imperméabilisées, imposer la réalisation d'ouvrage de régulation des eaux pluviales dimensionné de façon à assurer la gestion d'une pluie trentennale.

L'ensemble des eaux pluviales devront être gérée à l'échelle parcellaire.

Espaces privés au sein des zones d'habitat : dès le dépôt d'un permis de construire comportant une extension d'au minimum 10% des surfaces imperméabilisées, imposer :

- La réalisation d'ouvrage d'infiltration des eaux pluviales dimensionné de façon à assurer la gestion d'une pluie trentennale. Après validation des Services Techniques VRD de la Ville, une surverse pourrait être envisagée vers le réseau public.
- La régulation des eaux de ruissellement avec un débit régulé de 1l/s/ha pour des opérations d'ensemble. Le dimensionnement doit permettre la gestion d'une pluie trentennale.

Coefficient de pleine terre :

- A l'échelle des sous bassins versants : le taux global d'espaces de pleine terre (jardins privés, espaces verts privés et publics, ...) doit être augmenté à un minimum de 25 %.
- A l'échelle des parcelles privatives : coefficient de pleine terre doit respecter un minimum de 25%.

Coefficient d'imperméabilisation : maximum 90 %

MESURES DE GESTION QUALITATIVES OBLIGATOIRE

Pour tous types de construction (collectif, opération d'ensemble et zone d'activité) :

- *L'ouvrage d'infiltration, devra être équipé en amont d'une cloison siphonide avec au moins 1 m³ de décantation (cf. schéma en annexe) ;*
- *L'ouvrage de rétention type bassin enterré, devra être équipé en entrée d'une chambre de décantation (cf. schéma en annexe) ;*
- *L'ouvrage de rétention type bassin d'orage, lagune... devra être équipé en sortie d'une cloison siphonide en sortie (cf. schéma en annexe) ;*

Pour toutes activités à risque et/ou mise en œuvre de parkings de stationnement avec plus de 50 places, un débourbeur coalesceur devra être positionné en amont des ouvrages de gestion des eaux pluviales (cf. schéma en annexe).

En l'absence de réseau, ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Il est interdit de rejeter les eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées.

Le type de traitement avant infiltration mis en place sera soumis à validation des Services Technique VRD de la Ville.

5.2.4. ZONE REGULIEREMENT INONDEE

Parcelles régulièrement inondées, particulièrement en période hivernale, du fait d'une absence d'exutoire pour assurer l'évacuation des eaux de ruissellement du bassin versant et de l'obstruction d'un thalweg d'écoulement naturel par la RD 733.

Objectif : ne pas induire de risque

Ce secteur ne doit pas être urbanisé en l'état actuel du système d'assainissement pluvial sans mesures spécifiques. Le raccordement direct de ce secteur au réseau public sous la RD733 est proscrit car il engendrerait une saturation de celui-ci.

Un aménagement de la zone ne peut être envisagé que sous la forme d'une opération d'ensemble, intégrant une zone d'étalement et de régulation des eaux tenant compte d'un retour d'insuffisance de l'ouvrage sera de 50 ans.

Le débit régulé en sortie de cet aménagement sera basé sur un débit spécifique de 1 l/s/ha (3.5l/s).

La gestion sera impérativement superficielle de façon à pouvoir se vidanger gravitairement (après régulation) en direction du réseau de la RD 733.

5.2.4. PROTECTION DES FOSSES

Les fossés sont à préserver de toute urbanisation (busage/comblement et à entretenir afin de conserver leur rôle contre les inondations (conservation des sections, leur nature à ciel ouvert) et leur rôle épuratoire pour la salubrité publique.

Le règlement intègre des dispositions pour la protection des fossés existant :

« Les fossés existants doivent être préservés et leur busage proscrit. La suppression d'un fossé et son busage ne peut être autorisée qu'à titre exceptionnel lorsqu'aucune autre solution ne peut être envisagée.

En cas de double fossé (de part et d'autre d'une voirie, la suppression d'un des deux fossés devra s'accompagner d'un reprofilage de la voirie permettant aux eaux de ruissellement issues de la voirie d'être évacuées vers le fossé conservé »

Rappel réglementaire, article R216-13 du code de l'environnement. « Il est interdit de détruire totalement ou partiellement des conduites d'eau ou des fossés et d'apporter volontairement tout obstacle au libre écoulement des eaux. Le contrevenant s'expose à une contravention de 5eme classe ».

5.3. COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION REGLEMENTAIRE

Pour chaque type de zone, un coefficient d'imperméabilisation maximal a été défini et doit être pris en compte lors de l'aménagement de projets (Permis d'Aménager, Permis de Construire...). Ce coefficient correspond au ratio :

$$\frac{\text{SURFACE IMPERMEABILISEE X 100}}{\text{SURFACE TOTALE}}$$

Les coefficients d'imperméabilisation réglementaire sont les suivants :

ZONES	Coefficient d'imperméabilité maximal
Zone ne rencontrant pas difficultés majeure	60 %
Zone rencontrant des difficultés notable sur le plan quantitatifs	70 %
Zone rencontrant des difficultés majeures en termes qualitatifs et/ou quantitatifs	90 %

Quel que soit le projet (permis d'aménager, permis de construire, déclaration de préalable), dès qu'il y a création de surfaces imperméables, celles-ci sont soumises au respect des coefficients d'imperméabilisation repris dans le tableau ci-dessous.

Le calcul correspond au rapport des surfaces imperméables sur l'assiette foncière de l'opération déclarée à la demande d'urbanisme. Dans le cas où ce coefficient ne peut être respecté, et sous dérogation express des services de la collectivité, ce coefficient peut être dépassé dès lors que la sur-imperméabilisation est compensée par la mise en place d'un dispositif permettant de limiter les rejets d'eaux pluviales.

Le coefficient d'imperméabilisation est le rapport entre l'ensemble des surfaces imperméabilisées d'un projet et la surface totale de ce projet.

Les **surfaces imperméabilisées** correspondent aux :

- Toitures ;
- Terrasses ;
- Allées et voiries ;
- Parkings ;
- Piscines ;
- Cours de tennis ;
- Et toutes surfaces au niveau desquelles les eaux de pluie ne peuvent plus s'infiltrer dans le sol et qui sont alors susceptibles, soient d'être collectées par les réseaux pluviaux de la ville, soient de ruisseler sur l'espace public.

Un abattement **de 50%** est admis pour les **surfaces semi-perméables** : de type toiture végétalisée, en mur végétalisé, en matériaux semi-perméables (parking Evergreen ; graviers-gazons ; stabilizer ; ...), etc.

5.4. CAPACITE D'INFILTRATION DES SOLS : PERMEABILITE

Il n'existe à l'heure actuelle aucune carte pédologique sur le territoire communal, néanmoins les informations existantes permettent de penser que l'infiltration n'est pas propice sur les secteurs longeant le réseau hydrographique du territoire.

Malgré ce contexte variable, aucune généralisation ne peut être établie : certains sites propices à l'infiltration peuvent exister et devront faire l'objet de recherches précises.

Les possibilités d'infiltration à la parcelle **devront obligatoirement et systématiquement être vérifiées via une étude de perméabilité** à l'endroit même de l'infiltration projetée, et si les résultats sont supérieurs à 15 mm/h, l'absorption sur l'unité foncière sera obligatoire au maximum de sa capacité.

Les capacités d'infiltration seront vérifiées via la réalisation du test suivant :

Tests de perméabilité de type Porchet permettant de déterminer la capacité d'infiltration du sol.

Ces tests pourront être effectués dans le cadre d'études préliminaires. Une perméabilité inférieure à 15 mm/h n'est pas suffisante, pour infiltrer significativement les eaux de ruissellement.

Cas particuliers :

En présence d'une nappe souterraine, les puits d'infiltration doivent avoir une couche non saturée sous-jacente, d'au moins 1 m, entre le fond du puits et le niveau des plus hautes eaux.

Dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée des champs captant d'eau potable, l'infiltration est interdite, sauf avis favorable de l'hydrogéologue agréé par la Préfecture.

5.5. GESTION DES DEBITS, LES TECHNIQUES DE GESTION ALTERNATIVE

La gestion alternative des eaux pluviales se définit en opposition à l'assainissement pluvial privilégiant le « tout tuyau » et l'évacuation rapide des eaux de ruissellement vers un exutoire.

Les techniques alternatives permettent de réduire les flux d'eaux pluviales le plus en amont possible en redonnant aux surfaces de ruissellement un rôle de régulation fondé sur la rétention et l'infiltration des eaux de pluie.

Pour limiter l'imperméabilisation des sols, des procédés alternatifs sont à mettre en œuvre en fonction de l'échelle du projet :

A l'échelle de la construction : citernes ou bassins d'agrément, toitures terrasses ;

A l'échelle de la parcelle : puits d'infiltration dans le sol, stockage dans un bassin à ciel ouvert ou enterrés, tranchées ou massifs filtrants ou drainants.

A l'échelle d'un lotissement :

Au niveau de la voirie : chaussées à structure réservoir, chaussées poreuses, extensions latérales de la voirie (fossés, noues, ...) ;

Au niveau du quartier : stockage dans un bassin à ciel ouvert (sec ou en eau) ou enterré.

Remarque : La mise en œuvre de techniques basées sur l'infiltration nécessite préalablement une étude de sol à la parcelle, comprenant notamment des **tests de perméabilité**, afin de vérifier la capacité d'infiltration au plus près de la zone à infiltrer. Les tests de perméabilité devront être réalisés suivant la méthode Porchet suivant les instructions de la **norme XPDTU64.1P1-1Mars2007-annexe C**.

Ces nombreuses techniques de gestion alternatives des eaux pluviales permettent de s'adapter aux particularités du terrain ou d'un projet. Elles reposent sur les principes suivants :

- la rétention/régulation
- L'infiltration
- La prévention du ruissellement
- Les écoulements en surface
- La rétention/régulation

Les systèmes d'infiltration ont pour objectif d'optimiser l'infiltration naturelle des sols. Il existe plusieurs types d'ouvrages afin de s'adapter au type de sols (profondeur de l'horizon d'infiltration), et aux spécificités du projet. L'infiltration peut se faire par l'intermédiaire d'ouvrage linéaire (noues, tranchées drainantes) ou ponctuels (puits d'infiltration). Les ouvrages de rétention précisés ci-dessous peuvent également être utilisés lorsque le potentiel d'infiltration du sol permet de s'affranchir d'une évacuation vers le réseau d'eaux pluviales.

Les systèmes de rétention/régulation consistent en l'association d'un réservoir de stockage et d'un ouvrage de régulation de débits. Les eaux collectées sont amenées vers le dispositif de stockage (bassin paysager, structure enterrée, cuves, toitures stockantes...) qui possède un système de régulation avant l'évacuation vers le réseau d'eaux pluviales (le plus souvent un orifice calibré). De nombreux systèmes existent que ce soit pour le stockage des eaux pluviales ou pour leur régulation.

La prévention du ruissellement consiste à limiter les surfaces imperméables afin de diminuer la part d'eaux de pluie qui s'écoulera vers le réseau et de diminuer la vitesse des écoulements vers le réseau de collecte. Les solutions préconisées sont l'utilisation de revêtements perméables ou le maintien d'espaces verts (coefficient de pleine terre).

Les écoulements en surface, des solutions de collectes en aérien existent et apportent une alternative au réseau canalisé. Les fossés ou en zones urbaines l'utilisation de caniveau aérien permet de ralentir les écoulements.

La réutilisation des eaux de pluie, issues des toitures peuvent être stockées et réutilisées pour certains usages : WC, arrosage. (Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des

eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments). Les cuves de réutilisation des eaux pluies ont pour objectif l'économie d'eau. En général, les cuves utilisées pour la réutilisation des eaux de pluies sont donc pleines en période de forte pluie et elles ne jouent pas de rôle dans la gestion des débits.

La réutilisation des eaux de pluie a un rôle important pour la préservation des ressources en eau, mais ses ouvrages ne doivent pas être confondus avec les ouvrages de stockage et de régulation des eaux pluviales qui doivent pouvoir se vider complètement quelques heures après l'épisode pluvieux.

5.6. AMELIORATION DE LA QUALITE DES REJETS D'EAUX PLUVIALES

Les ouvrages de collectes sont les premiers ouvrages à recevoir les eaux pluviales. En plus de leur rôle premier qui est d'évacuer les eaux pluviales, ils peuvent assurer un prétraitement important des eaux pluviales.

5.6.1. *ROLES DES FOSSES ENHERBES ET DES NOUES*

Les fossés ont un pouvoir épurateur important, ils assurent une filtration physique des eaux et favorisent leur infiltration. Les premiers centimètres du sol et les micro-organismes qu'ils abritent assurent également une filtration des eaux et une biodégradation d'une partie des polluants véhiculés. Les noues possèdent des capacités similaires avec une plus grande efficacité en raison d'une surface de traitement plus importante.

La commune de Royan possède un réseau de fossé qu'il est important de conserver. La protection des fossés existants peut être inscrite dans les règles d'urbanisme.

De même, il est recommandé d'inciter les futurs aménagements à prévoir des ouvrages de dépollution alternatifs tels que les fossés et les noues afin de recueillir les eaux de ruissellement issues des voiries principales et des parkings. **Les séparateurs hydrocarbures sont à réserver aux infrastructures de grande envergure et doivent s'accompagner d'un cahier des charges d'entretien sur lequel s'engage l'aménageur et/ou le gestionnaire.**

5.6.2. *LES REGARDS D'EAUX PLUVIALES ET LES AVALOIRS*

Les regards, les grilles et avaloirs qui collectent les eaux pluviales participe à l'épuration des eaux, ils permettent de retenir les macro-déchets qui sont entraînés par les eaux de ruissellement et assure la décantation des sables et graviers en fond de regard.

Les regard/grille ou avaloirs ne doivent pas être directement raccorder sur la canalisation d'eaux pluviales et posséder une zone de décantation de 20 à 40 cm en fond de regard. De plus, selon la position de l'avaloir, il peut être judicieux de les équiper d'un panier dégrilleur afin d'assurer la récupération des feuilles. Il existe également des systèmes de filtre intégrés au regard qui assure un traitement important des eaux mais nécessite un entretien fréquent et un remplacement régulier.

5.6.3. *LES OUVRAGES DE TRAITEMENTS DES EAUX PLUVIALES*

Ils existent des ouvrages de traitement spécifiquement adaptés aux eaux pluviales : débourbeur, séparateur hydrocarbure, dessaleur, bassin en eau, filtre à sable ...La majorité de ces ouvrages sont destinés à des eaux fortement polluées. Ils nécessitent un suivi et un entretien régulier pour être efficaces. **La mise en place de séparateur à hydrocarbure, par exemple est peu recommandée pour un simple lotissement. On lui préférera des systèmes plus rustiques de type fossés enherbés, bassins de décantation ou d'infiltration.**

Les ouvrages de rétention/régulation assurent, en plus de leur fonction hydraulique, un rôle dans l'épuration des eaux. Dans la majorité des cas, les capacités de traitements des ouvrages de collectes et des ouvrages de rétention hydraulique, suffisent à assurer une qualité de rejet satisfaisante.

5.6.4. LES FONCTIONS D'EPURATION NATURELS

Les milieux naturels remplissent des fonctions de traitement et d'épuration des eaux de ruissellement. Les eaux qui transitent par les zones humides subissent des processus physiques et biologiques de dépollution. La végétation joue le rôle de filtre sur les matières en suspension. Les zones humides peuvent assurer un traitement de finition des eaux pluviales.

Dans le cadre de l'élaboration du PLU, un recensement des zones humides a été effectué. Les zones humides feront l'objet d'un zonage de protection pour garantir leur préservation et maintenir leur fonctionnalité.

Le système haies/talus/fossé assure un rôle épurateur naturel des eaux de ruissellement. Lors de fortes pluies, le lessivage des sols génère un ruissellement chargé de polluants, qui se retrouvent « piégés » par ces haies et talus. Cette végétation participe à la non pollution du milieu naturel (ruisseau, marais, mer). Cette fonction est complémentaire du rôle hydraulique des haies qui par ailleurs favorise, le ralentissement des écoulements et l'infiltration des eaux.

La préservation des haies bocagères, et leur restauration peut s'envisager également dans un contexte péri-urbain. Le système haies/talus/fossé peut être utilisé pour le transit des eaux pluviales.

5.6.5. MESURES CONSERVATOIRE PORTANT SUR LES AXES HYDRAULIQUES

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs situés en aval et à préserver les zones naturelles d'expansion ou d'infiltration des eaux, sont à prendre en compte sur l'ensemble des vallons, fossés et réseaux de la commune.

Les principes généraux d'aménagement reposent sur :

- la conservation des cheminements naturels,
- le ralentissement des vitesses d'écoulement,
- le maintien des écoulements à l'air libre plutôt qu'en souterrain,
- la réduction des pentes et allongement des tracés dans la mesure du possible.

Dans la mesure où un recensement des zones humides a été effectué, dans le cadre de l'élaboration du PLU. Les zones humides font l'objet d'un zonage de protection leur rôle de régulation hydraulique doit être préservé.

De plus, un recul de 10 mètres minimum de part et d'autres des cours d'eau est classé en zone naturelle au PLU afin de garantir la préservation d'un espace naturel le long des cours d'eau.

Enfin, de nombreux talus et haies bocagères sont inscrits comme éléments du paysage à préserver. Cette mesure permet d'assurer le maintien des fonctions hydrauliques et épuratoires que ces éléments assurent vis-à-vis des ruissellements superficiels.

5.7. MISE EN ŒUVRE DU ZONAGE PLUVIAL

Le zonage pluvial seul ne contient pas de règles opérationnelles permettant à la commune de Royan de mettre en œuvre ses préconisations. Il doit être associé à d'autres documents pour sa mise en œuvre :

- Le schéma directeur pluvial et le programme pluriannuel de travaux, concernant les travaux à réaliser par la ville (redimensionnement de collecteurs, création de bassins tampon...);
- Pour les dispositions touchant au domaine privé, le document de référence est le **Plan Local d'Urbanisme**

Le zonage pluvial de Royan sera soumis à enquête publique et sera annexé au Plan Local d'Urbanisme. Il deviendra alors un document opposable aux tiers.

Le zonage pluvial de Royan a été élaboré en parallèle à la révision du Plan Local d'Urbanisme et la carte du zonage pluvial est dessinée de manière cohérente avec les limites de zones du PLU.

Le règlement du Plan Local d'Urbanisme contiendra un rappel des règles issues du zonage pluvial. Seul le PLU est susceptible d'imposer des aménagements particuliers sur une parcelle privée (débit de fuite, technique de régulation des débits...).

Le respect des règles du PLU est notamment vérifié lors de l'instruction des permis de construire par la commune.

LEXIQUE

Logement individuel : est entendu comme logement individuel tout aménagement en un lot unique à vocation d'habitat accueillant un ménage ;

Logement collectif : est entendu comme logement collectif tout aménagement en un lot unique à vocation d'habitat accueillant plusieurs logement, superficie > 300m².

Opération d'ensemble : est entendue comme opération tout aménagement comportant plusieurs lots à vocation d'habitat, lesquels pouvant être individuels ou collectifs (chacun des lots étant soumis aux règles les concernant).

Zones d'activités : est entendue comme zone d'activités tout aménagement comportant un ou plusieurs lots à vocation d'activités commerciale, artisanale ou industrielle.

Surverse : conduite ou autre média permettant d'évacuer vers le réseau public ou un exutoire, les eaux pluviales apportées par un évènement pluvieux d'intensité supérieure à celle prévue par les ouvrages de gestion mis en place (débordement).

Surface perméable : toute surface naturelle non revêtue (espaces verts de pleine terre) ou aménagements spécifiques tels que les mélange terre-pierre.

Surface imperméable : toute surface aménagée revêtue (toiture, voirie en enrobé, en calcaire, en béton, ...).

Coefficient d'imperméabilisation : représente le pourcentage du sol naturel imperméabilisé suite à des travaux (par exemple construction de bâtiments d'habitation, d'annexes, de terrasse, de voirie...). C'est le rapport entre la surface imperméabilisée sur l'unité foncière et la surface totale de l'unité foncière.

Coefficient de pleine terre : permet de définir la surface constructible de chaque parcelle (limite la surface imperméabilisée).

Coefficient de ruissellement : est le rapport entre la pluie nette, c'est-à-dire le débit ruisselant en sortie de la surface considérée et la « pluie brute ». Ce coefficient dépend de l'imperméabilisation des surfaces, de la pente ... Ainsi, plus le sol sera imperméable et plus le ruissellement sera important.

Rétention des eaux pluviales : un dispositif qui comprend un volume de rétention restant vide la plupart du temps, sauf lors des pluies, pendant lesquelles il se vide à débit régulé par un organe de régulation. Il se distingue notamment des dispositifs de stockage des eaux pluviales pour réutilisation.

Fossé : fosse creusé en long dans le sol servant à l'écoulement des eaux, à la séparation des terrains (ex. fossé de voie publique ou privée, fossé mitoyen, fossé de drainage).

Cours d'eau : tout chenal dans lequel s'écoule un flux d'eau continu ou temporaire.

Zone humide : au regard des dispositions législatives et réglementaires applicables, leurs caractérisations reposent sur deux critères : la pédologie et la végétation.

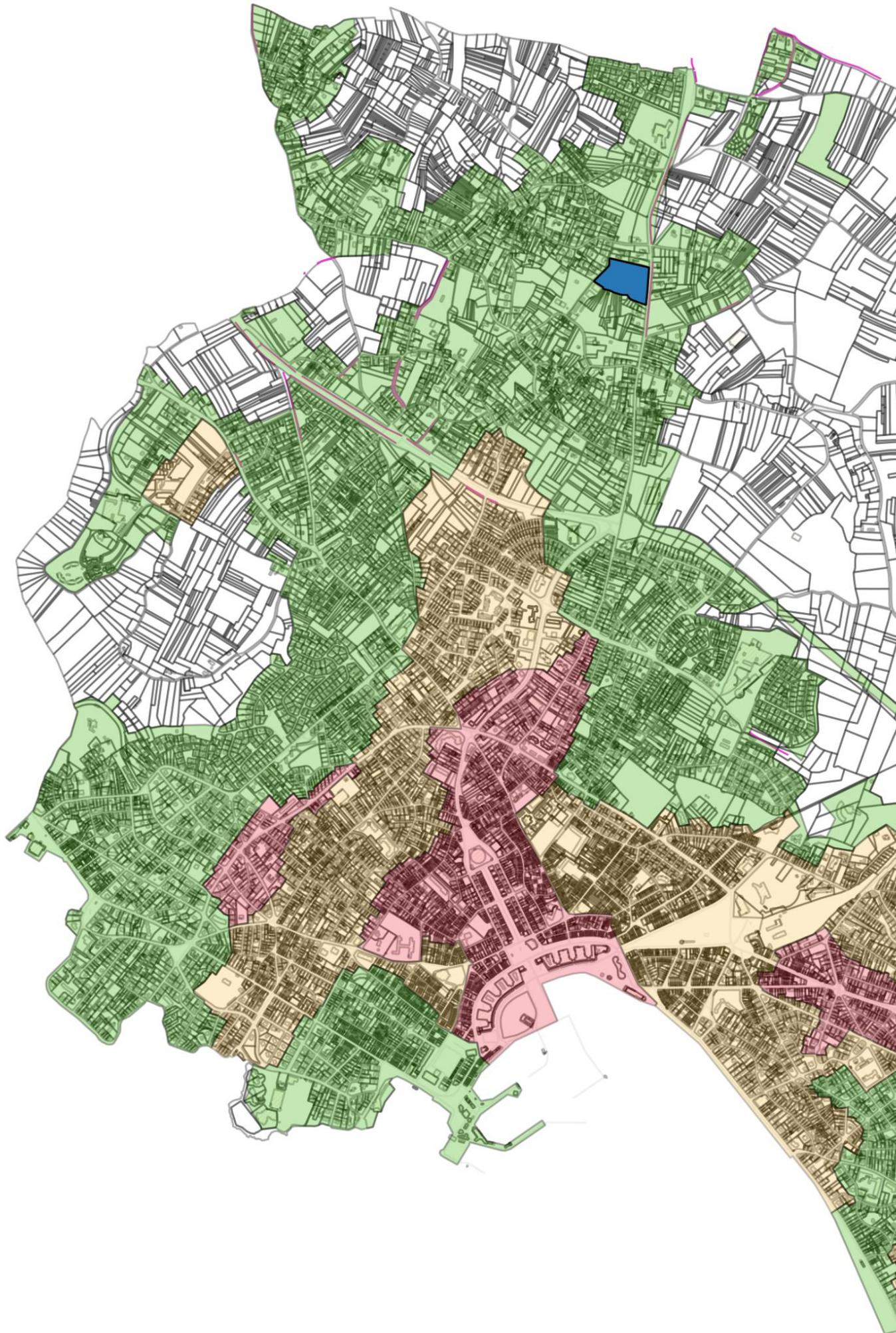
Marais : terrain, généralement de vaste étendue, recouvert en permanence d'une nappe d'eau peu profonde, où croissent en abondance des plantes aquatiques et parfois des arbres.

ANNEXES

Annexe.1 : cartographie du zonage

Annexe.2 : Schéma de principe d'ouvrages de gestion qualitative des eaux pluviales

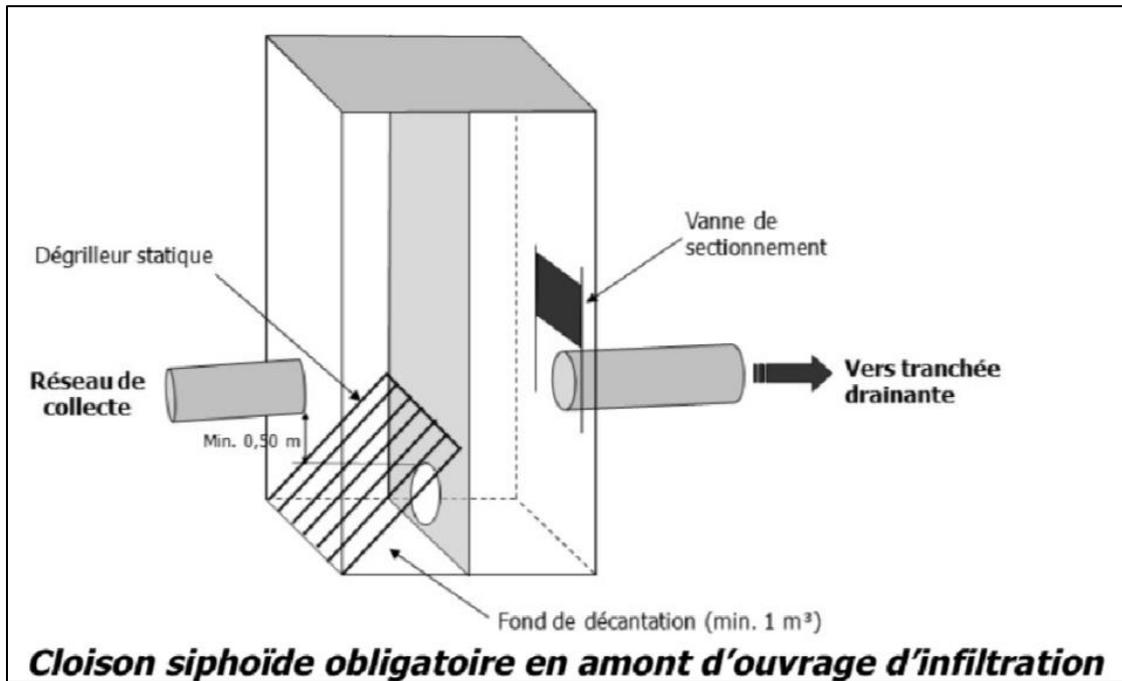
ANNEXE. 1



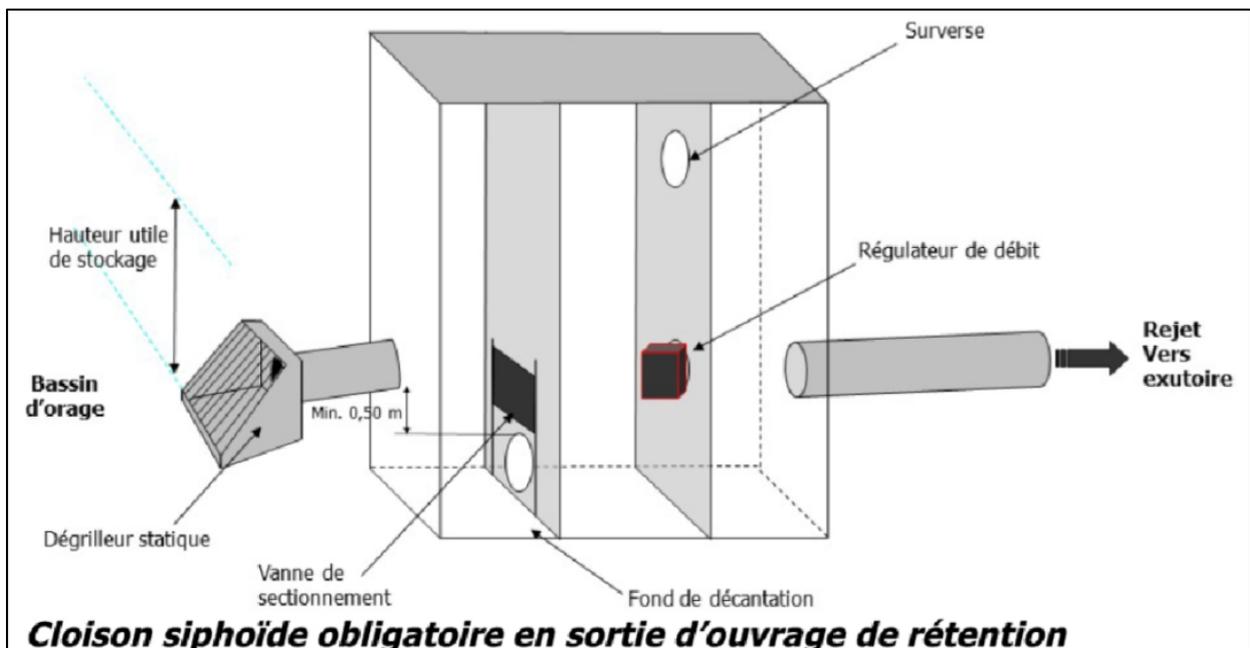
ANNEXE. 2

Schéma de principe d'ouvrages de gestion qualitative des eaux pluviales

Dispositif à mettre en œuvre en amont des ouvrages d'infiltration et de rétention enterrés

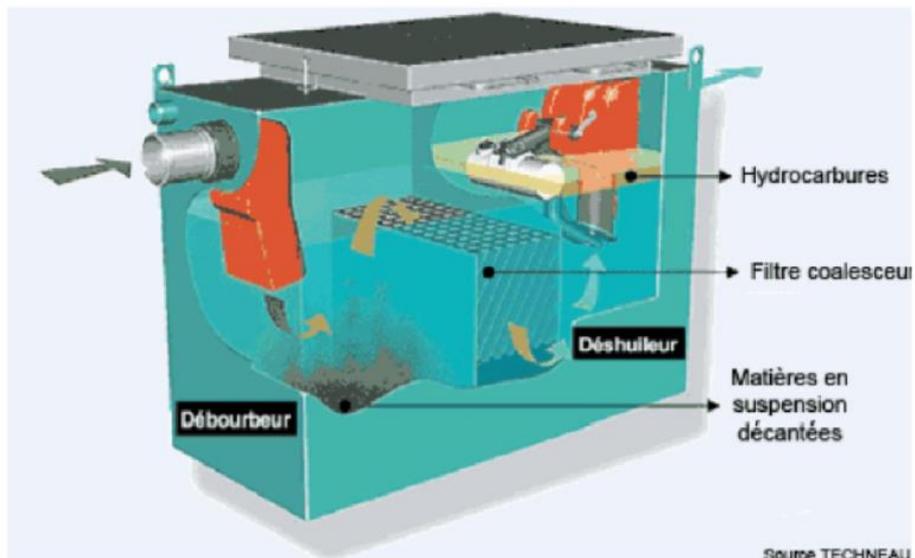


Dispositif à mettre en œuvre en aval des ouvrages de rétention à ciel ouvert (type bassin d'orage)



Dispositif à mettre en place lorsqu'une activité est considérée comme risquée ou lorsqu'on dénombre plus de 50 places parking sur un projet d'aménagement.

Activité à risque ou parking de plus de 50 places



Débourbeur coalesceur obligatoire