

Commune de LA BREDE

Révision du PLU prescrite par D.C.M. du 4 juin 2014
Projet de PLU arrêté par D.C.M. du 13 juin 2018
PLU approuvé par D.C.M. du 8 octobre 2019
Vu pour être annexé à la délibération du 8 octobre 2019



PLAN LOCAL d'URBANISME

6.2.4 SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES

Sarl METROPOLIS, atelier d'urbanisme
10 rue du 19 mars 1962
33 130 BEGLES



BIOTOPE, Agence Sud-Ouest
2 boulevard J-J Bosc
33 130 BEGLES



Département de la Gironde

COMMUNE DE LA BREDE

Assainissement eaux pluviales / Bassins versants Schéma directeur de gestion des eaux pluviales

ETUDE

Mémoire explicatif : phase diagnostic
Mémoire explicatif : phase propositions
Mémoire explicatif : phase synthèse

Dossier cartographique

Annexes

Décembre 2016

Vérifié par :

VISA :

Approuvé par :

VISA :

DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

COMMUNE DE LA BREDE

Assainissement pluvial / Bassins versants

**SCHEMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX
PLUVIALES**

Mémoire explicatif : Phase diagnostic

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION.....	3
I.1.	Présentation.....	3
I.2.	Objectifs.....	3
I.3.	Méthodologie.....	3
II.	PRESENTATION GENERALE.....	4
II.1.	DONNEES GENERALES.....	4
II.1.1.	Situation de la zone d'étude.....	4
II.1.2.	Contexte géologique.....	4
II.1.3.	Contexte réglementaire.....	5
II.2.	DONNEES COMMUNALES.....	8
II.2.1.	Le Plan Local d'Urbanisme.....	8
II.2.2.	Statistiques de population.....	8
II.3.	DONNEES ENVIRONNEMENTALES.....	9
II.3.1.	Climatologie.....	9
II.3.2.	Milieu hydraulique.....	9
II.3.3.	Espaces protégés.....	10
II.3.4.	Natura 2000.....	10
II.3.5.	Autres zones d'intérêt écologique.....	12
II.3.6.	Zonages réglementaires.....	13
II.3.7.	Installation classées.....	14
II.3.8.	Données hydrogéologiques.....	14
III.	ETAT DES LIEUX.....	17
III.1.	OBJECTIFS.....	17
III.2.	RECUEIL DES DONNEES DISPONIBLES.....	17
III.3.	CAPACITES HYDRAULIQUES DE TRANSIT.....	17
III.1.	PREMIERES CONSTATATIONS.....	18
IV.	DIAGNOSTIC QUANTITATIF : ETUDE HYDROLOGIQUE.....	23
IV.1.	ANALYSE HYDROLOGIQUE.....	23
IV.1.1.	Généralités.....	23
IV.1.2.	Caractérisation des sous-bassins versants de la zone d'étude.....	23
IV.2.	MODELE HEC-HMS.....	25
IV.2.1.	Présentation.....	25
IV.2.2.	Paramètres et hypothèses.....	25
IV.2.3.	Validation des résultats de la modélisation.....	26
IV.3.	DEBITS DE POINTE GENERES.....	27
IV.4.	COMPARAISON DES CAPACITES HYDRAULIQUES DE TRANSIT AVEC LES DEBITS GENERES.....	29
IV.5.	INTERPRETATION DES RESULTATS ET LIMITES DE L'ETUDE.....	30
V.	DIAGNOSTIC QUALITATIF.....	32
V.1.	ENTRETIEN DES OUVRAGES.....	32
V.2.	POLLUTION THEORIQUE PRESENTE DANS LE RUISSELLEMENT.....	33
V.2.1.	Généralités.....	33
V.2.2.	Abattement de la pollution.....	33
V.2.3.	Pollution du centre-ville de La Brède.....	34
V.2.4.	Impact sur le milieu naturel.....	35
V.3.	GUIDE DES EQUIPEMENTS POUR L'ABATTEMENT DES POLLUTIONS.....	37

V.3.1. Les dégrilleurs.....	37
V.3.2. Les dessableurs.....	37
V.3.3. Les séparateurs	37
V.3.4. Les bassins de stockage et de décantation.....	37
V.3.5. Les bassins d'infiltration ou de filtration	38
V.3.6. Devenir de la pollution extraite	38

I. INTRODUCTION

I.1. PRESENTATION

Dans le cadre de la maîtrise de son territoire, la commune de La Brède, souhaite disposer d'un Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales qui s'intègre à son Plan Local d'Urbanisme (PLU) en cours de révision.

Au-delà des obligations réglementaires, la problématique des eaux de pluie représente un enjeu majeur pour les collectivités puisque le développement des zones urbaines est subordonné aux possibilités de gestion de ces eaux (rejet, infiltration, rétention, traitement) et que la responsabilité des collectivités est directement engagée en cas d'inondation ou de pollution avérée des milieux naturels.

Les Plans Locaux d'Urbanisme peuvent délimiter les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Cette étude a pour but de :

- Compléter la révision du PLU en réalisant un état des lieux quantitatif et qualitatif de la gestion des eaux pluviales ;
- Etablir une programmation de travaux hiérarchisée à court et moyen terme des travaux et aménagements à réaliser.

I.2. OBJECTIFS

Ce document permettra ainsi à la commune de :

- Dresser un état des lieux de la gestion actuelle des eaux pluviales ;
- Avoir une maîtrise des risques et des enjeux ;
- Cartographier le système d'assainissement des eaux pluviales ;
- Obtenir un outil de décision vis-à-vis de l'état actuel et de l'état futur de la commune en matière de gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales ;
- Etablir un programme hiérarchisé de travaux et d'aménagements ;
- Renforcer le document d'urbanisme par des prescriptions techniques et réglementaires en matière de gestion des eaux pluviales (rétention, traitement etc.).

I.3. METHODOLOGIE

L'étude se divise en plusieurs phases distinctes permettant l'élaboration du Schéma Directeur :

- Phase 1 : Etat des lieux qualitatif et quantitatif du réseau de gestion des eaux pluviales ;
- Phase 2 : Diagnostic hydraulique via modélisation et calcul ;
- Phase 3 : Zonage pluvial et assainissement ;
- Phase 4 : Programmation hiérarchisée des travaux et aménagements à réaliser.

Note : Cette étude concerne uniquement le réseau d'eaux pluviales de compétence communale et n'intègre pas les ruisseaux de compétence communautaire dont notamment : le Brousteyrot, le Reys, le Saucats et ses zones d'extensions ; objet d'une précédente étude réalisée pour la CDC de Montesquieu.

II. PRESENTATION GENERALE

II.1. DONNEES GENERALES

II.1.1. Situation de la zone d'étude

La zone d'étude, commune de La Brède, se situe au centre du département de la Gironde, à 18km au Sud de Bordeaux.

Le territoire s'étale sur la vallée du Saucats et comprend les ruisseaux et ruelles en rive gauche et droite de ce même cours d'eau.

Le territoire de la commune a une topographie marquée par la vallée du Saucats avec une altimétrie variant de 61 à 9 mNGF. L'occupation des sols est composée de champs de sylviculture, de vignes, de prairies et de résidences pavillonnaires entourant le centre-ville. L'étalement urbain est principalement concentré sur le centre bourg.

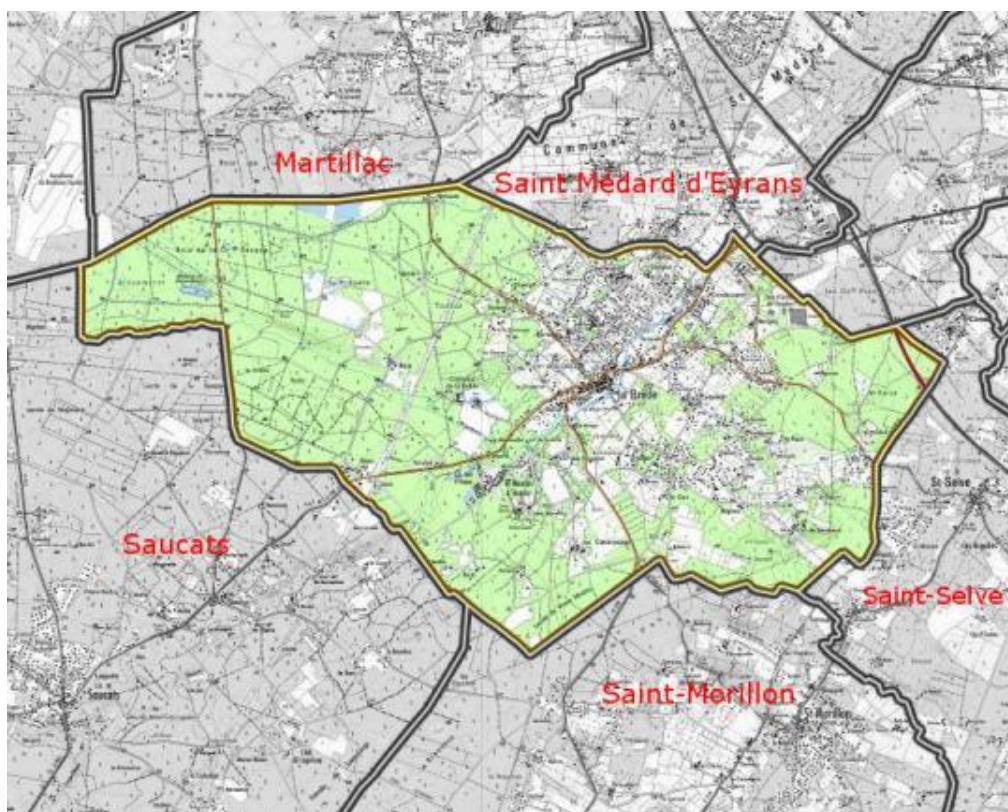


Figure 1 - Plan de situation de la commune de La Brède

II.1.2. Contexte géologique

La carte géologique du BRGM pour la zone de Pessac révèle un sous-sol principalement constitué de calcaires et de sables argileux conférant une perméabilité faible à moyenne.

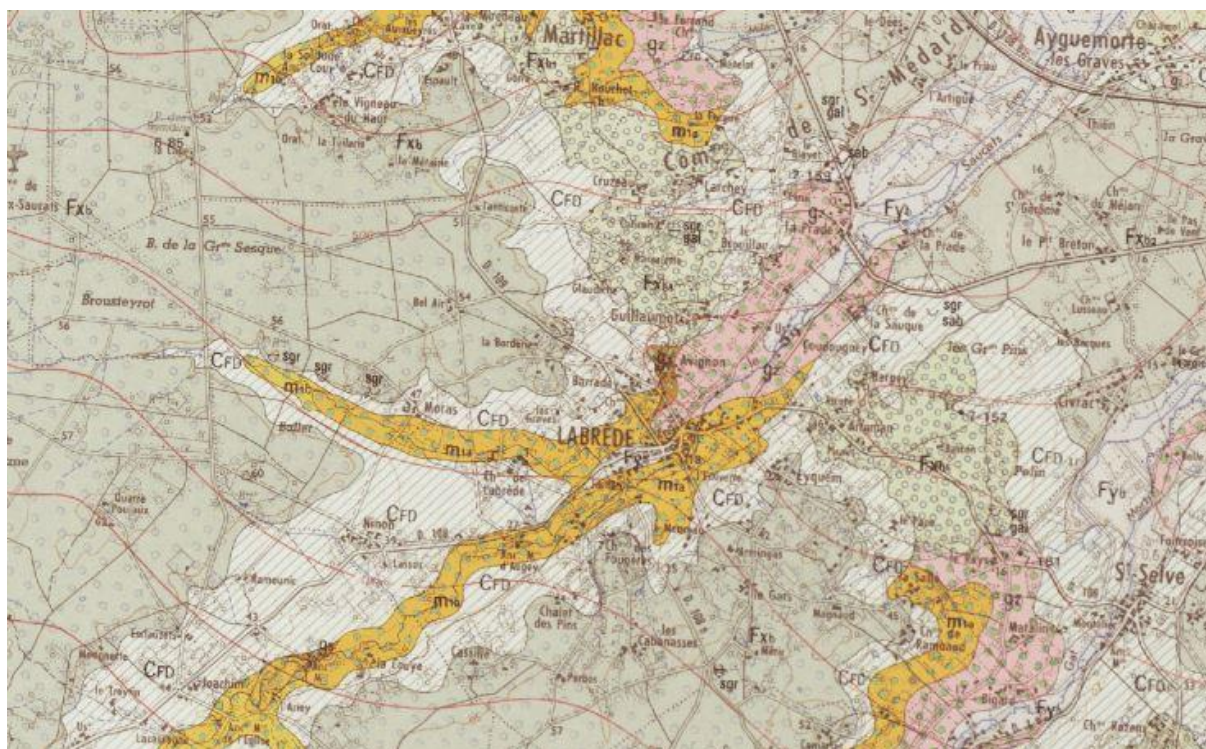


Figure 2 - Carte géologique du secteur d'étude

Légende :

- CF0 : Formations de versant. Sables argileux à graviers éparpillés colluvionnés : épaisseur supérieure à 1m
- Fyb : Formations fluviales. Argiles des Palus (argiles limoneuses et tourbeuses)
- Fxb1 : Système de la Garonne : sables peu argileux, graviers et galets
- Fxb2 : Système de la Garonne : sables argileux, graviers et galets
- Fxb : Système de la Garonne : sables argileux et graviers
- m1a : Miocène inférieur. Aquitainien : Faluns de La Brède et Saucats
- g2 : Oligocène moyen : calcaire à Astéries, calcaire à "Archiacines"

II.1.3. Contexte réglementaire**II.1.3.1. Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**

Adoptée le 23 octobre 2000, la directive 2000/60/CEE, dite « Directive Cadre sur l'Eau » (DCE), vise à apporter une vision d'ensemble à la politique européenne de gestion de l'eau et à établir un cadre européen pour la protection des eaux continentales, souterraines et côtières.

La mise en œuvre de la DCE repose sur un calendrier prévoyant notamment l'élaboration dès 2009 de plans de gestion et de programmes de mesures qui, pour chaque district, définiront les objectifs à atteindre pour 2015 et les actions à mettre en œuvre. Ces documents seront révisés en 2015 puis tous les 6 ans.

La Directive attribue par masse d'eau des objectifs de préservation ou de restauration de la qualité des eaux superficielles repris par le nouveau SDAGE entré en vigueur en 2016.

II.1.3.2. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour Garonne (SDAGE)

Cet outil de gestion à l'échelle du Bassin Adour Garonne est doté d'une portée juridique. Les décisions et programmes dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec ses dispositions. Le programme de travaux présenté dans le présent dossier devra donc être compatible avec le SDAGE.

Elaboré par l'Agence de l'Eau Adour Garonne, le nouveau SDAGE dont le programme d'actions court de 2016 à 2021 a été approuvé fin 2015.

Il établit une planification cohérente et territorialisée de la ressource en eau et des milieux aquatiques au niveau d'un bassin. Il se compose d'un recueil de mesures et de dispositions avec obligation de compatibilité ou de prise en compte de recommandations. Le nouveau SDAGE met en œuvre la Directive Cadre Européenne sur l'Eau.

Le SDAGE est un document d'orientation stratégique pour la gestion des eaux entre 2016 et 2021. Il prend en compte l'ensemble des milieux aquatiques superficiels (cours d'eau, canaux, plans d'eau, eaux côtières et saumâtres) et souterrains (aquifères libres et captifs) du bassin Adour Garonne. Il décrit les organisations et dispositifs de gestion à mettre en œuvre pour atteindre en 2021 les objectifs environnementaux communautaires et ceux spécifiques au bassin (gestion des débits en période d'étiage, limitation des risques d'inondation ou restauration des zones humides).

Il résume les caractéristiques du bassin, les pressions de toute nature affectant l'état des milieux aquatiques et le programme de mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs.

Les six orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021 sont les suivantes :

- Créer les conditions favorables à une bonne gouvernance ;
- Réduire l'impact des activités sur les milieux aquatiques ;
- Gérer durablement les eaux souterraines et préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides ;
- Une eau de qualité pour assurer activités et usages ;
- Maîtriser la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique ;
- Privilégier une approche territoriale et placer l'eau au cœur de l'aménagement du territoire.

II.1.3.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vallée de la Garonne

Un SAGE a pour vocation de préserver une ressource en eau et des milieux aquatiques de qualité et anticiper une gestion équilibrée au regard des évolutions et des activités.

Les objectifs du SDAGE Adour-Garonne sont en partie déclinés dans le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Vallée de la Garonne » qu'il précise sur le bassin versant de la Garonne.

Les enjeux de gestion équilibrée de la ressource en eau mis en œuvre au plan local par le SAGE « Vallée de la Garonne » sont :

- Stimuler un partage des connaissances et une réflexion collective, au plus près des enjeux actuels et futurs de la Garonne ;
- Animer une concertation active, tenant compte des préoccupations actuelles et futures des acteurs ;
- Garantir une solidarité territoriale, respectueuse des spécificités locales ;
- Engager un programme d'actions pragmatique, au regard des priorités dégagées

II.1.3.4. Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)

L'article 48 du texte précise que la collecte, le transport, le stockage et le traitement des eaux pluviales constituent un service public administratif relevant des communes. En ce sens, une compétence eaux pluviales est définie, et il est de plus donné la possibilité aux communes d'instituer une taxe pour le financement de ce service.

La loi permet aussi à la collectivité de mettre en place une réglementation locale spécifique pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. Les recommandations, voire les obligations, consistant notamment à limiter le rejet d'eaux pluviales, peuvent être adossées au schéma directeur d'assainissement et/ou aux documents d'urbanisme (PLU et POS).

La compétence eaux pluviales est une responsabilité pour la Commune car lorsque l'insuffisance, la mauvaise conception ou le défaut d'entretien d'un ouvrage, tel qu'un bassin de rétention, peuvent être mis en cause lors de dégâts liés à une pluie, la jurisprudence peut en rendre responsable le maître

d'ouvrage. L'attention est donc attirée sur la nécessité d'entretenir tout ouvrage de régulation des eaux pluviales.

II.1.3.5. Rappel de la norme NF EN 752-2

La norme NF EN 752-2, parue en novembre 1996 recommande, dans une philosophie proche de celle de l'instruction technique de 1977 (référence technique), les fréquences de mise en charge des réseaux d'évacuation et d'assainissement en dehors des bâtiments.

Tableau 1 - Caractéristiques de la norme NF EN 752-2

Lieu d'installation	Fréquence de calcul des orages pour lesquels aucune mise en charge ne doit se produire		Fréquence de calcul des inondations	
	Période de retour (année)	Probabilité de dépassement pour 1 année quelconque	Période de retour	Probabilité de dépassement
Zone rurale	1	100%	10	10%
Zone résidentielle	2	50%	20	5%
Centre-ville / zone industrielle / commerciale	5	20%	30	3%
Passage souterrain / sous voirie	10	10%	50	2%

Bien que la norme NF EN 752-2 soit essentiellement consacrée aux réseaux d'assainissement, ces valeurs guides peuvent également être utilisées pour le dimensionnement de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, dans l'objectif de protection contre les inondations. Néanmoins, la mise en œuvre de rétention à la source est parfois motivée par la nécessité de protéger ou réduire la vulnérabilité d'enjeux en aval, objectif auquel la conception et le dimensionnement de l'ouvrage doivent alors être adaptés. Ainsi, une vulnérabilité particulière en aval (présence d'un passage souterrain très fréquenté, d'une zone commerciale très attractive...) peut motiver de dimensionner un ouvrage de rétention pour prendre en compte une période de retour plus importante (jusqu'à 50 ou 100 ans).

Dans tous les cas, il convient également d'étudier les conséquences potentielles d'évènements exceptionnels, conduisant à une défaillance des ouvrages. L'analyse portera sur l'aménagement lui-même et ceux éventuellement situés en aval : zones submergées, axes d'écoulement préférentiels, caractéristiques des écoulements. La conception de l'aménagement recherchera à minimiser ces conséquences par une intégration adaptée de la gestion des eaux pluviales : submersion d'espaces publics, de voiries, etc., ne mettant pas en danger leurs usagers.

II.1.3.6. Code Général des Collectivités Territoriales

Le Code Général des Collectivités Territoriales (CGTCT), à travers l'article L2224-10, impose aux communes ou établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de délimiter, après enquête publique, des zones où :

- L'imperméabilisation des sols doit être limitée pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- 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.

II.2. DONNEES COMMUNALES

II.2.1. Le Plan Local d'Urbanisme

II.2.1.1. Présentation

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document établissant un projet global d'urbanisme et d'aménagement. Issus d'une concertation entre les collectivités et les professionnels, cet outil réglementaire permet de mieux répondre aux enjeux actuels d'aménagement du territoire.

Ce document est actuellement en cours de révision afin de mieux correspondre aux enjeux actuels.

Le PLU à différents objectifs :

- Le renforcement de la mixité fonctionnelle et sociale ;
- La maîtrise de la ressource foncière et la lutte contre l'étalement urbain ;
- La préservation et la mise en valeur du patrimoine environnemental, paysager et architectural.

II.2.1.2. PLU de La Brède

La révision du PLU a été prescrite en juin 2014, celui-ci divise la commune en 4 grands types de zone : urbaine (U), à urbaniser (AU), agricole (A) et espace naturel (N).

Les projets d'aménagement de la commune se situent sur 5 secteurs (cf. Annexes – Planche I) :

- La Perrucade ;
- Le Besseau - Coquereau ;
- Le Terrey ;
- Souriguet ;
- A Mons.

Dans le cadre de cette mission, il est nécessaire de prendre en compte les perspectives de développement urbain sur la commune de La Brède pour mieux prévoir les conséquences sur le ruissellement et les apports par temps pluvieux.

Si la phase « diagnostique » du schéma directeur de gestion des eaux pluviales repose sur l'urbanisation actuelle de la commune, la phase 2 « propositions » est, quant à elle, basée sur la projection du développement urbain futur.

II.2.2. Statistiques de population

La commune de La Brède est située dans le département de la Gironde à 18 km au Sud de Bordeaux entre les Graves les Landes. Membre de la communauté de communes de Montesquieu la commune accueille 4 054 habitants (INSEE, RGP 2013) pour une densité d'environ 174 hab./km².

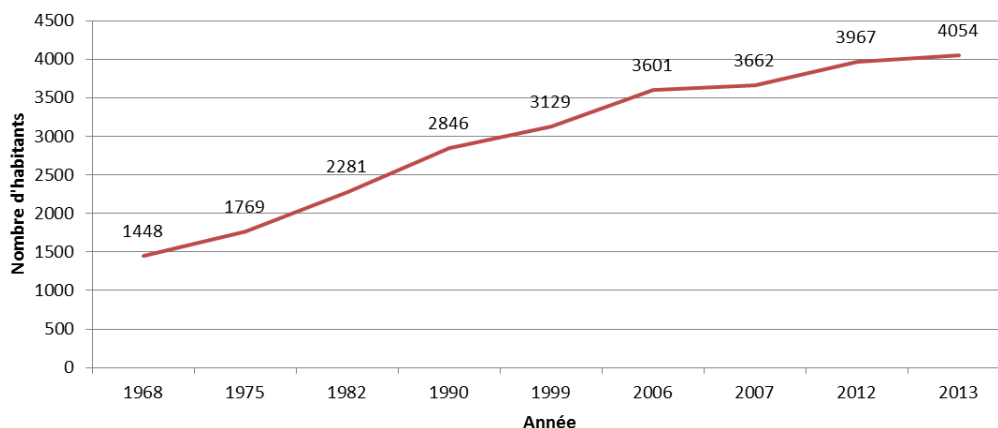


Figure 3 - Evolution de la population de La Brède depuis 1968 (recensement INSEE)

On observe que le nombre d'habitants a subi une croissance continue depuis la fin des années 60.

Dans l'ensemble la population s'est accrue de +64,3% en 45 ans, soit +1,42% par an.

S'étendant sur une superficie totale de près de 2 330 hectares, La Brède est traversée par Le Saucats et plusieurs de ses affluents : le Brousteyrot, l'Avignon, le Mons et quelques petits ruisseaux.

L'occupation des sols est partagée entre les exploitations sylvicoles au Sud-ouest, les cultures de vignes sur les hauteurs du Saucats, les zones pavillonnaires et le centre-bourg.

II.3. DONNEES ENVIRONNEMENTALES

Les données environnementales ont été collectées auprès des organismes compétents de l'Etat ou des Collectivités territoriales.

De plus, SOCAMA Ingénierie a intégré l'ensemble des données accessibles via les banques de données nationales : SIE Adour Garonne, Banque Hydro, SANDRE, BRGM, Prim.net etc.

II.3.1. Climatologie

Les données proviennent de la station météorologique de Bordeaux-Mérignac (21km à vol d'oiseau de la commune de La Brède). Elles sont récapitulées ci-après (données de 1911 à 2016) :

Tableau 2 - Caractéristiques climatologiques de la zone d'étude

Paramètres	Moyenne annuelle	Maxima absolu	Minima Absolu
Température	12,96 °C	40,3°C (4 aout 2003)	-16,4 (16 janvier 1985)
Précipitations	984 mm	87,6 mm (08 août 1992)	-
Vent	3,2 m/s	44 m/s (15 juillet 2003)	-

Ces données reflètent un climat de type océanique tempéré. Le régime des vents est d'Ouest dominant avec parfois des vents violents.

II.3.2. Milieu hydraulique

Les données hydrauliques permettent d'apporter des informations quant à l'exutoire des eaux pluviales.

II.3.2.1. Saucats (09670500)

Le Saucats prend sa source sur la commune éponyme en milieu forestier et se développe sur plus de 21,2 kilomètres avant de rejoindre la Garonne à la hauteur d'Isle-Saint-Georges. Il s'agit d'un ruisseau peu encaissé, qui s'écoule dans une large vallée et qui connaît ponctuellement des débordements de ses eaux.

En amont du bourg de la Brède, il s'écoule au sein d'une épaisse forêt galerie. Puis, ses abords s'urbanisent progressivement au cours de sa traversée du village brédois, la situation extrême étant sa canalisation au sein de la zone artisanale de La Prade.

Du point de vue des objectifs de qualité, le Saucats est identifié dans le SDAGE comme devant répondre aux objectifs suivants :

- Objectif écologique : Bon état 2027 ;
- Objectif chimique : Bon état 2015.

II.3.2.2. Brousteyrot (09670560)

Le cours d'eau s'écoule depuis sa source sur la commune de Léognan sur près de 7 kilomètres, d'Ouest en Est, et traverse le Nord de La Brède pour rejoindre le Saucats après avoir passé le Château de La Brède.

Le Brousteyrot n'est pas identifié dans le SDAGE comme devant répondre à des objectifs de qualité.

II.3.2.3. Mons (O9671360)

Le cours d'eau prend sa source sur les hauteurs de la commune de La Brède et s'écoule sur 1,1 kilomètre le long de la limite communale avec Saint-Médard-d'Eyrans avant de rejoindre le Saucats en fin du bief traversant le centre-ville.

Le Mons n'est pas identifié dans le SDAGE comme devant répondre à des objectifs de qualité.

II.3.2.4. Avignon (O9671380)

Le cours d'eau prend sa source dans le quartier de la Borderie et s'écoule du Nord-Est vers le Sud – Ouest sur 1,2 kilomètre à travers le secteur de Barradey avant de rejoindre le Saucats en aval du Château de la Linière.

L'Avignon n'est pas identifié dans le SDAGE comme devant répondre à des objectifs de qualité.

II.3.2.5. Reys (O9650640)

Le cours d'eau prend sa source au sud-est de la commune de La Brède et s'écoule sur 4 kilomètres rejoignant la commune de Saint-Selve pour s'y déverser dans le Gat-Mort.

II.3.3. Espaces protégés

II.3.3.1. ZNIEFF

Les ZNIEFF (Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) correspondent à des inventaires du patrimoine naturel, qui reposent sur la richesse des milieux ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- ZNIEFF de type II : ensembles géographiques généralement importants incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I. Elles désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés ;
- ZNIEFF de type I : sites particuliers généralement de taille plus réduite qui présentent un intérêt spécifique et abritent des espèces animales ou végétales protégées bien identifiées.

Conformément à la circulaire ministérielle du 14 mai 1991, les ZNIEFF ont un caractère d'inventaire scientifique et n'ont pas de portée réglementaire directe, mais il appartient à la commune de veiller à ce que ses documents d'aménagement assurent leur pérennité.

Sur la commune de La Brède, un ZNIEFF de type II est recensé :

- **ZNIEFF n° 720030023 : « Le Saucats »**

Malgré les dégradations dues à au développement de la zone urbanisée de La Brède, le Saucats est un cours d'eau globalement de bonne qualité dont le lit mineur et les milieux rivulaires accueillent une faune et une flore diversifiées incluant de nombreuses espèces rares et/ou protégées. Quelques tronçons du Saucats et du Brousteyrot font partie de la réserve naturelle géologique de Saucats. Cette dernière, outre les nombreux fossiles qu'elle abrite, constitue aussi une référence mondiale qui expose les stratotypes de l'Aquitainien et du Burdigalien (le stratotype d'une unité stratigraphique, donc d'un étage géologique, est une coupe-type qui sert d'étalon pour la définition et l'identification de l'unité). Certains de ces affleurements rivulaires présentent des suintements carbonés colonisés par des bryophytes du genre Cratoneuron, formant un habitat naturel rare et vulnérable.

II.3.4. Natura 2000

Les sites Natura 2000 forment un réseau écologique européen qui a pour but de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales.

Ce réseau résulte de la mise en place des directives européennes suivantes :

- la directive « Oiseaux » de 1979, qui concerne la conservation des oiseaux sauvages, rares ou menacés, à l'échelle européenne ;
- la directive « Habitats » de 1992, qui a pour objet « de favoriser la biodiversité par le maintien, voire la restauration, des habitats naturels et des habitats d'espèces de la faune et de la flore sauvages d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable ». Ces espèces et ces habitats sont énumérés dans les Annexes I, II et IV de la directive. La directive « habitats » prévoit la constitution du réseau Natura 2000 selon une procédure en trois étapes :
 - propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC) par chaque Etat membre à la Commission européenne ;
 - sélection des SIC par la Commission européenne ;
 - désignation de ces SIC en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels, par chaque Etat membre.

Des plans et des mesures de gestion appropriées doivent être mis en place par les états européens. Le dispositif contractuel français est fondé sur le volontariat et la responsabilisation des acteurs.

Un site Natura 2000 est présent sur la zone concernée :

- **Site n°FR7200797 intitulé « Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats »**

Les deux rivières sont des affluents de la Garonne, dans la partie sud du département de la Gironde, région biogéographique atlantique. L'altitude varie entre 10 m au minimum (lit mineur aval) et 70 m au maximum (sources amont). Les parties amonts des cours d'eau correspondent au type "rivière landaise à substrat de Sable des Landes" alors que les parties aval traversent des couches géologiques diverses argileuses, calcaires et alluvionnaires.

Tableau 3 - Caractéristiques de la zone Natura 2000 "Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats"

Nom du site		Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats
Code		FR 7200797
Date de pSIC		Juin 2002
Date de SIC		Décembre 2004
Superficie		1400 ha
Document d'objectifs (DOCOB)		Janvier 2011
Habitats naturels présents		Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion, Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix * ; Landes sèches européennes, Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux, Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin, Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, sanguisorba officinalis), Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces de Caricion davallianae, Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur, Chênaies galicio-portugaises à Quercus robur et Quercus pyrenaica, Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)*, Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae), Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables), Forêt alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*, Dépression sur substrats tourbeux du Rhynchosporion
Espèces protégées présentes	Mammifères	Lutra lutra, Mustela lutra
	Reptile	Emys orbicularis
	Invertébrés	Leucorrhinia pectoralis, Coenagrion mercuriale, Lycaena dispar, Euphydryas aurinia, Coenonympha oedippus, Lucanus cervus, Osmoderma eremita, Cerambyx cerdo, Euplagia quadripunctaria
	Poissons	Petromyzon marinus, Lampetra planeri, Lampetra fluviatilis, Cottus gobio
	Plantes	Angelica heterocarpa

* Habitats ou espèces prioritaires.

Les objectifs généraux de conservation fixés par le DOCOB sont les suivants :

1. Éviter la destruction et la dégradation des habitats ;
2. Favoriser le développement voire la restauration des habitats ;
3. Promouvoir des pratiques adaptées au maintien des habitats ;
4. Informer et sensibiliser ;
5. Évaluer les résultats.

II.3.5. Autres zones d'intérêt écologique

Le secteur d'étude n'est occupé par aucune Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), ni par aucun arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB).

II.3.6. Zonages réglementaires

II.3.6.1. Zones vulnérables à la pollution par les nitrates

Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable. Ces zones comprennent au moins les secteurs où les teneurs en nitrates sont élevées ou en croissance, ainsi que ceux dont les nitrates sont un facteur de maîtrise de l'eutrophisation des eaux salées ou saumâtres peu profondes.

La délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole relève du décret n° 93-1038 du 27 août 1993, qui transcrit en droit français la directive européenne du 12 décembre 1991. La délimitation des zones vulnérables est déterminée suite à une campagne de surveillance des eaux et approuvée par arrêté du Préfet coordonnateur de bassin Adour-Garonne.

Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'actions qui comporte des prescriptions liées à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture. Il n'y a pas de prescription concernant les stations d'épuration. Néanmoins, ce zonage donne une indication de l'état qualitatif du milieu.

La commune de La Brède n'est pas classée en zone vulnérable à la pollution par les nitrates.

II.3.6.2. Zones sensibles à l'eutrophisation

Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Il peut également s'agir de zones dans lesquelles un traitement complémentaire (traitement de l'azote ou de la pollution microbiologique) est nécessaire afin de satisfaire aux directives du Conseil dans le domaine de l'eau (directive "eaux brutes", "baignade" ou "conchyliculture").

La première délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été réalisée dans le cadre de l'application du décret n°94-469 du 3 juin 1994 qui transcrit en droit français la directive européenne n°91/271 du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines. Ce zonage est également illustré sur la carte b4 du SDAGE Adour Garonne. Cette carte devant être révisée au moins tous les 4 ans, de nouvelles zones ont été créées en 1999, puis en 2005-2006.

La commune de La Brède n'est pas classée en zone sensible à l'eutrophisation.

II.3.6.3. Zones de répartition des Eaux

Les zones de répartition des eaux sont des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Créée en 2003, la ZRE 0503 concerne les nappes profondes de l'Eocène, de l'Oligocène et du Crétacé et leurs zones d'alimentation dans les départements de la Gironde, de la Dordogne et du Lot-et-Garonne. Les prélèvements d'eau non domestiques ($>1000 \text{ m}^3/\text{an}$) réalisés dans ces aquifères nécessitent conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement (rubrique 1.3.1.0 de la nomenclature eau) :

- une déclaration au titre de la loi sur l'eau s'ils ne dépassent pas $8 \text{ m}^3/\text{j}$.
- une autorisation au titre de la loi sur l'eau au-delà de $8 \text{ m}^3/\text{j}$.

Dans la mesure où le présent projet concerne la collecte et le rejet des eaux pluviales, et non des prélèvements dans le milieu hydrographique, la situation en ZRE est sans impact pour cette étude

II.3.6.4. Sites d'intérêt patrimonial

II.3.6.4.1. Site classés ou inscrits

Un site classé ou inscrit est une partie du territoire dont le caractère « historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque » nécessite, au nom de l'intérêt général, la conservation.

La loi du 2 mai 1930 modifiée relative à la protection des monuments naturels et des sites comporte 2 niveaux de protection :

- Les sites classés, qui ne peuvent être détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect, sauf autorisation ministérielle spéciale après passage en Commission des Sites ;
- Les sites inscrits, pour lesquels tous les travaux doivent être soumis à l'avis des Architectes des Bâtiments de France 4 mois à l'avance.

Selon la DREAL Aquitaine Limousin Poitou-Charentes, le territoire de la commune de La Brède possède 1 site inscrit :

- Parc du château du domaine de Montesquieu (SIN 0000161)

II.3.6.4.2. Monuments historiques

La loi du 31 décembre 1913 prévoit deux sortes de protection pour les monuments historiques : le classement et l'inscription sur l'inventaire complémentaire. Il est institué pour la protection des monuments historiques et leurs mises en valeur un périmètre de visibilité de 500m, dans lequel toute modification est réglementée.

Selon la base de données « Mérimée », le territoire communal de La Brède possède deux monuments protégés :

- Eglise Saint-Jean d'Etampes : 12^e siècle ; 3^e quart 19^e siècle ;
- Domaine de Montesquieu : 14^e siècle ; 19^e siècle.

II.3.7. Installation classées

Le code de l'environnement (article L511-1) définit une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) comme une installation soumise ou non à déclaration ou autorisation selon leur degré de risque envers l'environnement.

La commune de La Brède possède une installation soumise à autorisation, gérée par la DREAL Aquitaine Limousin Poitou-Charentes : Usine Michelin de fabrication et rechapage de pneumatiques dont le régime de classement est l'autorisation (A).

II.3.8. Données hydrogéologiques

Ces données sont collectées pour établir un éventuel impact des nappes affleurantes sur les fossés de la commune de La Brède.

II.3.8.1. Masses d'eau souterraines

Dans le cadre du SDAGE, les masses d'eau souterraines identifiées sur le territoire de La Brède sont :

Tableau 4 - Identification des différentes masses d'eau de la zone d'étude

FRFG047	Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne région hydro et terrasses anciennes de la Garonne
FRFG070	Calcaires et faluns de l'aquitain-burdigalien (miocène) captif
FRFG071	Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG
FRFG072	Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif nord-aquitain
FRFG073	Calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain
FRFG075	Calcaires, grès et sables de l'infra-cénomanien/cénomanien captif nord-aquitain
FRFG080	Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif
FRFG083	Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne

D'après la cartographie des remontées de nappe du BRGM et du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des transports et du logement, il existe une nappe affleurante aux alentours du Saucats, avec une sensibilité très élevée vis-à-vis de la remontée de nappe.

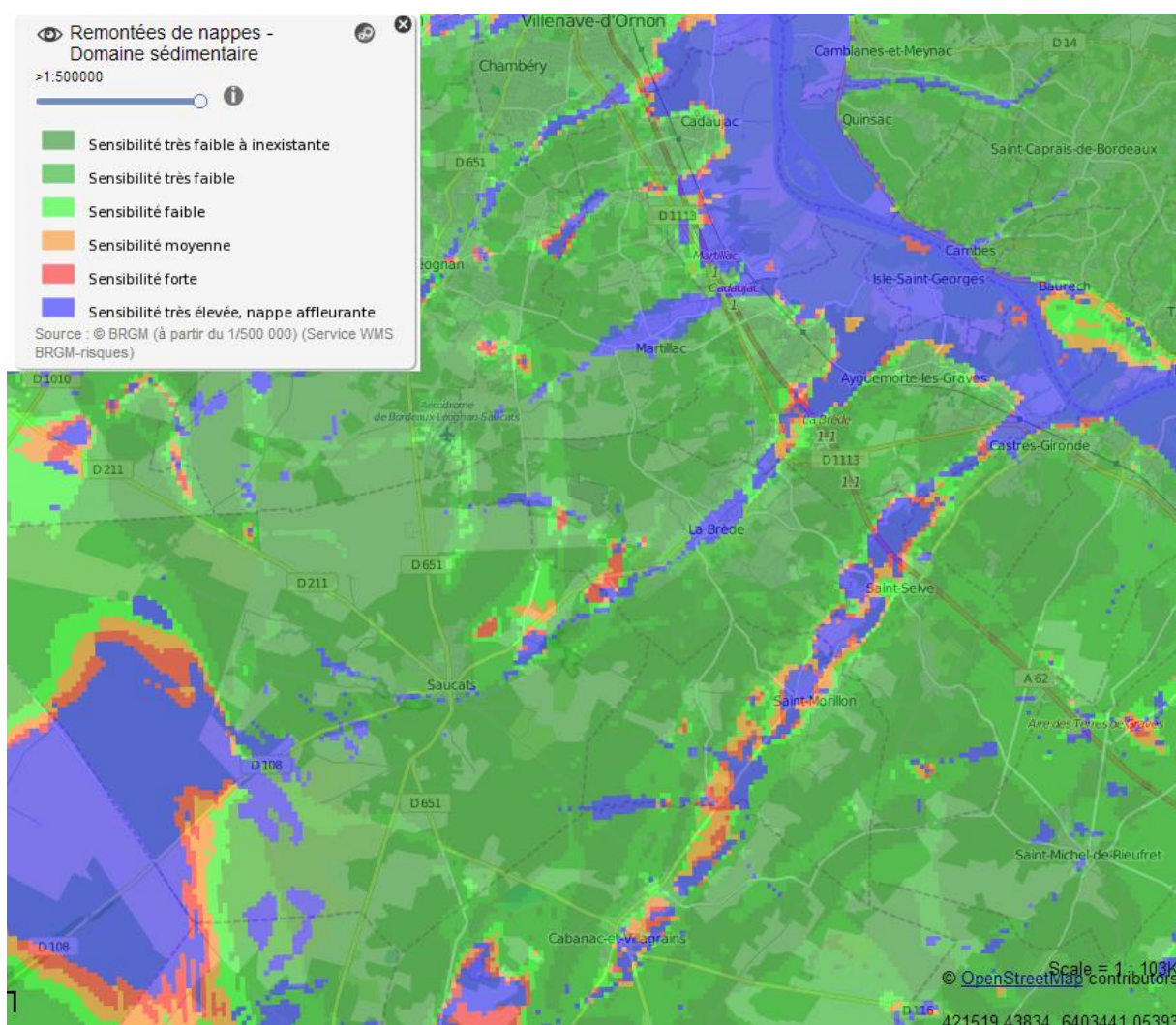


Figure 4 - Carte des remontées de nappes, domaine sédimentaire (source : BRGM, Infoterre)

La zone « sensible aux remontées de nappes » est un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

En raison de la très faible période de retour du phénomène, aucune fréquence n'a pu être déterminée par le BRGM, et donc aucun risque n'a pu être calculé.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- La valeur du niveau moyen de la nappe ;
- Une appréciation correcte (par mesure) du battement annuel de la nappe ;
- La présence d'un nombre suffisant de points au sein d'un secteur hydrogéologique homogène.

D'après le site BRGM, il n'y a aucune donnée piézométrique sur la commune de La Brède. Cependant il existe de nombreuses sources sur le territoire communal et les visites terrains ont révélé un affleurement visible de la nappe à proximité immédiate du Saucats (observé durant la période de crue et suite à de forts événements pluvieux).

III. ETAT DES LIEUX

III.1. OBJECTIFS

Un état des lieux du périmètre d'étude a été réalisé lors d'arpentages et de relevés de terrain durant les mois de février, mars et juin 2016 avec la présence en partie des services techniques de la commune de La Brède.

L'arpentage du réseau a permis d'observer les éléments suivants :

- Réseau à surface libre des secteurs ciblés : fossés, noues, busages etc.
- Relevé des caractéristiques dimensionnelles, matériaux, état général ;
- Réseau pluvial enterré : centre-ville et sa périphérie pavillonnaire.
- Relevé des diamètres, matériaux, états structurel, profondeurs et relevés topographiques.

L'ensemble des résultats obtenus au cours de cette phase sont regroupés sur le plan d'ensemble du réseau d'eau pluviale.

III.2. RECUEIL DES DONNEES DISPONIBLES

Dans un premier temps est organisé le recueil des données disponibles auprès de la Mairie et de ses agents afin de collecter et synthétiser les connaissances existantes du réseau et des problématiques rencontrées. Ces premières informations sont mises en place dans un plan global nous permettant de mieux orienter nos investigations et de connaître les informations que nous devons compléter.

Un premier diagnostic fait état d'un réseau composé de 6,8 km linéaires de canalisations et de 57 km linéaires de fossés ayant pour principal exutoire le Saucats. Il y a également une non connaissance du réseau de collecte se trouvant en centre-bourg et sur certaines zones spécifiques de la commune.

III.3. CAPACITES HYDRAULIQUES DE TRANSIT

Le tableau ci-dessous représente la capacité de transit maximum des ouvrages de collecte existants. Une partie de ces données sont établies dans le cadre du diagnostic et à titre indicatif.

Le but est de confronter la capacité de transit de ces ouvrages avec les débits produits par des pluies de retour de période variable. Ce diagnostic offre donc un bilan des infrastructures existantes et permet d'effectuer des prescriptions d'aménagements sur des points noirs repérés.

Les capacités hydrauliques de transit des ouvrages existants ont été déterminées à l'aide de la formule de Manning-Strickler avec les coefficients de rugosité suivants :

- Canalisation : 75 ;
- Ouvrage maçonné : 60 ;
- Fossé : 40.

Tableau 5- Capacité de transit des points noirs identifiés

Localisation ouvrage	Caractéristiques (mm)	Pente (m/m)	Débit capable (m3/s)
Moulin d'Augey	Ouvrage maçonné : L=700 x H=600	0,027	1,228
Monplaisir	Busage : Ø 400	0,000	0,038
Le portail	Busage : Ø 400	0,015	0,246
Avignon amont Saucats	Busage : Ø 800	0,048	0,683
Avignon aval Saucats	Busage : Ø 400	0,003	0,446
Les Cabernets fossé amont	Fossé : L=2000 x H=700	0,018	2,584
Les Cabernets fossé aval	Fossé : L=1600 x H=600	0,004 *	0,876 **
Le Stade amont Saucats	Ouvrage maçonné : L=600 x H=500	0,003	0,261
Le stade aval Saucats	Busage : Ø 400	0,015	0,252
Le Mons fossé aval	Fossé : L=800 x H=350	0,068	0,894
Chemin de Feytaud	Ouvrage maçonné : L=300 x H=230 (obstrué)	0,022	0,100
Reys passage RD109	Dalot maçonné : L=1200 x H=750	0,048	4,464
Avenue de Rambaud	Busage : Ø 500	0,022	0,549

* Valeur supposée

** Valeur tenant compte d'une pente de 0.04% et des agrandissements réalisés courant été 2016

III.1. PREMIERES CONSTATATIONS

Différents points noirs ont pu être mis en évidence durant cet état des lieux. Ils proviennent soit d'observations réalisées sur le terrain, soit de l'expérience des riverains ou agents communaux lors des épisodes pluvieux.

Les points noirs identifiés correspondent à des problématiques différentes : lieux d'inondations, le flux des eaux de ruissellement est perturbé ou que certaines installations viennent à manquer.

La carte suivante présente les différents points noirs diagnostiqués et leur localisation :

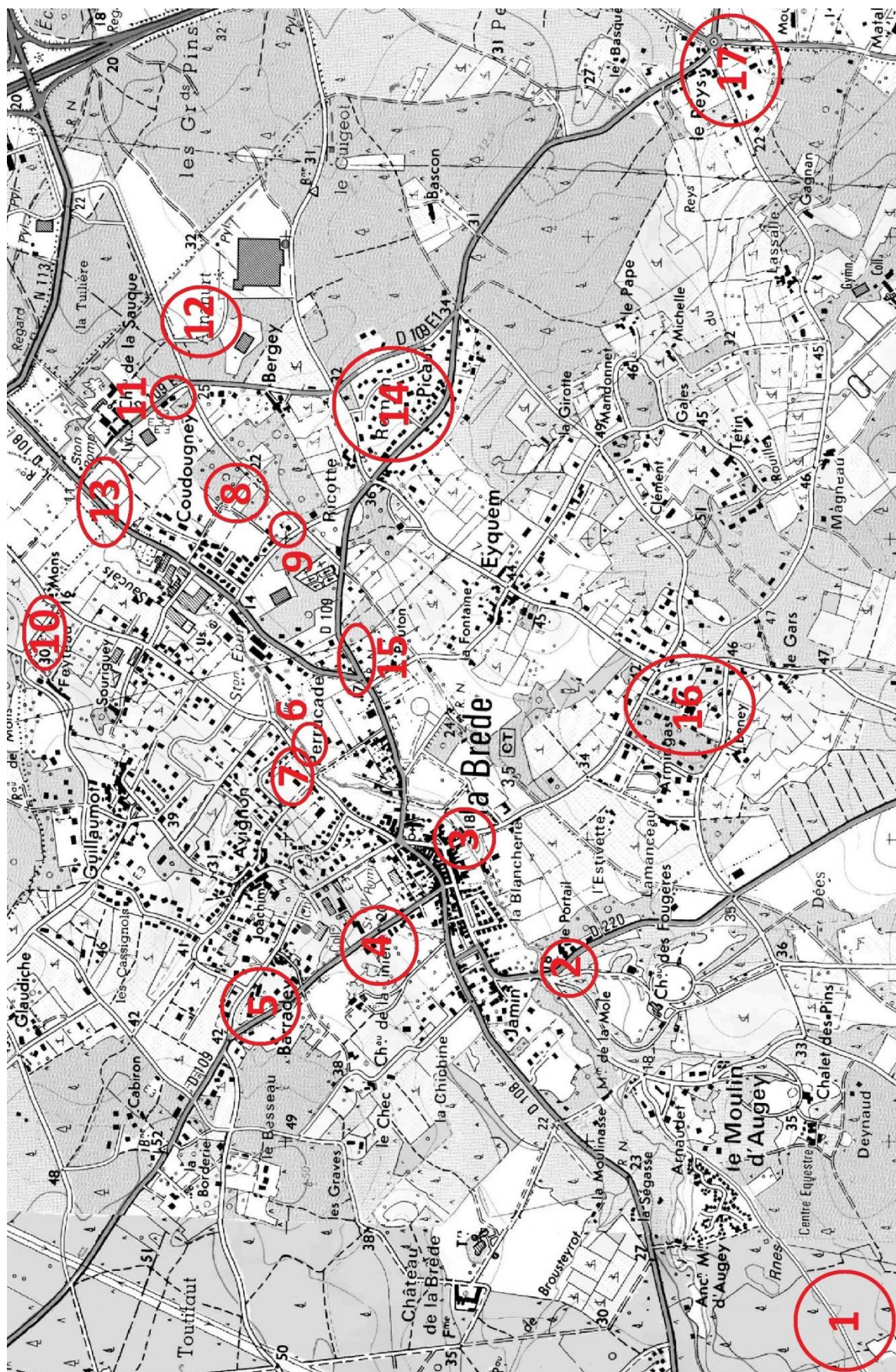


Figure 5 - Carte des points noirs identifiés

CartoExploreur 3 - Copyright IGN - Projection Lambert II étendu / NTF

© FFRP pour les itinéraires et sentiers de randonnées GR®, GRP®, PR®

Les points noirs identifiés sont décrits dans la liste suivante :

1. Quartier du Moulin d'Augey

Lors de la visite terrain, des encombrants (entassement de troncs d'arbres) venaient obstruer l'écoulement du fossé et créent des débordements sur la chaussée.



Figure 6 - Encombrants et débordements dans le quartier du Moulin d'Augey

2. Quartier Le Portail

Débordements observés lors des fortes pluies du mois de mars 2016 sur les parcelles situées entre l'avenue du Peyret et le chemin du Prévost. Le fossé arrivant collecte une grande surface provenant de l'amont et se termine par un virage à angle droit vers un passage busage sous-dimensionné (forte contrainte hydraulique).

3. Rue du Moulin

Le réseau collectant les eaux du centre-ville était en charge dans sa partie aval. La comparaison de la hauteur du fil d'eau dans le regard le plus en aval de la rue et de la hauteur du Saucats révèle une mise en charge par ce dernier.

4. Allée Monplaisir

Effondrement de la chaussée et d'une canalisation au droit de la propriété privée attenante. Cette zone présente également une forte contrainte hydraulique par la présence d'un angle droit se poursuivant dans un busage sous dimensionné.

5. Quartier Barradey

Durant la visite de terrain le système de collecte était bouché empêchant son bon fonctionnement et créant un ruissellement sur la chaussée. Ce quartier présente également de nombreuses sources et réseaux hydrauliques sur parcelles privées dont nous ne connaissons pas les exutoires.

6. Quartier Filleau

Durant la visite terrain le système de collecte était bouché empêchant son bon fonctionnement (allée de Filleau).

7. Allée des Lettres Persanes

Durant la visite terrain les riverains se sont plaints d'une remontée des eaux lors des crues du Saucats. L'analyse du profil du réseau et des hauteurs du Saucats révèle une mise en charge des canalisations entraînant ces remontées. A cela s'ajoutent probablement des rejets d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement favorisant les débordements lors de fortes intempéries.

8. Lotissement le Domaine des Cabernets

L'association des copropriétaires du lotissement nous a signalé une montée des eaux sur ce secteur durant les forts épisodes pluvieux survenus durant l'hiver et le printemps.

Le fossé traversant la résidence présente deux contraintes hydrauliques fortes : un rétrécissement de sa capacité de transit sur sa partie aval et un virage à angle droit au centre du lotissement.

9. Secteur de l'intersection Chemin du Stade et allée Perrucade

Sur ce secteur, avant la réalisation de nouveaux logements, un fossé traversait les parcelles pour rejoindre celui de l'allée de la Perrucade. Le fossé a aujourd'hui été comblé et une déviation créée mais le sol est saturé en eaux et des inondations nous ont été signalées lors des épisodes de fortes pluies.

10. Quartier Feytaud

Le ruisseau de Mons marque la limite entre la commune de La Brède et celle de Saint-Médard d'Eyrans. Sur ce secteur, il traverse la rue de Brouilleaux (commune de Saint-Médard d'Eyrans) au niveau de l'intersection avec le chemin de Feyteau (commune de La Brède).

Ce passage sous voirie est fortement encombré par un arbre et de nombreuses racines réduisant sa capacité de transit et créant des débordements sur cette zone. De ce fait, le débit transitant sur la partie aval du chemin de Feyteau est actuellement suffisamment réduit pour éviter les débordements.

11. Quartier de la Sauque

Le busage devant la propriété privée faisant l'angle du chemin du Stade et de l'avenue la Sauque est sous dimensionné compte tenu du flux arrivant sur cet ouvrage. Des débordements nous ont été signalés lors de la visite terrain.



Figure 7 - Busage en entrée de propriété avenue de la Sauque

12. Z.A de l'Arnahurt

Une partie des eaux de ruissellement n'est pas collectée dans le virage de l'impasse de l'Arnahurt. Lors de la visite sur terrain des ruissellements provenant des terrains des sites industriels en amont ont été observés entraînant des inondations sur le bord de la chaussée.

13. Fossés à l'aval du Stade

La Mairie de La Brède nous a indiqué la présence de débordements sur ces ouvrages lors des fortes pluies. La visite sur terrain a révélé la présence d'encombrants dans les fossés de collecte et dans les passages sous voirie de cette zone. De plus, l'exutoire exact de ces deux fossés n'a pas pu être observé.

14. Quartier Ginestas

De nombreux fossés (busés ou non) ont été créés modifiant le chemin hydraulique suivi par les eaux pluviales. D'après les dires de la mairie de La Brède ces aménagements sur terrain privé entraîneraient des inondations sur ce secteur.

15. Quartier Pouton

Avenue du Reys, au droit de l'allée de la Clairière, des inondations nous ont été rapportées par des riverains. Le fossé collectant et transportant les eaux pluviales sur ce secteur est encombré voir bouché tout en présentant des contraintes hydrauliques fortes (angle droit après une forte pente).

16. Chemin des Armingas

Le busage présent sur ce secteur était complètement bouché lors de notre visite. Des débordements étaient visibles au droit des grilles de collecte des eaux pluviales.

17. Rouille du Reys

La rouille du Reys est de la compétence de la Communauté de Commune de Montesquieu. Néanmoins plusieurs points noirs ont été observés pouvant impacter la commune de La Brède.

La rouille du Reys est contrainte dans son écoulement en deux points sur ce secteur :

- Avenue de Rambaud : l'écoulement est contraint par un virage à angle droit et par un sous-dimensionnement du réseau de transport.
- Passage sous la RD109 : La succession de deux virages à angle droit entraîne une montée des eaux et d'importantes inondations sur le secteur lors des épisodes pluvieux.

IV. DIAGNOSTIC QUANTITATIF : ETUDE HYDROLOGIQUE

IV.1. ANALYSE HYDROLOGIQUE

IV.1.1. Généralités

L'objectif de l'étude hydrologique est de calculer les débits de pointe et les volumes ruisselés à l'exutoire des bassins versants, ou à chaque point important d'un réseau afin de déterminer les zones de dysfonctionnement et/ou de débordements.

Définition : un bassin versant est un territoire recevant l'ensemble des pluies ruisselées transitant par différents ouvrages vers un exutoire.

IV.1.2. Caractérisation des sous-bassins versants de la zone d'étude

La zone d'étude pour les analyses hydrauliques s'étend sur toute la commune de La Brède et des sous-bassins versants y trouvant leur exutoire. Au vu de l'importante surface à couvrir pour cette étude et pour permettre une meilleure précision sur les résultats obtenus, les bassins versants du Saucats ont été divisés en plusieurs sous-bassins versants.

Les sous-bassins versants ont été obtenus par analyse de la topographie du terrain qui nous précise la direction et le chemin suivi par les ruissellements d'eaux pluviales. Puis, la connaissance des différents aménagements hydrauliques (busages, fossés, passage sous voirie etc.) nous permet d'affiner l'emprise des sous-bassins versants et leur exutoire.

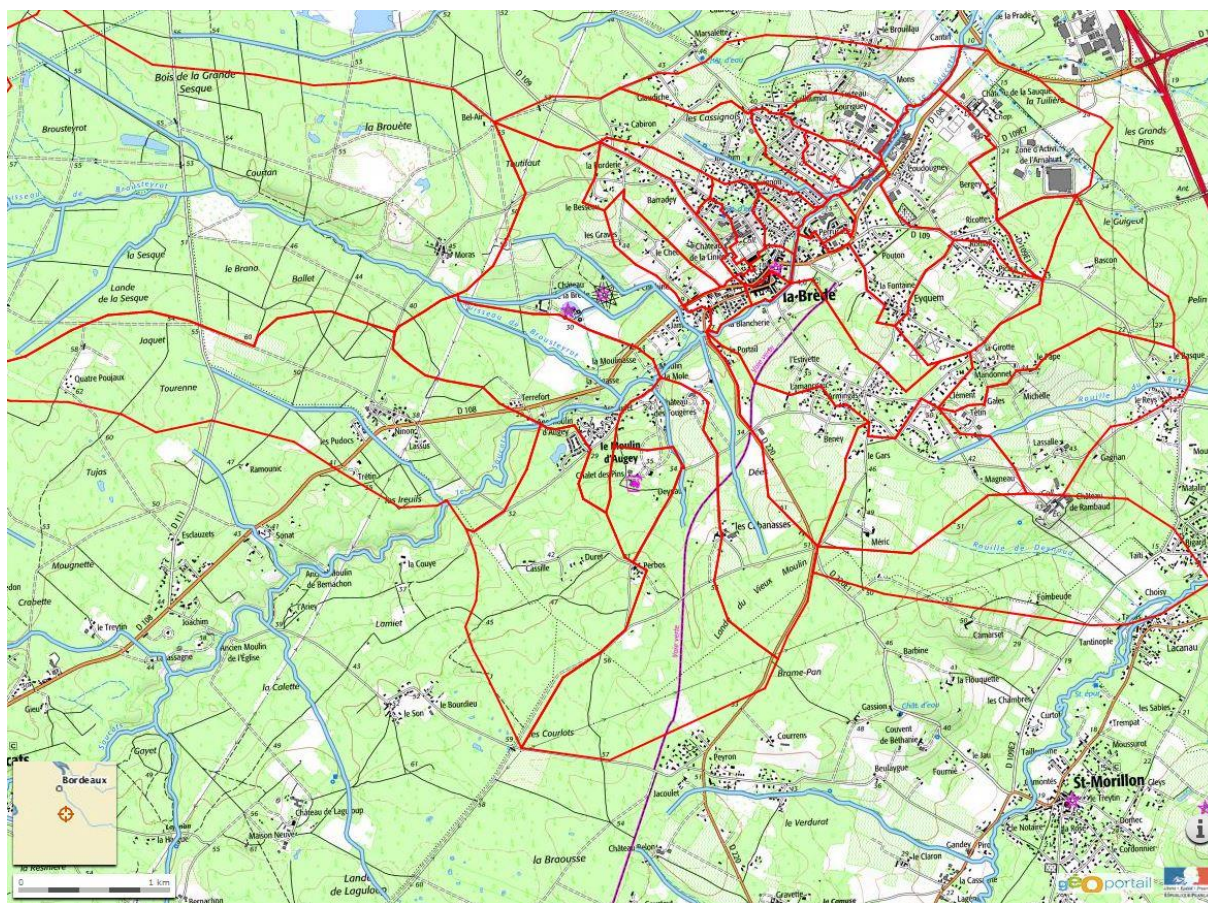


Figure 8 - Carte du réseau hydrographique et des sous-bassins versants de La Brède

IV.1.2.1. Caractéristiques morphologiques

Chaque sous-bassin versant possède des caractères morphologiques précis :

- Sa surface ;
- Sa longueur du plus long chemin hydraulique ;
- Sa pente moyenne.

Ces paramètres permettent de calculer le temps de concentration du sous-bassin versant. Il représente le temps que va mettre l'eau de pluie pour ruisseler et arriver à l'exutoire du sous-bassin versant. Le temps de concentration a été calculé avec les formules de Ventura et Kirpich.

IV.1.2.2. Caractérisation physiographique

Chaque sous-bassin versant possède les caractères physiographiques suivants :

- La nature du sol ;
- Le type d'occupation des sols ;
- Le taux d'imperméabilisation (proportion de surface totalement imperméabilisée en fonction de la surface du sous-bassin versant).

Les différentes occupations du sol ont été déterminées et cartographiées à partir du cadastre, des visites de terrain et des photographies aériennes.

Il est nécessaire de connaître la réponse hydrologique des bassins versants, notamment par l'intermédiaire d'un coefficient de ruissellement (ou *Curve Number* –CN–). D'un point de vue physique, le coefficient de ruissellement est un facteur de contraction du débit, correspondant à la proportion d'eau qui ruisselle par rapport à celle qui tombe lors des précipitations. Son évaluation nécessite la prise en compte des caractéristiques physiographiques du bassin.

Les coefficients d'imperméabilisation retenus sont les suivants :

Tableau 6 - Curve Number par type de surface

Type de surface	Curve Number
Gravière, terrain vague	70
Zone urbaine	78
Zone d'activités	85
Zone pavillonnaire	75
Bois et prairies	63
Voirie, parking	90
Vignes	83
Zone agricole	78

IV.2. MODELE HEC-HMS

IV.2.1. Présentation

Les données hydrologiques mentionnées ci-dessus permettent d'établir, à partir d'un modèle de transformation pluie-débit, les débits à l'exutoire du bassin versant. Ce logiciel a pour but de décrire le ruissellement de surface à partir de la connaissance de la pluviométrie.

Les principales fonctions assurées par ce logiciel sont :

- La transformation d'un hyétogramme (pluie en fonction du temps) en hydrogramme (débit dans un cours d'eau en fonction du temps) ;
- La propagation d'un hydrogramme le long d'un cours d'eau ;
- L'impact des caractéristiques d'un bassin sur les écoulements.

A partir de ces trois fonctions, le logiciel permet de reproduire des phénomènes observés avec une très bonne précision et de modéliser l'impact d'aménagements à l'échelle d'un bassin versant de manière pertinente.

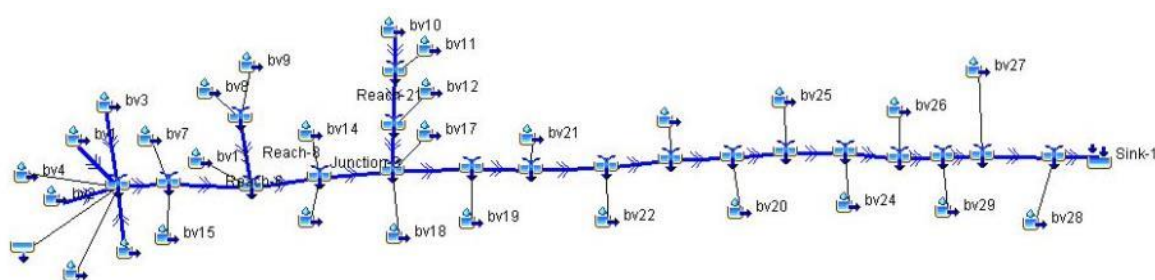


Figure 9 - Schéma du modèle HEC-HMS avec représentation des sous-bassins versants, chemin d'écoulement préférentiel et jonction entre les différents éléments

IV.2.2. Paramètres et hypothèses

Le modèle est enrichi d'une information fondamentale : l'évènement de pluie. Nous avons retenu des pluies dites double-triangle d'une durée de 6h (pluie généralement les plus pénalisantes pour cette surface de bassin versant).

Etablies à partir des événements de pluie enregistrés à la station Météo France de Mérignac, ces pluies sont représentatives d'une pluie d'orage avec une période intense.

Dès lors, le modèle crée un hydrogramme à partir de la pluie choisie et nous donne la lecture du débit généré par le bassin (ex ci-après : une pointe de débit à 4,34 m³/s pour une pluie 10 ans sur le BV1).

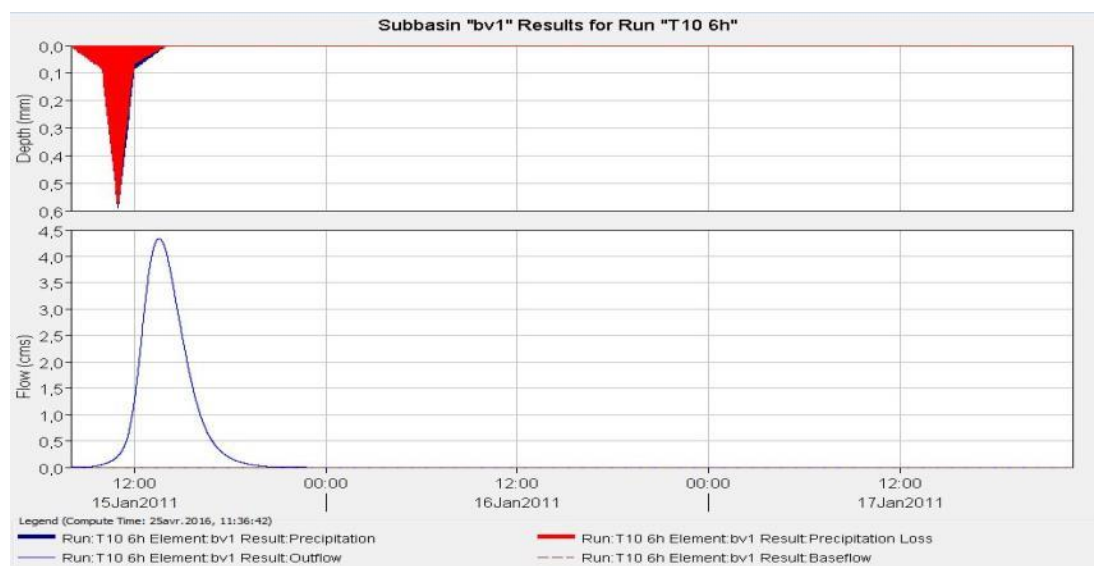


Figure 10 – Résultat du calcul HEC-HMS à l'exutoire du BV1 (T=10 ans)

Les hyétoigrammes de pluies (représentation de l'intensité en fonction du temps) sont créés sur la base des coefficients de Montana (Station Mérignac – Pluies de 15 minutes à 6 heures) :

Tableau 7 - Tableau des coefficients de Montana pour la station Météo France de Mérignac

Période de retour	Coefficients de Montana	
	a	b
2 ans	4,276	0,647
5 ans	6,093	0,664
10 ans	7,346	0,672
50 ans	10,072	0,682
100 ans	11,131	0,685

IV.2.3. Validation des résultats de la modélisation

Afin de valider les résultats obtenus par la modélisation, deux paramètres ont été vérifiés : les débits de pointe et les volumes. La comparaison de ces données est effectuée soit avec les données mesurées in situ (débit du Saucats à la station de mesure O9675010), soit par le calcul manuel (volume ruisselé).

IV.2.3.1. Validation des débits de pointe

Le point de validation choisis est l'aval du Saucats au niveau de la traversée de la RD1113. Ce point correspond à l'exutoire du bassin versant de La Brède et à celui de notre modèle.

Modèle	Période de retour	
	5 ans	10 ans
Débit de pointe (m ³ /s)	14,78	16,83
Moyenne des interpolations	14,3	17,1
Pourcentage d'erreur	3,4%	1,6%

Les débits calculés par le modèle sont donc cohérents avec les mesures de débit, le modèle est donc validé pour ce paramètre.

IV.2.3.2. Validation des volumes

Sont comparés les volumes modélisés (pluie de 6h et de période de retour 10 ans) et ceux obtenus par le calcul (volume ruisselé = hauteur pluie x surface totale x coefficient de ruissellement).

Méthode de calcul	Point de calcul		
	BV 7	BV 22	Exutoire
HEC HMS	8 250 m3	4 310 m3	133 580 m3
Calcul manuel	6 883 m3	3 665 m3	114 748 m3
Pourcentage d'erreur	16,6 %	15 %	14 %

Les volumes calculés par le modèle sont donc cohérents avec les calculs de volume, le modèle est donc validé pour ce paramètre.

IV.3. DEBITS DE POINTE GENERES

Nous avons ainsi effectué une série de simulations permettant de calculer le débit de pointe généré par chaque sous-bassin versant et pour des pluies déclinées selon leur intensité (2 ans, 5 ans, 10 ans, 50 ans et 100 ans) et pour une durée de 6 heures.

Les débits de pointe calculés par HEC HMS aux différents points de calcul du modèle sont les suivants :

Tableau 8 - Débits de pointe du modèle en fonction de la période de retour

Point modèle	Débits de pointe en fonction des périodes de retour (m3/s)				
	2 ans	5 ans	10 ans	50 ans	100 ans
bv1	0.86	2.32	4.09	10.07	12.73
Reach-1	0.86	2.32	4.09	10.07	12.73
bv2	0.25	0.76	1.4	3.6	4.6
Reach-2	0.25	0.76	1.4	3.6	4.59
bv6	0.19	0.72	1.27	3.09	3.88
bv3	0.14	0.37	0.72	1.93	2.47
Reach-24	0.14	0.37	0.72	1.93	2.47
bv5	0.15	0.36	0.54	1.08	1.3
Reach-4	0.15	0.36	0.54	1.08	1.3
bv4	0.12	0.42	0.75	1.85	2.35
Junction-2	11.43	14.67	16.72	22.22	24.98
Reach-7	11.43	14.67	16.71	22.21	24.97
bv7	0.21	0.81	1.43	3.5	4.41
bv15	0.18	0.49	0.74	1.53	1.85
Junction-4	11.43	14.67	16.72	22.72	28.89
Reach-6	11.43	14.67	16.72	22.72	28.89
bv9	0.09	0.27	0.42	0.88	1.07
bv8	0.08	0.2	0.3	0.61	0.75
Junction-7	0.17	0.47	0.72	1.48	1.82
Reach-8	0.17	0.47	0.72	1.48	1.81
bv13	0.08	0.16	0.21	0.36	0.42
Junction-6	11.43	14.67	16.72	22.88	29.84
Reach-9	11.43	14.67	16.72	22.88	29.84
bv16	0.29	0.73	1.09	2.18	2.63
bv14	0.04	0.07	0.09	0.16	0.19
Junction-8	11.43	14.67	16.72	23	31.27
Reach-10	11.43	14.67	16.72	23	31.26
bv10	0.12	0.32	0.48	0.99	1.2
Reach-23	0.1	0.2	0.27	0.5	0.59
bv11	0.1	0.2	0.27	0.5	0.59
Junction-9	0.05	0.1	0.15	0.26	0.31
Reach-21	0.15	0.3	0.42	0.76	0.9
bv12	0.15	0.3	0.42	0.76	0.9
Junction-10	0.12	0.22	0.31	0.55	0.65
Reach-22	0.27	0.53	0.73	1.31	1.54

bv18	0.26	0.53	0.73	1.31	1.54
bv17	0.06	0.12	0.16	0.28	0.33
Junction-11	11.43	14.67	16.72	23.13	32.52
Reach-12	11.43	14.67	16.72	23.12	32.51
bv19	0.04	0.09	0.13	0.24	0.28
Junction-13	11.43	14.67	16.72	23.12	32.59
Reach-13	11.43	14.67	16.72	23.12	32.59
bv21	0.05	0.1	0.13	0.24	0.28
Junction-14	11.43	14.67	16.72	23.12	32.66
Reach-14	11.43	14.67	16.72	23.12	32.65
bv22	0.22	0.57	0.87	1.79	2.17
Junction-15	11.43	14.67	16.72	23.2	33.83
Reach-15	11.43	14.67	16.72	23.2	33.82
bv23	0.07	0.17	0.24	0.46	0.55
Junction-16	11.43	14.67	16.72	23.21	34.1
Reach-16	11.43	14.67	16.72	23.21	34.1
bv20	0.07	0.14	0.19	0.33	0.39
Junction-17	11.43	14.67	16.72	23.22	34.27
Reach-17	11.43	14.67	16.72	23.22	34.27
bv25	0.07	0.16	0.23	0.43	0.51
Junction-18	11.43	14.67	16.72	23.22	34.46
Reach-18	11.43	14.67	16.72	23.22	34.45
bv24	0.25	0.52	0.75	1.4	1.67
Junction-3	11.43	14.67	16.72	23.23	35.04
Reach-3	11.43	14.67	16.72	23.23	35.03
bv26	0.09	0.21	0.32	0.63	0.76
Junction-19	11.43	14.67	16.72	23.23	35.21
Reach-19	11.43	14.67	16.72	23.23	35.21
bv29	0.27	0.7	1.08	2.21	2.67
Junction-20	11.43	14.67	16.72	23.27	36.46
Reach-20	11.43	14.67	16.72	23.27	36.46
bv27	0.21	0.55	0.83	1.71	2.07
Junction-21	11.43	14.67	16.72	24.11	37.36
Reach-5	11.43	14.67	16.72	24.11	37.35
bv28	0.24	0.64	0.97	1.99	2.42
Junction-5	11.43	14.67	16.72	25.18	38.38
Reach-11	11.43	14.67	16.72	25.18	38.38
Sink-1	11.43	14.78	16.72	25.18	38.38

IV.4. COMPARAISON DES CAPACITES HYDRAULIQUES DE TRANSIT AVEC LES DEBITS GENERES

Le tableau ci-dessous présente la comparaison entre les capacités hydrauliques de transit avec les débits générés par les bassins versants.

Tableau 9- Comparaison des capacités de transit et débits classés

Localisation ouvrage	Débit capable (m3/s)	Débit 2 ans (m3/s)	Débit 5 ans (m3/s)	Débit 10 ans (m3/s)
Moulin d'Augey	1,228	0,14	0,37	0,72
Monplaisir	0,038	0,09	0,27	0,42
Le portail	0,246	0,21	0,81	1,43
Avignon amont Saucats	0,683	0,07	0,17	0,24
Avignon aval Saucats	0,446	0,22	0,57	0,87
Les Cabernets amont	10,200	0,21	0,55	0,83
Les Cabernets passage sous voirie	1,347	0,21	0,55	0,83
Domaine des Cabernets fossé amont	2,584	0,21	0,55	0,83
Domaine des Cabernets fossé aval	0,876 *	0,21	0,55	0,83
Le Stade amont Saucats	0,261	0,21	0,55	0,83
Le stade aval Saucats	0,252	0,24	0,64	0,97
Le Mons fossé aval	0,894	0,27	0,70	1,08
Chemin Feyteau	0,100	0,27	0,70	1,08
Reys passage RD109	4,464	2,8	3,7	4,4
Avenue de Rambaud	0,549	0,45	0,6	0,7

** Valeur tenant compte d'une pente de 0.04% et des agrandissements réalisés courant été 2016

Les débits types présentés dans le tableau précédent correspondent au débit modélisé à l'exutoire des sous-bassins versants. Certains ouvrages ne sont pas situés à l'aval direct des sous-bassins versants et peuvent présenter un débit transitant différent de celui à l'exutoire.

Code couleur :

- Les cases rouges représentent un dimensionnement de réseau insuffisant pour transiter l'évènement pluvieux modélisé ;
- Les cases vertes représentent un dimensionnement suffisant pour faire transiter l'évènement pluvieux modélisé.

IV.5. INTERPRETATION DES RESULTATS ET LIMITES DE L'ETUDE

D'après le tableau précédent il apparaît, sur les points noirs identifiés, que :

- Secteur du Moulin d'Augey :

Les aménagements de collecte permettent de faire transiter une pluie de période de retour supérieure à 10 ans. Cependant, lors de la visite terrain des obstacles encombrant l'écoulement ont été observés en amont de cette zone (stockage de troncs d'arbre en travers du fossé de collecte). Ceux-ci peuvent créer localement des débordements.

- Secteur Monplaisir :

Les aménagements de collecte situés en aval de l'allée Monplaisir présentent une faible pente (moins de 1mm/m) et sont sous-dimensionnés compte tenu de l'apport. De ce fait, le débit admissible est très réduit en comparaison des apports pouvant être reçus sur cette zone. De plus, lors de la visite terrain nous avons constaté un effondrement de chaussée avec un affaissement du réseau surement dû à l'infiltration d'une source dans le terrassement de l'ouvrage ou au mauvais emboîtement des canalisations.

- Secteur Le Portail :

Les aménagements de collecte présents permettent de faire transiter une pluie de période de retour 2 ans. Le réseau en Ø 400, collectant une partie des eaux ruisselant sur la voirie et les apports transitant de l'amont du bassin versant via le fossé, est limitant par rapport au débit modélisé. Durant la visite sur le terrain, des traces d'importants débordements ont été observés sur ce secteur. Les inondations se propagent dans la parcelle située à l'intersection de la rue des Templiers et du chemin de Prévost.

- Secteur au Pas d'Avignon :

Les aménagements de collecte situés sur ce secteur permettent de faire transiter une pluie de période de retour 2 ans. Cependant, durant les visites de terrain et après contact avec des riverains, il a été évoqué un problème de ruissellement et de remontée des eaux lorsque le Saucats est en crue. Les tampons et grilles situés en aval de ce secteur ont une cote inférieure à celle du Saucats quand celui-ci est en crue. Les eaux remontent donc sur cette zone (faute de pouvoir s'écouler) et remplissent les conduites et fossés mitoyens.

Nota : une conduite ou un ouvrage d'hydraulique à surface libre correctement dimensionné ne doit pas se mettre en charge

- Secteur les Cabernets

Il nous a été signalé par les représentants de l'ASL une montée des eaux importante dans les fossés ayant été réalisés au sein du lotissement en construction.

Le fossé réalisé présente un virage à angle droit directement suivi par un rétrécissement de sa section d'écoulement. Cette configuration est propice à faire monter le niveau d'eau en amont et ne permet pas de faire transiter correctement le fort apport transitant par cette zone. Le bassin tampon situé au niveau de l'angle droit permet néanmoins de temporiser la montée des eaux lors de forts événements pluvieux.

De plus, ce secteur est situé en zone actuellement en urbanisation, les apports et l'imperméabilisation sont donc amenés à augmenter à moyen terme.

Nota : La configuration du fossé et du bassin ont été modifiés courant été 2016 par le lotisseur. Le fossé aval et le bassin tampon (situé entre les deux fossés) ont vu leur capacité augmenter. Ainsi, en supposant une pente minimum de 0,04 %, les fossés sont désormais capables de faire transiter une pluie d'occurrence décennale.

- Secteur du stade :

Les aménagements de collecte situés sur ce secteur permettent de faire transiter une pluie de période de retour 2 ans. Cependant, il nous a été signalé par la Mairie de La Brède une montée des eaux et des débordements lors d'événements pluvieux d'occurrence inférieure. Durant la visite de terrain il n'a pas été possible d'observer le busage aval se déversant dans le Saucats.

- Secteur du chemin de Feytaud et du Mons :

Les aménagements de collecte situés sur ce secteur n'ont pas pu être mesurés correctement à cause de la présence d'un arbre dont les racines viennent obstruer le passage sous voirie. La capacité de transit de cet ouvrage est donc supérieure à celle obtenues par le calcul et résultant des capacités actuelles. Au droit de cet ouvrage a été observée une importante zone de rétention des eaux issues des apports de l'amont. Le fait de permettre une plus grande capacité de transit à travers cet ouvrage serait probablement générateur de débordements plus en aval.

Notons, néanmoins, que les calculs de capacité des ouvrages sont réalisés pour des écoulements gravitaires. Il est sûr que lors des crues, le lit des ruisseaux et les ouvrages sont mis en charge par les débordements extérieurs. Cette mise en charge permet d'augmenter de manière importante les capacités de transit.

V. DIAGNOSTIC QUALITATIF

V.1. ENTRETIEN DES OUVRAGES

L'entretien des fossés, des ouvrages de collecte et des bassins de rétention doit être effectué le plus régulièrement possible pour prévenir tout dysfonctionnement hydraulique.

Nous distinguons l'entretien préventif de l'entretien curatif :

- Préventif : il doit être effectué avec une fréquence régulière et importante. Il permet de maintenir le fonctionnement hydraulique des fossés et des bassins en réduisant leur colmatage. Il concerne essentiellement les ouvrages annexes nettoyer les regards, tondre les pelouses, vérifier l'état des réseaux, entretenir les fossés de l'aval à l'amont ;
- Curatif : il est assuré quand le fonctionnement hydraulique n'est plus assuré. Dans ce cas il est possible de curer et decolmater les surfaces ainsi que remplacer les matériaux défectueux.

Les observations lors de l'arpentage du site d'étude ont montrés la présence de flottants (branches, déchets divers etc.) venant encombrer les fossés, les avaloirs et les grilles des busages.

Un curage non destructif des fossés doit être réalisé en conservant l'enherbement des talus afin de garantir leur solidité et le ralentissement des écoulements. Certains fossés devront être reprofilés afin d'avoir des capacités de transit en adéquation avec les apports qu'ils reçoivent (voir suite).

Suite aux fortes pluies, des busages et avaloirs ont été bouchés par les différents déchets qu'ils ont pu charrier. Un curage de ces ouvrages permettra d'en assurer le bon fonctionnement et d'éviter la mise en charge du réseau.

Nota : Pour éviter un phénomène de surcharge des ouvrages, l'entretien doit impérativement s'effectuer de l'aval vers l'amont des réseaux.



Figure 11 - Tampon ensablé au rond-point du lieu-dit Reys (droite) et fossé encombré par des hautes herbes à l'allée Perrucade (gauche)

V.2. POLLUTION THEORIQUE PRESENTE DANS LE RUISSELLEMENT

V.2.1. Généralités

La connaissance et le traitement de la pollution des eaux pluviales font l'objet de nombreuses études.

La première source de pollution est l'atmosphère. La pollution mobilisée par la pluie lors de sa chute provient d'émissions de diverses provenances : industrie, chauffage, échappement des moteurs à combustion etc.

Les rejets sont constitués de gaz tels que les oxydes de carbone (COx), le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NOx), et de poussières de produits divers, de vapeurs d'organohalogénés ou d'hydrocarbures.

Le tableau ci-dessous (source : Desbordes, « Maîtrise de la pollution urbaine par temps de pluie ») montre le pourcentage de contribution de l'atmosphère dans la pollution pluviale.

Polluants	MES	DCO	SO ₄ ²⁻	Total P	NO ₃ -	Pb	Zn
Contribution à la pollution pluviale (%)	10 à 25	15 à 30	31 à 100	17 à 140	30 à 94	15 à 54	20 à 62

Si la pluie recueille des impuretés de l'atmosphère, c'est surtout lors du ruissellement au sol qu'elle entraîne la majeure partie des polluants accumulés sur les surfaces.

L'entraînement et le transport des particules déposées associés à ce ruissellement sont essentiellement fonction des facteurs caractéristiques de la pluie (hauteur d'eau, intensité, progressivité, granulométrie). Ces paramètres pluviaux interfèrent avec ceux liés au sol (la pente, la nature et l'érodabilité du sol).

Sur une surface étanche, le ruissellement commence dès que la quantité de pluie tombée dépasse le seuil de mouillage et provoque l'entraînement et le transport des particules déposées sur :

- Le sol naturel et la végétation : débris, végétaux, engrais, pesticides etc. ;
- Les sols imperméabilisés : essence, dépôt d'échappement, produit d'usure de chaussée, sels et sables, particules de pneus, déchets divers, déjections d'animaux etc.

Des expériences menées sur la Métropole de Bordeaux ont permis de quantifier les éléments polluants contenus dans les eaux de pluie après ruissellement sur une surface imperméabilisée en site urbain et ont confirmé les valeurs suivantes communément admises :

- Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours (DBO₅) : 90 kg/ha/an ;
- Matières En Suspension (MES) : 665 kg/ha/an ;
- Demande Chimique en Oxygène (DCO) : 630 kg/ha/an.

V.2.2. Abatement de la pollution

La pollution pluviale étant essentiellement particulaire, la dépollution consiste principalement à intercepter les particules solides contenues dans l'effluent sur lesquels se fixent la majorité des polluants et notamment les hydrocarbures. Une décantation des eaux avant rejet vers un milieu récepteur naturel permet donc une bonne élimination des polluants.

Des études sur le Communauté Urbaine de Bordeaux (bassin de Béquigneaux à Bruges) ont permis de quantifier le taux d'abattement de la pollution par décantation.

Paramètre de pollution	MES	DCO	DBO ₅
Abatement de la pollution (%)	83 à 90	70 à 90	75 à 90

Les données de la littérature (étude suédoise STAHERE) montrent que 50 % des MES sont abattus après 25 minutes de décantation.

V.2.3. Pollution du centre-ville de La Brède

Les eaux pluviales en provenant d'un ruissellement sur le milieu naturel sont très méconnues et très dépendantes des milieux parcourus. Nous avons donc pris comme postulat de ne regarder que la pollution apportée par les surfaces imperméabilisées (eaux pluviales d'origine anthropique).

Afin d'étudier la pollution du centre-ville de La Brède, relative aux surfaces étanches, le secteur d'étude a été représenté via les différents sous-bassins versants se rejetant dans le milieu naturel ou dans un bassin de rétention.

Tableau 10 - Surfaces imperméabilisées participant au ruissellement

	BV11	BV12	BV13	BV14	BV17	BV19	BV20	BV21	BV23	BV25
Total (m ²)	63344	115164	72083	34079	57395	58816	69818	53209	133162	110810
Coeff. imp (%)	0,51	0,55	0,61	0,58	0,6	0,48	0,59	0,55	0,46	0,48
Total (ha)	3,23	6,33	4,40	1,98	3,44	2,82	4,12	2,93	6,13	5,32

La pollution des eaux pluviales provenant du ruissellement sur des sols imperméabilisés a été déterminée en fonction des surfaces des bassins versants, du ratio correspondant à un évènement pluvieux (T10ans - 6h) et à un éventuel abattement dans les équipements en place (bassins de stockage).

Les ratios de pollutions annuelles par paramètres ont été rapportés à un évènement pluvieux journalier correspondant à une fréquence de retour relative au dimensionnement du réseau dans le bourg de La Brède et à la durée la plus pénalisante connue.

Les sous-bassins versant 20, 23, et 25 possèdent un abattement de la pollution liés au passage des eaux pluviales dans un bassin d'étalement. Les autres sous-bassins versants disposent d'un rejet direct vers le milieu naturel, leur taux d'abattement est donc nul.

Tableau 11 - Contribution des sous-bassins versant à la pollution rejetée au milieu naturel

Zones	Paramètres	Ratio (kg/an/ha)	Quantité annuelle (kg/an)	Quantité ruisselée lors de la pluie T5ans - 6h (44 mm soit environ 4,5 % du cumul annuel : 984 mm)	Abattement par décantation obtenue sur le bassin	Quantité rejetée au milieu (ou flux en kg/j)
BV11	DBO5	90	290,75	13,00	0%	13,00
	MES	665	2148,31	96,03	0%	96,03
	DCO	630	2035,24	90,98	0%	90,98
BV12	DBO5	90	570,06	25,48	0%	25,48
	MES	665	4212,12	188,28	0%	188,28
	DCO	630	3990,43	178,37	0%	178,37
BV13	DBO5	90	395,74	17,69	0%	17,69
	MES	665	2924,05	130,70	0%	130,70
	DCO	630	2770,15	123,83	0%	123,83
BV14	DBO5	90	177,89	7,95	0%	7,95
	MES	665	1314,43	58,75	0%	58,75
	DCO	630	1245,25	55,66	0%	55,66
BV17	DBO5	90	309,93	13,85	0%	13,85
	MES	665	2290,06	102,37	0%	102,37

	DCO	630	2169,53	96,98	0%	96,98
BV19	DBO5	90	254,09	11,36	0%	11,36
	MES	665	1877,41	83,92	0%	83,92
	DCO	630	1778,60	79,50	0%	79,50
BV20	DBO5	90	370,73	16,57	83%	2,82
	MES	665	2739,31	122,45	70%	36,73
	DCO	630	2595,14	116,00	75%	29,00
BV21	DBO5	90	263,38	11,77	0%	11,77
	MES	665	1946,12	86,99	0%	86,99
	DCO	630	1843,69	82,41	0%	82,41
BV23	DBO5	90	551,29	24,64	83%	4,19
	MES	665	4073,43	182,08	70%	54,62
	DCO	630	3859,03	172,50	75%	43,12
BV25	DBO5	90	478,70	21,40	83%	3,64
	MES	665	3537,06	158,11	70%	47,43
	DCO	630	3350,89	149,78	75%	37,45

Les taux d'abattement ont été choisis en prenant la fourchette basse des enregistrements CUB : Etudes sur le bassin de Bequigneaux à Bruges.

La totalité des zones étudiées se rejette dans le même milieu récepteur, à savoir le Saucats. Il est donc possible d'effectuer la somme de toutes les pollutions engendrées afin d'observer leur impact.

Tableau 12 - Synthèse des apports en polluant des BV urbains

Paramètres	Quantité rejetée au milieu (ou flux en kg/j)
MES	885,84
DBO5	111,75
DCO	817,30

V.2.4. Impact sur le milieu naturel

Il existe des données hydrométriques sur la rivière du Saucats. Les caractéristiques de la station sont les suivantes :

- Bassin versant : 18 km² (au droit de la station de mesure) ;
- QMNA₅ : 0,001 m³/s ;
- Module : 0,188 m³/s ;
- Débit de crue décennale instantanée : 2,8 m³/s.

A noter cependant que la station de mesure se situe à plus de 10 km en amont du point de rejet de la pollution des eaux pluviales de La Brède. Les impacts seront estimés à partir des caractéristiques hydrologiques défavorables (affluences moindres et module du débit).

Les valeurs des paramètres physico-chimiques soutenant la biologie à respecter pour ne pas dégrader l'état écologique du Saucats sont indiquées dans le tableau ci-après. Les mesures effectuées sur le Saucats classe sont état physico-chimique comme « médiocre ».

Tableau 13 – Extrait des valeurs des limites des classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux pour les cours d'eaux (source : JORF 28 août 2015)

Paramètre par élément de qualité	Limites des classes d'état			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
<i>Bilan oxygène</i>				
Oxygène dissous (mg/L)	8	6	4	3
Taux de saturation en O2 dissous (%)	90	70	50	30
DBO5 (mg/L)	3	6	10	25
Carbone organique dissous (mg/L)	5	7	10	15
<i>Nutriments</i>				
PO4 (mg/L)	0,1	0,5	1	2
Phosphore total (mg/L)	0,05	0,2	0,5	1
NH4 (mg/L)	0,1	0,5	2	5
NO2 (mg/L)	0,1	0,3	0,5	1
NO3 (mg/L)	10	50	*	*

Les paramètres DCO et MES ne figurent pas dans la liste des paramètres physico-chimiques définis dans l'arrêté du 28 août 2015. Les valeurs à satisfaire pour ces deux paramètres seront reprises des grilles du SEQ-Eau, système auparavant utilisé pour évaluer la qualité des cours d'eau (classe retenue : qualité de l'eau par altération) :

- DCO = 20 à 30 mg/l ;
- MES = 25 à 50 mg/l.

La station n°050774800 située à la passerelle Perrucade de La Brède (située à proximité du centre-ville) donne les valeurs suivantes sur la qualité du Saucats :

Tableau 14 - Résultats des analyses de qualité du Saucats (source : SIE Adour Garonne, données 2015)

Paramètre	Amont La Brède	
	Valeur retenues	Etat
COD (mg/L)	12,1	Médiocre
DBO5 (mg/L)	2,3	Très bon
Oxygène dissous (mg/L)	8,7	Très bon
% saturation O2	89 %	Bon
NO2	0,08 %	Très bon
NH4 (mg/L)	0,04	Très bon
NO3 (mg/L)	18,4	Bon
P total (mg/L)	0,08	Bon
PO4 (mg/L)	0,09	Très bon

Au vu de ces mesures, la qualité du Saucats est classée « Médiocre » pour les paramètres physico-chimiques. On remarquera que ce classement n'est lié qu'au paramètre COD, les autres étant classés « Bon » voire « Très bon ».

Les quantités de polluant calculées précédemment permettent d'établir une concentration de rejet. Celle-ci est obtenue en divisant les flux par le volume total d'eau produit par l'évènement pluvieux soit ici près de 187 m³/j.

La planche VI (cf. dossier annexes) montre l'impact du rejet de la pollution, engendrée par le ruissellement des eaux pluviales sur les surfaces imperméabilisées du centre-ville de La Brède.

Le milieu récepteur n'est pas dégradé par le rejet des eaux pluviales.

V.3. GUIDE DES EQUIPEMENTS POUR L'ABATTEMENT DES POLLUTIONS

Afin de diminuer les pollutions générées par le ruissellement, il existe plusieurs mesures permettant l'abattement des pollutions visuelles, chimiques et biologiques.

Il peut paraître intéressant, dans le cas de fortes pollutions des eaux pluviales, d'effectuer une chaîne de traitement complète comprenant plusieurs de ces mesures.

V.3.1. Les dégrilleurs

Le but du dégrilleur est d'éliminer la majeure partie de la pollution visuelle contenue dans les eaux pluviales (objets volumineux, branches, bouteilles, etc.). En bloquant l'arrivée de tels objets dans des ouvrages de collecte et de rétention d'eaux, le dégrilleur évite des dysfonctionnements induits par leur intrusion (colmatage, blocage).

En aucun cas cet équipement ne réduit la pollution chronique, dissoute ou particulière de l'eau.

Le dégrilleur permet de collecter à un endroit donné les déchets solides et de les évacuer relativement facilement avec des équipements de types manuels (petits ouvrages) ou mécaniques (toute taille d'ouvrages).

V.3.2. Les dessableurs

Le but de ce dispositif est de piéger les particules solides charriées par les eaux et les matières en suspension de granulométrie comprise entre 200 et 500 mm (sables, graviers, etc.).

La rétention des sables permet de diminuer la pollution associée et d'éviter la détérioration des ouvrages situés en aval en limitant l'usure des pièces mécaniques et en limitant la réduction de débit des collecteurs.

La capture des particules solides et des matières en suspension s'effectue par séparation gravitaire. La vitesse horizontale des eaux doit être inférieure à la vitesse de chute des particules à retenir. Ainsi, le dessableur effectue un tri entre les particules denses et légères.

V.3.3. Les séparateurs

Il existe deux types de séparateurs qui isolent par conséquents deux types de pollutions différentes :

- Les séparateurs liquide / liquide ;
- Les séparateurs liquide / solide.

Les séparateurs liquide / liquide (déshuileurs) permettent la différenciation des liquides de densité plus faible que l'eau comme par exemple les hydrocarbures, les graisses, les huiles et les flottants. Ainsi ces ouvrages permettent la dépollution chimique et visuelle des eaux pluviales.

Les séparateurs liquide / solide (décanteurs ou débourbeurs) permettent quant à eux la séparation des matières solides plus denses que l'eau. Le principe de fonctionnement est soit une décantation des matières solides, soit l'utilisation d'effets hydrauliques.

V.3.4. Les bassins de stockage et de décantation

Les bassins de stockage assurent en premier lieu une régulation hydraulique des eaux pluviales collectées afin d'éviter les débordements du réseau en aval. Ce stockage des eaux pluviales induit une décantation des éléments présents dans ces eaux, y compris l'épuration chimique et biologique (bassin en eau peuplé par des organismes vivants), avant leur rejet dans le milieu naturel.

Les bassins de décantation n'assurent quant à eux que la dépollution des eaux pluviales et non leur régulation hydraulique. Cette décantation s'effectue pour les particules les plus facilement décantables grâce à un temps de séjour suffisant. Cela joue un rôle d'épuration non négligeable en immobilisant les polluants adsorbés à la surface des particules.

V.3.5. Les bassins d'infiltration ou de filtration

Le but des bassins d'infiltration est de réduire la quantité d'eau disponible au ruissellement, en restituant les eaux pluviales au milieu naturel par infiltration.

Cela permet d'éliminer une partie de la pollution en retenant les particules fines dans le sol, par traversée d'un substrat perméable.

Dans le cas d'une simple filtration, les eaux infiltrées sont collectées avec un drain et rejetées dans un fossé ou dans un cours d'eau.

V.3.6. Devenir de la pollution extraite

- Les produits de décantation :

En secteur séparatif, les boues collectées dans les bassins peuvent être récupérées mécaniquement ou manuellement pour être soit traitées dans les stations d'épuration si elles sont liquides et peu toxiques, soit acheminées vers des décharges agréées.

- Les produits du décolmatage :

Les produits du décolmatage (dégrilleurs, séparateurs, etc.) seront évacués vers des centres de stockage, conformément à la réglementation en vigueur.

DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE

COMMUNE DE LA BREDE

Bassins versants / Assainissement eaux pluviales

**SCHEMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX
PLUVIALES**

Mémoire explicatif : Phase Proposition

SOMMAIRE

I.	PROPOSITIONS DE GESTION ET D'AMENAGEMENT	4
I.1.	RAPPEL DES SECTEURS IDENTIFIES	4
I.2.	FAISABILITE DES AMENAGEMENTS PROPOSES DANS LES ETUDES PRECEDENTES	4
I.2.1.	Zone de débordement au droit de la station d'épuration de La Brède.....	4
I.2.2.	Bassin d'étalement des Cassignols	5
I.2.3.	Parc du Château de la Linière.....	5
I.2.4.	Bassin d'étalement du Reys.....	5
I.2.5.	Bassin d'étalement du Brousteyrot	6
I.3.	PROPOSITIONS DE TRAVAUX D'AMENAGEMENT.....	6
I.3.1.	Création de bassins d'étalement.....	6
I.3.2.	Quartier du Reys	7
I.3.3.	Aménagements hydrauliques.....	8
I.3.4.	Entretien du réseau et des ouvrages	11
I.3.5.	Récapitulatif des aménagements proposés.....	12
II.	ZONAGE ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES	13
II.1.	OBJECTIFS DU ZONAGE.....	13
II.2.	SITUATION FUTURE SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE COMMUNAL DE LA BREDE.....	14
II.2.1.	Conclusions sur les secteurs modélisés	14
II.2.2.	Données du PLU	14
II.2.3.	Evolution future	14
II.2.4.	Conclusions sur les secteurs non modélisés	16
II.3.	PRESENTATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES	17
II.3.1.	Zones où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de stockage et en tant que besoin de traitement des eaux pluviales	17
II.3.2.	Zones de limitation des débits d'eaux pluviales ou de non aggravation des débits de pointe	18
II.3.3.	Hors Zonage.....	19
II.4.	ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES.....	19
III.	SOLUTIONS COMPENSATOIRES.....	20
III.1.	INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES	20
III.2.	REJET REGULE.....	20

I. PROPOSITIONS DE GESTION ET D'AMENAGEMENT

I.1. RAPPEL DES SECTEURS IDENTIFIES

Les investigations de terrain, le modèle hydrologique et les retours d'expériences des services de la commune ou des riverains nous ont permis de cibler différents points noirs. Ceux-ci sont repris dans la carte suivante :

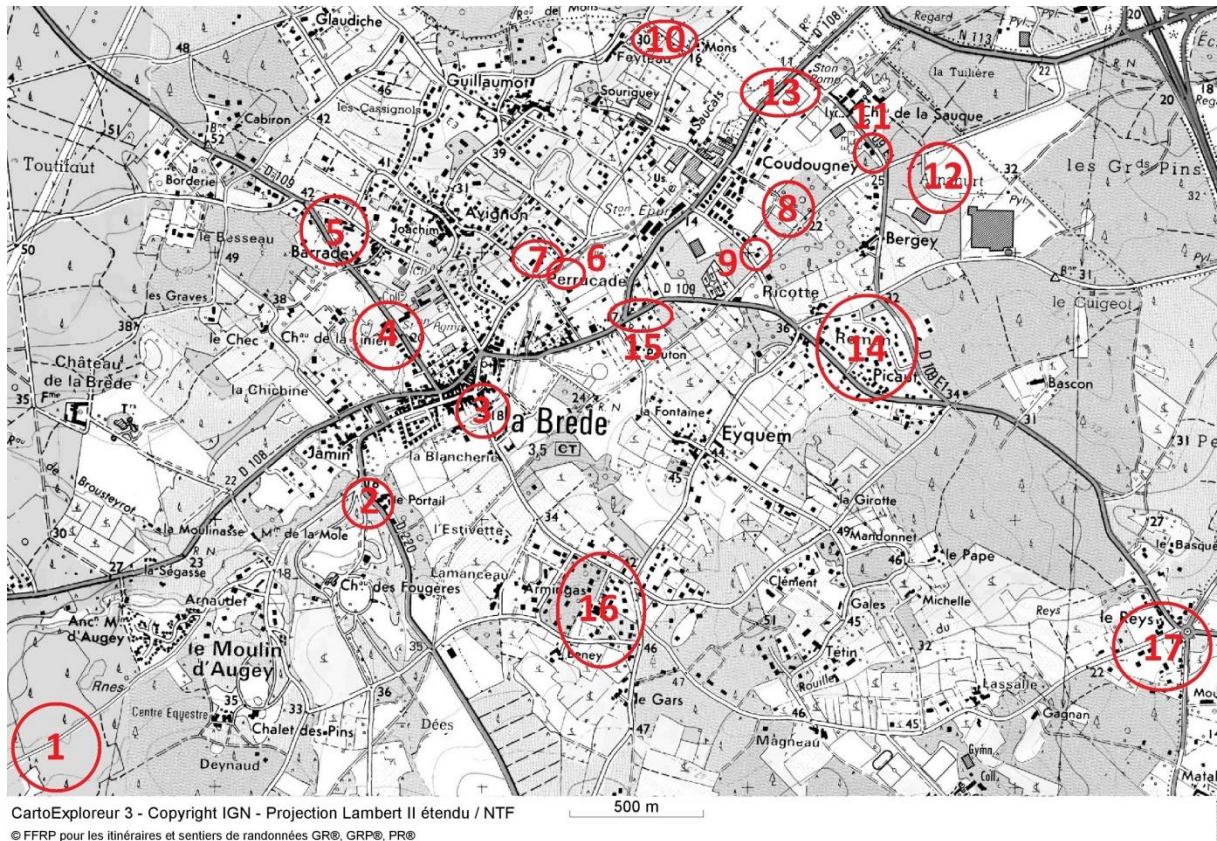


Figure 1 - Carte des points noirs identifiés

I.2. FAISABILITE DES AMENAGEMENTS PROPOSES DANS LES ETUDES PRECEDENTES

Depuis la réalisation de l'étude d'AQUACONSEILS (2001) visant à protéger les Communes de Saucats et de La Brède contre les inondations de la rivière Saucats, le secteur et le contexte de réalisation des travaux ont évolué. De ce fait, un bilan est réalisé sur les ouvrages initialement présentés et leur faisabilité actuelle.

I.2.1. Zone de débordement au droit de la station d'épuration de La Brède

L'aménagement proposé consistait à créer une zone de débordement du Saucats sur le terrain à proximité de la station d'épuration de La Brède. Ce bassin d'un volume de 5 000 m³ devait permettre de diminuer les débits de pointe de 0,3 m³/s.



Figure 2 - Vue satellite de la zone de débordement et des constructions

Le secteur proposé est désormais construit à près de 50%. L'espace restant ne permet pas de stocker la moitié du volume initial. Au vu du gain espéré, déjà faible en 2001, la diminution de la surface disponible rend le projet inefficace.

I.2.2. Bassin d'étalement des Cassignols

L'aménagement proposé consistait à créer un bassin d'étalement à l'amont de l'Avignon (quartier Cassignols). Ce bassin d'un volume de 5 000 m³ devait permettre de diminuer les débits de pointe de l'Avignon de la crue décennale à 0,85 m³/s et de la crue centennale à 1,55 m³/s.

Le secteur du Pas d'Avignon, en aval du sous bassin versant, présente des dysfonctionnements hydrauliques associés à des capacités de transit réduites. Aussi, la réalisation étant toujours faisable, ce projet est repris et détaillé dans les aménagements proposés.

I.2.3. Parc du Château de la Linière

L'aménagement, proposé lors d'une précédente étude (AquaConseils et BRL Ingénierie, Juillet 2002), consistait à créer un bassin de rétention des eaux de ruissellement à l'amont de La Brède. Ce bassin, d'un volume de 10 000 m³ s'étalant sur 1 à 2 hectares avec des digues de 0,5 à 1 m, devait permettre de diminuer les débits de pointe d'apport de la crue décennale de 1,7m³/s et de la crue centennale de 2,7m³/s.

Le bassin entrant dans le cadre de l'étude de la CDC de Montesquieu du bassin-versant du Saucats et ne solutionne pas la problématique des eaux pluviales sur ce secteur. L'aménagement n'est pas repris dans la suite des propositions.

I.2.4. Bassin d'étalement du Reys

Dans le cadre de l'étude du bassin-versant du Gât Mort, un avant-projet a été réalisé pour un bassin d'une capacité de 3 200 m³ sur une surface d'environ 2 150 m² avec une hauteur de digue de 2,10 m (Etudes de programmation et hydrauliques, Bassins versants du Gât Mort, SOCAMA Décembre 2015).

Ce bassin est de la compétence de la CDC de Montesquieu et n'entre pas dans le cadre du Schéma Directeur de gestion des eaux pluviales. Néanmoins, il devrait permettre de diminuer les hauteurs et les débits et réduire les dysfonctionnements sur le secteur.

I.2.5. Bassin d'étalement du Brousteyrot

L'aménagement proposé consistait à créer un bassin de rétention en dérivation du Brousteyrot dans le quartier de Moras, au niveau de l'ancienne gravière, en rive gauche. Ce bassin, d'un volume de 40 000 m³ devait permettre de diminuer les débits de pointe du Saucats de la crue centennale de 2,1 m³/s.

Le projet a été abandonné par la CDC de Montesquieu et non repris dans l'étude du bassin-versant du Saucats. De plus, les travaux envisagés concernent la problématique des crues du Saucats et non la gestion des eaux pluviales sur la commune de La Brède.

I.3. PROPOSITIONS DE TRAVAUX D'AMENAGEMENT

Les propositions de gestion et d'aménagement des cours d'eau de La Brède s'appuient sur les résultats de l'étude hydrologique et hydraulique présentée en phase diagnostic.

Le niveau de protection considéré est adapté à une pluie d'occurrence quinquennale pour les évacuations et décennale pour le stockage.

L'ensemble des caractéristiques des aménagements proposés (dimension des ouvrages de rejet, topographie, étude des sols, largeur surverse etc.) devra être étudié lors des études d'avant-projet et de projet selon le choix du Maître d'Ouvrage.

I.3.1. Création de bassins d'étalement

Les bassins d'étalement ont pour rôle de réguler et d'écarter les débits de pointe des eaux pluviales issues d'un bassin versant. Le dimensionnement du stockage et du débit de fuite sont calculés pour réduire les effets sur le ruissellement de l'augmentation des surfaces imperméables.

I.3.1.1. Bassin des Cassignols

La rouille de l'Avignon ruisselle dans ce secteur et collecte les apports d'un large bassin versant principalement constitué par des parcelles viticoles et agricoles. L'aménagement de ce bassin de rétention doit permettre de réduire les débits à faire transiter par le secteur aval du Pas d'Avignon (point noir n°7).

D'après les résultats de la modélisation, le débit de pointe généré par le sous-bassin versant est de l'ordre de 0,91 m³/s pour une pluie d'occurrence décennale.



Figure 3 - Emprise surfacique du bassin au lieu-dit Cassignols

Le secteur présente une large surface vallonnée déjà réservée au PLU pour la réalisation d'un bassin. D'une capacité de 4 000 m³, il s'étalerait sur une surface d'environ 0,5 ha pour une profondeur moyenne de 1 m. Il permettrait de réduire de 0,46 m³/s les apports en eaux pluviales sur l'ensemble du sous-bassin versant.

Les travaux d'aménagement sont estimés à 100 000 € HT.

1.3.1.2. Lotissement Le Domaine des Cabernets

Le secteur des Cabernets reçoit les eaux pluviales des quartiers de Roman et Ricotte situés en amont. Le débit de pointe transité par le passage sous l'ancienne voie de chemin de fer est important et approche les limites de capacité du réseau en aval (point noir n°8).

La zone en amont de l'ancienne voie de chemin de fer présente une grande superficie se terminant par un important talus. D'après les résultats de la modélisation, le débit de pointe généré par le sous-bassin versant est de l'ordre de 0,80 m³/s pour une pluie d'occurrence décennale.

Cette pointe de débit peut être réduite par un bassin d'étalement dans la zone directement en amont du lotissement des Cabernets.



Figure 4 – Proposition d'emplacement du bassin de rétention et localisation des fossés

Le bassin, d'une capacité de 4 100 m³ s'étalerait sur une surface d'environ 0,27 ha avec une profondeur moyenne de 1,5 m.

Les travaux d'aménagement sont estimés à 100 000 € HT.

1.3.2. Quartier du Reys

Le secteur est impacté par la Rouille de Reys qui génère des débordements fréquents lors des épisodes pluvieux. La gestion de ce cours d'eau est de la compétence de la CDC de Montesquieu, néanmoins les dysfonctionnements ayant lieu peuvent impacter le territoire de la commune de La Brède (point noir n°17).

Un bassin de rétention de 3 200 m³ est au programme prévisionnel de la CDC de Montesquieu afin de réduire de moitié les débits transitant sur ce secteur. L'ouvrage occupera une surface de 2 150 m² avec des digues d'une hauteur maximum de 2,10 m.

L'ouvrage est dimensionné pour une pluie de période de retour 10 ans.

I.3.3. Aménagements hydrauliques

I.3.3.1. Stade communal

Deux fossés traversent les abords du stade communal et viennent se jeter dans le Saucats après un passage sous la RD108. Les services de la commune nous ont signalé des dysfonctionnements sur ces deux ouvrages lors d'épisodes pluvieux importants (point noir n°13).

Les calculs de capacité de transit indiquent une protection jusqu'à une pluie d'occurrence quinquennale dans les deux ouvrages. Lors de la visite terrain, les busages étaient encombrés par les déchets charriés lors des pluies précédentes.

Un curage des fossés et un entretien régulier permettra de rétablir le bon fonctionnement hydraulique de cette zone.

Les travaux d'aménagement sont estimés à 5 000 € HT.

I.3.3.2. Quartier du Moulin d'Augey

Les encombrants (entassement de troncs d'arbres) viennent perturber le transit des eaux pluviales dans le fossé. Des débordements ont été observés sur le chemin Moulin Perthus (point noir n°1).

Les calculs de capacité hydraulique indiquent une protection jusqu'à une pluie d'occurrence décennale quant au dimensionnement des ouvrages de ce secteur.

Un curage et un entretien régulier du fossé permettra d'éviter les dysfonctionnements sur ce secteur.

Les travaux d'aménagement sont estimés à 5 000 € HT.

I.3.3.3. Quartier le Portail

Le secteur est situé à l'aval d'un important bassin versant dont les eaux pluviales sont collectées principalement par un large fossé le long de l'avenue du Peyret. A l'intersection avec le chemin de Prevost, un busage et un virage important créent une forte contrainte hydraulique (point noir n°2).

Un profil présentant des contraintes hydrauliques moins fortes permettrait de réduire la montée des eaux et les débordements observés sur ce secteur.

En conservant la pente actuelle, il faudrait un busage entre le passage sous voirie et l'exutoire en diamètre 700 mm pour faire transiter une pluie d'occurrence quinquennale.

Les travaux d'aménagement sont estimés à 42 000 € HT.

Nota : Lors des visites terrains, une retenue d'eau a été observée à proximité de l'intersection entre le chemin de Beney et l'avenue du Peyret. Cette retenue permet de réduire les débits de pointe arrivant en aval du secteur et ainsi le volume des débordements. Ce bassin n'étant pas contrôlé il n'est pas pris en compte dans les calculs de capacité et les aménagements à réaliser.

I.3.3.4. Ruisseau de Mons

Ce cours d'eau marque la limite administrative entre la commune de La Brède et celle de Saint-Médard-d'Eyrans. Le passage sous voirie de la route des Brouilleaux (commune de Saint-Médard-d'Eyrans) est entravé par des racines et un arbre au droit de l'ouvrage (voir photo ci-après). Ceci entraîne une réduction importante des capacités hydrauliques de transit ainsi qu'un large débordement du cours d'eau sur le secteur directement en amont du passage (point noir n°10).

Les débits actuels sont donc très réduits par rapport aux capacités réelles de l'ouvrage.

Mais, si les capacités hydrauliques sont restaurées, le fossé longeant le chemin de Feyteau risque des débordements compte tenu de son état actuel (hautes végétations).



Figure 5 - Arbre entravant le ruissellement à l'intersection de la rue Feyteau et route des Brouilleaux

Une communication doit être instaurée entre les deux communes concernant la réalisation de travaux. Le curage et l'entretien régulier du fossé permettra de rétablir ses capacités hydrauliques et protéger la zone d'une pluie d'occurrence quinquennale.

1.3.3.5. Z.A de l'Arnahurt

Les eaux de ruissellement ne sont pas collectées correctement le long de la voirie permettant d'accéder sur les hauteurs de la zone. Elles viennent inonder une partie de la forêt mitoyenne et en contre-bas au niveau de la voie d'accès au magasin Lidl (point noir n°12).

Le projet initial de réseau de collecte des eaux pluviales n'a pas été respecté (manque d'avaloirs). Il est conseillé de créer des avaloirs complémentaires pour collecter les eaux de ruissellement de la chaussée, en particulier sur le point bas situé au niveau de l'accès au magasin Lidl.

En plus de cet aménagement, un curage et débouchage des avaloirs est nécessaire (jusqu'au chemin du stade) pour permettre une bonne évacuation des eaux pluviales

Enfin, une vérification des apports générés par les entreprises doit être réalisée. Certaines semblent utiliser une gestion des eaux pluviales par infiltration qui est inefficace et entraîne un apport supplémentaire sur la voirie par suintement.

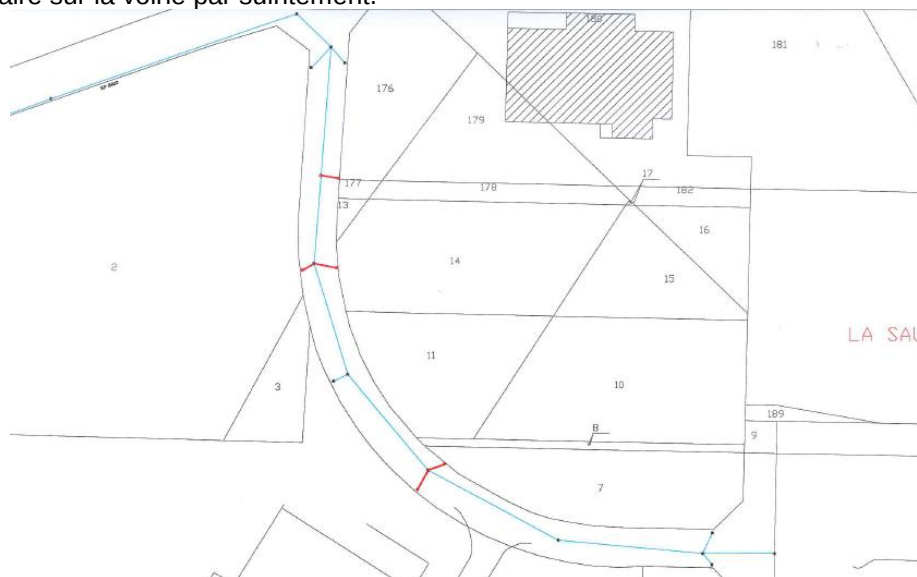


Figure 6 – Proposition d'aménagement du réseau de collecte et transport de la ZA de l'Arnahurt

Les travaux d'aménagement sont estimés à 10 000 € HT.

I.3.3.6. Quartier Monplaisir

Un effondrement de la chaussée et du réseau a été observé lors des visites terrain à l'intersection en aval entre l'allée Monplaisir et l'avenue de l'Esprit des Lois (point noir n°4).

Les eaux pluviales arrivant sur ce nœud proviennent principalement du quartier Barradey (les habitations de l'allée Monplaisir disposant d'un système de stockage d'une capacité totale de 38 m³) transitant par un fossé le long de l'avenue de l'Esprit des Lois puis collectées par un busage de diamètre Ø 600 mm.

Le réseau présente une pente inférieure à celle minimale pour un réseau d'assainissement des eaux pluviales (à savoir, 3 mm/m). De plus le busage à une capacité de transit calculée à 0,038 m³/s ce qui est inférieur au débit de pointe d'une pluie quinquennale.

Pour éviter tout dysfonctionnement hydraulique, il conviendrait de remplacer cette conduite par une nouvelle conduite de diamètre 600 mm, présentant une pente minimum de 3mm/m et des virages moins prononcés. D'autres solutions sont possibles sous réserve d'une étude préalable.

La visite terrain a révélé la présence de trace d'écoulements le long de la canalisation. Ces traces peuvent provenir d'une source avoisinante dont le lit aurait bougé et dont le flux aurait emporté le remblai sableux de la tranchée ou d'un déboisement du branchement de la canalisation.

Une étude plus poussée devra déterminer les causes et solutions à cet effondrement.

Les travaux d'aménagement sont estimés à 50 000 € HT.

I.3.3.7. Quartier Pas de l'Avignon

Sur ce secteur deux problématiques viennent créer des dysfonctionnements lors des épisodes pluvieux (point noir n°7) :

- Aval allée de Saint Jean

La montée des eaux du Saucats met en charge le réseau sur cette zone. L'analyse des caractéristiques du réseau montre une côte des ouvrages situés en aval de l'allée inférieure à celle du niveau d'eau du Saucats lors de ces épisodes de crue. Le réseau est alors mis en charge jusqu'à déborder via les grilles et tampons.

Les travaux de création de bassin d'étalement en amont envisagés par la CDC de Montesquieu (bassins d'étalement de la zone de sylviculture de 120 000m³ et zone maïsiculture de 125 000 m³) et les travaux d'aménagement des seuils (destruction du seuil de Coudougney et du Moulin de La Blancherie) devraient permettre de diminuer significativement la hauteur d'eau du Saucats lors des épisodes pluvieux et ainsi limiter la mise en charge des réseaux sur ce secteur.

- Aval allée des Hautes Berges

Le busage observé en aval du Chemin possède un tronçon en diamètre 350 mm qui ne permet pas de faire transiter les débits générés par une pluie d'occurrence quinquennale.

En revanche, le reste de réseau sur ce secteur permet de faire passer les pointes de débit pour une pluie de période de retour 5 ans.

Pour éviter tout dysfonctionnement hydraulique, il conviendrait de remplacer cette conduite par une nouvelle de diamètre 500 mm.

Les travaux d'aménagement sont estimés à près de 10 000 € HT.

I.3.3.8. Quartier du Reys

Le secteur est impacté par la Rouille de Reys qui génère des débordements fréquents lors des épisodes pluvieux (point noir n°17).

La gestion de ce cours d'eau est de la compétence de la CDC de Montesquieu, néanmoins les dysfonctionnements ayant lieu peuvent impacter le territoire de la commune de La Brède.

Les travaux suivants sont au programme prévisionnel de la CDC de Montesquieu :

- Remplacement du busage en diamètre 500 mm pour le passage sous l'avenue de Rambaud poursuivi par un busage en diamètre 600 mm vers le chemin de Galès ;
- Remplacement de la traversée de la RD109 par un dalot de 1200 x 600 mm avec une pente minimale de 1,3% et un virage moins prononcé ;
- Remplacement de la traversée de la RD109 E2 par un dalot de 900 x 600 mm avec une pente de 3%.

Les aménagements permettront de faire transiter un débit décennal sur ce secteur.

I.3.3.9. Lotissement Domaine des Cabernets

Le fossé présent sur la zone avant la réalisation du lotissement a été modifié créant d'importantes contraintes hydrauliques. La présence successive d'un angle droit et d'un rétrécissement des dimensions du fossé entraîne une forte montée des eaux dans le lotissement en construction (point noir n°8).

En plus de l'aménagement du bassin, le fossé situé en aval du virage devra être élargi afin de pouvoir faire transiter le même débit que celui en amont (dimension amont : 2000 mm x 700 mm) et avoir une pente minimum de 3 mm/m.

Les travaux d'aménagement sont estimés à 5 000 € HT.

Nota : Les fossés présents sur ce secteur ont été modifiés par le lotisseur durant l'été 2016. En supposant une pente minimum de 0,04% sur les deux fossés, les dimensions actuelles permettent de faire transiter les apports d'une pluie d'occurrence décennale. Les problèmes liés à la montée des eaux sur ce secteur devraient donc être solutionnés si ces caractéristiques sont vérifiées.

I.3.3.10. Quartier de La Sauque

Le busage en entrée de la propriété d'un particulier présente un diamètre de 200 mm insuffisant pour permettre le transit de l'eau ruisselant sur ce secteur. Cette contrainte entraîne des débordements lors de forts épisodes pluvieux.

Le busage devra être changé pour un diamètre minimum de 400 mm afin de préserver la continuité du flux hydraulique sur ce secteur et réduire les occurrences des débordements.

Les travaux d'aménagement sont estimés à 1 000 € HT et sont à la charge du propriétaire de la parcelle pour laquelle l'accès a été réalisé.

I.3.4. Entretien du réseau et des ouvrages

I.3.4.1.1. Entretien des réseaux de collecte

L'état global du réseau de collecte des eaux pluviales révèle un manque d'entretien : regards et grilles obstrués, hautes herbes dans les fossés, colmatage de busage etc. (point noir n°1, 3, 6, 12, 13, 15 et 17).

Cet entretien doit être effectué régulièrement sur l'ensemble du réseau en commençant de l'aval vers l'amont afin d'éviter des débordements.

Les fossés doivent être entretenus en conservant leur végétalisation dont les racines aident à la stabilité et pérennité des talus. Les réseaux busés doivent être régulièrement curés afin d'en extraire les déchets et sédiments collectés durant les épisodes pluvieux.

I.3.4.1.2. Conservation des fossés existants

Plusieurs fossés de la commune ont été comblés ou modifiés lors des différentes opérations d'aménagements immobiliers (point noir n°8, 9 et 14).

Il conviendra de s'assurer de la préservation et de la continuité hydraulique de ces ouvrages pour éviter d'imposer des contraintes supplémentaires sur le réseau de transport des eaux pluviales. Ces contraintes pouvant conduire localement à des débordements et des inondations.

1.3.4.1.3. Rappel sur l'entretien des ouvrages

L'entretien des fossés, des ouvrages de collecte et des bassins de rétention doit être effectué le plus régulièrement possible pour prévenir tout dysfonctionnement hydraulique.

Nous distinguons l'entretien préventif de l'entretien curatif :

- Préventif : il doit être effectué avec une fréquence régulière et importante. Il permet de maintenir le fonctionnement hydraulique des fossés et des bassins en réduisant leur colmatage. Il concerne essentiellement les ouvrages annexes, nettoyer les regards, tondre les pelouses, vérifier l'état des réseaux, entretenir les fossés de l'aval à l'amont ;
- Curatif : il est assuré quand le fonctionnement hydraulique n'est plus assuré. Dans ce cas il est possible de curer et decolmater les surfaces ainsi que remplacer les matériaux défectueux.

Les observations lors de l'arpentage du site d'étude ont montré la présence d'encombrants (branches, déchets divers, sédiments etc.) venant obstruer les fossés, les avaloirs et les grilles des busages.

Un curage non destructif des fossés est nécessaire, c'est-à-dire en conservant l'enherbement des talus afin de garantir leur solidité et le ralentissement des écoulements.

Nota : Pour éviter des dysfonctionnements hydrauliques et la mise en charge des ouvrages, le curage doit impérativement s'effectuer de l'aval vers l'amont des réseaux.

1.3.5. Récapitulatif des aménagements proposés

1.3.5.1. Aménagements à la charge de la commune

Secteur	Aménagement	Objectif atteint T = fréquence de mise en charge	Estimation du coût des aménagements
Les Cabernets	Bassin d'étalement V = 4 100 m ³	T = 10 ans	100 000 € HT
Les Cassignols	Bassin d'étalement V = 4 000 m ³	T = 10 ans	100 000 € HT
Stade communale	Entretien des ouvrages	T = 5 ans	5 000 € HT
Moulin d'Augey	Entretien du fossé	T = 10 ans	5 000 € HT
Le Portail	Renforcement en diamètre 700 mm	T = 5 ans	42 000 € HT
Ruisseau de Mons	Entretien concerté des ouvrages	T = 5 ans	--
ZA de l'Arnahurt	Mise en œuvre d'avaloirs	T = 5 ans	10 000 € HT
Monplaisir	Renforcement en diamètre 600 mm pente min 3 mm/m	T = 5 ans	50 000 € HT
Pas d'Avignon	Renforcement en diamètre 500 mm	T = 5 ans	10 000 € HT

I.3.5.2. Aménagements projetés par la CDC de Montesquieu

Secteur	Aménagement	Objectif atteint T = fréquence de mise en charge
Quartier du Reys	Remplacement de busage	T = 10 ans
	Bassin de rétention V = 3 200 m ³	T = 10 ans

II. ZONAGE ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES**II.1. OBJECTIFS DU ZONAGE**

L'objectif du zonage des eaux pluviales est d'étendre et de généraliser des mesures à l'ensemble de la commune, de manière à permettre une urbanisation sans préjudice pour les milieux récepteurs.

Il s'agit d'un document qui régit les pratiques en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales.

En pratique, ce plan correspond à un découpage de la commune en secteurs homogènes du point de vue du risque inondation par ruissellement pluvial ou de la protection du milieu récepteur.

Lorsqu'il est difficile, voire impossible, d'adapter le réseau existant aux apports nouveaux, les solutions pour gérer ces eaux pluviales consistent à :

- Mettre en place des solutions alternatives (ex : stockage localisé) ;
- Rechercher de nouveaux exutoires autres que le réseau existant (rejet direct en rivière, infiltration à la parcelle etc.) ;
- Réduire les apports actuels raccordés aux réseaux existants (solution compensatoire individuelle).

Les préconisations du zonage pourront ensuite être annexées aux documents d'urbanisme (PLU).

Le zonage permettra ainsi de répondre aux obligations réglementaires issues de l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales qui impose aux communes ou leurs établissements publics de coopération de délimiter après enquête publique :

- Des « zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que 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 » ;
- Des « 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 ».

Il s'agit d'un document réglementaire opposable aux tiers qui s'applique sur toute la commune.

Ces dispositions s'appliquent aux projets, plans, programmes ou autres documents de planification pour lesquels l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête publique est publié à compter du premier jour du sixième mois après la publication du décret en Conseil d'Etat prévu à l'article L. 123-19 du Code l'Environnement.

Dans l'objectif d'une mise en place d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales, les secteurs potentiellement constructibles ont été identifiés et étudiés.

II.2. SITUATION FUTURE SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE COMMUNAL DE LA BREDE

Afin de proposer un zonage sur l'ensemble du territoire communal de La Brède, il est important de définir une évolution future sur chaque hameau ou secteur classé au PLU.

II.2.1. Conclusions sur les secteurs modélisés

Le paragraphe I.3 ci-dessus établit des conclusions pour les différents points noirs identifiés durant la phase diagnostic.

II.2.2. Données du PLU

Le règlement du PLU de la commune de La Brède a été établi et approuvé par le Conseil Municipal en mars 2012, conformément au code de l'urbanisme.

À l'exception de la Zone d'Aménagement Concerté de Filleau, toutes les zones du PLU possèdent le même règlement concernant la gestion des eaux pluviales :

Article 4.9 - Toute construction, toute installation ou tout aménagement doivent être raccordés au réseau public enterré de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation, avec système de régulation obligatoire en amont. Cet ouvrage de régulation doit permettre d'écarter le débit de pointe généré par une pluie. L'eau ainsi stockée est restituée progressivement à faible débit (3 l/s/ha) dans le réseau public.

Article 4.10 - Si le raccordement ne peut s'effectuer en raison, soit de l'éloignement du réseau, soit du niveau de raccordement obligatoire, soit de l'absence de réseau, les eaux pluviales doivent être résorbées sur le terrain d'assiette du projet ou au sein de l'opération d'aménagement dont il dépend, selon un dispositif adapté à la configuration du sol. En cas d'impossibilité technique reconnue, les eaux pluviales peuvent être évacuées à un fossé existant avec un système de régulation obligatoire en amont rejetant à faible débit les eaux (3 l/s/ha).

Concernant la ZAC de Filleau classée le règlement est le suivant :

Article 4.10 - Les réseaux publics d'évacuation des eaux pluviales sont dimensionnés pour recevoir le débit équivalent à une imperméabilisation de 50% du terrain d'assiette du projet. Au-delà de cette valeur, le constructeur doit mettre en place un dispositif de régulation et de stockage des eaux pluviales sur son terrain. Les eaux pluviales doivent être évacuées vers le regard de branchement implanté en limite de propriété. Par ailleurs, en amont du rejet dans le regard de branchement, un prétraitement des rejets pluviaux doit être réalisé permettant d'obtenir un niveau de qualité suffisant.

II.2.3. Evolution future

D'après les documents d'Orientation Aménagement et Programmation (OAP) et le plan de révision du PLU actuellement en cours, on dénombre 6 zones présentant des projets d'aménagement.

L'estimation du débit de pointe sur les bassins versants est réalisée à partir de la méthode rationnelle et de Caquot pour une pluie de période de retour 10 ans et d'une durée comprise entre 15 min et 6 heures. Ces deux méthodes déterminent le débit de pointe à partir de la surface active et l'intensité de précipitation moyenne durant le temps de concentration.

L'étude des débits ruisselés en période actuelle, puis en intégrant l'évolution de population future permet de comparer les aménagements de collecte existants avec la réponse d'un événement pluvieux de référence.

Tableau 1 – Évolution des débits de pointe sur les secteurs présentant des projets d'aménagement

Localisation	BV n°	Surface totale (m²)	Coefficient de ruissellement		Surface active (m²)		Q pointe T=10 ans 15 min – 6h (m³/s)	
			Actuel	Futur	Actuel	Future	Actuel	Future
Le Besseau - Couquereau	9	311538	0.125	0.133	38942	41435	0.55	0.59
Le Terrey	12	115164	0.275	0.266	31670	30634	0.89	0.86
La Perrucade	24	363092	0.211	0.222	76612	80606	1.09	1.15
	27	575066	0.149	0.151	85685	86835	0.57	0.58
Souriguy	25	110810	0.240	0.239	26594	26484	0.81	0.81
A Mons	26	186425	0.152	0.161	28337	30014	0.48	0.52
Monplaisir	9	311538	0.125	0.128	38942	39877	0.55	0.57

Comme le démontrent les résultats précédents, les aménagements prévus sur la commune de La Brède n'ont pas un impact significatif sur la pointe de débit générée par une pluie d'occurrence décennale. La différence la plus marquée étant sur le sous-bassin versant n°9 et n°26 avec une augmentation de 10 % du débit de pointe. La moyenne d'évolution des débits de pointe étant à + 3%.

Cette faible différence s'explique d'une part par la faible portion de surface modifiée au vu de la superficie des bassins versants ; et d'autre part, la nature des aménagements qui viennent pour certains réduire la surface active et donc les ruissellements.

Les aménagements prévus n'entraînent pas une augmentation de l'imperméabilisation significative sur les secteurs compte tenu des hypothèses d'apports actuels.

Néanmoins, dans le cadre d'une politique de gestion des eaux pluviales visant à réduire les apports, il est conseillé de prévoir la mise en place de mesures compensatoires afin de limiter ou non aggraver les débits sur ce secteur. La nature exacte des activités qui seront accueillies par ces zones définira la nécessité de recourir à des dispositifs de traitement des polluants contenus dans les eaux pluviales.



Figure 7 - Localisation des différents projets d'aménagement

II.2.4. Conclusions sur les secteurs non modélisés

La commune de La Brède ne prévoit pas d'évolution significative à moyen et à long terme de l'occupation et de l'imperméabilisation des sols sur les secteurs non modélisés. En l'absence de dysfonctionnement actuel et dans le cadre d'une politique de gestion des eaux pluviales, il est recommandé de limiter les débits sur les secteurs ou, si impossibilité, de ne pas aggraver les débits actuels.

Dans le cas où ces zones sont soumises à « conditions particulières » elles devront faire l'objet d'études au cas par cas, avec éventuellement la mise en place de solutions compensatoires.

II.3. PRESENTATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

II.3.1. Zones où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de stockage et en tant que besoin de traitement des eaux pluviales

II.3.1.1. Prescriptions

Des travaux d'aménagements doivent être mis en œuvre pour réguler les débits d'eaux pluviales. Ces mesures comprennent la mise en œuvre de système de stockage, le renforcement des réseaux présents et/ou la mise en œuvre de mesures compensatoires.

Le dimensionnement des ouvrages de régulation sur les zones d'urbanisation future devra permettre de respecter un niveau de protection en relation avec la Norme NF EN 752-2, soit par exemple minimum 5 ans pour un secteur urbain et 2 ans pour un secteur rural.

Les débits de régulation à respecter en aval des zones d'urbanisation future sont, selon les cas :

- Débit correspondant au ratio de 3 l/s/ha en cas de rejet direct vers un cours d'eau ;
- Si la condition précédente ne peut être respectée, débit maximum admissible par les réseaux avals en cas de rejet au réseau existant, avec comme limite supérieure le débit actuellement ruisselé en aval de la zone : l'urbanisation future ne doit pas engendrer d'augmentation des débits.

Dans tous les cas, le recours à des solutions globales, permettant de gérer le ruissellement de plusieurs zones au niveau d'un aménagement unique, est à privilégier lorsque cela est possible.

Remarque : La mise en place d'un traitement des eaux pluviales peut être justifiée lorsque la nature des eaux pluviales est susceptible d'être polluante ; c'est le cas des zones industrielles, artisanales (selon les activités) et de stationnement important. La nécessité de recourir à des dispositifs de traitement sera définie en fonction de la nature des activités qui seront accueillies par ces zones.

II.3.1.2. Priorisation des aménagements à réaliser

Afin de réaliser un planning prévisionnel à court et moyen terme des aménagements à réaliser, les propositions sont classées en fonction de l'urgence qu'elle représente.

Ainsi, les trois échéances suivantes ont été déterminées :

- Urgent : Les aménagements doivent être réalisés au plus tôt afin de pallier aux problèmes déjà présents et observables. Le danger est immédiat.
- Court terme : Le risque est présent et peut se manifester pour des occurrences de pluies supérieure ou égale à 2 ans.
- Moyen terme : Le risque n'est pas encore présent mais pourrait le devenir avec l'évolution de la démographie et des zones imperméabilisées.

Tableau 2 - Priorisation des aménagements à réaliser

Secteur	Aménagement	Echéance	Maitre d'ouvrage
Les Cabernets	Bassin d'étalement $V = 4\,100\text{ m}^3$	Court terme	Commune de la Brède
Les Cassignols	Bassin d'étalement $V = 4\,000\text{ m}^3$	Moyen terme	Commune de La Brède
Stade communale	Entretien des ouvrages	Court terme	Commune de La Brède
Moulin d'Augey	Entretien du fossé	Moyen terme	Commune de La Brède
Le Portail	Renforcement en Ø 700	Moyen terme	Commune de La Brède
Ruisseau de Mons	Entretien concerté des ouvrages	Court terme	Commune de La Brède Commune de Saint-Médard d'Eyrans

ZA de l'Arnahurt	Mise en œuvre d'avaloirs	Urgent	Commune de La Brède
Monplaisir	Renforcement en Ø 600 pente min 3 mm/m	Urgent	Commune de La Brède
Pas d'Avignon	Renforcement en Ø 500	Urgent	Commune de La Brède
Quartier du Reys	Remplacement de busage	Urgent	CDC de Montesquieu
	Bassin de rétention $V = 3\,200\text{ m}^3$	Urgent	

II.3.2. Zones de limitation des débits d'eaux pluviales ou de non aggravation des débits de pointe

II.3.2.1. Prescriptions

Comme précisé précédemment, le dimensionnement des réseaux a été réalisé en considérant une imperméabilisation par rapport à l'occupation globale des sols (toiture, voirie, parcelle agricole ou viticole etc.)

La prescription sur ces zones quant à la gestion des eaux pluviales est de privilégier des techniques d'infiltration et, si impossibilité technique, de limiter le débit à un ratio de 3l/s/ha en cas de rejet direct au cours d'eau. Si les débits ne peuvent être réduits, le débit de pointe sur le secteur ne doit pas être aggravé.

La commune peut demander si besoin la mise en place de solutions compensatoires individuelles quant à la gestion des eaux pluviales des nouvelles constructions.

Le dimensionnement des ouvrages de régulation sur les zones d'urbanisation future devra permettre de respecter un niveau de protection minimum contre une pluie de période de retour 10 ans.

II.3.3. Hors Zonage

II.3.3.1. Prescriptions

La prescription quant à la gestion des eaux pluviales est, pour tout aménagement, l'étude au cas par cas pour ces secteurs soumis à des conditions particulières.

A titre de précaution il est préférable de privilégier l'infiltration des eaux pluviales quand celle-ci est techniquement réalisable. Sinon, il est conseillé de limiter les apports en eaux pluviales à 3l/s/ha. Si les débits ne peuvent pas être réduits, les débits générés ne doivent pas aggraver la situation actuelle.

Le dimensionnement des ouvrages de régulation sur les zones d'urbanisation future devra permettre de respecter un niveau de protection minimum contre une pluie de période de retour 10 ans.

La commune peut demander si besoin la mise en place de solutions compensatoires individuelles quant à la gestion des eaux pluviales des nouvelles constructions.

II.4. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

La cartographie du zonage d'assainissement pluvial est présentée dans le dossier cartographique planche II.

III. SOLUTIONS COMPENSATOIRES

Les solutions compensatoires sont des techniques permettant de réduire les effets du ruissellement sur l'environnement existant. Ces techniques permettent d'écarter le débit de pointe généré par la pluie et participent à la maîtrise de l'urbanisation et de ses conséquences.

Les solutions compensatoires utilisent un principe simple : l'eau est stockée localement, infiltrée ou restituée progressivement à faible débit dans le réseau aval (réseau de collecte des eaux pluviales ou milieu naturel) à l'aide d'ouvrages hydrauliques de régulation.

Ces solutions sont divisées en deux catégories principales :

- L'infiltration ;
- Le rejet régulé au milieu naturel ou vers le réseau d'eaux pluviales.

Il s'agit, à travers différentes techniques, de disposer d'une panoplie de solutions techniques variées pour apporter une solution aux problèmes liés aux eaux de ruissellement.

III.1. INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES

De manière générale, cette technique est à privilégier lorsqu'elle est possible (perméabilité du sol). Celle-ci n'est proscrite que dans certains cas particuliers : eaux très polluées, fragilité des sous-sols, risque de pollution d'une nappe (notamment à l'intérieur des périmètres de protection des captages d'eau potable).

Les dispositifs d'infiltration sont associés à des ouvrages stockant l'apport d'eaux pluviales avant sa restitution. Deux catégories principales d'ouvrages existent : les ouvrages de surface, à ciel ouvert dont la surface infiltrante est accessible (noues, fossé, bassin, plateau d'infiltration etc.) et les ouvrages enterrés dont l'interface d'infiltration n'est pas accessible (structure réservoir, tranchée drainante, puits d'infiltration, puisards etc.).

Cette technique présente divers avantages :

- Gestion au plus près des zones imperméabilisées ce qui permet de réduire la taille des ouvrages à réaliser à l'aval ;
- Favorise la protection de la ressource et du milieu par l'utilisation de la capacité d'auto-épuratoire des sols ;
- Évite la dispersion de flux polluants grâce à l'abattement réalisé par l'ouvrage d'infiltration.

Les critères suivants doivent être vérifiés pour permettre l'infiltration des eaux pluviales :

- Coefficient d'imperméabilité des sols $K > 10^{-5}$ m/s ;
- Distance verticale supérieure ou égale à 1 mètre entre la nappe phréatique et le radier de l'ouvrage d'infiltration.

III.2. REJET REGULE

L'alternative principale à l'infiltration quand elle se révèle impossible ou inadaptée est le rejet à débit de fuite régulé. Cette pratique implique un stockage des eaux pluviales avant le rejet vers le milieu naturel. Le droit de rejet maximal est fixé à 3l/s/ha actif au ruissellement (c'est-à-dire appliqué à la surface active totale du projet). Cette valeur correspondant à l'apport moyen retenu par Bordeaux Métropole pour un terrain naturel vierge.

Les ouvrages de stockage et de régulation se divisent en deux catégories :

- Ouvrages de surface ou à ciel ouvert : bassin à sec, bassin en eau, noue ;
- Ouvrages enterrés : bassin enterrés, structure réservoir, collecteur surdimensionné.

Un guide d'usage des solutions compensatoires est disponible en annexe VII.

DEPARTEMENT DE LA GIRONDE

COMMUNE DE LA BREDE

Bassins versants / Assainissement eaux pluviales

SCHEMA DIRECTEUR DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Mémoire explicatif : Phase synthèse

SOMMAIRE

I.	PREAMBULE	2
II.	ETAT DES LIEUX	2
III.	DIAGNOSTIC QUANTITATIF.....	3
IV.	DIAGNOSTIC QUALITATIF	3
I.1.	ENTRETIEN DES OUVRAGES.....	3
I.2.	POLLUTIONS THEORIQUES PRESENTES DANS LE RUISSELLEMENT.....	3
V.	PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS	4
V.1.	AMENAGEMENTS A LA CHARGE DE LA COMMUNE	4
V.2.	AMENAGEMENTS PROJETES PAR LA CDC DE MONTESQUIEU	4
VI.	RAPPEL DES OBJECTIFS DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	5
VII.	ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	6
VII.1.	ZONES OU IL EST NECESSAIRE DE PREVOIR DES INSTALLATIONS DE COLLECTE, DE STOCKAGE ET EN TANT QUE BESOIN DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES	6
VII.2.	ZONES DE LIMITATION DES DEBITS D'EAUX PLUVIALES OU DE NON AGGRAVATION DES DEBITS DE POINTE	6
VII.3.	HORS ZONAGE	7
VIII.	GUIDE DES SOLUTIONS COMPENSATOIRES	8

I. PREAMBULE

Dans le cadre de la maîtrise de son territoire, la commune de La Brède, souhaite disposer d'un Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales qui s'intègre à son Plan Local d'Urbanisme (PLU) en cours de révision.

Conformément à l'article L. 123-1-12 du Code de l'Urbanisme et à l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, les Plans Locaux d'Urbanisme peuvent délimiter les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

C'est donc dans cette perspective que la Commune de La Brède souhaite disposer d'un Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales.

II. ETAT DES LIEUX

Un état des lieux du périmètre d'étude a été réalisé lors d'arpentage et de relevés de terrain.

L'arpentage du réseau a permis d'observer les éléments suivants :

- Réseau à surface libre des secteurs ciblés : fossés, noues, busage, etc.
Relevés des caractéristiques dimensionnelles, matériaux, état général.
- Réseau pluvial enterré : Centre-ville et zone urbanisées
Relevés des diamètres, matériaux, état structurel, profondeurs et relevés topographique.

Le repérage terrain a mis en évidence les problèmes suivants :

- **Quartier du Moulin d'Augey :**
 - Débordements des eaux pluviales transportées par le fossé le long du chemin Moulin de Perthus.
- **Quartier Monplaisir :**
 - Busage déboité et effondrement de chaussée au niveau du croisement de l'allée Monplaisir et de l'avenue de l'Esprit des Lois.
- **Quartier le Portail :**
 - Débordements des eaux pluviales entre l'avenue du Peyret et le chemin de Prévost.
- **Rue du Moulin :**
 - Réseau mis en charge par le Saucats.
- **Quartier Barradey :**
 - Réseau bouché entraînant des écoulements sur la voirie.
- **Quartier Filleau :**
 - Réseau bouché entraînant des débordements.
- **Allée des Lettres Persanes**
 - Réseau mis en charge par le Saucats entraînant des débordements
- **Lotissement Le Domaine des Cabernets**
 - Réseau mis en charge lors de forts épisodes pluvieux.
- **Intersection chemin du Stade et avenue du Reys**
 - Inondations et sols saturé en eau lors des forts épisodes pluvieux
- **Quartier Feytaud**
 - Obstruction d'un passage sous voirie
 - Fossé aval au débit limitant et possibilité de Débordements sur voirie
- **Quartier de la Sauque**
 - Débordements au droit de la propriété privée lors de forts épisodes pluvieux
- **Z.A de l'Arnahurt**
 - Ruissellements sur la chaussée entraînant des débordements locaux
- **Stade communal**
 - Débordements du réseau de transport des eaux pluviales lors de forts épisodes pluvieux

- **Quartier Ginestas**
 - Réseau de collecte et de transport en parcelle privée non connu
 - Inondations sur le secteur lors de forts épisodes pluvieux
- **Quartier Perrucade**
 - Fossé fortement encombré entraînant des débordements
- **Chemin d'Armingas**
 - Réseau de collecte obstrué entraînant des ruissellements sur voirie et des débordements
- **Rouille du Reys**
 - Avenue de Rambaud : Débordements et inondations lors des forts épisodes pluvieux
 - Passage RD109 : Débordements et inondations lors des forts épisodes pluvieux.

III. DIAGNOSTIC QUANTITATIF

L'objectif de l'étude hydrologique est de calculer les débits de pointe et les volumes ruisselés à l'exutoire des bassins versants afin de déterminer les zones de dysfonctionnements et/ou de débordements.

Les débits et volumes transités par les exutoires des sous-bassins versants ont été modélisés à l'aide du logiciel HEC-HMS. Des pluies de période de retour de 2 à 100 ans et de durée 6 heures.

Cette étude a permis de cerner les problématiques associées aux points noirs identifiés et de proposer des solutions.

IV. DIAGNOSTIC QUALITATIF

I.1. ENTRETIEN DES OUVRAGES

L'entretien des fossés, des ouvrages de collecte et des bassins de rétention doit être effectué le plus régulièrement possible pour prévenir tout dysfonctionnement hydraulique.

I.2. POLLUTIONS THEORIQUES PRESENTES DANS LE RUISELLEMENT

La pollution des eaux pluviales provenant du ruissellement sur des sols imperméabilisés a été déterminée en fonction des surfaces par zones, du ratio correspondant à un évènement pluvieux (T 5 ans - 6h) et à un éventuel abattement dans les équipements en place (1 bassin d'étalement).

Les ratios de pollutions annuelles par paramètres ont été rapportés à un évènement pluvieux journalier correspondant à une fréquence de retour relative au dimensionnement du réseau dans le bourg de La Brède et à une durée de 6 h.

L'impact du rejet de la pollution, engendrée par le ruissellement des eaux pluviales sur les surfaces imperméabilisées du centre-ville de La Brède, au niveau du Saucats a été étudié.

Le milieu récepteur n'est pas dégradé par le rejet des eaux pluviales.

V. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENTS

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des propositions d'aménagements de gestion des eaux pluviales, ainsi que leur enveloppe financière estimative.

V.1. AMENAGEMENTS A LA CHARGE DE LA COMMUNE

Secteur	Aménagement	Objectif atteint T = fréquence de mise en charge	Estimation du coût des aménagements
Les Cabernets	Bassin d'étalement $V = 4\,100\text{ m}^3$	T = 10 ans	100 000 € HT
Les Cassignols	Bassin d'étalement $V = 4\,000\text{ m}^3$	T = 10 ans	100 000 € HT
Stade communale	Entretien des ouvrages	T = 5 ans	5 000 € HT
Moulin d'Augey	Entretien du fossé	T = 10 ans	5 000 € HT
Le Portail	Renforcement en Ø 700	T = 5 ans	42 000 € HT
Ruisseau de Mons	Entretien concerté des ouvrages	T = 5 ans	--
Arnahurt	Mise en œuvre d'avaloirs	T = 5 ans	10 000 € HT
Monplaisir	Renforcement en Ø 600 pente min 3 mm/m	T = 5 ans	50 000 € HT
Pas d'Avignon	Renforcement en Ø 500	T = 5 ans	10 000 € HT

V.2. AMENAGEMENTS PROJETES PAR LA CDC DE MONTESQUIEU

Secteur	Aménagement	Objectif atteint T = fréquence de mise en charge
Rouille du Reys	Remplacement de busage	T = 10 ans
	Bassin de rétention $V = 3\,200\text{ m}^3$	T = 10 ans

Toutes les propositions présentées ci-dessus devront faire l'objet d'une étude de projet particulière et d'un nivellement de terrain afin de s'assurer de la faisabilité des aménagements et d'affiner leur coût.

VI. RAPPEL DES OBJECTIFS DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Code Général des Collectivités Territoriales : Article L.2224-10

Le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), à travers les articles L2224-10 et R2224-10, impose les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à délimiter, après enquête publique, des zones d'assainissement collectif et non collectif ainsi que le zonage relatif aux eaux pluviales.

Le zonage permet ainsi de délimiter après enquête publique :

- « des 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 » ;
- « des zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que 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 ».

Objectif

L'objectif du zonage des eaux pluviales est d'étendre et de généraliser des mesures à l'ensemble de la commune, de manière à permettre une urbanisation sans préjudice pour les milieux récepteurs.

Il s'agit d'un document qui règlemente les pratiques en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales.

En pratique, ce plan correspond à un découpage de la commune en secteurs homogènes du point de vue du risque inondation par ruissellement pluvial ou de la protection du milieu récepteur.

Lorsqu'il est difficile, voire impossible, d'adapter le réseau existant aux apports nouveaux, les solutions pour gérer ces eaux pluviales consistent à :

- mettre en place des solutions alternatives (stockage localisé, etc.),
- rechercher de nouveaux exutoires autres que le réseau existant (rejet direct en rivière, infiltration à la parcelle, etc.),
- réduire les apports actuels raccordés aux réseaux existants (solution compensatoire individuelle).

Les préconisations du zonage pourront ensuite être annexées aux documents d'urbanisme (PLU).

Le zonage d'assainissement pluvial est présenté dans le dossier cartographique planche II.

VII. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Afin de proposer un zonage sur l'ensemble du territoire communal de La Brède, il a été pris en considération les problèmes actuels de gestion des eaux pluviales (points noirs) et les perspectives d'évolution de l'urbanisation de la commune.

Quel que soit le zonage concerné, le dimensionnement des ouvrages de régulation sur les zones d'urbanisation future devra permettre de respecter un niveau de protection en relation avec la Norme NF EN 752-2, soit par exemple minimum 5 ans pour un secteur urbain et 2 ans pour un secteur rural.

VII.1. ZONES OU IL EST NECESSAIRE DE PREVOIR DES INSTALLATIONS DE COLLECTE, DE STOCKAGE ET EN TANT QUE BESOIN DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

Des travaux d'aménagements doivent être mis en œuvre pour réguler les débits d'eaux pluviales. Ces mesures comprennent la mise en œuvre de système de stockage, le renforcement des réseaux présents et/ou la mise en œuvre de mesures compensatoires.

La mise en place d'un traitement des eaux pluviales peut être justifiée lorsque la nature des eaux pluviales est susceptible d'être polluante ; c'est le cas des zones industrielles, artisanales (selon les activités) et de stationnement important.

Le tableau ci-après précise les échéances de chacune des propositions d'aménagement.

Secteur	Aménagement	Echéance	Responsabilité
Les Cabernets	Bassin d'étalement $V = 4\,100\text{ m}^3$	Court terme	Commune de La Brède
Les Cassignols	Bassin d'étalement $V = 4\,000\text{ m}^3$	Moyen terme	Commune de La Brède
Stade communale	Entretien des ouvrages	Court terme	Commune de La Brède
Moulin d'Augey	Entretien du fossé	Moyen terme	Commune de La Brède
Le Portail	Renforcement en diamètre 700 mm	Court terme	Commune de La Brède
Ruisseau de Mons	Entretien concerté des ouvrages	Court terme	Commune de La Brède Commune de Saint-Médard-d'Eyrans
ZA Arnahurt	Mise en œuvre d'avaloirs	Urgent	Commune de La Brède
Monplaisir	Renforcement en diamètre 600 mm pente min 3 mm/m	Urgent	Commune de La Brède
Pas d'Avignon	Renforcement en diamètre 500 mm	Urgent	Commune de La Brède
Rouille du Reys	Remplacement de busage	Urgent	CDC de Montesquieu
	Bassin de rétention $V = 3\,200\text{ m}^3$	Urgent	

VII.2. ZONES DE LIMITATION DES DEBITS D'EAUX PLUVIALES OU DE NON AGGRAVATION DES DEBITS DE POINTE

La prescription sur ces zones quant à la gestion des eaux pluviales est de limiter le débit à un ratio de 3l/s/ha en cas de rejet direct au cours d'eau.

Si la condition précédente ne peut être respectée, le débit de pointe sur le secteur ne doit pas être aggravé.

VII.3. HORS ZONAGE

La prescription quant à la gestion des eaux pluviales est, pour tout aménagement, l'étude au cas par cas pour ces secteurs soumis à des conditions particulières.

Néanmoins, à titre de précaution, il est préférable de limiter les apports en eaux pluviales à 3l/s/ha. Si les débits ne peuvent pas être réduits, les débits générés ne doivent pas aggraver la situation actuelle.

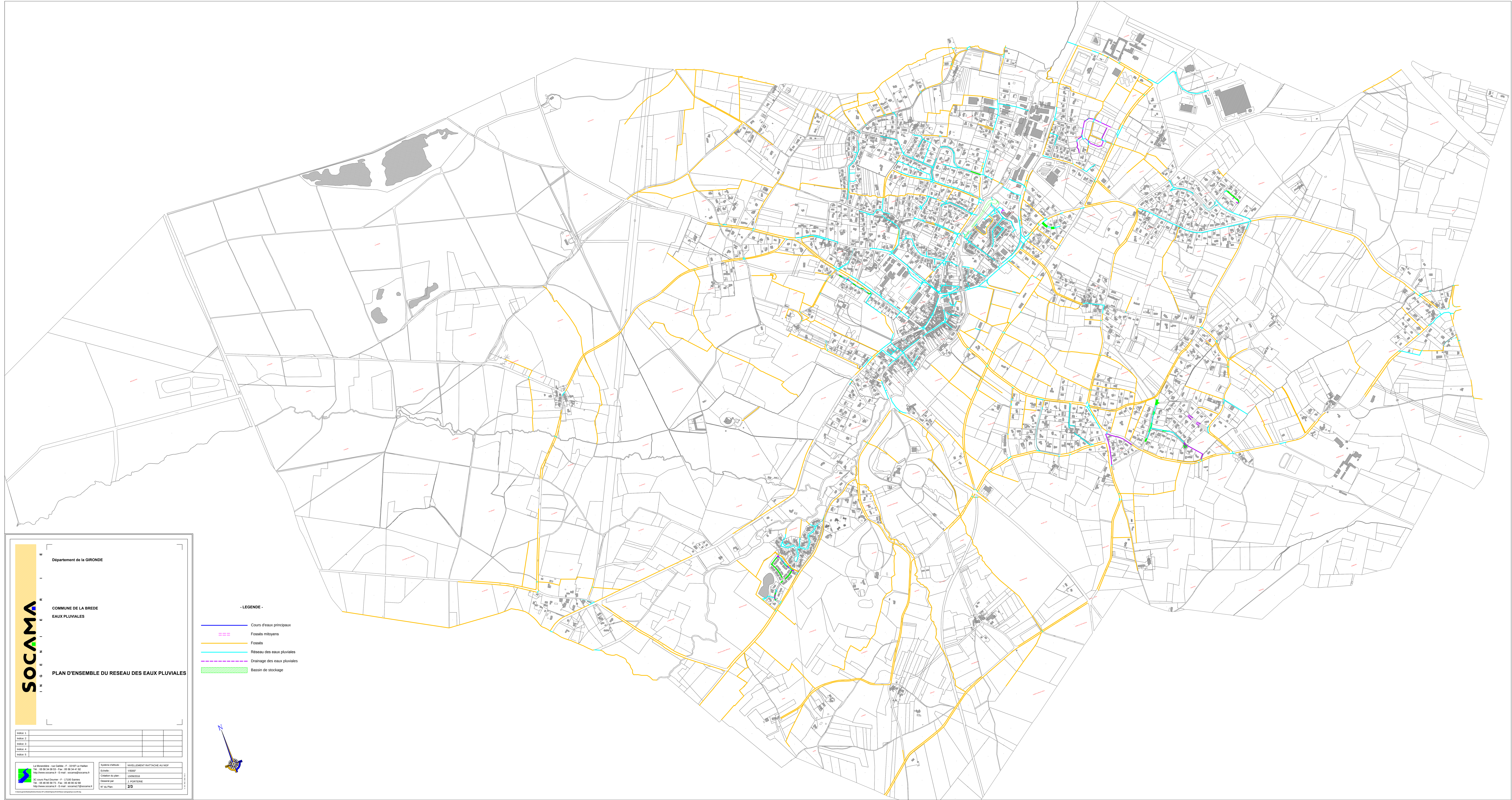
La commune peut demander si besoin la mise en place de solutions compensatoires individuelles quant à la gestion des eaux pluviales des nouvelles constructions.

VIII. GUIDE DES SOLUTIONS COMPENSATOIRES

Les solutions compensatoires sont des techniques permettant de compenser les effets du ruissellement sur l'environnement existant. Ces techniques permettent d'écarter le débit de pointe généré par la pluie. L'eau est ainsi stockée localement, infiltrée ou restituée progressivement à faible débit dans le réseau aval à l'aide d'ouvrages hydrauliques de régulation.

Les différentes solutions compensatoires sont récapitulées dans un guide : Cf. dossier Annexe VII.

- Les ouvrages dont la surface infiltrante est accessible : noues, fossés, bassin, plateau d'infiltration etc. ;
- Les ouvrages dont la surface infiltrante n'est pas accessible : structure réservoir, tranchée drainante, puit d'infiltration, puisards etc. ;
- Ouvrages de surface ou à ciel ouvert : bassin à sec, bassin en eau, noue etc. ;
- Ouvrages enterrés : bassin enterrés, structure réservoir, collecteur surdimensionné etc.



u
l
r
w
n
e
o
n

Département de la GIRONDE

COMMUNE DE LA BREDE

EAUX PLUVIALES

PLAN D'ENSEMBLE DU RESEAU DES EAUX PLUVIALES

Indice: 1

Indice: 2

Indice: 3

Indice: 4

Indice: 5

La Morandière - rue Galilée - F. 33187 La Mitan
Tél. 05 59 36 88 53 - Fax. 05 59 36 41 10
<http://www.socama.fr> - E-mail: socama@socama.fr
10 cours Paul Doumer - F. 33100 Sarreins
Tél. 05 48 28 58 73 - Fax. 05 48 28 42 88
<http://www.socama.fr> - E-mail: socama1@socama.fr

Système d'écriture

NIVELLEMENT RATTACHE AU NGF

Echelle

1:5000

Créateur du plan

23/09/2016

Dessiné par

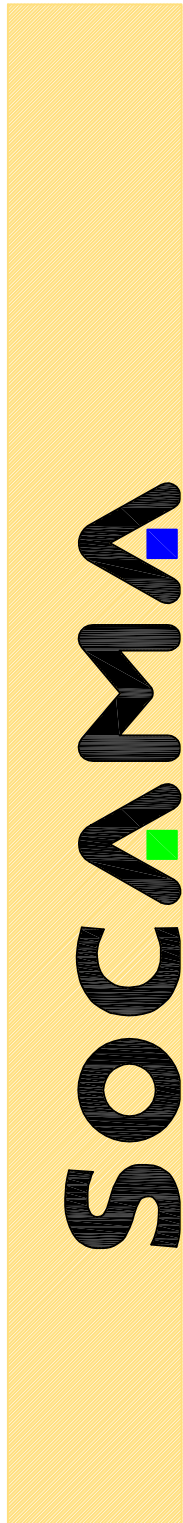
J. PORTIERE

N° du Plan

2/3

- LEGENDE -

- Cours d'eaux principaux
- Fossés mitoyens
- Fossés
- Réseau des eaux pluviales
- Drainage des eaux pluviales
- Bassin de stockage



Département de la GIRONDE

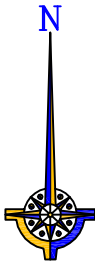
COMMUNE DE LA BREDE

ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

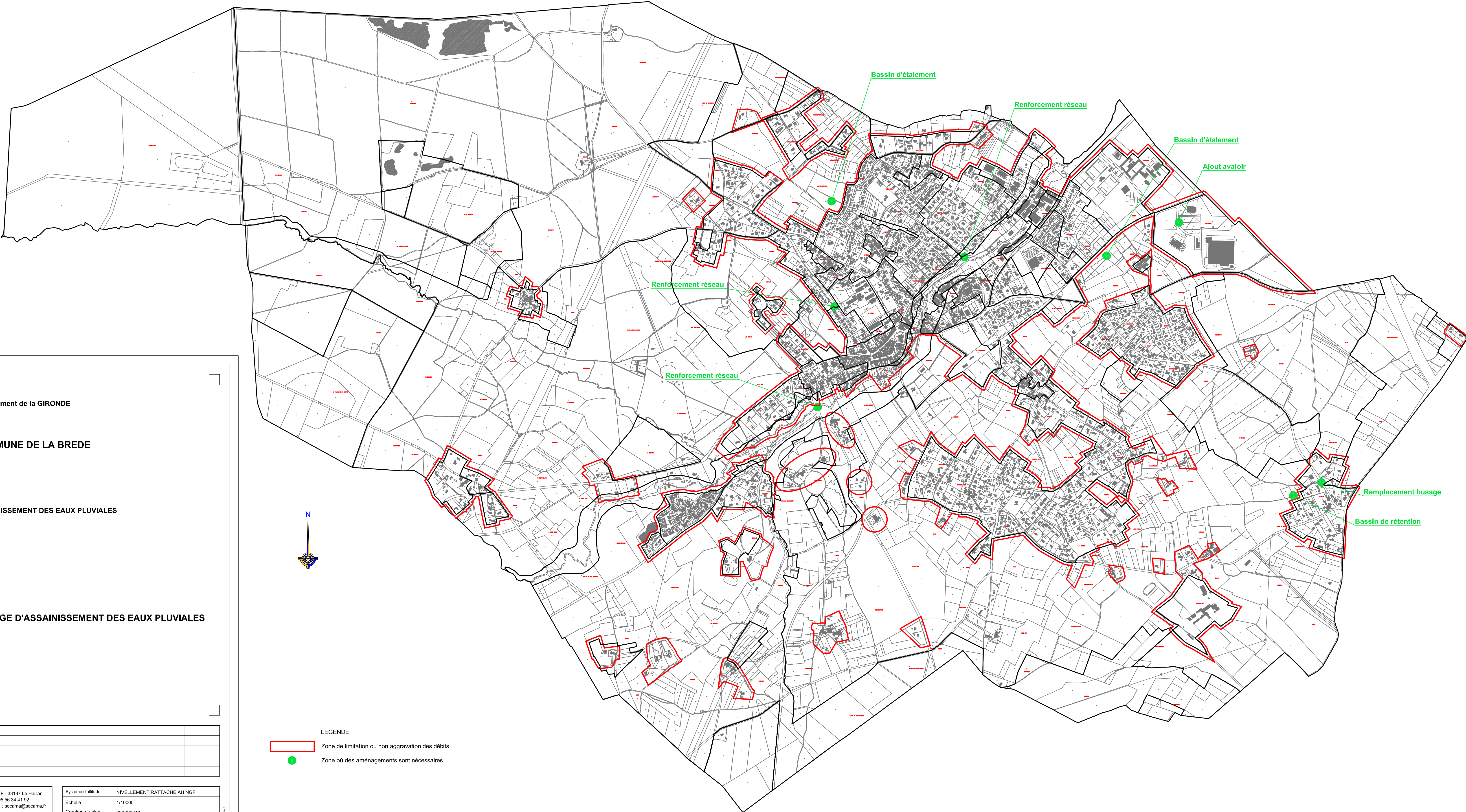
Indice: 1			
Indice: 2			
Indice: 3			
Indice: 4			
Indice: 5			

 La Morandière - rue Galilée - F - 33187 Le Haillan Tél. : 05 56 34 06 53 - Fax : 05 56 34 41 92 http://www.socama.fr - E-mail : socama@socama.fr	Système d'altitude : NIVELLEMENT RATTACHE AU NGF Echelle : 1/10000" Création du plan : 30/08/2016 Dessiné par : J. PUJOLS N° du Plan: 1/1
---	--



LEGENDE

- Zone de limitation ou non aggravation des débits
- Zone où des aménagements sont nécessaires



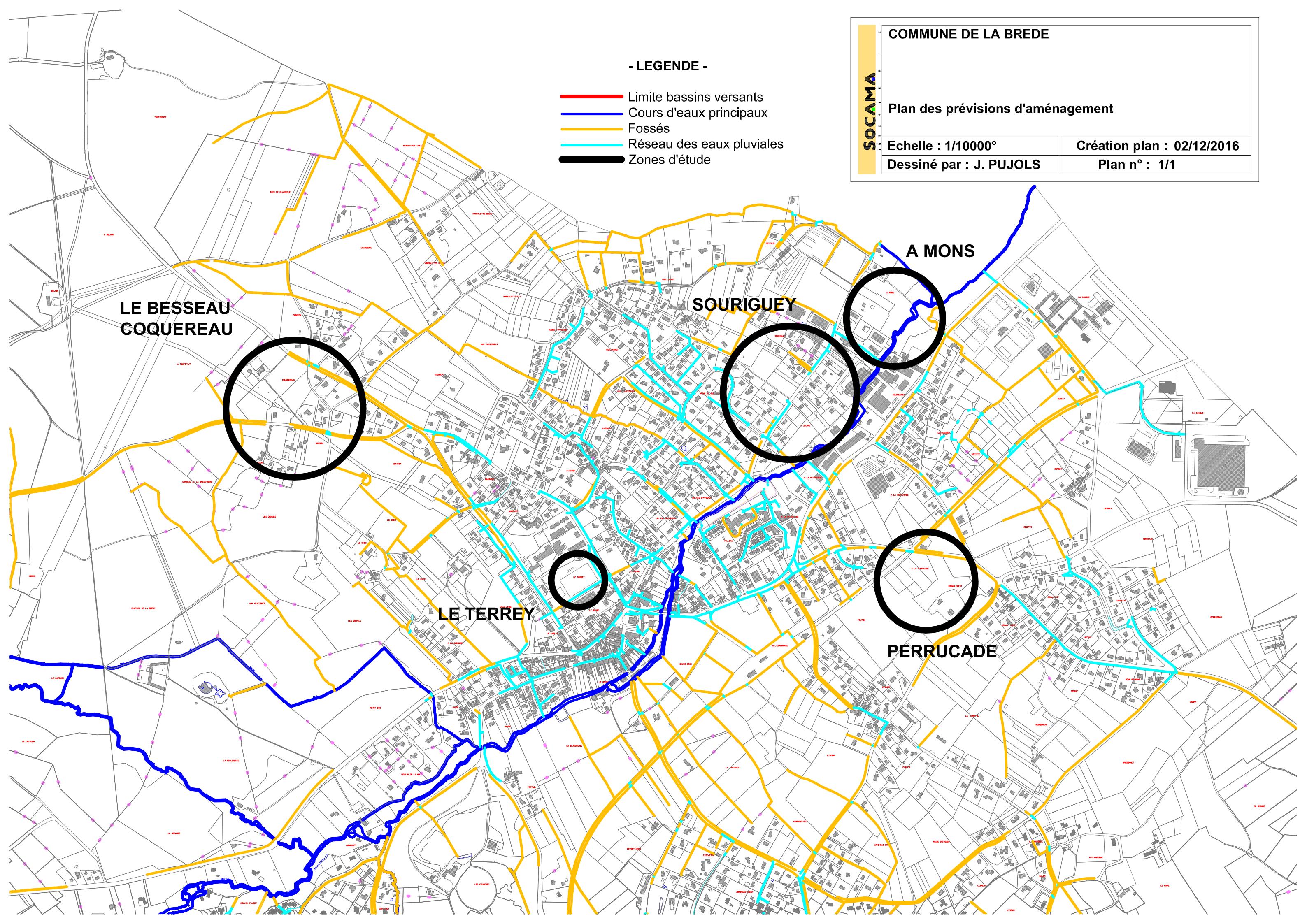
SOCAMA

COMMUNE DE LA BREDE

Plan des prévisions d'aménagement

Echelle : 1/10000°	Création plan : 02/12/2016
Dessiné par : J. PUJOLS	Plan n° : 1/1

- LEGENDE -
- Limite bassins versants
 - Cours d'eaux principaux
 - Fossés
 - Réseau des eaux pluviales
 - Zones d'étude



Ruissellement				BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5	BV 6	BV 7	BV 8	BV 9	BV 10
Surface totale (m2)	Coeff. Imp. (%)	Cr	Curve Number	12699102	2528106	1199766	1164440	325954	1639269	1902935	198478	311538	105983
Gravière, terrain vague (m2)	0.75	0.2	70	377510	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone urbaine (m2)	0.6	0.25	78	19988	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone d'activités (m2)	0.65	0.35	85	195157	0	0	0	0	0	15701	0	16573	0
Zone pavillonnaire (m2)	0.5	0.2	75	13083	148425	27905	159838.41	22656.22	64872	86558	46973	110365	68236
Bois et prairies (m2)	0.2	0.05	63	12093364	2379681	1171861	1004601.59	191907.78	1478030	1646059	111626	172498	10714
Voirie, parking (m2)	0.9	0.9	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vignes (m2)	0.5	0.2	83	0	0	0	0	111390	96367	154617	39879	12102	27033
Zone agricole (m2)	0.3	0.2	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CN moyen				64	64	63	65	71	65	65	70	69	76
Coefficient de ruissellement				0.06	0.06	0.05	0.07	0.11	0.06	0.07	0.12	0.12	0.18
Surface imperméabilisée (m2)				2847192	550149	248325	280840	105405	376226	460005	65751	106506	49777
Surface active (m2)				756089	148669	64174	82198	36405	106149	136033	22952	38919	19590
Plus long chemin hydraulique (m)				7267	4765	2425	5150	888	2520	2574	1056	1393	832
Cote supérieure (m NGF)				62	62	58	50	52	57	55	51	52	52
Cote inférieure (m NGF)				35	22	22	17	30	17	17	18	18	32
Dénivelé (m)				27	40	36	33	22	40	38	33	34	20
Pente (m/m)				0.004	0.008	0.015	0.006	0.025	0.016	0.015	0.031	0.024	0.024
Temps concentration (min)													
Formule de Ventura				446	132	69	103	28	78	87	19	27	16
Formule de Kirpich				158	83	40	98	15	40	42	16	21	15
Moyenne				302	108	54	101	21	59	64	17	24	15
Tlag = 0,35*Tc				106	38	19	35	7	21	22	6	9	5
Impervious (%)				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

BV Urbains

Ruissellement				BV 11	BV12	BV13	BV14	BV15	BV16	BV17	BV18	BV19	BV20
Surface totale (m2)	Coeff. Imp. (%)	Cr	Curve Number	63344	115164	72083	34079	536014	702778	57395	328345	58816	69818
Gravière, terrain vague (m2)	0.75	0.2	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone urbaine (m2)	0.6	0.25	78	0	0	33937	12943	0	0	27746	0	0	15723
Zone d'activités (m2)	0.65	0.35	85	7993	10018	4922	0	6517	0	0	14434	0	0
Zone pavillonnaire (m2)	0.5	0.2	75	36856	87314	12201	17571	82668	185573	13240	42721	42124	21014
Bois et prairies (m2)	0.2	0.05	63	10957	6262	6836	0	321525	358198	5310	203794	11448	12488
Voirie, parking (m2)	0.9	0.9	90	7538	11570	14187	3565	8646	16040	11099	7660	5244	20593
Vignes (m2)	0.5	0.2	83	0	0	0	0	116658	142967	0	40963	0	0
Zone agricole (m2)	0.3	0.2	78	0	0	0	0	0	0	0	18773	0	0
CN moyen				76	77	79	78	70	71	78	70	74	78
Coefficient de ruissellement				0.28	0.28	0.36	0.29	0.12	0.14	0.35	0.13	0.23	0.39
Surface imperméabilisée (m2)				32599	61834	43798	19760	175985	250346	34319	104509	28071	40972
Surface active (m2)				17501	31695	25757	9958	66004	98054	19839	42627	13717	27292
Plus long chemin hydraulique (m)				572	628	214	313	2450	2075	259	1587	436	267
Cote supérieure (m NGF)				41	43	20	18	52	52	17	43	37	16
Cote inférieure (m NGF)				18	17	15	14	17	14	14	13	13	13
Dénivelé (m)				23	26	5	4	35	38	3	30	24	3
Pente (m/m)				0.04	0.041	0.023	0.013	0.014	0.018	0.012	0.019	0.055	0.011
Temps concentration (min)													
Formule de Ventura				10	13	13	12	47	47	17	32	8	19
Formule de Kirpich				9	9	5	9	41	33	8	26	6	8
Moyenne				9	11	9	11	44	40	12	29	7	14
Tlag = 0,35*Tc				9	11	9	11	15	14	12	10	7	14
Impervious (%)				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

BV Urbains

Ruissellement				BV21	BV22	BV23	BV24	BV25	BV26	BV27	BV28	BV29
Surface totale (m2)	Coeff. Imp. (%)	Cr	Curve Number	53209	624245	133162	363092	110810	186425	575066	664686	750725
Gravière, terrain vague (m2)	0.75	0.2	70	0	0	0	0	0	0	0	95751	0
Zone urbaine (m2)	0.6	0.25	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone d'activités (m2)	0.65	0.35	85	0	0	0	14343	4099	38066	23936	99816	0
Zone pavillonnaire (m2)	0.5	0.2	75	46492	166225	116442	135074	73740	50183	200568	35360	144411
Bois et prairies (m2)	0.2	0.05	63	0	349475	16720	125422	22713	98176	308097	377327	406625
Voirie, parking (m2)	0.9	0.9	90	6717	0	0	29635	10258	0	18887	26084	0
Vignes (m2)	0.5	0.2	83	0	108545	0	58618	0	0	23578	0	140568
Zone agricole (m2)	0.3	0.2	78	0	0	0	0	0	0	0	30348	59121
CN moyen				77	70	73	74	74	71	70	70	70
Coefficient de ruissellement				0.29	0.12	0.18	0.21	0.24	0.15	0.15	0.16	0.12
Surface imperméabilisée (m2)				29291	207280	61565	157925	53309	69470	206249	262419	241551
Surface active (m2)				15344	72428	24124	76701	26551	28269	85610	109569	89151
Plus long chemin hydraulique (m)				421	2537	845	1489	527	912	1705	945	1785
Cote supérieure (m NGF)				37	55	40	44	32	39	33	31	43
Cote inférieure (m NGF)				13	13	13	11	11	12	10	9	9
Dénivelé (m)				24	42	27	33	21	27	23	22	34
Pente (m/m)				0.057	0.017	0.032	0.022	0.040	0.030	0.013	0.023	0.019
Temps concentration (min)												
Formule de Ventura				7	47	16	31	13	15	28	38	45
Formule de Kirpich				6	40	13	23	8	14	32	16	29
Moyenne				7	43	14	27	11	15	30	27	37
Tlag = 0,35*Tc				7	15	14	10	11	5	10	9	13
Impervious (%)				2	2	2	2	2	2	2	2	2

BV Urbains

Interpolation de mesures de débits pour définition des débits du Saucats au niveau de la RD1113

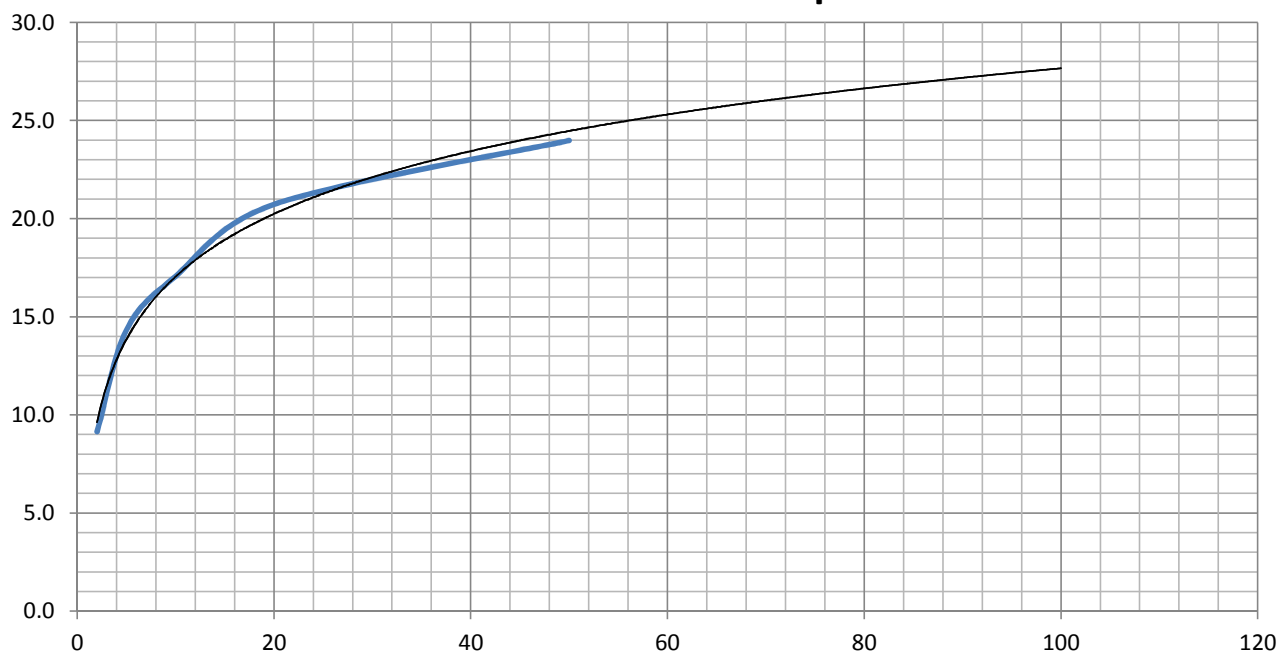
Données de débits

Débit (m3/s)		Période de retour (ans)					
Cours d'eau	BV (km2)	2	5	10	20	50	100
Saucats amont	18	1.5	2.3	2.8	3.4	4	
Beuve	87	7.5	12	14	17		

Calcul des débits spécifiques et interpolation pour le Saucats au niveau de la RD1113

Débit spécifique (m3/s/km2)		Période de retour (ans)					
Cours d'eau	BV (km2)	2	5	10	20	50	100
Saucats amont	18	0.08	0.13	0.16	0.19	0.22	
Beuve	87	0.09	0.14	0.16	0.20		
Moyenne		0.08	0.13	0.16	0.19	0.22	-
Saucats RD1113	107.92	9.1	14.3	17.1	20.7	24.0	

Saucats RD1113 Interpolation





ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

LE SAUCATS (Identifiant national : 720030023)

(ZNIEFF continentale de type 2)

(Identifiant régional : 36620000)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : GERE, 2014.- 720030023,
LE SAUCATS. - INPN, SPN-MNHN Paris, 37P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720030023.pdf>

Région en charge de la zone : Aquitaine

Rédacteur(s) : GERE

Centroïde calculé : 368500°-1966697°

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	4
6. HABITATS	5
7. ESPECES	9
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	37
9. SOURCES	37



1. DESCRIPTION

ZNIEFF de Type 1 inclue(s)

- Id nat. : [720030024](#) - ANCIENNE GRAVIERE DU MARQUIS (Id reg. : 36620001)

1.1 Localisation administrative

- Brède (INSEE : 33213)
- Saint-Médard-d'Eyrans (INSEE : 33448)
- Saucats (INSEE : 33501)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : 12

Maximum (m) : 63

1.3 Superficie

285,78 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Id nat. : [720030024](#) - ANCIENNE GRAVIERE DU MARQUIS (Type 1) (Id reg. : 36620001)

1.5 Commentaire général

Malgré les dégradations dues à au développement de la zone urbanisée de La Brède, le Saucats est un cours d'eau globalement de bonne qualité dont le lit mineur et surtout les milieux rivulaires accueillent une faune et une flore diversifiées incluant de nombreuses espèces rares et/ou protégées.

Quelques tronçons du Saucats et du Brousteyrot font partie de la réserve naturelle géologique de Saucats. Cette dernière, outre les nombreux fossiles qu'elle abrite, constitue aussi une référence mondiale qui expose les stratotypes de l'Aquitaniens et du Burdigalien (le stratotype d'une unité stratigraphique, donc d'un étage géologique, est une coupe-type qui sert d'étalon pour la définition et l'identification de l'unité).

Certains de ces affleurements rivulaires présentent des suintements carbonés colonisés par des bryophytes du genre Cratoneuron, formant un habitat naturel rare et vulnérable.

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

- Rivière, fleuve
- Lit mineur
- Vallée

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Agriculture
- Sylviculture
- Pêche
- Chasse

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire



1.6.3 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

1.6.4 Mesures de protection

- Zone de préemption du département
- Forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier
- Site inscrit selon la loi de 1930
- Réserve naturelle nationale
- Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitat)

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
 Faunistique
 Insectes
 Poissons
 Amphibiens
 Reptiles
 Mammifères
 Floristique
 Ptéridophytes
 Phanérogames

Fonctionnels

Fonctions de régulation hydraulique
 Expansion naturelle des crues
 Ralentissement du ruissellement
 Soutien naturel d'étiage
 Auto-épuration des eaux
 Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales
 Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges
 Zone particulière d'alimentation
 Zone particulière liée à la reproduction

Complémentaires

Géologique
 Paléontologique
 Scientifique
 Pédagogique ou autre (préciser)

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

aucun commentaire

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

FACTEUR	Potentiel / Réel
Habitat humain, zones urbanisées	Réel
Zones industrielles ou commerciales	Réel



FACTEUR	Potentiel / Réel
Route	Réel
Transport d'énergie	Réel
Rejets de substances polluantes dans les eaux	Réel
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	Réel
Mise en eau, submersion, création de plan d'eau	Réel
Création ou modification des berges et des digues, îles et îlots artificiels, remblais et déblais, fossés	Réel
Entretien des rivières, canaux, fossés, plans d'eau	Réel
Modification du fonctionnement hydraulique	Réel
Actions sur la végétation immergée, flottante ou amphibie, y compris faucardage et démottage	Réel
Coupes, abattages, arrachages et déboisements	Réel
Plantations, semis et travaux connexes	Réel
Entretiens liés à la sylviculture, nettoyages, épandages	Réel
Chasse	Réel
Pêche	Réel
Cueillette et ramassage	Réel
Renforcements de populations	Réel
Erosions	Réel
Atterrissements, envasement, assèchement	Réel
Submersions	Réel
Atterrissement	Réel
Eutrophisation	Réel
Fermeture du milieu	Réel
Impact d'herbivores	Réel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Autres Invertébrés - Algues - Champignons	- Mammifères - Insectes - Bryophytes - Lichens	- Oiseaux - Reptiles - Amphibiens - Poissons - Phanérogames - Ptéridophytes - Habitats	



6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
31.12 Landes humides atlantiques méridionales	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
37.7 Lisières humides à grandes herbes	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
38.2 Prairies de fauche de basse altitude	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
41.65 Forêts françaises de Quercus pyrenaica	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
44.31 Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
44.332 Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
53.11 Phragmitaies	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011



CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
53.21 Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
54.12 Sources d'eaux dures	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
54.6 Communautés à Rhynchospora alba	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011

6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
22.11 Eaux oligotrophes pauvres en calcaire	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
22.42 Végétations enracinées immergées	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
22.43 Végétations enracinées flottantes	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
22.45 Mares de tourbières à Sphaignes et Utriculaires	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
31.23 Landes atlantiques à Erica et Ulex	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011



CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
37.312 Prairies à Molinie acidiphiles	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
38.1 Pâtures mésophiles	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
41.22 Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
41.27 Chênaies-charmaies et frênaies-charmaies calciphiles	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
82 Cultures	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
83.324 Plantations de Robiniers	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
84.3 Petits bois, bosquets	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011



CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
86.2 Villages	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
87 Terrains en friche et terrains vagues	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011
89 Lagunes et réservoirs industriels, canaux	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède 2011 Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .		2011

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	252	Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	267	Bufo calamita (Laurenti, 1768)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	281	Hyla arborea (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
Insectes	12336	Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	53621	Coenonympha oedippus (Fabricius, 1787)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	53865	Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	53979	Lycaena dispar (Haworth, 1802)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	54085	Maculinea arion (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	65133	Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	65145	Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	65214	Lestes dryas Kirby, 1890			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	65225	Gomphus vulgatissimus (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	65254	Onychogomphus uncatus (Charpentier, 1840)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	65348	Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	65393	Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	65415	Brachytron pratense (O. F. Müller, 1764)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
Mammifères	60127	Neomys fodiens (Pennant, 1771)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	60630	Lutra lutra (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	60704	Mustela lutreola (Linnaeus, 1761)			Bibliographie : GREGE				1997
	61258	Arvicola sapidus Miller, 1908			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
Poissons	66315	Petromyzon marinus Linnaeus, 1758			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	66330	Lampetra fluviatilis (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	66333	Lampetra planeri (Bloch, 1784)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	66832	Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	67606	Esox lucius Linnaeus, 1758			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	69182	Cottus gobio Linnaeus, 1758			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
Reptiles	78130	Vipera aspis (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
Phanérogames	88916	Carex tomentosa L., 1767			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	91120	Chrysosplenium oppositifolium L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	94833	Dianthus superbus L., 1755			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	95438	Drosera intermedia Hayne, 1798			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	95442	Drosera rotundifolia L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B, LAPORTE-CRU J, 2003-Sortie linnéenne à Saucats du 5 avril 2003.Aspects geologiques et botaniques de cette commune.Bull.Soc.linn.Bordeaux,32(4) 2004 : 261-290				1872 - 2003
	99922	Gentiana pneumonanthe L., 1753			Bibliographie : ANIOTSBEHERE JC.				2006



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	109506	Neottia nidus-avis (L.) Rich., 1817			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	116744	Quercus petraea Liebl., 1784			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	117731	Rhynchospora alba (L.) Vahl, 1805			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	117732	Rhynchospora fusca (L.) W.T.Aiton, 1810			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
Ptérédiphytes	106993	Lycopodiella inundata (L.) Holub, 1964			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011

7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	92	Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	163	Triturus marmoratus (Latreille, 1800)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	259	Bufo bufo (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	292	Hyla meridionalis Boettger, 1874			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	310	Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	444432	Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
Insectes	10502	Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	53312	Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	53364	Minois dryas (Scopoli, 1763)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	65199	Lestes barbarus (Fabricius, 1798)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	65220	Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)			Informateur : GEREA				2011
	65322	Sympetrum sanguineum (O. F. Müller, 1764)			Informateur : GEREA				2011
	159442	Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	219740	Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)			Informateur : GEREA				2011
Mammifères	60015	Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	60479	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	60585	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	60658	Martes martes (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	60674	Martes foina (Erxleben, 1777)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	60831	Genetta genetta (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2001 - 2011
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	61448	Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	61667	Myocastor coypus (Molina, 1782)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	61714	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	79305	Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
Oiseaux	2497	Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2001 - 2011
	2506	Ardea cinerea Linnaeus, 1758			Informateur : LPO Aquitaine				2001
	2508	Ardea purpurea Linnaeus, 1766			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	2623	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)			Informateur : LPO Aquitaine				2001



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	2660	Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	2669	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758			Informateur : LPO Aquitaine				2001
	2832	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	2840	Milvus migrans (Boddaert, 1783)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	2873	Circus gallicus (Gmelin, 1788)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	2878	Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	2881	Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2001 - 2011
	2891	Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)			Informateur : LPO Aquitaine				2008
	3059	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)		Reproducteur					2011
	3076	Grus grus (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2001 - 2011
	3136	Charadrius dubius Scopoli, 1786			Informateur : LPO Aquitaine				2001
	3439	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : GEREA				2011
	3540	Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3571	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	3713	Anthus campestris (Linnaeus, 1758)			Informateur : LPO Aquitaine				2001
	3723	Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)			Informateur : LPO Aquitaine				2001
	3760	Parus caeruleus Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : GEREA				2011
	3764	Parus major Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : GEREA				2011
	3807	Lanius collurio Linnaeus, 1758			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	3967	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : GEREA				2011
	4049	Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758)			Informateur : LPO Aquitaine				2001
	4117	Turdus merula Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : GEREA				2011
	4129	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831		Reproducteur	Informateur : GEREA				2011
	4137	Turdus iliacus Linnaeus, 1766		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : GEREA				2011
	4167	Locustella naevia (Boddaert, 1783)		Reproducteur	Informateur : GEREA				2011
	4215	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2001 - 2011
	4221	Sylvia undata (Boddaert, 1783)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	4280	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2001 - 2011
	4330	Ficedula hypoleuca (Pallas, 1764)		Migrateur, passage	Informateur : GEREA				2011
	4466	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : GEREA				2011
	4474	Pica pica (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	4503	Corvus corone Linnaeus, 1758			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	4516	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	4583	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)			Informateur : LPO Aquitaine				2001
	4588	Carduelis cannabina (Linnaeus, 1758)			Informateur : LPO Aquitaine				2001
Poissons	67778	Salmo trutta fario Linnaeus, 1758			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	67817	Salvelinus fontinalis (Mitchill, 1814)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
Reptiles	77619	Lacerta bilineata Daudin, 1802			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	77756	Podarcis muralis (Laurenti, 1768)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	77949	Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	78048	Natrix maura (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	78064	Natrix natrix (Linnaeus, 1758)			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
Lichens	56090	Usnea barbata (L.) Weber ex F. H. Wigg.			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	57797	Cladonia pyxidata (L.) Hoffm.			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	58214	Pertusaria amara (Ach.) nyl.			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	58836	Flavoparmelia caperata (L.) Hale			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	58867	Parmotrema perlatum (Huds.) M. Choisy			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
Hépatiques et Anthocérotes	6163	Conocephalum conicum (L.) Dumort.			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	6167	Lunularia cruciata (L.) Dumort. ex Lindb.			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	6246	Metzgeria furcata (L.) Corda			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	6265	Pellia endiviifolia (Dicks.) Dumort.			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	6267	Pellia epiphylla (L.) Corda			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
Mousses	4917	Mnium hornum Hedw.			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	4946	Plagiomnium undulatum (Hedw.) T.J.Kop.			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	5084	Fontinalis antipyretica Hedw.			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	5322	Eucladium verticillatum (With.) Bruch & Schimp.			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	5502	Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	6096	Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
Phanérogames	79734	Acer campestre L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	79766	Acer negundo L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	79783	Acer pseudoplatanus L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	79908	Achillea millefolium L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	80590	Agrostis canina L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	80990	Ajuga reptans L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	81272	Alisma plantago-aquatica L., 1753			Informateur : GEREA				2003 - 2011
	81295	Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	81541	Allium ursinum L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2005 - 2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	81569	Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	82637	Anemone nemorosa L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	82738	Angelica sylvestris L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	83912	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	84110	Arum italicum Mill., 1768			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	85903	Betula pendula Roth, 1788			Informateur : GEREA				2011
	85904	Betula pubescens Ehrh., 1791			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	86289	Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	86305	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	86601	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	86634	Bromus hordeaceus L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	87484	Callitriche stagnalis Scop., 1772			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	87501	Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808			Informateur : GEREA				2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	87540	Caltha palustris L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	87560	Convolvulus sepium L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	87690	Campanula patula L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	87742	Campanula trachelium L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	87933	Cardamine impatiens L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	88510	Carex flacca Schreb., 1771			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	88766	Carex pendula Huds., 1762			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	88905	Carex sylvatica Huds., 1762			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	89200	Carpinus betulus L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	89264	Trocdaris verticillatum (L.) Raf., 1840			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	89304	Castanea sativa Mill., 1768			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	89840	Centaureum erythraea Rafn, 1800			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	90017	Cerastium glomeratum Thuill., 1799			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	90669	Chelidonium majus L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	91382	Cirsium palustre (L.) Scop., 1772			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	91886	Clematis vitalba L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	91908	Clinopodium nepeta subsp. sylvaticum (Bromf.) B.Bock, 2012			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	92501	Cornus sanguinea L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	92606	Corylus avellana L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	92876	Crataegus monogyna Jacq., 1775			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	93923	Cyperus eragrostis Lam., 1791			Informateur : GEREA				2003 - 2011
	94207	Dactylis glomerata L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	94628	Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2005 - 2011
	95922	Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817			Informateur : GEREA				2003 - 2011
	96180	Epilobium hirsutum L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	96665	Erica ciliaris Loebl. ex L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	96667	Erica cinerea L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	96691	Erica scoparia L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	96695	Erica tetralix L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	97434	Eupatorium cannabinum L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2005 - 2011
	97452	Euphorbia amygdaloides L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	98460	Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	98717	Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	98865	Fragaria vesca L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	98888	Frangula dodonei Ard., 1766			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2005 - 2011
	98921	Fraxinus excelsior L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	99108	Fumaria officinalis L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	99373	Galium aparine L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	99494	Galium palustre L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	100142	Geranium robertianum L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	100225	Geum urbanum L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	100310	Glechoma hederacea L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	100787	Hedera helix L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	100956	Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	101221	Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	101300	Heracleum sphondylium L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	102900	Holcus lanatus L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	103031	Humulus lupulus L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	103272	Hypericum elodes L., 1759			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	103316	Hypericum perforatum L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	103375	Hypochaeris radicata L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	103514	Ilex aquifolium L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	103772	Iris pseudacorus L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	104101	Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	104144	Juncus bufonius L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	104173	Juncus effusus L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	104876	Lamium galeobdolon (L.) L., 1759			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	104903	Lamium purpureum L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	105017	Lapsana communis L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	105145	Lathraea clandestina L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	105247	Lathyrus pratensis L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	105966	Ligustrum vulgare L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2005 - 2011
	106581	Lonicera periclymenum L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	106653	Lotus corniculatus L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	106742	Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet, 1987			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	106748	Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven, 1963			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	106828	Luzula forsteri (Sm.) DC., 1806			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	107090	Lysimachia vulgaris L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	107217	Malus sylvestris Mill., 1768			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	107649	Medicago lupulina L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	107795	Melampyrum pratense L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	107880	Melica uniflora Retz., 1779			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	107886	Melilotus albus Medik., 1787			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	108027	Mentha aquatica L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	108168	Mentha suaveolens Ehrh., 1792			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	108361	Mercurialis perennis L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	108698	Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	108718	Molinia caerulea (L.) Moench, 1794			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	109091	Myosotis scorpioides L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	109121	Myosoton aquaticum (L.) Moench, 1794			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	109732	Nuphar lutea (L.) Sm., 1809			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	111289	Origanum vulgare L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	111391	Ornithogalum umbellatum L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	113260	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	113318	Phyllostachys bambusoides Siebold & Zucc., 1843			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2005 - 2011
	113474	Picris hieracioides L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	113626	Pinguicula lusitanica L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B, LAPORTE-CRU J,2003-Sortie linnéenne à Saucats du 5 avril 2003.Aspects geologiques et botaniques de cette commune.Bull.Soc.linn.Bordeaux,32(4) 2004 : 261-290				1894
	113689	Pinus pinaster Aiton, 1789			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	113893	Plantago lanceolata L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	113904	Plantago major L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	115156	Populus tremula L., 1753			Informateur : GEREA				2003 - 2011
	115280	Potamogeton natans L., 1753			Informateur : GEREA				2003 - 2011
	115301	Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	115925	Primula vulgaris Huds., 1762			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	116012	Prunella vulgaris L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	116043	Prunus avium (L.) L., 1755			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	116096	Prunus mahaleb L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	116137	Prunus serotina Ehrh., 1788			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	116142	Prunus spinosa L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	116192	Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	116754	Quercus pyrenaica Willd., 1805			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	116759	Quercus robur L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	116952	Ranunculus bulbosus L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	117019	Ficaria verna Huds., 1762			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	117027	Ranunculus fluitans Lam., 1779			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	117144	Ranunculus ololeucos J.Lloyd, 1844			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	117353	Raphanus raphanistrum L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	117860	Robinia pseudoacacia L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	118073	Rosa canina L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	118916	Rubia peregrina L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	119097	Rubus fruticosus L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2005 - 2011
	119418	Rumex acetosa L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	119585	Rumex sanguineus L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	119698	Ruscus aculeatus L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	119948	Salix atrocinerea Brot., 1804			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2005 - 2011
	120192	Salix repens L., 1753			Informateur : GEREA				2003 - 2011
	120717	Sambucus nigra L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	120772	Sanicula europaea L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	121549	Schoenoplectus lacustris (L.) Palla, 1888			Bibliographie : CAHUZAC B, LAPORTE-CRU J, 2003-Sortie linnéenne à Saucats du 5 avril 2003. Aspects géologiques et botaniques de cette commune. Bull. Soc. linn. Bordeaux, 32(4) 2004 : 261-290				2003
	121581	Schoenus nigricans L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	121960	Scorzonera humilis L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	122971	Serratula tinctoria L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	123481	Lychnis flos-cuculi L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	124034	Solanum dulcamara L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	124319	Sorbus domestica L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	125364	Symphytum tuberosum L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	125535	Taraxacum campylodes G.E. Haglund, 1948			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	126573	Thymus serpyllum L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	126650	Tilia platyphyllos Scop., 1771			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	127439	Trifolium pratense L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	128077	Typha latifolia L., 1753			Informateur : GEREA				2011
	128114	Ulex europaeus L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	128123	Ulex minor Roth, 1797			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	128175	Ulmus minor Mill., 1768			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	128268	Urtica dioica L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	128322	Utricularia vulgaris L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2011
	128394	Valeriana dioica L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	128754	Verbena officinalis L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2004
	128801	Veronica arvensis L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	128832	Veronica chamaedrys L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	128880	Veronica hederifolia L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	129083	Viburnum lantana L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	129087	Viburnum opulus L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2005 - 2011
	129305	Vicia sepium L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	129666	Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	609982	Euonymus europaeus L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2003 - 2011
	611652	Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
Ptéridophytes	84458	Asplenium adiantum-nigrum L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	84524	Asplenium scolopendrium L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	84999	Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	86101	Blechnum spicant (L.) Roth, 1794			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	95558	Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs, 1959			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	95563	Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray, 1848			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	96546	Equisetum telmateia Ehrh., 1783			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	111815	Osmunda regalis L., 1753			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2005 - 2011
	114972	Polypodium interjectum Shivas, 1961			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	115016	Polypodium vulgare L., 1753			Bibliographie : CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.				2003
	116265	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879			Bibliographie : Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède				2005 - 2011



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
Amphibiens	92	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	163	<i>Triturus marmoratus</i> (Latreille, 1800)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	252	<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin, 1803)	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	259	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	281	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	292	<i>Hyla meridionalis</i> Boettger, 1874	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	310	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	444432	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Insectes	10502	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
	12336	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	53621	<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	53865	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	53979	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	54085	<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	65133	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
				Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	159442	Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
Mammifères	60015	Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Autre	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60127	Neomys fodiens (Pennant, 1771)	Déterminante	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60479	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60585	Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60630	Lutra lutra (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60658	Martes martes (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60674	Martes foina (Erxleben, 1777)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60704	Mustela lutreola (Linnaeus, 1761)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60831	Genetta genetta (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61258	Arvicola sapidus Miller, 1908	Déterminante	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	61448	Ondatra zibethicus (Linnaeus, 1766)	Autre	Interdiction d'introduction de certaines espèces d'animaux vertébrés dans le milieu naturel sur le territoire français métropolitain (lien)
				Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61667	Myocastor coypus (Molina, 1782)	Autre	Interdiction d'introduction de certaines espèces d'animaux vertébrés dans le milieu naturel sur le territoire français métropolitain (lien)
				Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61714	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	79305	Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Oiseaux	2497	Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2506	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2508	Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2623	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2660	Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2669	Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2832	Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2840	Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2873	Circus gallicus (Gmelin, 1788)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2878	Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2881	Circus cyaneus (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2891	Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3076	Grus grus (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3136	Charadrius dubius Scopoli, 1786	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3540	Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3571	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
	3713	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3723	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3807	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4049	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4215	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4221	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4280	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Poissons	66315	<i>Petromyzon marinus</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	66330	<i>Lampetra fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	66333	<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	67606	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	67778	<i>Salmo trutta fario</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national (lien)
	69182	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
Reptiles	77619	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	77756	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	77949	Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	78048	Natrix maura (Linnaeus, 1758)	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	78064	Natrix natrix (Linnaeus, 1758)	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	78130	Vipera aspis (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Phanérogames	94833	Dianthus superbus L., 1755	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien) Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	95438	Drosera intermedia Hayne, 1798	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	103514	Ilex aquifolium L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	106742	Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	Autre	Arrêté interdisant l'introduction de <i>Ludwigia grandiflora</i> et <i>Ludwigia peploides</i> (lien)
	106748	Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven, 1963	Autre	Arrêté interdisant l'introduction de <i>Ludwigia grandiflora</i> et <i>Ludwigia peploides</i> (lien)
	119698	Ruscus aculeatus L., 1753	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	611652	Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
Ptéridophytes	106993	Lycopodiella inundata (L.) Holub, 1964	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	111815	Osmunda regalis L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

- GREGE(1997) "Synthèse de la répartition du vison d'Europe en France - DIREN Aquitaine."
- Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède(2011) "Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR7200797 # Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats. Communauté de Communes de Montesquieu Canton de Le Brède. DREAL Aquitaine. Agence de l'eau Adour-Garonne .".
- CAHUZAC B. et LAPORTE-CRU J.(2004) "Sortie linnéenne à Saucats, Gironde (5 avril 2003). Aspects géologiques et botanique sur cette commune. Bull. Soc. Linn. Bordeaux, 32 (4) p 261-290".
- ANIOTSBEHERE JC.(2009) "Notes et contributions à l'inventaire de la flore girondine. Bull. Soc. Linn. Bordeaux 37 (1) p 1-19".



- LPO Aquitaine() "".



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR7200797 - Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	7
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	8
6. GESTION DU SITE	9

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR7200797	1.3 Appellation du site Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats
1.4 Date de compilation 31/10/2000	1.5 Date d'actualisation 29/02/2012	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Aquitaine	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 30/04/2002



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : Pas de donnée

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : Pas de donnée

Explication(s) :

Le commentaire du volet plan de gestion a été supprimé car il n'avait pas lieu d'être, les 14 habitats et 17 espèces répertoriés dans la liste étant les éléments à prendre en compte. /AD/

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : -53484°

Latitude : 44,61414°

2.2 Superficie totale

1400 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
72	Aquitaine

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
33	Gironde	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
33023	AYGUEMORTE-LES-GRAVES
33037	BEAUTIRAN
33213	BREDE (LA)
33077	CABANAC-ET-VILLAGRAINS
33109	CASTRES-GIRONDE
33251	LOUCHATS
33436	SAINT-MAGNE
33448	SAINT-MEDARD-D'EYRANS
33454	SAINT-MORILLON
33474	SAINT-SELVE
33501	SAUCATS



2.7 Région(s) biogéographique(s)

Atlantique (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représent -activité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3110 <i>Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)</i>		2,39 (0,17 %)		P	D			
3260 <i>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion</i>		32,55 (2,32 %)		P	C	C	B	C
4020 <i>Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix</i>	X	29,04 (2,07 %)		P	B	C	B	C
4030 <i>Landes sèches européennes</i>		40,69 (2,9 %)		P	C	C	B	C
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		0,14 (0,01 %)		P	D			
6410 <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>		3,23 (0,23 %)		P	D			
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin</i>		13,89 (0,99 %)		P	D			
6510 <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>		60,47 (4,31 %)		P	C	C	C	C
7150 <i>Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion</i>		0,7 (0,05 %)		P	C	C	C	C
7210 <i>Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae</i>	X	0,42 (0,03 %)		P	D			
7220 <i>Sources pétifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)</i>	X	0,14 (0,01 %)		M	B	C	A	B
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	164,57 (11,73 %)		P	B	C	B	B
9190		141,14		P	B	C	B	C



Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>		(10,06 %)						
9230 Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>		50,09 (3,57 %)		P	C	C	C	C

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1042	Leucorrhinia pectoralis	p			i	R	P	D			
I	1044	Coenagrion mercuriale	p			i	R	P	C	C	C	C
I	1060	Lycaena dispar	p			i	R	P	C	C	B	B
I	1065	Euphydryas aurinia	p			i	C	P	B	B	A	B
I	1071	Coenonympha oedippus	p			i	R	P	C	B	B	B
I	1083	Lucanus cervus	p			i	C	P	A	A	A	A
I	1084	Osmoderma eremita	p			i	P	DD	D			
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	C	P	A	A	A	A
F	1095	Petromyzon marinus	p			i	P	P	D			
F	1096	Lampetra planeri	p			i	C	P	C	B	A	B
F	1099	Lampetra fluviatilis	p			i	P	DD	D			
F	1163	Cottus gobio	p			i	C	P	B	B	A	B
R	1220	Emys orbicularis	p			i	R	P	D			
M	1355	Lutra lutra	p			i	R	DD	D			



M	1356	Mustela lutreola	p			i	P	DD	D			
P	1607	Angelica heterocarpa	p			i	P	G	C	C	B	C
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	C	DD	D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
F		Anguilla anguilla			i	P			X		X	
F		Esox lucius			i	C			X			
I		Maculineaalcon			i	R			X			
I		Maculinea arion			i	C	X		X			
I		Leucorrhinia albifrons			i	R	X		X		X	
P		Dianthus superbus			i	R						X
P		Lycopodiella inundata			i	R			X			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	3 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	7 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	8 %
N12 : Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	1 %
N16 : Forêts caducifoliées	40 %
N17 : Forêts de résineux	24 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	5 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	1 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	10 %

Autres caractéristiques du site

Les forêts de chênaies-frênaies des pentes représentent un complément au corridor forestier des 2 cours d'eau. Les populations de brochet (*Esox lucius*), espèce repère du PDPG33, sont encore en bon état et relèvent d'un enjeu pour la faune piscicole retenu par la concertation des différents acteurs de la pêche en comité de pilotage. Ce site abrite aussi des stations importantes à l'échelle de la Gironde pour le Lycopode inodé (*Lycopodiella inundata*) et l'Oeillet superbe (*Dianthus superbus*)

Vulnérabilité : A proximité de l'agglomération bordelaise, le territoire subit une forte pression d'urbanisation. Outre la consommation de territoire, dans le site ou à proximité, cela entraîne des dégradations de la qualité de l'eau (physique et chimique).

On note aussi des projets de création de grandes infrastructures de transport (LGV) et de leur amélioration (A62, TER) qui peuvent fractionner les corridors biologiques.

Les parties amont sont menacées directement par des projets d'implantation de captages pour l'alimentation urbaine en eau potable en gros volume.

4.2 Qualité et importance

Dans l'aire de répartition du Vison d'Europe, le site composé de 2 cours d'eau relève d'une certaine importance dans la circulation des espèces depuis la vallée de la Garonne vers le plateau landais.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	E01	Zones urbanisées, habitations		B



H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		B
M	D01.02	Routes, autoroutes		I
M	D01.04	Voie ferrée, TGV		I
M	J02.07	Captage des eaux souterraines		B
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	1 %
Domaine privé départemental	1 %
Domaine public de l'état	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
36	Réserve naturelle nationale	10 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site



6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Communauté de Communes de Montesquieu

Adresse :

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

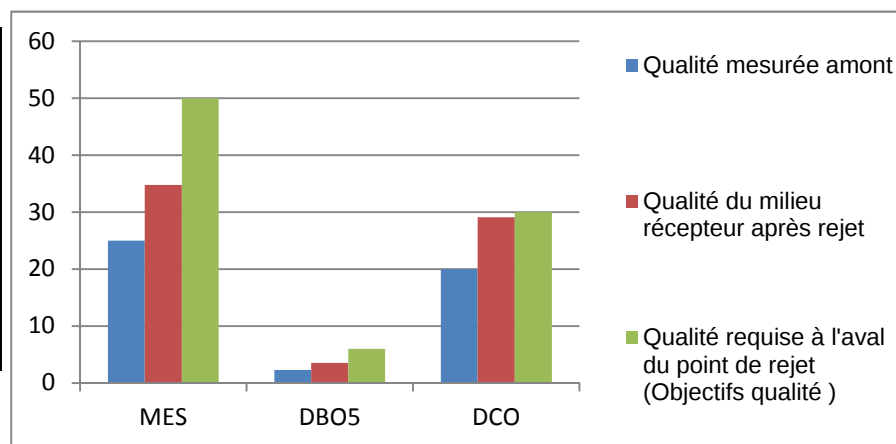
☒ Oui Nom : Document d'objectifs du site Natura 2000 FR7200797 «
Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats »
Lien :
[http://www.donnees.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/
DREAL/ficheinfo/?Code=FR7200797&Rubrique=DH](http://www.donnees.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/DREAL/ficheinfo/?Code=FR7200797&Rubrique=DH)

☐ Non, mais un plan de gestion est en préparation.

☐ Non

6.3 Mesures de conservation

Impact du rejet du centre-ville de La Brède		
Pollution des eaux pluviales engendrées par le ruissellement sur des surfaces imperméabilisées		
Milieu récepteur	=	Le Saucats
Débit de référence (Module, source Banque Hydro)	=	0.188 m³/s
	=	676.80 m³/h
Volume du rejet	=	7.7760 m³/h
Objectifs de qualité	=	BON ETAT



Graphique comparatif

Paramètres	Qualité mesurée amont		Rejet des bassins de rétention		Qualité du milieu récepteur après rejet		Qualité requise à l'aval du point de rejet (Objectifs qualité)		Impact
	Concentration (mg/l)	Flux (mg/h)	Concentration (mg/l)	Flux (mg/h)	Concentration (mg/l)	Flux (mg/h)	Concentration (mg/l)	Flux (mg/h)	
MES	25	16.92	885.84	6.89	34.78	23.81	50	34.23	non sign.
DBO ₅	2.3	1.56	111.75	0.87	3.54	2.43	6	4.11	non sign.
DCO	20	13.54	817.30	6.36	29.06	19.89	30	20.54	non sign.

Commune de
LA BREDE

PLAN LOCAL D'URBANISME



Annexe au règlement

GESTION DES EAUX PLUVIALES

GUIDE DES SOLUTIONS

COMPENSATOIRES

GUIDE DES SOLUTIONS COMPENSATOIRES

Principe

Les solutions compensatoires sont des techniques permettant de réduire les effets du ruissellement sur l'environnement existant. Ces techniques permettent d'écarter le débit de pointe généré par la pluie et participent à la maîtrise de l'urbanisation et de ses conséquences. Elles permettent également de réduire la dimension des ouvrages d'assainissement à réaliser à l'aval (collecteurs, bassins de retenue, etc.).

Les solutions compensatoires utilisent un principe simple : l'eau est stockée localement, infiltrée ou restituée progressivement à faible débit dans le réseau aval (réseau de collecte des eaux pluviales ou milieu naturel) à l'aide d'ouvrages hydrauliques de régulation.

Les solutions compensatoires se divisent en 2 catégories principales :

- L'infiltration ;
- Le rejet régulé au milieu naturel ou vers le réseau d'eaux pluviales.

Il s'agit de disposer d'une panoplie de solutions techniques variées pour apporter une solution adaptée aux problèmes liés aux eaux de ruissellement.

Réglementation

Propriété des eaux pluviales

Les eaux pluviales appartiennent en pleine propriété au possesseur du fonds qui les reçoit, que ce fonds soit public ou privé. Ce propriétaire peut les utiliser comme il l'entend.

Législation

Code civil

Les articles 640, 641 et 681 du Code Civil définissent les droits et devoirs des propriétaires fonciers à l'égard de la gestion des eaux pluviales.

L'article 640 impose aux propriétaires situés en aval de l'écoulement naturel une servitude vis-à-vis de ceux situés en amont. Les propriétaires en aval doivent donc accepter les écoulements naturels des eaux pluviales sur leur fonds. Cette obligation disparaît si l'écoulement est aggravé par une intervention humaine.

L'article 641 vient compléter le précédent en stipulant que « si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur ».

Enfin l'article 681 établit que « 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 le fonds de son voisin ».

Code général des collectivités territoriales

Article L2224-10

La commune doit délimiter notamment 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.

Cet article oriente les communes vers une gestion à la source des eaux pluviales en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements. Cet article invite également à réduire la politique actuelle de collecte systématique des eaux pluviales.

Articles L2226-1 et R2226-1

La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

La commune ou l'établissement public compétent chargé du service public de gestion des eaux pluviales urbaines, mentionné à l'article L. 2226-1 :

1° Définit les éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines en distinguant les parties formant un réseau unitaire avec le système de collecte des eaux usées et les parties constituées en réseau séparatif. Ces éléments comprennent les installations et ouvrages, y compris les espaces de rétention des eaux, destinés à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales ;

2° Assure la création, l'exploitation, l'entretien, le renouvellement et l'extension de ces installations et ouvrages ainsi que le contrôle des dispositifs évitant ou limitant le déversement des eaux pluviales dans ces ouvrages publics.

Lorsqu'un élément du système est également affecté à un autre usage, le gestionnaire du service public de gestion des eaux pluviales urbaines recueille l'accord du propriétaire de cet ouvrage avant toute intervention.

Code de l'environnement

Le Code de l'Environnement par ses articles L214-1 et L214-6 définit la nomenclature des aménagements qui sont soumises à une procédure d'autorisation et de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau (art. L214-1 et L214-6 du Code de l'Environnement).

Les articles R122-1 et R122-16 du Code l'Environnement régissent la procédure relative à l'étude d'impact ou notice d'impact. Ce document technique analyse, au stade de l'étude préalable, l'impact des aménagements sur l'environnement.

Nota : Le rejet d'une canalisation publique ou privée n'est pas soumis à déclaration ou autorisation lorsque celui-ci ne se fait pas dans le milieu naturel (de surface ou souterrain).

La gestion des eaux pluviales est assujettie à différentes réglementations dans le domaine de l'urbanisme et de l'environnement. Leur portée géographique et leur nature pouvant être amenée à évoluer (SDAGE, SAGE, PLU, règlement du service d'assainissement), il convient donc de toujours s'assurer de leur mise à jour.

Plan Local d'Urbanisme (PLU) et schéma directeur des eaux pluviales

Le PLU est le document d'urbanisme de planification, composé notamment d'un règlement (*règlement écrit et plan de zonage*), qui régit les règles d'urbanisme pour tout le territoire communal.

Le schéma directeur de gestion des eaux pluviales fait partie des annexes du PLU. Il détaille les dispositions pour chaque zone en matière de gestion des eaux pluviales.

Zonage d'assainissement pluvial

Le zonage d'assainissement pluvial délimite de manière plus précise 2 types de zones :

- Celles où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation et assurer une maîtrise du débit d'eaux pluviales ;
- Celles où il est nécessaire de prévoir des installations de collecte, de stockage et, en tant que besoin, de traitement des eaux pluviales.

Ce document, appartenant au schéma directeur de gestion des eaux pluviales, définit les prescriptions sur le territoire de la commune concernant la gestion des eaux pluviales, à savoir :

Sur tout le territoire communal sauf la zone du centre bourg classée en UA, les eaux pluviales doivent être infiltrées sur le terrain d'assiette du projet selon un dispositif adapté à la configuration du sol.

En cas d'impossibilité technique reconnue par une étude de sol hydrogéologique, les eaux pluviales peuvent être évacuées vers un exutoire (réseau enterré ou fossé) avec un système de régulation obligatoire en amont et un débit de fuite à 3 l/s/ha maximum (correspondant aux apports moyen sur un terrain naturel dans la région bordelaise).

Mise en place de la solution

Diagnostic du site

La conception et l'intégration d'une solution compensatoire doit passer par une analyse précise et complète des contraintes de la parcelle considérée. Ce diagnostic se divisera donc en deux parties majeures : l'étude de l'environnement du site et celle des caractéristiques de la parcelle.

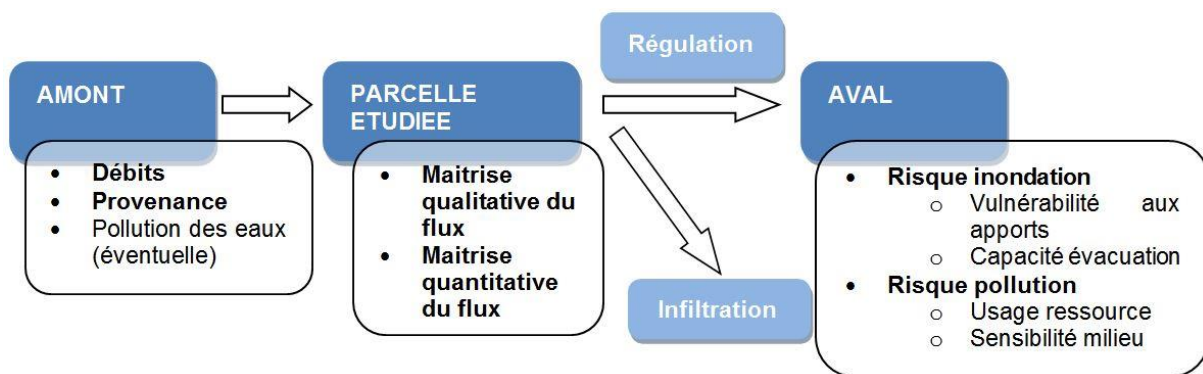
Environnement du site

Le statut juridique des eaux pluviales rend obligatoire l'étude du ruissellement dans son ensemble, de l'amont vers l'aval du site.

Cette approche globale a pour but de mieux cerner :

- Les apports pluvieux provenant de l'amont et transitant sur le site ;
- Les apports pluvieux issus de l'aménagement projeté ;
- L'impact combiné de l'ensemble sur l'aval et les mesures à considérer.

Ce diagnostic permettra de réaliser une estimation sur les caractéristiques de l'apport amont : débit de pointe, qualité et provenance. Ainsi pourront être étudiées la capacité d'évacuation du site et la vulnérabilité des zones situées à l'aval (quantitative et qualitative).



Graphique 1 - Démarche d'analyse

Caractéristiques de la parcelle

Capacité d'infiltration

La priorité étant donnée à la gestion des eaux pluviales par infiltration, il convient d'étudier les capacités d'infiltration des sols sur les parcelles considérées. La détermination de cette capacité doit être menée dans le cadre d'une étude complémentaire des caractéristiques hydrogéologiques des sols.

La **perméabilité du sol** et le **niveau de la nappe** sont les deux paramètres déterminant dans la faisabilité technique des méthodes d'infiltration :

- Le **coefficient de perméabilité des sols doit être supérieur ou égal à 1.10^{-5} m/s** ;
- Le **niveau maximal de la nappe doit être situé au moins à 1 m du radier de l'ouvrage projeté.**

Topographie du terrain

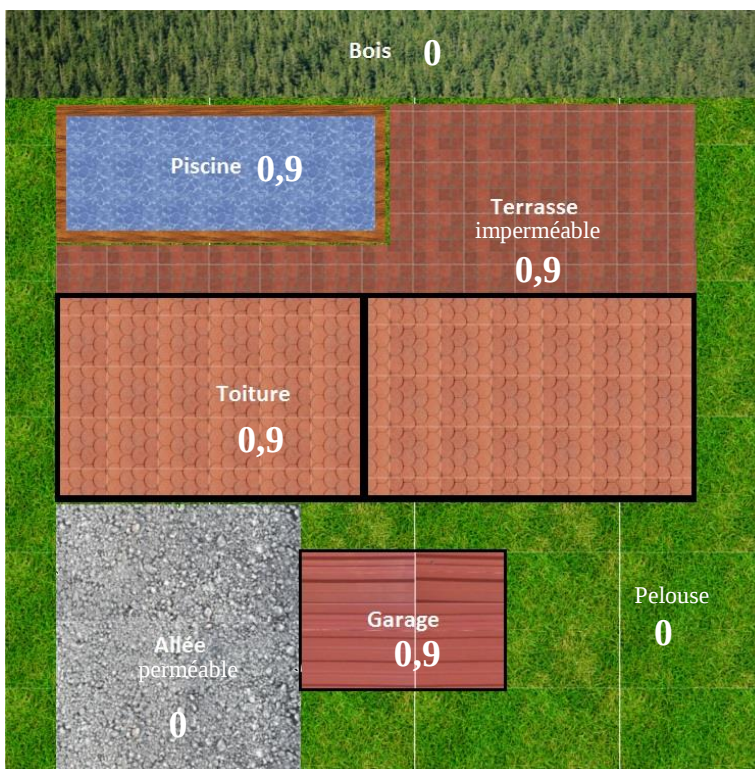
La topographie du terrain influe les questions relatives à l'implantation et au choix du mode de gestion des eaux pluviales. Un relevé topographique de la parcelle permettra de mieux aborder ce point et de caractériser les points suivants :

- Localisation du cheminement naturel de l'eau et des principaux talwegs : le but est de ne pas entraver le tracé ;
- Localisation du point bas : le but est de favoriser une utilisation gravitaire ;
- Existence d'un exutoire à l'aval : pour envisager un raccordement ou rejet de surface ;
- Pente générale de la parcelle : si elle est importante, il faudra envisager des solutions compensatoires positionnées en cascade ou parallèlement à la pente.

Calcul de la surface active

L'aménagement d'une parcelle va entraîner l'augmentation de son imperméabilisation et de sa surface active participant au ruissellement. La surface active est calculée à partir d'un coefficient d'apport spécifique au type de revêtement considéré.

La surface active totale représente la somme des produits des surfaces par leur coefficient d'apport.

	Surface	Coefficient d'apport
	Surfaces imperméabilisée (chaussée, terrasse, toiture, piscine, etc.)	0,9
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockantes)	0,2
	Surfaces perméables	0

Source : Guide solutions compensatoires d'assainissement pluvial – CUB.

Nota : Est également pris en compte, dans ce calcul, le fonctionnement global de la gestion des eaux pluviales prévue sur site. Ainsi, un terrain de sport enherbé avec un système de drainage collectant les eaux pluviales vers un ouvrage de stockage possède un coefficient d'apport proche de 0,9.

Figure 1 - Représentation des surfaces actives sur une parcelle et coefficients de ruissellement associés

Urbanisation existante

L'urbanisation existante va contraindre les solutions techniques envisageable, il sera alors préférable de s'orienter vers des solutions limitant l'emprise au sol ou permettant un usage multiple.

Scénario de gestion des Eaux pluviales

Evènement pluvieux

Le dimensionnement d'une solution compensatoire dépend directement de l'évènement pluvieux choisi pour son calcul.

Le schéma directeur de gestion des eaux pluviales définit une **période de retour de 10 ans** pour le calcul des ouvrages compensatoires. Cette valeur est communément utilisée pour le dimensionnement, le pétitionnaire reste libre de choisir un niveau de protection supérieur.

Dimensionnement des volumes de stockage

Les différentes techniques de gestion des eaux pluviales reposent généralement sur l'utilisation d'un espace de stockage dont la vidange se fait par infiltration ou par rejet régulé.

L'estimation du volume nécessaire à l'ouvrage de stockage est réalisée à partir des caractéristiques de la parcelle (principalement sa surface active) et de l'évènement pluvieux de référence choisi pour le dimensionnement (pluie décennale de durée 15 min à 6h pour la station de Bordeaux – Mérignac).

Le dimensionnement de l'ouvrage de stockage, quelle que soit la solution retenue, repose sur l'utilisation de la méthode des pluies exposée dans l'instruction technique INT77/284. Pour simplifier le pré-dimensionnement des volumes, un ratio peut être appliqué pour l'estimation des volumes nécessaires :

- Pour de l'infiltration : 550 m³/ha de surface active auxquels est soustrait le volume infiltré durant la durée de la pluie ;
- Pour un rejet à débit régulé : 550 m³/ha de surface active.

Configuration de la solution compensatoire

Une fois le volume de l'ouvrage de stockage déterminé, l'examen des différentes alternatives techniques permet à l'aménageur d'optimiser son projet en choisissant les solutions les plus adaptées à son projet. Différentes considérations sont à prendre en compte parmi lesquelles : la faisabilité technique, l'efficacité hydraulique, la pérennité, la facilité d'entretien, l'intégration paysagère, le coût global, etc...

Eléments à fournir dans le dossier de demande de permis de construire

- **Plan de masse** : l'emplacement prévu pour le système de récupération des eaux pluviales avec ses dimensions (en 3 dimensions) ;

- **Notice** : la description du système de récupération des eaux pluviales avec la méthode de calcul.

Les éléments à fournir :

- surface imperméabilisée du projet de la construction et de ses abords ;
- nature du terrain (type de sol) et son coefficient de perméabilité (K en m/s) ;
- volume utile de stockage d'eau nécessaire ;
- caractéristiques techniques du ou des massif(s) de stockage(s), les dimensions (en 3 dimensions), l'indice de vide et le volume.

Méthodes de gestion des eaux pluviales

Infiltration

Comme prescrit dans le schéma directeur de gestion des eaux pluviales, la première des solutions compensatoires à envisager est l'infiltration, après analyse des caractéristiques du terrain.

Les eaux de ruissellement sont collectées et acheminées vers un (ou plusieurs) ouvrage(s) de stockage où elles s'infiltreront progressivement dans le sol pour rejoindre la nappe phréatique.

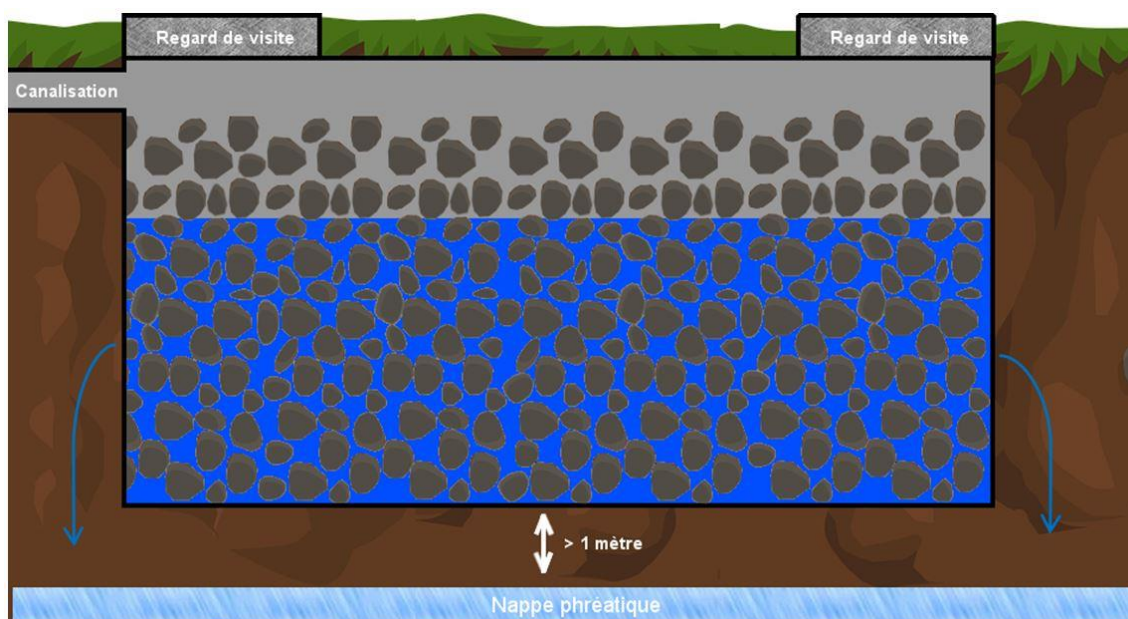


Figure 2 - Principe général d'un ouvrage d'infiltration



Figure 3 - Exemple d'un ouvrage d'infiltration enterré (30 à 40 % de vide)

Rejet à débit régulé

Lorsque l'infiltration n'est pas envisageable, la méthode de rejet à débit régulé doit être utilisée. Cette méthode nécessite également la présence d'un ouvrage de stockage qui permettra de contenir les volumes de ruissellement générés par l'aménagement auquel s'ajoute juste avant l'exutoire un système régulant à 3l/s/ha le débit sortant.

Le principe de ce système est détaillé dans le schéma ci-après.

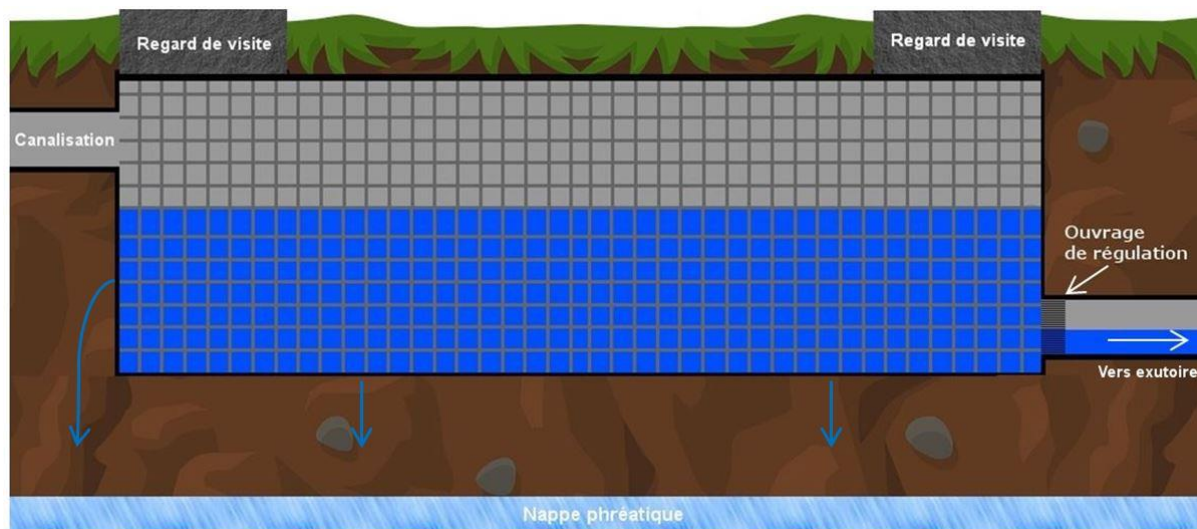


Figure 4 - Exemple d'un stockage en structure alvéolaire avec infiltration et débit de fuite régulé

Ouvrage de rétention

De manière générale, les apports supplémentaires générés par l'aménagement d'une parcelle doivent être stockés avant d'être infiltrés ou rejetés à débit régulé.

Les ouvrages peuvent être enterrés (type puits d'infiltration ou bassin sous terrain en structure alvéolaire) ou en surface (type noues, tranchées ou bassins d'infiltration).

Tableau 1 - Comparaison des avantages et inconvénients des ouvrages de surface et enterrés

	Avantage	Inconvénients
Ouvrage de surface	Facile à réaliser Peu coûteux Intégration paysagère possible Entretien facile	Encombrement
Ouvrage enterré	Non visible Pas d'encombrement	Entretien plus difficile Coût plus important

Cet ouvrage est dimensionné en prenant en considération le débit de fuite autorisé par l'ouvrage de régulation et les apports d'une pluie d'occurrence décennale sur la ou les parcelles considérées.

Le volume obtenu constitue un minimum de réalisation auquel il faut ajouter une revanche (marge de sécurité) et un système de trop plein.



Figure 5 – Ouvrage enterré : rétention en structure alvéolaire ultra légère Figure 6 – Ouvrage de surface : noue d'infiltration

Entretien des solutions compensatoires

Un entretien spécifique peut être indiqué en fonction des solutions choisies. Les principes énoncés ci-après peuvent s'appliquer quelle que soit la solution retenue par l'aménageur pour la gestion des eaux pluviales :

- Les solutions compensatoires à ciel ouvert doivent prévoir la tonte, le nettoyage des abords et le curage du fond de l'ouvrage. La végétation et les débris divers doivent être régulièrement ramassés en particulier à proximité des ouvrages d'engouffrement ou de vidange pour éviter l'obstruction ;
- Pour les solutions compensatoires enterrées ou structures réservoirs il faut prévoir un curage régulier (par camion hydrocureur) afin d'éviter la décantation des fines entraînant un colmatage du système de collecte ou des drains.

Dans les deux cas, il est préférable de prévoir un planning d'entretien préventif régulier pour éviter les dysfonctionnements et réduire les coûts d'usage des dispositifs. Les retours d'expériences montrent une différence de coût entre un entretien préventif et un entretien curatif vont de 2 à 6 fois le coût au mètre cube considéré.

Exemple de calcul de dimensionnement

Dans les deux exemples suivants, on considère les caractéristiques suivantes pour le terrain représenté en **figure 1 (surface imperméabilisée totale : 348 m²)** :

Surface terrain : 0,5 hectare	Surface piscine : 15 m ²
Surface toiture maison : 200 m ²	Surface terrasse imperméabilisée : 40 m ²
Surface toiture garage : 18 m ²	Surface boisée perméable : 1 500 m ²
Surface allée imperméabilisée: 75 m ²	Surface végétalisée perméable : 3 152 m ²

Exemple 1 - Infiltration à la parcelle :

Dans cet exemple, le sol a un coefficient de perméabilité $K=50 \text{ mm/h}$ ou $1,4 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$. La nappe se trouve à une profondeur de 3 m sous le terrain naturel. Les conditions sont donc réunies pour réaliser un **système de gestion des eaux pluviales par infiltration sur la parcelle**.

Les données d'occupation du sol nous donnent une surface active $S_a = 348 \times 0,9 = 313,2 \text{ m}^2$.
Le volume d'eau apporté sur cette surface est $V_{\text{eau}} = S_a \times 500 / 10000 = 313,2 \times 500 / 10000 = 15,57 \text{ m}^3$.

La surface minimum nécessaire pour vidanger le bassin en 24h $S_{24h} = 4,8 \times V / (K \times 24) = 62,3 \text{ m}^2$.
Sur cette surface, pour une pluie de 1h, le volume infiltré est de $V_{\text{inf}} = K \times S_{24h} / 4,8 = 0,65 \text{ m}^3$.
On obtient alors un volume minimum de stockage nécessaire de $V_{\text{stock}} = V_{\text{eau}} - V_{\text{inf}} = 14,92 \text{ m}^3$, arrondi à 15 m^3 .
Le **volume utile d'eau à stocker est de 15 m^3** .

Calcul du **massif de stockage et d'infiltration** : V_{stock} / pourcentage de vide (%)
- Pour un massif avec un pourcentage de **vide de 40 %** (diorite) : $15 \text{ m}^3 / 40 \%$ soit **38 m^3**
- Pour un massif avec un pourcentage de **vide de 95 %** (structure alvéolaire) : $15 \text{ m}^3 / 95 \%$ soit **16 m^3**

La nappe étant située à 3 m sous le terrain naturel, la **profondeur** du massif devra être de **2 mètres maximum**.

Exemple 2 - Rejet à débit régulé :

Dans cet exemple, le sol a une capacité de perméabilité $K=8 \text{ mm/h}$ ou $2,2 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ et la nappe est située à 2 m sous le terrain naturel.
Le **sol ne permet donc pas la gestion par infiltration** car $K < 1,1 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ ou 36 mm/h .

Les données d'occupation du sol nous donnent une surface active $S_a = 348 \times 0,9 = 313,2 \text{ m}^2$.
Compte tenu de la dimension de la parcelle le débit de fuite régulé est de $Q_f = 1,5 \text{ l/s}$.

Pour ces valeurs de surface et de débit de fuite, le volume nécessaire de stockage d'eau est, au minimum, de $V_{\text{stock}} = S_a \times 500 / 10\,000 = 313,2 \times 500 / 10\,000 = 15,57 \text{ m}^3$, arrondi à 16 m^3

Le **volume utile d'eau à stocker est de 16 m^3 avec un rejet régulé de $1,5 \text{ l/s}$ maximum (3 l/s/ha)**.

Calcul du **massif de stockage et d'infiltration** : V_{stock} / pourcentage de vide (%)
- Pour un massif avec un pourcentage de **vide de 40 %** (diorite) : $16 \text{ m}^3 / 40 \%$ soit **40 m^3**
- Pour un massif avec un pourcentage de **vide de 95 %** (structure alvéolaire) : $16 \text{ m}^3 / 95 \%$ soit **17 m^3**

La nappe étant située à 2 m sous le terrain naturel, la **profondeur** du massif devra être de **1 mètre maximum**.