Communauté d'agglomération Pays Basque
Euskal Hirigune Elkargoa

Juin 2018
14SBA003

Notice du zonage pluvial

Schéma Directeur d'assainissement pluvial de la Communauté d'Agglomération Pays Basque - Pôle territorial Sud Pays Basque



CONSULTING

SAFEGE
69 avenue du Maréchal Juin

64200 BIARRITZ

Agence Aquitaine

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Ile - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

suez

Sommaire

1 Introduction 1

2 Cadre réglementaire 2

2.1 Code général des collectivités territoriales 2

2.2 Code civil 2

2.3 Code rural 2

2.4 Code de l'environnement 3

2.5 Enquête publique 3

3 Diagnostic de la situation actuelle 5

3.1 Présentation du contexte général 5

3.2 Situation actuelle des eaux pluviales 13

4 Situation future des eaux pluviales 23

4.1 Développement urbanistique et risques associés 23

4.2 Imperméabilisation 23

4.3 Mesures compensatoires prises par la collectivité 24

4.4 Pourquoi modifier la gestion actuelle des eaux pluviales ? 24

5 Zonage d'assainissement pluvial 24

5.1 Mesures curatives 24

5.2 Mesures préventives 36

5.3 Moyens de contrôle 42

Tables des illustrations

Figure 1 : Plan de situation du territoire du Pôle territorial Sud Pays Basque 5
Figure 2 : Carte géologique du Pôle territorial Sud Pays Basque (source BRGM) 7
Figure 3 : Hyétogrammes des pluies de projet de type estival (durée 2 heures) 10
Figure 4 : Hyétogrammes des pluies de projet de type hivernal (durée 4 heures) 10
Figure 5 : Réseau hydrographique du Pôle territorial Sud Pays Basque (source SIE Adour Garonne) 12
Figure 7 : répartition des coefficients d'apport en fonction du type de surfaces 41

Table des tableaux

Tableau 1 : Localisation du projet 5
Tableau 2 : Caractéristiques des pluies de projet de type estival, de durée 2 heures 9
Tableau 3 : Caractéristiques des pluies de projet de type hivernal, de durée 4 heures 10
Tableau 4 : Evolution de la population du Pôle territorial Sud Pays Basque 13
Tableau 5 : Evolution de l'imperméabilisation prise en compte dans les modèles 23

Table des annexes

Annexe 1 cartographie des bassins versants modélisés
Annexe 2 cartographie des mesures curatives
Annexe 3 cartographie des mesures préventives
Annexe 4 Extrait du guide pratique des eaux pluviales pole territorial Côte Basque Adour
Annexe 5 Zonage par commune

1 INTRODUCTION

La gestion intégrée des eaux pluviales représente actuellement un enjeu majeur aussi bien en ville qu'en zone rurale. En zone urbaine, les sols largement imperméabilisés transportent de nombreux polluants et favorisent le ruissellement. En milieu plus rural, les activités agricoles contribuent à augmenter le ruissellement par temps de pluie. La gestion des eaux pluviales permet donc de répondre à plusieurs autres enjeux : la préservation de la qualité des eaux pour ses usages, la réduction du risque inondation et de mouvement de terrain et le développement de l'aménagement durable du territoire.

Ainsi, la gestion intégrée des eaux pluviales privilégie une gestion à la source voire à la parcelle en maîtrisant les eaux pluviales au plus près de leur point de chute pour limiter le ruissellement.

En France, la gestion des eaux pluviales est encadrée par différents outils comme les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux, les schémas d'aménagement et de gestion des eaux… Le zonage pluvial est un outil de gestion des eaux pluviales à l'échelle communale et compatible avec les autres schémas. Il se traduit par la mise en œuvre, par bassin versant, de deux types de prescriptions spatiales de gestion :

- **Des mesures curatives** permettant de remédier aux insuffisances capacitaires du réseau en situation actuelle et aux problèmes de qualité des milieux récepteurs ;
- **Des mesures préventives** pour les zones d'urbanisation futures et pour les zones urbanisées existantes. Il s'agit de prescriptions de nature à protéger les personnes et les biens pour des périodes de retour d'inondation de 10 ans à 30 ans. Le zonage fournit ainsi les valeurs de débit à ne pas dépasser pour tout nouvel aménagement et de manière générale pour toute nouvelle demande d'urbanisme.

2 CADRE REGLEMENTAIRE

2.1 Code général des collectivités territoriales

La maîtrise quantitative et qualitative est prise en compte dans le zonage des eaux pluviales, dans le cadre de l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales.

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

En pratique, le zonage des eaux pluviales doit permettre aux communes de délimiter après enquête publique :

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

Ces deux alinéas orientent clairement vers une gestion des eaux pluviales à partir de la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements, et tend à mettre un frein à la collecte des eaux pluviales sans ouvrage compensateur. Cela permet ainsi de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif. Le choix effectué dans le Schéma Directeur de l'Agglomération repris dans le dossier de zonage est à la fois de limiter l'imperméabilisation et de limiter les rejets.

2.2 Code civil

2.2.1 Droit de propriété

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

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

2.2.2 Servitudes d'écoulement

On distingue deux types de servitudes :

- **la servitude d'écoulement** : « les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué » (article 640 Code Civil). Toutefois, le propriétaire du fond supérieur n'a pas le droit d'aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales à destination des fonds inférieurs (article 640 alinéa 3 et article 641 alinéa 2 du Code Civil).
- **les servitudes d'égout de toits** : « tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds de son voisin » (article 981 du Code Civil).

2.3 Code rural

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

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

Le maire ou l'autorité compétente peut réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement pluvial ou sur la voie publique, dans le respect de la sécurité routière (article R122-3 du Code de la voirie routière et R161-16 du Code Rural). Les prescriptions sont généralement inscrites dans le règlement d'assainissement pluvial ou dans un règlement d'assainissement global pour les eaux usées et les eaux pluviales.

2.4 Code de l'environnement

Le Code de l'environnement précise la nomenclature (annexe de l'article R214-1, en application des articles L214-1 à L214-3) et la procédure des opérations soumises à autorisation ou déclaration (articles R214-6 et suivants du Code de l'environnement).

Les principaux ouvrages concernés sont :

- les rejets d'eaux pluviales (surface desservie et interceptée supérieure à 1 ha – rubrique 2.1.5.0) au milieu naturel (nappe ou cours d'eau) ;
- les plans d'eau permanents ou non (superficie supérieure à 0.1 ha – rubrique 3.2.3.0).

Ces rubriques sont décrites dans le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration en application de l'article 10 de la loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992. Ce décret présente une version consolidée de janvier 2017.

Le pôle territorial Sud de l'Agglomération Pays Basque s'est engagé dans une démarche qui vise à régulariser sa situation administrative aux titres des rubriques 2.1.5.0 et 3.2.3.0 de l'article R214-1 du Code de l'environnement. Cette régularisation fait l'objet d'une demande d'autorisation au titre des articles L214-1 à L214-5 du code de l'environnement.

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales est également soumis à demande d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-18 du code de l'environnement.

2.5 Enquête publique

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement pluvial est prévue aux articles R123-7 à R123-23 du code de l'environnement.

Le document est réalisé conformément aux textes réglementaires issus de la loi sur l'eau concernant le zonage pluvial.

Ce dossier d'enquête comprend deux pièces :

- la notice justifiant le zonage ;
- le plan de zonage.

Il a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et commentaires afin de permettre à l'agglomération de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.

Après approbation, il est ensuite intégré au Plan Local d'Urbanisme des communes sous forme d'annexe. Le PLU peut ainsi édicter des mesures particulières liées à la maîtrise des ruissellements, des risques d'inondation ou de rejets polluants, notamment en reprenant les dispositions issues d'études de zonage d'assainissement pluvial.

Ces prescriptions seront intégrées au PLU lors des prochaines révisions.

Il est rappelé que le PLU doit être compatible avec le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT). Le SCOT permet de délimiter les zones urbaines ou à urbaniser, en prenant en considération l'existence de risques naturels. Il peut spécifier des objectifs dans le domaine des risques. Outil privilégié de la planification intercommunale, il se situe à la bonne échelle pour définir des principes d'équilibre entre les diverses occupations du sol, par rapport à des contraintes identifiées d'écoulement ou de protection des lieux habités.

Enfin, pour être rendu opposable, le zonage pluvial doit être soumis à enquête publique mais doit également passer au contrôle de légalité et faire l'objet d'un arrêté.

3 DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

3.1 Présentation du contexte général

3.1.1 Géographie

La délimitation des zones d'assainissement eaux pluviales est déterminée sur l'ensemble du territoire intercommunal des communes du Pôle territorial Sud Pays Basque de la Communauté d'Agglomération Pays Basque.

Tableau 1 : Localisation du projet

Région	**Aquitaine**
Département	**Pyrénées Atlantiques**
Communes	**Ahetze, Ainhoa, Arbonne, Acain, Biriatou, Guéthary, Hendaye, Saint-Pée-sur-Nivelle, Sare, Urrugne, Ciboure, Saint-Jean-de-Luz**
Superficie du territoire	**270 km²**

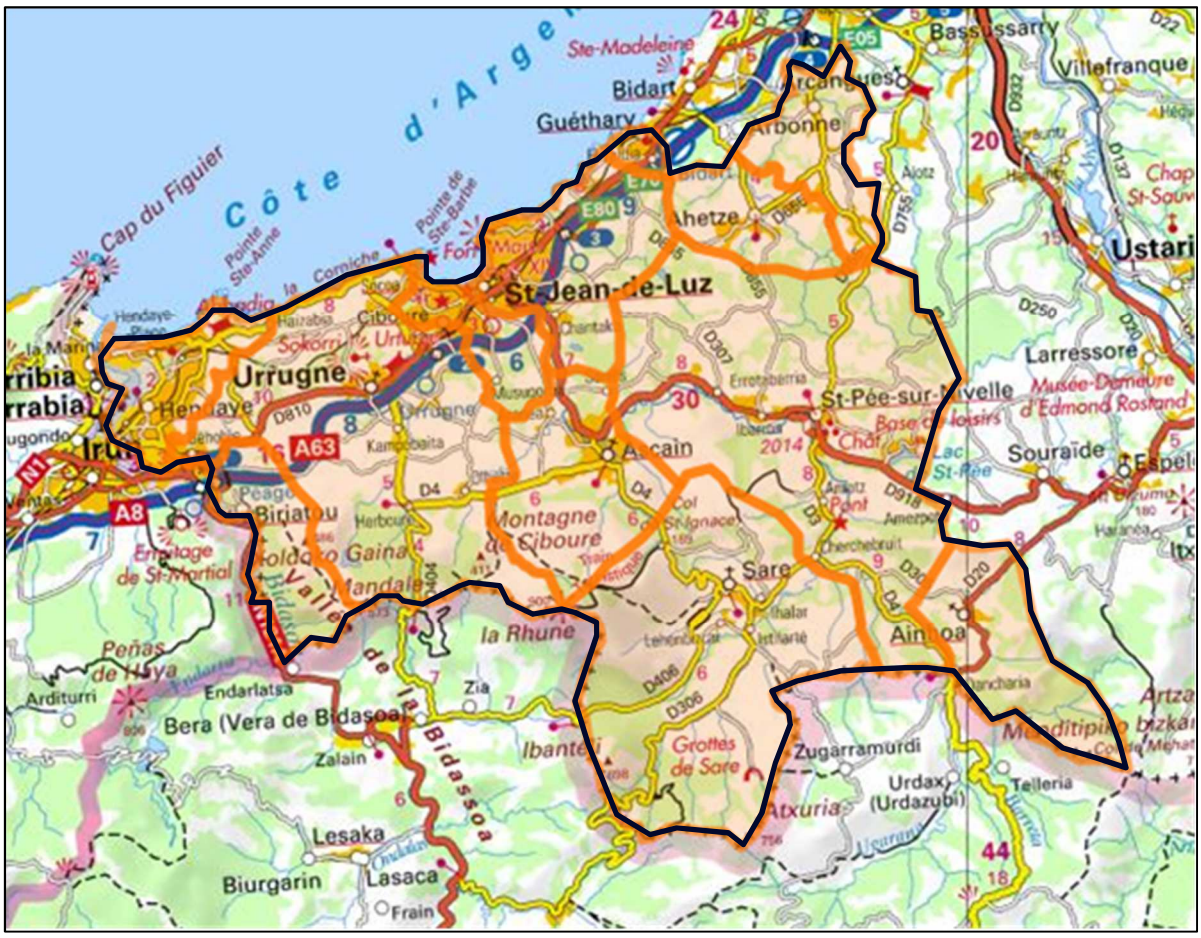


Figure 1 : Plan de situation du territoire du Pôle territorial Sud Pays Basque

3.1.2 Géologie

Les cartes géologiques du BRGM au 1/50 000 indiquent que la zone d'étude est principalement constituée de formations de flyschs.

Les formations principalement rencontrées au niveau des communes de l'agglomération sont les suivantes :

- **Les faciès « flysch » (C_{6-2})** : Ils apparaissent sous forme de calcaires en dalles avec lits de silex parallèles à la stratification et de marnes litées alternant avec des grés psammitiques en bancs minces ;
- **Flysch supérieur indifférencié (C_{5-3})** : Il est composé de terrains moins résistants : schistes marneux, marnes conchoïdes, calcaires en plaquettes ou en bancs minces, qui doivent représenter le Turonien ;
- **Dépôts fluviatiles de la basse plaine alluviale (F_z)** : Il s'agit souvent des fonds de vallées, plats marécageux drainés par d'innombrables petits canaux, tantôt alignés parallèlement, tantôt sinueux et formant un véritable lacis. Du point de vue sédimentologique, ces dépôts ne montrent que des galets et des blocs, moyés sous une vase molle ;
- **Dépôts caillouteux et piedmont (P)** : Au sud d'Urrugne et d'Olhette, il existe un glacis presque continu de dépôts caillouteux. Ils sont considérés comme étant des éboulis remaniés, des dépôts de piedmont ;
- **Dépôts superficiels du flysch crétacé (R)** : Éluvions en manteau continu sur les pentes. Ce revêtement est constitué de terres de décalcification jaunâtres, argilo-sableuses dont la valeur agricole varie suivant la composition originelle du flysch sous-jacent ;
- **Grés vosgiens, poudingues de base (t1)** : Ces grés-quartzites grossiers, en bancs à stratifications fréquemment entrecroisés débutent par des poudingues de base galets de quartzite paléozoïque, le plus souvent craquelés et impressionnés, lié par un ciment souvent grossier de couleur généralement lie de vin ;
- **Grés à Voltzia (t2)** : Composés de grés bigarrés, d'argilites, de psammites, de grés en dalles. Cette formation comprend à la base des grés en dalles, de couleur blanche, pourprée, rose ou verdâtre, suivis de psammites friables ;
- **Coulée de solifluxion, dépôts de glissements sur pentes modérées (S)** : Le Cambo-Ordovicien comprend ici des schistes gris verdâtres luisants, alternant avec de gros bancs de véritables quartzites qu'on distingue de ceux du Dévonien par l'absence totale de ciment carbonaté ;
- **Granite de la Haya et du Mont Faaléguy (γ)** : Granite alcalin à l'état de gros filon plutôt que de batholite et qui n'a exercé qu'un métamorphisme faible et limité ;
- **Albien-Aptien (n_{7-5})** : Série d'épaisseur variable où les faciès calcaires et détritiques s'interpénètrent passant les uns aux autres latéralement ou verticalement.

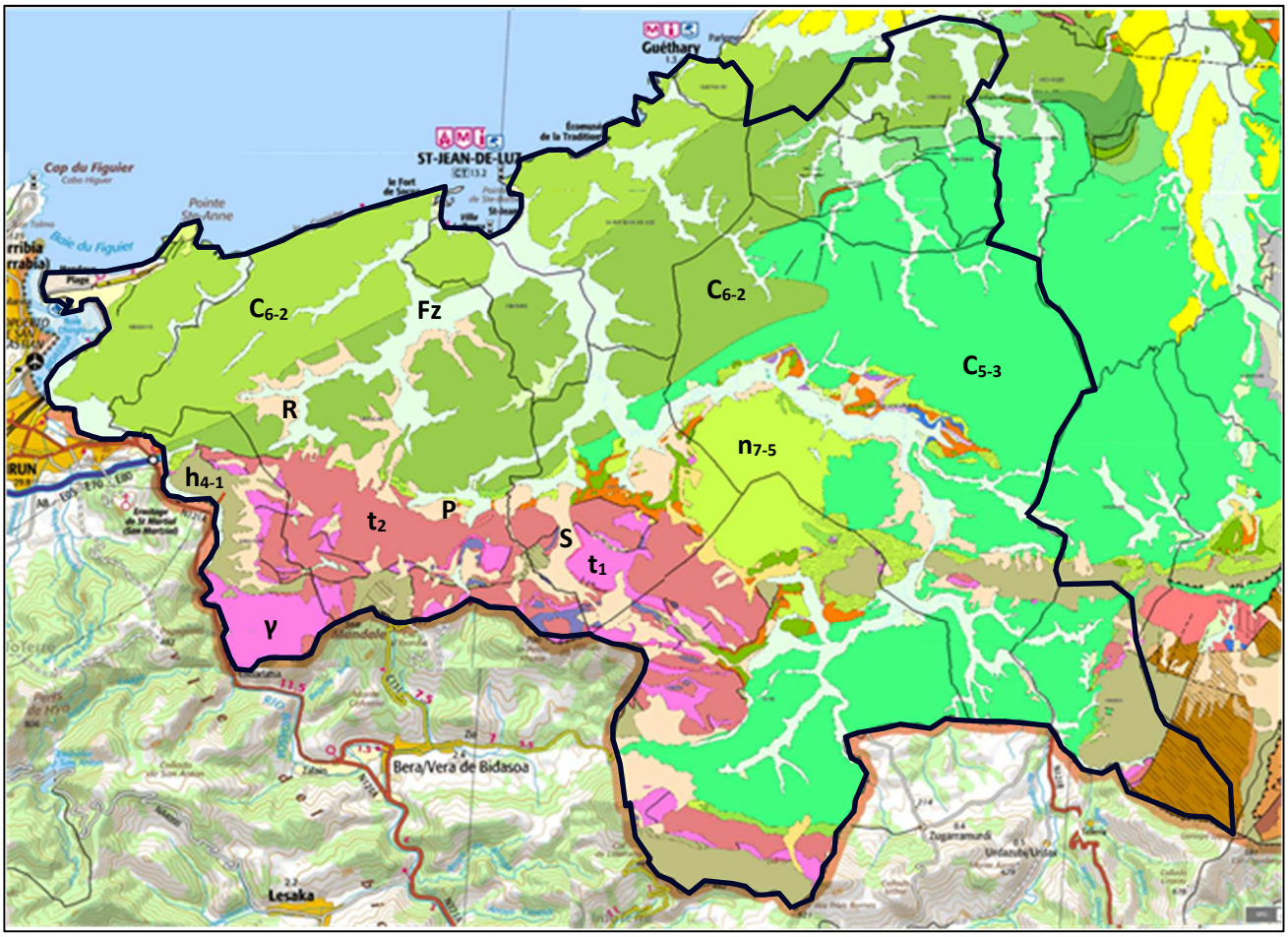


Figure 2 : Carte géologique du Pôle territorial Sud Pays Basque (source BRGM)

3.1.3 Pluviométrie

3.1.3.1 Stations météorologiques existantes

La pluviométrie est appréciée à partir des formules de Montana, qui s'expriment de la manière suivante :

$$h(t) = a\ t^{1-b}$$
$$I(t) = a\ t^{-b}$$

avec t : durée de l'événement pluvieux, en minutes

h(t) : hauteur précipitée de l'événement pluvieux de durée t, en mm

I(t) : intensité de l'événement pluvieux de durée t, en mm/ min

Les coefficients de Montana sont les paramètres a et b. Ils sont calculés à partir des données enregistrées sur les stations Météo France pour différentes périodes de retour.

La station Météo France la plus proche disposant de données statistiques est la station de Biarritz Anglet. Des données partielles sont disponibles sur les stations Météo France de la Pointe de Socoa à Ciboure ou sur celle d'Espelette.

La comparaison des pluies journalières caractéristiques de ces 3 stations a permis de conclure que la prise en compte des données statistiques de la station de Biarritz semble pertinente et va même plutôt dans le sens d'une analyse sécuritaire avec des statistiques de pluviométrie légèrement supérieures à celle des autres stations.

3.1.3.2 Evolution de la pluviométrie

Une analyse des données statistiques calculées à différentes dates a montré une évolution manifeste depuis 1999 des hauteurs de pluie déterminées par les coefficients de Montana issus d'analyses de Météo France.

Cela montre que les événements pluviométriques enregistrés depuis le début des années 2000 ont été relativement concentrés et importants par rapport aux événements enregistrés sur les 30 années précédentes, faisant évoluer les traitements statistiques des pluies du secteur (+20% sur les pluies décennales de durée 1 heure à 24 heures depuis 1980).

On peut en conclure que la pluie décennale de durée 2 heures actuelle est plus importante que celle utilisée dans les années 1980-1990 pour dimensionner les collecteurs et les ouvrages. Elle se rapproche de la pluie trentennale de l'époque.

La prise en compte des statistiques pluviométriques actualisées dans le cadre de l'étude va donc dans le sens d'une meilleure protection par rapport aux structures hydrauliques existantes.

3.1.3.3 Pluies de projet

La capacité hydraulique du réseau a été évaluée grâce au modèle élaboré. Pour ce faire, des pluies synthétiques ont été construites à partir des données disponibles et simulées ensuite à l'aide du modèle.

Les principales caractéristiques des évènements pluvieux testés sont :

3.1.3.3.1 Durée des pluies

Les risques d'inondation pouvant intervenir en été suite à des orages intenses et également en hiver pour des événements pluvieux plus longs et moins intenses, il est apparu nécessaire de simuler deux types de pluies de projet :

- **Pluies de projet de type estival** représentant des orages intenses (durée intense 15 min, durée totale de 2h),
- **Pluies de projet de type hivernal** plus étalées dans le temps (durée intense 30 min, durée de 4 h).

3.1.3.3.2 Périodes de retour

Le choix des périodes de retour va s'appuyer sur les recommandations de la norme NF EN 752 :

- **Pluie de fréquence décennale (T = 10 ans)** : les aménagements devront permettre de **supprimer l'ensemble des débordements** pour la période de retour 10 ans. Il s'agit de la pluie de référence en termes de dimensionnement des réseaux et ouvrages depuis plus de 20 ans, en accord avec l'Instruction Technique relative aux Réseaux d'Assainissement des Agglomérations de 1977. Cette pluie permettra de contrôler la capacité des conduites initialement dimensionnées pour cette occurrence tout en analysant les modifications urbanistiques étant survenues avec une augmentation de l'imperméabilisation compensée ou pas ;
- **Pluie de fréquence trentennale (T = 30 ans)** : la pluie trentennale est retenue comme pluie exceptionnelle vers laquelle le niveau de protection contre les inondations à terme sera pris. Les aménagements proposés devront permettre de **limiter les débordements** pour cette période de retour de manière à ce qu'ils ne portent pas atteinte aux biens et aux personnes (pas de débordements résiduels en risque fort cf chapitre 3.2.2) ;
- **Pluie de fréquence cinquantennale (T = 50 ans) :** La modélisation de cette pluie ne servira pas au dimensionnement des aménagements proposés car cela engendrerait des contraintes techniques et économiques trop importantes pour la collectivité. Les risques résiduels après aménagements pourront être définis pour cette période de retour sur les zones à forts enjeux.

3.1.3.3.3 Pluies de projet obtenues

Les pluies de projet sont des pluies double-triangle construites à partir des coefficients de Montana disponibles pour la station Météo France de Biarritz- Anglet (64).

Les caractéristiques de ces coefficients sont les suivantes :

- coefficients calculés pour des durées d'événements comprises entre 6 min et 6 heures ;
- coefficients les plus récents disponibles auprès de Météo France au mois de janvier 2015 calculés à partir des données de la période 1962 – 2012.

Tableau 2 : Caractéristiques des pluies de projet de type estival, de durée 2 heures

Période de retour	Hauteur période intense (mm)	Hauteur période non intense (mm)	Hauteur totale (mm)
10 ans	17.3	29.7	47
30 ans	21.9	40.6	62.5
50 ans	24.3	46.8	71.1

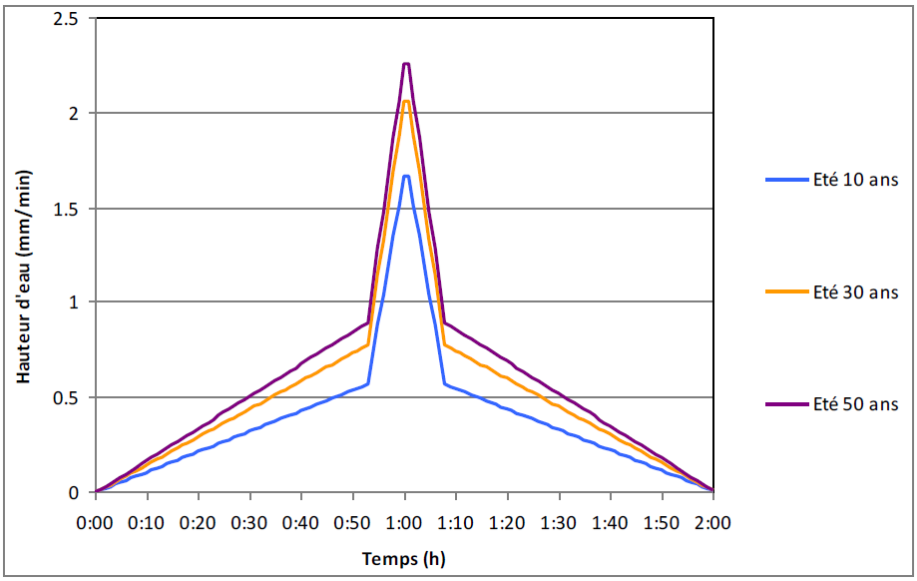


Figure 3 : Hyétogrammes des pluies de projet de type estival (durée 2 heures)

Tableau 3 : Caractéristiques des pluies de projet de type hivernal, de durée 4 heures

Période de retour	Hauteur période intense (mm)	Hauteur période non intense (mm)	Hauteur totale (mm)
10 ans	24.6	41	65.6
30 ans	31.6	57.1	88.7
50 ans	35.3	66.4	101.7

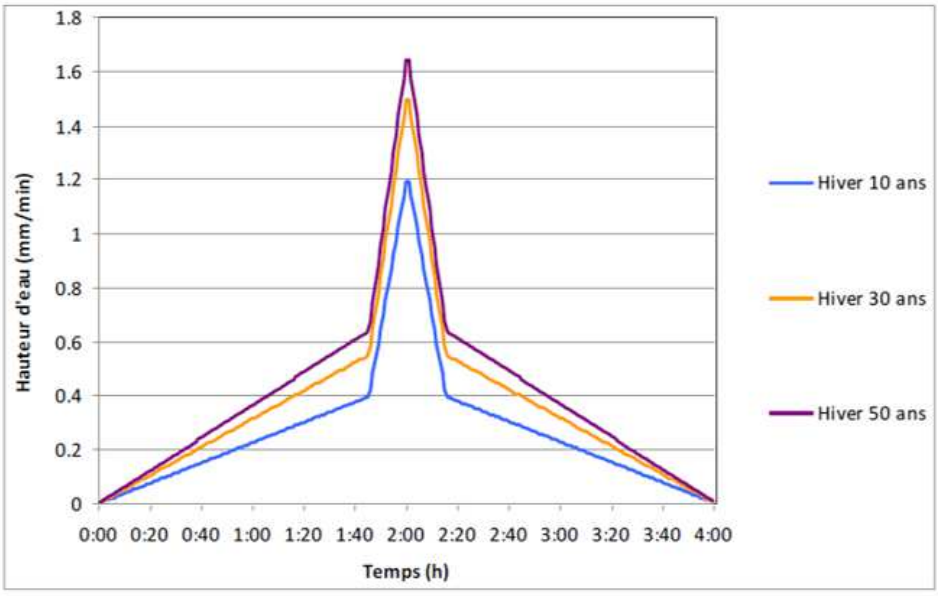


Figure 4 : Hyétogrammes des pluies de projet de type hivernal (durée 4 heures)

3.1.4 Hydrogéologie

Les ressources en eaux souterraines sont relativement importantes sur le secteur d'étude.

Différents types de masses d'eau souterraines sont recensées sur la zone d'étude :

- **Terrains plissés BV Nive, Nivelle, Bidouze** secteurs hydro q8, q9, s5 (+q3 et s4 marginal) : il s'agit d'un système hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne dont la superficie est de 2094 m^2. Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et chimique ;
- **Alluvions de la Bidassoa** : Il s'agit d'un système hydraulique libre de 2 km^2. Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et chimique.
- **Terrains plissés du bassin de la Bidassoa** secteur hydro s6 : il s'agit d'un système hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne dont la superficie est de 24 km^2. Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et chimique.
- **Alluvions de l'Adour et de l'Echez, l'Arros, la Bidouze et la Nive** : il s'agit d'un système hydraulique est majoritairement libre dont la superficie représente 1005 km^2. Cette masse d'eau présente un état chimique qualifié de mauvais du fait de la présence de nitrates et pesticides. Son état quantitatif est également qualifié de mauvais ;
- **Terrains plissés du BV Adour secteur hydro q0** : il s'agit d'un système hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne dont la superficie est de 821 km^2. Cette masse d'eau présente un bon état quantitatif et chimique.

3.1.5 Hydrographie

Le réseau hydrographique du Pôle territorial Sud Pays Basque est relativement dense. Il s'étend sur plus de 440 km.

Les cours d'eaux principaux sont les suivants :

- **La Bidassoa** (bassin versant de 710 km^2) : elle prend sa source en Espagne, au pic Astaté et se jette dans le golfe de Gascogne au niveau de la Baie de Xingudi sur la commune d'Hendaye, après un parcours de 76 km de long (dont 24 km en France) ;
- **La Nivelle** (bassin versant de 238 km^2) : elle prend sa source en Espagne et se jette dans le golfe de Gascogne au niveau de la baie de Saint-Jean-de-Luz après un parcours de 39 km de long ;
- **L'Untxin** (bassin versant de 32 km^2) : il prend sa source à 275 m d'altitude, sur le versant nord du Xoldokogaina et se jette dans le golfe de Gascogne au niveau de la baie de Saint-Jean-de-Luz après un parcours de 9,5 km de long ;
- **L'Uhabia** (bassin versant de 61 km^2) : il prend source au niveau des bois d'Ustaritz et de Saint-Pée-sur-Nivelle et se jette dans le golfe de Gascogne au sud de la commune de Bidart, après un parcours de 15 km de long.

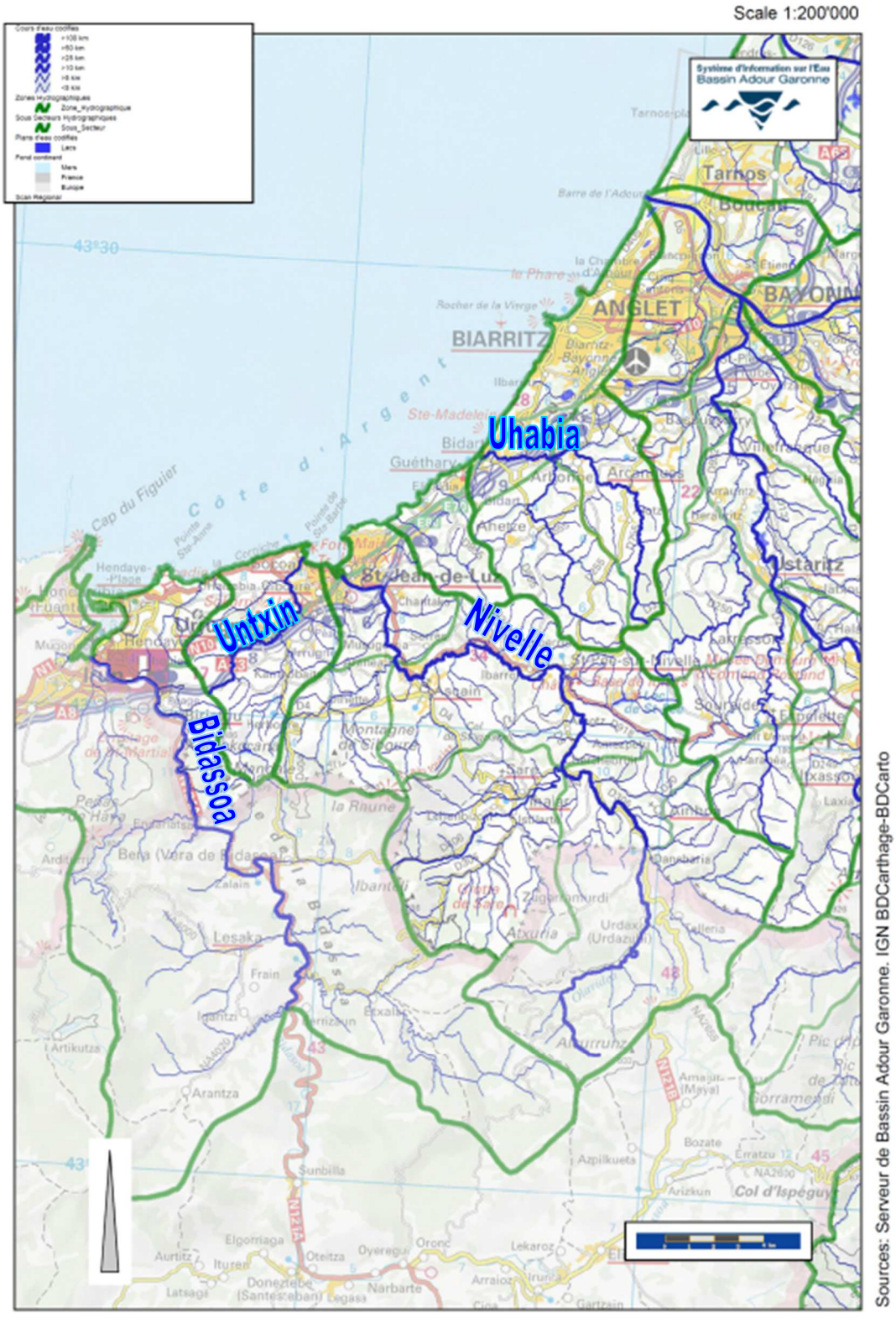


Figure 5 : Réseau hydrographique du Pôle territorial Sud Pays Basque (source SIE Adour Garonne)

3.1.6 Démographie et évolution urbaine

Selon les recensements INSEE réalisés sur chacune des communes du territoire en 2014 (population en vigueur au 1 er ja nvier 2017), la population du Pôle territorial Sud Pays Basque s'élève à 66 475 habitants.

Le nombre d'habitants en 1999 était de 54 188 habitants, soit un taux d'accroissement annuel moyen de +1.4 % entre 1999 et 2014.

Le taux d'accroissement moyen annuel a été particulièrement élevé pour les communes d'Arbonne et Ahetze avec +2.9% et +2.7 % par an.

En revanche, pour la commune de Guéthary, on note un accroissement négatif de la population.

A noter cependant que les chiffres de l'INSEE sont à nuancer car ils ne tiennent pas compte de la population saisonnière et touristique, en particulier pour la commune précédemment citée[1].

Le taux de croissance de l'agglomération est donc relativement élevé et s'inscrit dans la durée.

En prolongeant les tendances observées au cours de cette décennie, la population de l'Agglomération avoisinerait les 90 000 habitants en 2035.

Tableau 4 : Evolution de la population du Pôle territorial Sud Pays Basque

Communes	1999	2014	Taux accroissement annuel moyen (%)
Ahetze	1 318	1 982	+ 2.7 %
Ainhoa	599	664	+ 0.7 %
Arbonne	1 375	2 116	+ 2.9 %
Ascain	3 097	4 250	+ 2.1 %
Biriatou	831	1 193	+ 2.4 %
Ciboure	6 283	6 630	+ 0.4 %
Guéthary	1 284	1 274	- 0.07 %
Hendaye	12 596	16 783	+ 1.9 %
Sare	2 184	2 596	+ 1.2 %
Saint-Jean-de-Luz	13 247	13 431	+ 0.07 %
Saint-Pée-sur-Nivelle	4 331	6 252	+ 2.5 %
Urrugne	7 043	9 304	+ 1.9%
TOTAL	**54 188**	**66 475**	**+ 1.4 %**

Le parc de logements s'est accru de 14 609 unités entre 1999 et 2014, appartements et logements confondus, passant de 35 569 à 50 178 logements.

3.2 Situation actuelle des eaux pluviales

Dans le cadre du zonage pluvial, à travers la modélisation des réseaux d'eaux pluviales et réseaux unitaires et un découpage des bassins versants, un diagnostic capacitaire a été réalisé.

A l'issue du diagnostic, des aménagements ont été définis de manière à éviter les débordements des eaux pluviales par rapport à une pluie décennale de durée 2 heures et 4 heures en situation actuelle.

3.2.1 Description générale de l'assainissement

Le réseau d'assainissement du Pôle territorial Sud Pays Basque est constitué de :

- environ 280 km de réseau séparatif pluvial ;
- environ 66 km de réseau unitaire.

[1] La population saisonnière, non comptabilisée ici, représente une part importante de la population. En effet, environ 47 % des logements de Guéthary sont des résidences secondaires occupées environ 6 mois de l'année. A cela s'ajoute également la population touristique.

Soit un total de 346 km de réseau (EP et UN).

Il est complexe et se compose notamment de :

- 199 bassins de rétention (privés et publics) ;
- 12 bassins tampon ;
- 63 déversoirs d'orage (délestage réseau unitaire vers EP). Les DO sur les collecteurs EU ne sont pas comptabilisés ;
- 27 postes de refoulement unitaire/pluvial.

Le système d'assainissement compte également 9 stations d'épuration :

- Ainhoa Bourg 1 000 EH,
- Ainhoa Dantxaria 2 500 EH,
- Saint-Pée-sur-Nivelle-Sare 15 000EH,
- Ascain 10 000 EH,
- Guéthary Cénitz 10 000 EH,
- Saint-Jean-de-Luz Archilua 55 000 EH,
- Ciboure Urrugne Laburrenia 40 000 EH,
- Hendaye Armatonde 35 000 EH,
- Sare Lekayenborda 250 EH.

A noter

- les EU du système d'assainissement quartier Joncaux Hendaye, Béhobie et Biriatou sont traitées à la STEP de Fontarabie-Irun ;
- les EU des systèmes d'assainissement des communes d'Ahetze et Arbonne sont traitées à la STEP de Bidart (25 000EH).

3.2.2 Définition du risque inondation

Les risques sont définis par le croisement territorialisé des vulnérabilités et de l'aléa inondation.

Il s'agit donc de la manifestation en un site donné d'un aléa susceptible de s'exercer sur des populations, biens activités, caractérisés par un niveau de vulnérabilité.

Trois classes de vulnérabilité sont proposées :

- **vulnérabilités faibles** : il s'agit de secteurs de l'agglomération où l'inondation a peu de conséquences du point de vue humain dans un premier temps puis économique,
- **vulnérabilités moyennes** : il s'agit de secteurs de l'agglomération où l'inondation peut être admise avec des conséquences « acceptables » du point de vue humain et économique puis qui apparaissent comme moyennement prioritaires,
- **vulnérabilités fortes** : il s'agit de secteurs de l'agglomération où l'inondation a des conséquences importantes du point de vue humain et économique.

Trois classes d'aléas sont proposées :

- **aléas faibles** : il s'agit de volumes de débordement hors des réseaux d'évacuation des eaux pluviales relativement limités qui, dans la plupart des cas, se répartissent sur une surface limitée et dont le temps de ressuyage est relativement rapide ; la limite de volume débordé hors des réseaux pour un aléa faible est définie à 500 m^3,
- **aléas moyens** : il s'agit de volumes de débordement hors des réseaux d'évacuation des eaux pluviales qui commencent à devenir conséquents et qui peuvent s'étendre sur des surfaces relativement importantes avec un temps de ressuyage relativement perceptible ; les limites de volume débordé hors des réseaux pour un aléa moyen sont comprises entre 500 et 1 500 m^3,
- **aléas forts** : il s'agit de volumes de débordement hors des réseaux d'évacuation des eaux pluviales qui sont conséquents et qui s'étendent sur des surfaces relativement importantes avec un temps de ressuyage pouvant engendrer une gêne et des conséquences économiques ; le volume débordé hors des réseaux pour un aléa fort est supérieur à 1 500 m^3.

Les tableaux ci-après synthétisent ces risques :

Pour une pluie décennale :

	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort
Vulnérabilités faibles	**Risque faible**	**Risque faible**	**Risque faible**
Vulnérabilités moyennes	**Risque moyen**	**Risque fort**	**Risque fort**
Vulnérabilités fortes	**Risque fort**	**Risque fort**	**Risque fort**

Pour une pluie trentennale et cinquentennale :

	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort
Vulnérabilités faibles	**Risque faible**	**Risque faible**	**Risque faible**
Vulnérabilités moyennes	**Risque moyen**	**Risque moyen**	**Risque fort**
Vulnérabilités fortes	**Risque moyen**	**Risque fort**	**Risque fort**

Le tableau ci-dessous reprend pour mémoire les résultats des calculs capacitaires menés sur les communes en situation actuelle (pluie 10 ans de durée 2 et 4 heures) et permettant d'attribuer un risque aux différents secteurs

Commune	Secteur	Risque inondation actuel
Ahetze	Chemin Haroztegia RD 655	**Fort**
	Chemin Juanetaenea	**Faible**
	Chemin Uronea	**Faible**
Arbonne	Ziburia	-
	VC n°2 Harriaque	-
	RD255 / Hameau d'Arbonne	-
	Iruskiaguerria	-
	Alotz Errota	-
	Larrondoa	-
Ainhoa	Rue principale	**Fort**
	Amont du croisement chemin Mendiondoa/ chemin du Bois	**Moyen**
	Réseau en parallèle de la rue Principale. (en amont de la connexion avec l'exutoire rejoignant le ruisseau affluent de l'Opalazioko)	**Faible**
	Voie communale n°3 dite de Landaburua	**Moyen**
Ascain	Chemin Marzenneko Tartia	**Fort**
	Route de Saint-Jean-de-Luz : au niveau du croisement avec le chemin Teileria	**Fort**
	Rue San Inacio Bidea	**Fort**
	Route de Saint-Jean-de-Luz : au niveau du croisement avec la route de Serres	**Fort**
	Rue Ernest Fourneau (ouest)	**Fort**
	Croisement rue San Inacio Bidea et chemin des Carrières.	**Moyen**
	Route de Ciboure	**Faible**
	Burdinbidea aval	**Faible**
Biriatou	Aguerreberry	**Moyen**
	Carrefour Azkenia	**Fort**
Ciboure	Avenue de Rhune / Iduski Alde	**Moyen** et **Fort**
	Avenue du Commandant Passicot – Socoa n°5	**Fort**
	Quai Jean Poulou	**Fort**
	Quai Ravel	**Fort**
	Quai Jean Poulou	**Fort**
	Rue Turnaco / rue Bourousse	**Fort**
	Avenue Joseph Abeberry	**Fort**
	Allée des Primevères / Avenue Oihan Alde	**Fort**
	Rue de la République	**Fort**
	Carrefour Carassou / Agorette	**Fort**
	Avenue Delaunay	**Fort**
	Avenue Miguéléna / Chemin Etxalde	**Fort**
	Avenue Picherit / RD 704	**Fort**
	Chemin de Gurutzeta	**Moyen**
	Allée Pepeenea	**Moyen**
	Avenue des Basques	**Faible**
Ciboure	Avenue Haize Egoa	**Faible**
Guéthary	Avenue du Général De Gaulle	**Fort** (P10-4h)

Guéthary	Chemin de Cartacan	-
	Ahontz Berroa	**Faible**
	Partie Privée Ahontz/Harispe	**Faible**
	Chemin Errepira	**Faible**
Hendaye	Boulevard de l'Empereur Molerès	**Fort**
	Empereur / Chechenia / Walt Disney	**Fort**
	Secteur Biaturenia	**Fort**
	Boulevard de l'Empereur/rue Laparca	**Fort**
	Boulevard de l'Empereur/rue Laparca	**Fort**
	Boulevard de l'Empereur/rue Laparca	**Fort**
	Boulevard de l'Empereur (entre les rues de Chourioenia et de Chinchoenia)	**Fort**
	Rue Nouvelle	**Fort**
	Rue Tunnel	**Fort**
	Bassin Teilleri	**Fort**
	Bassin Teilleri	**Fort**
	Bassin Teilleri	**Fort**
	Rue Pellot	**Fort**
	Rue des Fermes	**Fort**
	Poste Belcenia	**Fort**
	Boulevard Général de Gaulle (amont PR Esperanza)	**Fort**
	Bassin de rétention Trinquet	**Fort**
	Optimisation du fonctionnement des bassins de rétention Olazo et Machiténia	**Fort**
	Augmentation de la capacité du bassin de rétention Olazo ou Machiténia	**Fort**
	Rue de l'Industrie amont (entre la RD et la rue de l'Autoport)	**Fort**
	Rue de l'Industrie (vers le Centre Technique Municipal)	**Fort**
	Rue de l'Industrie aval	**Fort**
	Rue Lekueder	**Fort**
	Rue de l'Infante	**Fort**
Saint-Jean-de-Luz	Paul Gelos	**Fort**
	Paul Gelos	**Fort**
Saint-Pée-sur-Nivelle	Nord de la Z.A Lizardia Entre l'entreprise LAPIX et EUROTECH	**Moyen**
Sare	Route Lahetia en direction du rond-point de la D4	**Fort**
	Route Départementale 306 Au niveau du croisement avec le chemin de l'usine.	**Fort**
Urrugne	Secteur Kalitxo Rue de Socoa	**Fort**
	ZA Berroueta Chemin Tomasenea	**Fort** (P10-2h)
	Galzaburu Lotissement Iduski Alde	**Moyen**
Urrugne	Galzaburu Rue Haritz Alde	**Moyen**
	Lotissement Herboure	**Moyen**
	ZA Bittola Parking Transports Etcheto	**Moyen**

3.2.3 Incidences sur la qualité

Un autre objectif du schéma directeur était de pouvoir évaluer l'impact des rejets pluviaux et des surverses unitaires du réseau d'assainissement sur le milieu récepteur. Pour ce faire une analyse détaillée a été menée à l'aide du modèle hydraulique afin d'évaluer le fonctionnement hydraulique du réseau pour des pluies courantes. Ce modèle a permis de définir l'impact des rejets sur la qualité des milieux récepteurs en vue du respect des objectifs de qualité définis au niveau national sur les différentes masses d'eau superficielles, suite à la Directive Cadre Européenne sur L'Eau.

Le schéma directeur d'assainissement pluvial a fait l'objet de l'analyse des effets de choc provoqués sur le milieu par les déversements du réseau d'assainissement par temps de pluie. La méthodologie est détaillée dans le chapitre 7 « détermination de l'impact des rejets d'assainissement sur les milieux naturels » du rapport général.

L'impact de l'ensemble des rejets pluviaux et unitaires identifiés sur les paramètres les plus pénalisants a été estimé. La simulation hydraulique a été réalisée pour un évènement pluvieux de type orageux représentatif des pluies estivales (pluie mensuelle de durée 2h intense sur 15 minutes).

Les résultats des simulations d'impact des surverses du réseau pour la pluie mensuelle sur les milieux récepteurs sont synthétisés pour chaque commune ci-dessous. Les valeurs surlignées en jaune indiquent des dépassements du seuil de bon état écologique.

- **Rejets Ahetze dans l'Uhabia** :

	DBO5	MES	DCO	E coli
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	2.88	29	36.1	722
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**0.722**	**0.722**	**0.722**	**0.722**

Uhabia				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**0.113**	**0.113**	**0.113**	**0.113**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	MES mg/l	DCO mg/l	E coli NPP/100ml
Concentration aval rejets en mg/l	**4**	**36**	**46**	1E+03

- **Rejets Ainhoa dans la Nivelle** :

	DBO5	MES	DCO	E coli
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	2	16	20	403
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**0.403**	**0.403**	**0.403**	**0.403**

Nivelle				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**0.609**	**0.609**	**0.609**	**0.609**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	MES mg/l	DCO mg/l	E coli NPP/100ml
Concentration aval rejets en mg/l	**4**	**24**	**35**	1E+03

- **Rejets d'Arbonne dans l'Uhabia** :

	DBO5	MES	DCO	E coli

Flux totaux rejetés (somme Q*C)	2.45	24	31	613
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**0.613**	**0.613**	**0.613**	**0.613**

Uhabia				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**0.113**	**0.113**	**0.113**	**0.113**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	**MES mg/l**	**DCO mg/l**	**E coli NPP/100ml**
Concentration aval rejets en mg/l	**4**	**35**	**47**	1E+03

- **Rejets d'Ascain dans la Nivelle** :

	DBO5	**MES**	**DCO**	**E coli**
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	5	55	68	1 369
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**1.4**	**1.4**	**1.4**	**1.4**

Nivelle				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**1.1**	**1.1**	**1.1**	**1.1**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	**MES mg/l**	**DCO mg/l**	**E coli NPP/100ml**
Concentration aval rejets en mg/l	**4.2**	**28**	**39**	**1.E+03**

- **Rejets de Biriatou dans la Bidassoa** :

	DBO5	**MES**	**DCO**	**E coli**
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	5.36	53.6	67	1340
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**1.34**	**1.34**	**1.34**	**1.34**

Bidassoa				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**7.30**	**7.30**	**7.30**	**7.30**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	**MES mg/l**	**DCO mg/l**	**E coli NPP/100ml**
Concentration aval rejets en mg/l	**4**	**18**	**29**	**1E+03**

Rejets de Ciboure dans l'Untxin et la Nivelle :

	DBO5	MES	DCO	E coli
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	3.36	33.6	42	840
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**0.84**	**0.84**	**0.84**	**0.84**

Untxin				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**0.096**	**0.096**	**0.096**	**0.096**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	MES mg/l	DCO mg/l	E coli NPP/100ml
Concentration aval rejets en mg/l	**4**	**37**	**47**	1E+03

	DBO5	MES	DCO	E coli
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	14.7	68.8	113.8	1.8E+5
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**1.533**	**1.533**	**1.533**	**1.533**

Nivelle				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**1.8**	**1.8**	**1.8**	**1.8**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	MES mg/l	DCO mg/l	E coli NPP/100ml
Concentration aval rejets en mg/l	**4**	**26**	**30**	1E+03

Rejets Guéthary dans le Baldareta :

	DBO5	MES	DCO	E coli
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	0.912	9.12	11.4	228
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**0.228**	**0.228**	**0.228**	**0.228**

Baldareta				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**0.0051**	**0.0051**	**0.0051**	**0.0051**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	MES mg/l	DCO mg/l	E coli NPP/100ml
Concentration aval rejets en mg/l	**4**	**39**	**49**	1E+03

- **Rejets d'Hendaye dans la Bidassoa** :

	DBO5	MES	DCO	E coli
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	36	108	252	179690
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**1.8**	**1.8**	**1.8**	**1.8**

Bidassoa				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**7.3**	**7.3**	**7.3**	**7.3**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	MES mg/l	DCO mg/l	E coli NPP/100ml
Concentration aval rejets	**8**	**23**	**48**	**2.E+04**

- **Rejets de Saint-Jean-de-Luz dans la Nivelle** :

	DBO5	MES	DCO	E coli
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	26.3	263	328.7	6574
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**6.12**	**6.12**	**6.12**	**6.12**

Nivelle				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**1.8**	**1.8**	**1.8**	**1.8**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	MES mg/l	DCO mg/l	E coli NPP/100ml
Concentration aval rejets	**4.3**	**36**	**47**	**1057**

- **Rejets de Saint-Pée-sur-Nivelle dans la Nivelle** :

	DBO5	MES	DCO	E coli
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	12.4	123.8	154.8	3095
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**1.30**	**1.30**	**1.30**	**1.30**

Nivelle				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**0.9**	**0.9**	**0.9**	**0.9**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	MES mg/l	DCO mg/l	E coli NPP/100ml
Concentration aval rejets	**4.2**	**29.2**	**39.8**	**1E+03**

- **Rejets de Sare dans la Nivelle** :

	DBO5	MES	DCO	E coli
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	2	21	27	530
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**0.5**	**0.5**	**0.5**	**0.5**

Nivelle				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**0.9**	**0.9**	**0.9**	**0.9**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	MES mg/l	DCO mg/l	E coli NPP/100ml
Concentration aval rejets	**4.3**	**23**	**34**	**1.E+03**

- **Rejets d'Urrugne dans l'Hanibareko Erreka** :

	DBO5	MES	DCO	E coli
Flux totaux rejetés (somme Q*C)	1.708	17.08	21.35	427
Débit maximum rejeté (somme Q) en m3/s	**0.427**	**0.427**	**0.427**	**0.427**

Hanibareko Erreka				
QMNA5 (Q initial) en m3/s	**0.0623**	**0.0623**	**0.0623**	**0.0623**
Concentration initiale mg/l	4.5	13.5	25	1E+03

	DBO5 mg/l	MES mg/l	DCO mg/l	E coli NPP/100ml
Concentration aval rejets en mg/l	**4.1**	**36**	**46**	1E+03

Les différentes simulations montrent une dégradation relative de la qualité des cours d'eau provoquée par les surverses unitaires et les rejets pluviaux directs. Les résultats sont sans doute surévalués par les hypothèses sécuritaires utilisées dans le calcul et notamment : le débit d'étiage, l'absence d'effet de dilution des cours d'eau, l'absence de l'auto-épuration des cours d'eau, la concomitance des pointes des débits du réseau.

3.2.4 Mesures existantes

En matière de gestion des écoulements pluviaux, la politique de maîtrise des ruissellements est actuellement édictée par le Code de l'environnement.

Pour les projets d'une certaine envergure soumis au Code de l'environnement article R214-1 et suivants, l'augmentation du ruissellement peut être compensée par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou autres techniques alternatives basées sur une protection variable selon la commune concernée. Pour les projets non soumis, l'imperméabilisation est étudiée au cas par cas selon les prescriptions des Plan Locaux d'Urbanisme de chaque commune.

4 SITUATION FUTURE DES EAUX PLUVIALES

Dans le cadre du schéma directeur des eaux pluviales du Pôle territorial Sud Pays Basque, le terme de « situation future » ou « situation tendancielle » désigne un état pour l'horizon 2040.

4.1 Développement urbanistique et risques associés

Les projets d'extensions urbaines sont de deux types :

- zones d'habitat ;
- zones d'activités.

Ils posent potentiellement plusieurs contraintes vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales :

- augmentation de la sensibilité aux débordements des réseaux situés en aval ;
- accroissement de la pollution du milieu naturel par augmentation des surverses des réseaux unitaires en aval ou par augmentation des surfaces ruisselées sur les zones séparatives.

4.2 Imperméabilisation

Le développement urbain de l'agglomération entrainera une augmentation des coefficients d'imperméabilisation des sols.

Le scénario appelé « tendanciel » permet :

- de prendre en compte les perspectives de développement urbain à l'échelle du territoire communautaire, c'est-à-dire les nouveaux projets d'urbanisme à l'échelle de 25 ans soit à horizon 2040 ;
- d'évaluer l'évolution des coefficients d'imperméabilisation à terme.

L'évolution des coefficients d'imperméabilisation est évaluée en fonction des règles des documents d'urbanisme, applicables au mois de janvier 2015, qui ne règlementent pas spécifiquement la surface imperméabilisée des parcelles (comprenant bâtiments mais aussi terrasses, parkings, voies de desserte, abris secondaires).

Les coefficients d'imperméabilisation sont référencés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Evolution de l'imperméabilisation prise en compte dans les modèles

Commune	Surface BV modélisés (ha)	Etat intial (%)	Etat tendanciel (%)	Augmentation de l'imperméabilisation
Ahetze	68	49	62	13
Ainhoa	37.6	22	32	10
Arbonne	44.1	53	60	7
Ascain	228.6	25	39	14
Biriatou	119.2	19	20	1
Ciboure	376.7	36	48	12
Guéthary	121.4	51	54	3
Hendaye	525	58	67	9
Saint-Jean-de-Luz	649	51	56	5
Saint-Pée-sur-Nivelle	327	24	39	15
Sare	65.5	25	32	7
Urrugne	234.3	44	51	7
TOTAL	**2 796.4**	**38**	**47**	**9**

A l'état actuel, le coefficient d'imperméabilisation moyen des zones modélisées du pole territorial Sud Pays Basque de l'Agglomération est de 38 %. A l'état tendanciel, ce coefficient passe à 47 %.

4.3 Mesures compensatoires prises par la collectivité

Le programme de travaux d'assainissement pluvial du Pôle territorial Sud Pays Basque s'oriente autour de trois axes :

- limitation des surverses unitaires au milieu naturel, avec notamment la création de volumes de rétention supplémentaires pour préserver la qualité de l'eau et la mise en séparatif ou pseudo séparatif des réseaux d'assainissement ;
- limitation des débordements avec la construction et/ou l'optimisation d'ouvrages de stockages sur les secteurs sensibles ;
- limitation du ruissellement en amont des sites urbanisés les plus sensibles.

4.4 Pourquoi modifier la gestion actuelle des eaux pluviales ?

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

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

Les mesures s'orientent ainsi autour de la ;

- maîtrise des débordements urbains en incitant la limitation des débits rejetés aux réseaux lors de fortes pluies. La limitation est alors définie en fonction de la sensibilité des zones en aval ;
- maîtrise des rejets polluants.

5 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

5.1 Mesures curatives

Deux types d'aménagements intimement liés sont envisagés sur les bassins versants des communes, ceux axés sur la problématique des débordements et ceux axés sur la problématique de la pollution.

En effet, ces deux types d'aménagements se rejoignent, les opérations prévues pour diminuer les risques d'inondations étant également destinées à améliorer la qualité des milieux récepteurs en particulier dans les secteurs sensibles.

5.1.1 Aménagements contre les débordements

Le diagnostic capacitaire réalisé sur l'ensemble du territoire a permis de mettre en évidence des dysfonctionnements hydrauliques en situation actuelle pour trois périodes de retour :

- pluie décennale de durée 2 heures ou 4 heures ;
- pluie trentennale de durée 2 heures ou 4 heures ;
- pluie cinquantennale de durée 2 heures ou 4 heures.

Ce diagnostic capacitaire a conduit à proposer des aménagements visant à résoudre les problèmes actuels pour une pluie décennale de durée 2 heures et 4 heures et une protection à terme (horizon 2040) pour une pluie trentennale de durée 2 heures.

Ces aménagements sont de plusieurs types :

- création de volumes de rétention,
- renforcement / création / remplacement de réseau de collecte,
- création de busages,
- création de surfaces d'avalement.

Les cartographies de l'ensemble des aménagements pour chaque commune sont disponibles en annexe 2.

5.1.1.1 Définition des aménagements

Le tableau ci-après répertorie l'ensemble des aménagements prévus dans le schéma directeur d'assainissement pluvial sur chaque bassin versant ainsi que le risque associé au secteur et le coût global des aménagements. Ces estimations ne tiennent pas compte des coûts de maîtrise d'œuvre, des études complémentaires, des acquisitions foncières et des divers et imprévus.

Commune	N°	Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Ahetze	1	Chemin Haroztegia RD 655	Fort	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux pluviaux 40ml Ø400mm 50ml Ø400mm	54 000 €
	2	Chemin Juanetaenea	Faible	Limitation des débordements	Renforcement réseau pluvial 60ml Ø400mm 150ml Ø500mm	141 000 €
	3	Chemin Uronea	Faible	Limitation des débordements	Renforcement du busage 15ml Ø300mm	7 500 €
					Sous total €	**202 500 €**

Commune	Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Arbonne	Ziburia	-	Limitation des débordements Création Busage	Curage et reprofilage fossé existant 360ml + Création 2 Busages Ø400 mm - 20 ml	22 000 €
	VC n°2 Harriaque	-	Limitation des débordements Création surfaces d'avalement	Création réseau pluvial 300 ml – Ø300 mm + Regard grille et modification remblais	60 000 €
	RD255 / Hameau d'Arbonne	-	Limitation des débordements Création surfaces d'avalement	Création caniveaux grilles 20 ml + Réseau pluvial 50 ml Ø250 mm	12 000 €
	Iruskiaguerria	-	Limitation des débordements Création Busage	Curage et reprofilage fossé existant 20 ml + Renforcement Busage Ø400 mm 15 ml	8 500 €
	Alotz Errota	-	Limitation des débordements Création Busage	Curage et reprofilage fossé existant 20 ml + Création Busage Ø400 mm 20 ml	11 000 €

	Larrondoa	-	Limitation des débordements Création Busage	Création Busage Ø400 mm 10 ml + Création réseau Ø400 mm 25 ml	14 000 €
				Sous-total	**127 500 €**

Observation : ces travaux sur Arbonne ne seront pas intégrés dans le programme de travaux du schéma directeur car ils relèvent du programme de travaux de voirie de la Commune

Commune	N°	Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Ainhoa	4	Rue principale	Fort	Limitation des débordements	AM1 Renforcement de collecteurs Ø300 en Ø500 sur environ 260 ml	182 000 €
	5	Amont du croisement chemin Mendiondoa/ chemin du Bois	Moyen	Limitation des débordements	AM2 Renforcement de réseau sur environ 25 ml d'une canalisation Ø300 en Ø500	18 000 €
	6	Réseau en parallèle de la rue Principale. (en amont de la connexion avec l'exutoire rejoignant le ruisseau affluent de l'Opalazioko)	Faible	Limitation des débordements	AM4 Renforcement de réseau sur environ 150 ml de canalisations Ø400 en Ø600	120 000 €
	7	Voie communale n°3 dite de Landaburua	Moyen	Limitation des débordements	AM3 Renforcement de réseau sur environ 70 ml de canalisations Ø300 en Ø400	42 000 €
					Sous total €	**362 000 €**

Commune		Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Ascain	8	Chemin Marzenneko Tartia	Fort	Limitation des débordements	Renforcement en Ø 500mm sur 105 ml Création d'un collecteur de Ø500mm sur 126ml Création d'un collecteur de Ø300mm sur 6.5ml Renforcement en Ø 400mm sur 73 ml	208 750 €
	9	Route de Saint-Jean-de-Luz : au niveau du croisement avec le chemin Teileria	Fort	Limitation des débordements	Renforcement en Ø 600mm sur 120 ml	96 000 €
	10	Rue San Inacio Bidea	Fort	Limitation des débordements	Renforcement en Ø 500mm sur 80 ml	56 000 €

	11	Route de Saint-Jean-de-Luz : au niveau du croisement avec la route de Serres	Fort	Limitation des débordements	Renforcement en Ø 500mm sur 30 ml	21 000 €
	12	Rue Ernest Fourneau (ouest)	Fort	Limitation des débordements	Création d'un collecteur de Ø400mm sur 50ml Renforcement en Ø 400mm sur 42 ml	55 200 €
	13	Croisement rue San Inacio Bidea et chemin des Carrières.	Moyen	Limitation des débordements	Création d'un collecteur de Ø150mm sur 7ml Création d'un collecteur de Ø200mm sur 17ml	8 900 €
Ascain	14	Route de Ciboure	Faible	Limitation des débordements	Renforcement en Ø 600mm sur 60 ml Renforcement par un ouvrage cadre de 400/600mm sur 10 ml	53 000 €
	15	Burdinbidea aval	Faible	Limitation des débordements	Renforcement DN 500 sur 10 ml	7 000 €
	16	Chemin des Carrières	Faible	Limitation des débordements	Renforcement par un ouvrage cadre de 300/500mm sur 5.5 ml Création d'un collecteur de Ø200mm sur 12ml Renforcement en Ø 300mm sur 25 ml	19 225 €
	17	Chemin de Serres	Faible	Limitation des débordements	Renforcement en Ø 500mm sur 50 ml	35 000 €
	18	Route d'Errotenea	Faible	Limitation des débordements	Création d'un collecteur de Ø300mm sur 50ml	25 000 €
	19	Lotissement Mimiague	Faible	Limitation des débordements	Renforcement en Ø 300mm sur 83 ml	41 500 €
					Sous total €	**626 575 €**

Commune	N°	Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Biriatou	20	Aguerreberry	Moyen	Limitation des débordements	Création d'un volume de rétention de 3100m3 – Qf = 122 l/s	160 000 €
	21	Carrefour Azkenia	Fort	Limitation des débordements	Création d'un volume de rétention de 1850m3 – Qf = 78 l/s Renforcement réseau EP carrefour Azkenia 30 ml Ø500 mm	220 000 €
					Sous total €	**380 000 €**

Commune	N°	Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Ciboure	22	Avenue de Rhune / Iduski Alde	Moyen Et Fort	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux 890ml Ø200mm (EU) 610ml Ø300mm 60ml Ø400mm 10ml Ø500mm 210ml Ø800mm 65ml Ø1000mm Renforcement du bassin de rétention Iduski Alde V = 1200m³ - Qf = 140l/s	1 135 000 €
	23	Avenue du Commandant Passicot – Socoa n°5	Fort	Limitation des débordements	Mise en place d'un clapet de Nez 1 clapet DN600+Grille	60 000 €
	24	Quai Jean Poulou	Fort	Limitation des débordements	Mise en place d'un clapet de Nez 1 clapet DN1800+Grille	120 000 €
	25	Quai Ravel	Fort	Limitation des débordements	Création du poste pluvial RAVEL Qp = 2.80m³/s	1 800 000 €
	26	Quai Jean Poulou	Fort	Limitation des débordements	Création du poste pluvial POULOU Qp = 2.80m³/s	1 800 000 €
	27	Rue Turnaco / rue Bourousse	Fort	Limitation des débordements	Création Trop Plein réseaux EP 25ml Ø300mm	12 500 €
	28	Avenue Joseph Abeberry	Fort	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux EP 220ml Ø400mm 150ml Ø500mm	237 000 €
	29	Allée des Primevères / Avenue Oihan Alde	Fort	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux EP 80ml Ø300mm 65ml Ø400mm	79 000 €
	30	Rue de la République	Fort	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux EP 30ml Ø300mm 50ml Ø400mm	45 000 €
	31	Carrefour Carassou / Agorette	Fort	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux EP 10ml Ø400mm	6 000 €
	32	Avenue Delaunay	Fort	Limitation des débordements	Renforcement du poste pluvial Saupiquet Qp = 1.5m³/s	220 000 €
	33	Avenue Miguéléna / Chemin Etxalde	Fort	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux EP 85ml Ø400mm 80ml Ø500mm	107 000 €
	34	Avenue Picherit / RD 704	Fort	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux EP 35ml Ø300mm	17 500 €

	35	Chemin de Gurutzeta	Moyen	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux EP 360ml Ø400mm	216 000 €
Ciboure	36	Allée Pepeenea	Moyen	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux EP 190ml Ø300mm	95 000 €
	37	Avenue des Basques	Faible	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux EP 160ml Ø400mm	96 000 €
	38	Avenue Haize Egoa	Faible	Limitation des débordements	Renforcement des réseaux EP 30ml Ø300mm	15 000 €
					Sous total €	**6 061 000** €

Commune	N°	Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Guéthary	39	Avenue du Général De Gaulle	Fort (P10-4h)	Limitation des débordements	Renforcement des busages 120ml Ø400mm	72 000 €
	40	Chemin de Cartacan	-	Limitation des débordements	Création réseau pluvial 115ml Ø300mm	57 500 €
	41	Ahontz Berroa	Faible	Limitation des débordements	Renforcement des busages 30ml Ø300mm 40ml Ø400mm	39 000 €
	42	Partie Privée Ahontz/Harispe	Faible	Limitation des débordements	Renforcement des busages 50ml Ø400mm	30 000 €
	43	Chemin Errepira	Faible	Limitation des débordements	Renforcement des busages 30ml Ø300mm	15 000 €
					Sous total €	**213 500** €

Commune	N°	Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Hendaye	44	Boulevard de l'Empereur Molerès	Fort	Limitation des débordements	Remplacement Ø300 en Ø400 sur 127 ml et en Ø500 sur 64 ml	121 000 €
	45	Empereur / Chechenia / Walt Disney	Fort	Limitation des débordements	Remplacement du Ø300 par un Ø400 sur 53 m, par un Ø500 sur 595 m et Ø600 sur 50 ml	488 300 €
	46	Secteur Biaturenia	Fort	Limitation des débordements	Augmentation de la capacité de stockage du bassin de rétention Itsasoa et / ou Etchenausia (+1300 m3)	100 000 €
	47	Boulevard de l'Empereur/rue Laparca	Fort	Limitation des débordements	Création d'un bassin de rétention sur le secteur périurbain N°1 et des aménagements d'hydraulique douce pour les secteurs N°2 et 3	Etude spécifique à réaliser (estimation initiale 80 000 €)

	48	Boulevard de l'Empereur/rue Laparca	Fort	Limitation des débordements	Création du bassin de rétention Bianténia de 2 000 m3 et modification du réseau d'amenée (190ml DN500)	233 000 € (100 000 € ouvrage +133 000 € réseau)
Hendaye	49	Boulevard de l'Empereur/rue Laparca	Fort	Limitation des débordements	Remplacement Ø200 en Ø300 sur 15m, d'un Ø200 en Ø500 sur 10m, d'un Ø300 en Ø500 sur 55m et d'un Ø300 en Ø400 sur 130m,	131 000 €
	50	Boulevard de l'Empereur (entre les rues de Chourioenia et de Chinchoenia)	Fort	Limitation des débordements	Remplacement Ø300 en Ø400 sur 71 m	42 600 €
	51	Rue Nouvelle	Fort	Limitation des débordements	Remplacement Ø300 en Ø400 sur 126 m	75 600 €
	52	Rue Tunnel	Fort	Limitation des débordements	Remplacement Ø600 en Ø700 sur 54 ml et en Ø800 sur 138 ml ou mise en séparatif du réseau	192 000 €
	53	Bassin Teilleri	Fort	Limitation des débordements	Installation de capteurs pour le suivi du remplissage du bassin et optimisation du fonctionnement	8 000 €
	54	Bassin Teilleri	Fort	Limitation des débordements	Augmentation de la capacité de stockage à 3 400 m3. Réhabilitation de la digue aval et de l'évacuateur ainsi que la mise en place d'un masque d'imperméabilisation sur le parement amont	80 000 €
	55	Bassin Teilleri	Fort	Limitation des débordements	Modification du réseau liée à l'augmentation de la capacité de stockage du bassin Teilleri (190 ml en DN600)	152 000€
	56	Rue Pellot	Fort	Limitation des débordements	Remplacement Ø400 en Ø600 sur 51 ml et en Ø1000 sur 47 ml et du Ø500 en Ø800 sur 117 ml	218 900 €
	57	Rue des Fermes	Fort	Limitation des débordements	Remplacement du collecteur Ø400 en Ø600 sur 71 ml	56 800 €
	58	Poste Belcenia	Fort	Limitation des débordements	Renforcement du poste Belcenia d'eaux pluviales avec une pompe de 1.4 m3/s sur le site actuel du poste	200 000 €
	59	Boulevard Général de Gaulle (amont PR Esperanza)	Fort	Limitation des débordements	Remplacement Ø300 en Ø500 sur 128 ml	89 600 €
	60	Bassin de rétention Trinquet	Fort	Limitation des débordements	Création d'un bassin de rétention sur le secteur cimetière avec une crête de digues carrossable pour permettre l'accès au cimetière	Etude spécifique à réaliser (estimation initiale 100 000 €)

	61	Optimisation du fonctionnement des bassins de rétention Olazo et Machiténia	Fort	Limitation des débordements	Installation de capteurs pour le suivi du remplissage du bassin et optimisation du fonctionnement	16 000 €
Hendaye	62	Augmentation de la capacité du bassin de rétention Olazo ou Machiténia	Fort	Limitation des débordements	Augmentation de la capacité de stockage (à valider suite au suivi du fonctionnement des bassins). Augmentation de la cuvette de bassin de 400 m3	30 000 €
	63	Rue de l'Industrie amont (entre la RD et la rue de l'Autoport)	Fort	Limitation des débordements	Remplacement Ø500 en Ø800 sur 19 ml et de 2Ø500 en 2Ø600 sur 55 ml	107 000 €
	64	Rue de l'Industrie (vers le Centre Technique Municipal)	Fort	Limitation des débordements	Remplacement du 2Ø400 en 2Ø600 sur 8 m et 2Ø700 sur 116 m	244 800 €
	65	Rue de l'Industrie aval	Fort	Limitation des débordements	Remplacement Ø400 en Ø600 sur 187 ml + Ø400 en Ø600 sur 156 ml	274 400 €
	66	Rue Lekueder	Fort	Limitation des débordements	Améliorer la connexion entre collecteurs avec l'aménagement d'une chambre de connexion entre les deux collecteurs existants	5 000 €
	67	Rue de l'Infante	Fort	Limitation des débordements	Remplacement Ø400 en Ø500 sur 155 ml	108 500 €
					Sous total €	**3 154 500 €**

Commune	N°	Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Saint-Jean-de-Luz	68	Paul Gelos	Fort	Limitation des débordements	Renforcement de réseau. DN 800 mm sur 190 ml	190 000 €
	69	Paul Gelos	Fort	Limitation des débordements	Création d'un bassin de stockage 70 m^3	1 125 000 €
					Sous total €	**1 315 000 €**

Commune	N°	Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Saint-Pée-sur-Nivelle	70	Nord de la Z.A Lizardia Entre l'entreprise LAPIX et EUROTECH	Moyen	Limitation des débordements par renforcement	Renforcement d'un collecteur Ø160 en Ø 300mm sur 48ml	24 000 €
					Sous total €	**24 000 €**

Commune	N°	Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Sare	71	Route Lahetia en direction du rond-point de la D4	Fort	Limitation des débordements par renforcement	Renforcement d'un collecteur Ø300 en Ø 500mm sur 50ml	23 800 €
	72	Route Départementale 306 Au niveau du croisement avec le chemin de l'usine.	Fort	Limitation des débordements par renforcement	Renforcement de collecteurs Ø300 en Ø 400mm sur 70ml	42 000 €
					Sous total €	**65 800 €**

Commune	N°	Secteur	Risque Initial	Principe d'aménagement	Aménagement	Coût estimé (€ HT)
Urrugne	73	Secteur Kalitxo Rue de Socoa	Fort	Limitation des débordements Déconnexion réseau Unitaire	Création réseau pluvial 65ml Ø500mm	45 500 €
	74	ZA Berroueta Chemin Tomasenea	Fort (P10-2h)	Limitation des débordements	Renforcement réseau pluvial 25ml Ø400mm	15 000 €
	75	Galzaburu Lotissement Iduski Alde	Moyen	Limitation des débordements	Création d'un volume de rétention eau pluviales V = 1200m³	Montant Intégré sur les travaux de Ciboure
	76	Galzaburu Rue Haritz Alde	Moyen	Limitation des débordements	Renforcement réseau pluvial 65ml Ø400mm	39 000 €
	77	Lotissement Herboure	Moyen	Limitation des débordements	Renforcement réseau TP bassin 20ml Ø300mm	10 000 €
	78	ZA Bittola Parking Transports Etcheto	Moyen	Limitation des débordements	Renforcement réseau pluvial 80ml Ø500mm	56 000 €
					Sous total €	**165 500 €**

	TOTAL	**12.7 M€**

Ces 78 aménagements permettent de réduire les risques de débordement. Ils ont fait l'objet d'une hiérarchisation par le biais d'une analyse multicritère afin de définir les priorités du programme de travaux. La hiérarchisation retenue dans le cadre du schéma directeur pourra être actualisée et adaptée selon les attentes du maître d'ouvrage, les moyens financiers de la collectivité et les opportunités qui se présenteront dans l'avenir pour la mise en œuvre de certains travaux d'aménagements notamment de voiries.

5.1.2 Aménagements pour améliorer la qualité des rejets

5.1.2.1 Gestion des axes hydrauliques

Il s'agit de définir des règles de gestion des talwegs, fossés et réseaux. Les différentes mesures de gestion des eaux pluviales sont exposées ci-dessous et doivent trouver une déclinaison dans les documents d'urbanisme locaux.

5.1.2.1.1 Axes hydrauliques

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

Les principes généraux d'aménagement reposent sur :

- la conservation des cheminements naturels ;
- le ralentissement des vitesses d'écoulement ;
- le maintien des écoulements à ciel ouvert plutôt qu'en souterrain ;
- la réduction des pentes et allongement des tracés, l'augmentation de rugosité des parois dans la mesure du possible.

Les axes naturels d'écoulement existants ou ayant disparus partiellement ou totalement, doivent être maintenus voire restaurés lorsque cette mesure est justifiée par une amélioration de la situation locale.

5.1.2.1.2 Maintien des zones d'expansion des eaux

Pour les vallons et fossés secondaires débordant naturellement, le maintien d'une largeur libre minimale sera demandé dans les projets d'urbanisme, afin de conserver une zone d'expansion des eaux qui participe à la protection des secteurs situés en aval.

5.1.2.1.3 Entretien

Les collecteurs situés sous domaine public doivent être entretenus par l'Agglomération de manière régulière. Les fossés doivent également être régulièrement entretenus par le gestionnaire de la voirie.

Considérés comme des accessoires de voirie, les bouches d'absorption (avaloirs, grilles, caniveau fente…) appartiennent au service compétent de la voirie.

5.1.2.2 Définition des aménagements sur le réseau

Les communes dotées de réseaux unitaires et présentant des surverses vers le milieu naturel pour la pluie mensuelle, ont fait l'objet de propositions d'aménagements présentées dans le tableau suivant.

Commune	N°	Secteur	Secteur du modèle	Proposition	Coût €
Saint Jean de Luz	79	Station d'épuration	Station d'épuration	Création d'un volume de stockage en amont de la STEP : 3900 m³	3 900 000 €
	80	Poste Flots Bleus	Poste Flots Bleus	Renforcement de la capacité de pompage du poste Flots Bleus à 1650 m³/h	200 000 €
				Sous total €	**4 100 000 €**
Ciboure	81	Boulevard Pierre Benoit – Socoa n°1	Boulevard Pierre Benoit – Socoa n°1	Renforcement du Trop Plein 50ml Ø800mm	Opération double objectif - Coût intégré au volet capacitaire
	82	Avenue du Commandant Passicot – Socoa n°5	Avenue du Commandant Passicot – Socoa n°5	Mise en place d'un clapet de Nez 1 clapet DN600+Grille	
		Avenue de Rhune / Iduski Alde	Avenue de Rhune / Iduski Alde	Renforcement des réseaux 890ml Ø200mm (EU) 610ml Ø300mm 60ml Ø400mm 10ml Ø500mm 210ml Ø800mm 65ml Ø1000mm Renforcement du bassin de rétention Iduski Alde V = 1200m³ - Qf = 140l/s	
				Sous total €	**Coût intégré au volet capacitaire**
Hendaye	83	Trop plein poste Belcenia EU	Belcenia	Réduction des apports pluviaux sur le collecteur d'eaux usées et Mise en place d'un volume de stockage permettant de stocker les volumes déversés vers la baie lors d'une pluie de type mensuel (700 m3).	700 000 €
	84	29 boulevard du Général de Gaulle	Joncaux	Mise en séparatif du réseau amont (830 ml en DN400)	330 000 €
	85	31 boulevard du Général de Gaulle			
	86	81 boulevard du Général de Gaulle	Joncaux	Mise en séparatif du réseau amont (1165 m DN 400) et ensuite rehausse de la lame de surverse (ou suppression du déversoir)	466 000 €
	87	45 rue du Commerce			
	88	Rue des orangers	Txingudi	Suppression des raccordements pluviaux sur le collecteur d'eaux usées à l'amont du poste Sokoburu (élimination d'eaux claires météoriques) Campagne de mesures spécifiques (hydraulique et test à la fumée)	10 000 € (campagne de mesures –Première étape)
Hendaye	89	40 boulevard de la Baie de Txingudi	Txingudi	Mise en séparatif du réseau amont (340 ml en DN400)	136 000 €

	90	17 avenue d'Espagne	Joncaux	Suppression des raccordements pluviaux sur le collecteur d'eaux usées à l'amont du poste Espagne (élimination d'eaux claires météoriques) Campagne de mesures spécifiques hydraulique et test à la fumée	10 000 € (campagne de mesures –Première étape)
	91	18 boulevard du Général Leclerc	Txingudi	Bassin permettant de stocker les volumes surversés par le DO5 pour la pluie mensuelle (estimation du volume à mettre en place 100 m3)	100 000 €
				Sous total €	**1 752 000 €**
Urrugne	92			Déconnexion du réseau EP Route de Socoa du réseau unitaire en partie privé en amont du poste EU Ecole (Chiffré précédemment Priorité n°1) + Mise en séparatif de l'antenne unitaire en domaine privé	**20 000 €**
				Sous total €	**20 000 €**
				TOTAL €	**5 872 000 €**

Ces 14 aménagements permettent de réduire les surverses au milieu naturel.

Au total, 92 aménagements vont contribuer à l'amélioration des déversements en qualité et en quantité représentant un investissement global d'environ **18 580 000 €HT**.

5.1.3 Renouvellement de réseaux

Les réseaux représentent un patrimoine d'une valeur importante. Il est nécessaire de le maintenir en bon état.

En considérant une durée de vie des canalisations de 75 ans, environ 1.3% du linéaire de réseau devrait être renouvelé chaque année ou le montant correspondant budgété.

En considérant un coût moyen de pose de réseau de 400€ HT/ml, cela correspond, à l'échelle de l'agglomération, un coût estimé de **1 433 600 € HT/an**.

Le tableau suivant présente, par commune, les linéaires et couts correspondants.

Commune	Principe d'aménagement	Consistance des aménagements	Coût estimé (€ HT)
Ahetze	Renouvellement des réseaux	~ 104 ml de canalisation/an	41 600 € / an
Arbonne		~ 80 ml de canalisation/an	34 000 € / an
Ainhoa		~ 60 ml de canalisation	24 000 € / an
Ascain		~ 240 ml / an de canalisation	96000 € / an
Biriatou		~ 100 ml de canalisation/an	40 000 € / an
Ciboure		~ 600 ml de canalisation/an	240 000 € / an
Guéthary		~ 175 ml de canalisation/an	70 000 € / an
Hendaye		~ 1 km de canalisation	400 000 €/an
Saint Jean de Luz		Renouvellement des réseaux (~340 ml/an)	136000€/an
Saint Pée sur Nivelle		Renouvellement des réseaux (~340 ml/an)	136000€/an
Sare		Renouvellement des réseaux (~90 ml/an)	34800€/an
Urrugne		~ 453 ml de canalisation/an	181 200 € / an
Total annuel			**1.4 M€**

5.2 Mesures préventives

Si les mesures curatives améliorent considérablement la situation actuelle, elles ne sont pas calculées pour faire face à la situation 2040. Sans mesures préventives, on reviendra à la situation actuelle en pire car les zones à l'aval seront devenues plus vulnérables.

5.2.1 Nécessité de la maîtrise du ruissellement

La pérennisation du système global d'assainissement passe par une limitation des débits rejetés à la parcelle vers le réseau. Pour compenser les effets de l'urbanisation, la politique de maîtrise des ruissellements mise en œuvre sur le territoire du pôle Sud Pays Basque de l'Agglomération concerne les nouvelles constructions et les infrastructures publiques et privées.

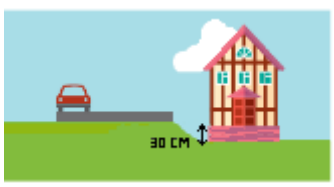
Les cartographies des mesures préventives pour chaque commune est disponible en annexe 3.

5.2.2 Nature des mesures préventives

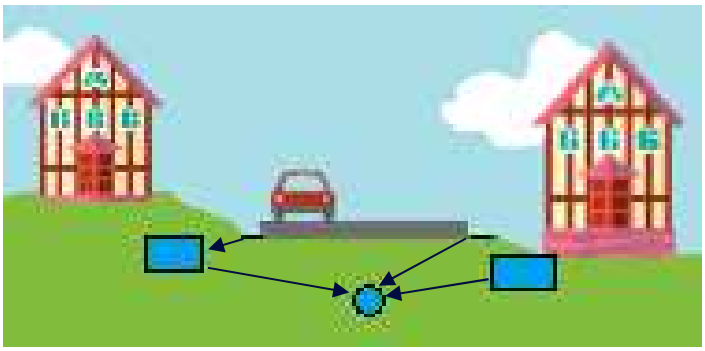
Le zonage pluvial doit respecter :

- **Les prescriptions suivantes** :
  - toute construction nouvelle bénéficiera d'un niveau de seuil d'entrée situé, en altitude, au moins 20 cm au-dessus du niveau de la voirie principale adjacente ou au droit d'une construction en contrebas de la voirie à 30 cm au-dessus du niveau d'assise ;

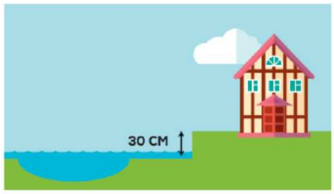




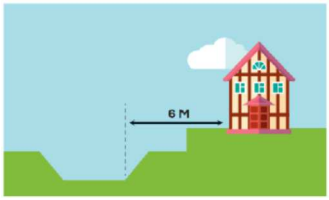
Nota : *une grille transversale en limite de parcelle devra être raccordée au bassin de rétention privé pour les constructions situées en contre-haut de voirie et raccordée au réseau collectif d'eaux pluviales pour les constructions situées en contrebas de voirie*.



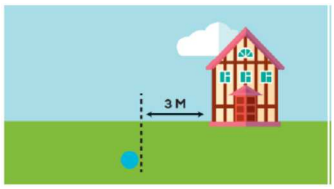
- toute construction nouvelle sur le secteur bénéficiera d'un niveau des seuils habitables situés, en altitude, au minimum 30 cm au-dessus du niveau des cotes de crue centennale ou de la plus forte crue connue des cours d'eau de la zone ;



- toute construction à proximité de cours d'eau doit respecter un recul de 6,0 m de part et d'autre du pied de berge du cours d'eau ou un recul de 3 m de part et d'autre d'un fossé.



- toute construction respectera un recul de 3,0 m de part et d'autre du nu extérieur d'un ouvrage enterré de transit des eaux pluviales.



Les partis pris suivants sont destinés à ne pas aggraver les caractéristiques hydrauliques et faciliter leur surveillance et leur entretien :

- **l'incitation au respect des coefficients de ruissellement naturels** : passant par la réduction des surfaces de voirie aux stricts besoins et la conservation au maximum de la végétation sur les espaces non roulés. Il s'agit d'employer pour le revêtement des matériaux poreux (pavés non joints, structures alvéolaires végétalisées…).
- **la limitation du coefficient d'imperméabilisation** : Les PLU des communes du territoire Sud Pays Basque devront définir les mesures utiles afin de garantir à l'échelle de chaque bassin versant le respect du coefficient d'imperméabilisation tendanciel défini dans le présent rapport. Ce coefficient d'imperméabilisation à maintenir est traduit en pourcentage d'espace de pleine terre à respecter.

Définition de l'espace de pleine terre

L'espace peut être qualifié de pleine terre s'il n'est le support d'aucun aménagement autre que les aménagements propres aux jardins et espaces verts, ni d'aucune construction, aussi bien au-dessus du sol qu'au-dessous du niveau du sol naturel sur une profondeur de 10 mètres. L'espace de pleine terre correspondant aux espaces verts non aménagés et non occupés. Il peut en revanche être traversé par des réseaux techniques aériens ou souterrains.

Ainsi, les classes d'imperméabilisations en fonction de l'occupation du sol sont les suivantes :

- **Lotissements pavillonnaires** : imperméabilisation globale limitée à **65 %** ce qui correspond à une proportion des espaces de pleine terre de 35 % sur les parcelles concernées ;
- **Habitats collectifs et semi-collectifs** : imperméabilisation globale limitée à **60 %** ce qui correspond à une proportion des espaces de pleine terre de 40 % sur les parcelles concernées ;
- **Zones d'activités** : imperméabilisation globale limitée à **70 %** ce qui correspond à une proportion des espaces de pleine terre de 30 % sur les parcelles concernées ;
- **Campings** : imperméabilisation globale limitée à **40 %** ce qui correspond à une proportion des espaces de pleine terre de 60 % sur les parcelles concernées ;
- **Zones naturelles ou agricoles** : imperméabilisation très limitée possible, ce qui correspond à une proportion des espaces de pleine terre de **95 %** sur les parcelles concernées ;

Le pourcentage d'espace de pleine terre à respecter s'entend à la parcelle en l'absence de disposition compensatoire proposée par la collectivité à l'échelle du bassin versant.

La déclinaison des principes de limitation de l'imperméabilisation dans les PLU approuvés ultérieurement à l'approbation du présent document se fera de manière à assurer un respect de l'état tendanciel à l'échelle de chaque bassin versant.

- **la compensation à l'imperméabilisation** : Dans le cadre de la rétention des eaux pour la lutte contre les inondations, tout nouvel aménagement générant une augmentation de l'imperméabilisation du sol en place devra bénéficier de la mise en place d'un volume de stockage des eaux pluviales correspondant à l'écrêtement de la pluie 88 mm avec un débit de fuite de 3l/s/ha pour les surfaces nouvellement aménagées et imperméabilisées.

Ce qu'il faut retenir…

L'application de cette règle est effectuée sur des superficies **d'imperméabilisation supplémentaires** par rapport à l'existant **de plus de 40 m²**.

- Les propriétaires des nouvelles constructions devront mettre en œuvre un régulateur/limiteur de débit approuvé par les services. Dans tous les cas, il sera nécessaire de respecter un diamètre minimal de l'orifice de fuite de 30 mm avec grille de protection démontable pour assurer son entretien.
- Pour toute nouvelle construction, le raccordement des trop-pleins de bassin de rétention sur un collecteur unitaire ou pluvial est interdit.
- Tout raccordement d'épuisement de nappe notamment de parking souterrain sur un réseau pluvial ou unitaire raccordé à une station de traitement est interdit.
- Un ouvrage de rétention ou d'infiltration de surface ne doit posséder aucun trop plein vers l'extérieur de la parcelle. Les eaux en trop plein doivent être gérées sur la parcelle sans occasionner de gênes aux propriétés riveraines.

L'imperméabilisation supplémentaire sera définie en fonction du projet du pétitionnaire et des imperméabilisations antérieures à la demande dont le pétitionnaire devra prouver qu'elles ont été autorisées préalablement par l'État ou les collectivités territoriales.

La démolition d'une surface imperméabilisée, la transformation d'usage ou le changement d'affectation entraîne la perte des droits acquis.

Pour toute opération réalisée sur une unité foncière supérieure ou égale à 1 500 m² et/ou sur des surfaces imperméabilisées modifiées dans le cadre du projet, il pourra être demandé, en fonction de la capacité de l'exutoire, une amélioration par rapport à la situation existante en vue de ramener le débit de rejet à 3l/s/ha pour une pluie de 88 mm. Cette disposition permettra une amélioration de la teneur en MES des eaux pluviales provenant de ces ouvrages. Les MES correspondent aux principaux vecteurs de la pollution urbaine dans les eaux pluviales.

- **la circulation gravitaire des eaux pluviales** : pour simplifier la gestion des réseaux et garantir une fiabilité à long terme.
- **la valorisation des eaux pluviales** : par une valorisation du paysage et végétalisation accrue, par une circulation gravitaire à ciel ouvert et par l'aménagement de bassins de rétention paysagers. La ressource peut également être utilisée après stockage.

5.2.3 Définition de secteurs d'application des mesures préventives

Sur l'ensemble de pole territorial Sud Pays Basque de l'Agglomération, 3 secteurs d'application des préconisations des aménagements ont été définis. Il s'agit de :

- **secteur d'exclusion stricte** : secteur sur lequel les règles de compensation d'imperméabilisation ne s'appliquent pas. Il regroupe les zones de type centre-ville dont l'imperméabilisation actuelle est proche de 100 % et le bâti supérieur à 75 %. Sur ces secteurs, il ne sera demandé aucune compensation d'imperméabilisation et la limitation de l'imperméabilisation ne sera pas appliquée ;

- **secteur d'application au cas par cas** : secteur sur lequel il est possible de déroger aux règles. Il s'agit de zones délimitées par les communes où le service instructeur peut déroger à la règle générale dans le cas où l'emprise du bâti sur l'unité foncière considérée est supérieure à 70 % de la surface de l'unité foncière. Chaque dossier sera soumis par le pétitionnaire pour approbation aux services techniques de l'Agglomération ;
- **secteur d'application stricte des règles** : tous les autres secteurs. Toutes les zones qui ne sont pas concernées par les exceptions précitées sont soumises aux règles d'aménagement prescrites dans le schéma directeur.

Ces trois secteurs sont cartographiés pour chacune des communes de l'Agglomération en annexe 5.

5.2.4 Règles à appliquer

5.2.4.1 Typologie des ouvrages

Le recours à des techniques « alternatives » aux réseaux d'assainissement pluviaux permet de réduire les flux d'eaux pluviales le plus en amont possible en redonnant aux surfaces de ruissellement un rôle régulateur fondé sur la rétention. Les techniques alternatives s'intègrent également lorsque la capacité d'infiltration n'est pas bonne. Dans ce dernier cas, elles permettent de stocker de la même façon qu'un bassin de rétention avec un débit de fuite vers les réseaux. Elles ont l'avantage d'être moins coûteuses que les ouvrages classiques et s'intègrent plus facilement dans la ville, à condition que la capacité d'infiltration du terrain et la topographie le permettent.

Les techniques à mettre en œuvre sont à choisir en fonction de l'échelle du projet :

- A l'échelle de la construction : citernes ou bassins d'agrément, toitures terrasses ;
- A l'échelle de la parcelle : stockage dans des bassins de rétention à ciel ouvert ou enterrés hydrocurable et visitable, parkings stockants ;
- A l'échelle d'un lotissement :
  - Au niveau de la voirie : chaussées à structure réservoir, extensions latérales de la voirie (fossés, noues...) ;
  - Au niveau du quartier : stockage dans des bassins à ciel ouverts (secs ou en eau) ou enterrés hydrocurables et visistables, puis évacuation vers un exutoire de surface ;
  - Autre solution intéressante : les tranchées drainantes qui permettent le stockage et la restitution à débit régulé.

L'une des formes les plus classiques est le bassin de rétention mais la multiplication de ces derniers n'est certainement pas la bonne réponse à la régulation des flux à l'échelle des bassins versants. Les solutions intégrées à l'aménagement sont à promouvoir très fortement.

5.2.4.2 Dimensionnement des ouvrages de rétention

Les futurs ouvrages de rétention seront dimensionnés pour une hauteur d'eau à stocker de 88 mm avec un débit de fuite de 3l/s/ha et **un diamètre minimal de 30 mm de l'orifice de fuite préconisé. Il devra être équipé d'une grille de protection démontable pour assurer son entretien.**

Pour calculer les surfaces imperméabilisées, trois classes de surfaces élémentaires sont proposées dans le tableau ci-dessous en fonction de leur usage et de leur revêtement. Un coefficient d'apport est affecté à chacune de ces classes de surface.

(1) SURFACE TOTALEMENT IMPERMEABILISEE	(2) SURFACE REGULEE	(3) SURFACE PERMEABLE OU INFILTREE
Toiture, voirie, parking totalement imperméabilisé, trottoir, piste cyclable, bassin à ciel ouvert, noues	Toiture terrasse, toiture végétalisée	Espace naturel ou végétalisé, espace géré par une solution compensatoire indépendante…
Tuile, asphalte, béton, dallage, cailloux…	avec dispositif de régulation	Prairie, pelouse, espace boisé…
Coefficient d'apport = 1	**Coefficient d'apport = 0,5**	**Coefficient d'apport = 0**

Figure 6 : répartition des coefficients d'apport en fonction du type de surfaces

Le pré-dimensionnement de l'ouvrage de compensation est obtenu en calculant :
V (en m^3) = Sa (en m^2) x 0,088 (m)

Le guide de pratique de gestion des eaux pluviales de l'Agglomération pole territorial Côte Basque Adour est présenté en annexe 4.

Exemple de dimensionnement :

Sur une parcelle de 1200 m² aménagée en créant 350 m² de parking, 150 m² de toiture terrasse et 100 m² d'accès en cailloux, le volume du bassin de rétention à prévoir est de :

V = (350x1+150x0.5+100x1) x 0.088 = 46,2 m³

Le débit de fuite du bassin est de Qf = (350+150+100) x 0.0003 = 0,18 l/s

5.2.4.3 Possibilité d'infiltration à la parcelle

Les solutions d'infiltration à la parcelle peuvent être proposées pour compenser l'imperméabilisation sous réserve :

- de réalisation d'essais d'infiltration à la profondeur projetée des systèmes d'infiltration ;
- d'une connaissance suffisante du niveau de la nappe en période de nappe haute.

Dans ce cas, le dimensionnement des ouvrages est imposé par la capacité d'infiltration des sols et sera autorisé au cas par cas de façon exceptionnelle. En effet, lors de pluies de longue durée, les sols rencontrés sur l'agglomération, souvent très limoneux ou argileux, ne permettent pas l'obtention d'un débit d'infiltration suffisant.

5.2.5 Maîtrise qualitative des eaux pluviales

Deux types de pollution peuvent être définis en milieu urbain :

- **pollution accidentelle** : pollution ponctuelle occasionnée par un déversement accidentel de matière polluante ou toxique liée à une activité du secteur urbain ;
- **pollution chronique** : principalement générée par l'accumulation de polluants durant les périodes de temps secs.

L'origine de pollution des eaux pluviales peut provenir de plusieurs facteurs : circulation automobile, déchets divers solides ou liquides, déjections animales, érosion des sols et chantiers, industrie et divers rejets liés aux mauvais branchements de réseaux d'eaux usées.

A noter que lors de la mise en place des ouvrages d'écrêtement sur les parcelles, les trop-pleins ne seront pas autorisés par connexion directe sur les réseaux collectifs enterrés.

5.2.5.1 Lutte contre la pollution chronique

Les techniques alternatives sont par nature efficaces pour limiter la pollution chronique rejetée au milieu naturel, compte tenu de la bonne décantabilité des eaux de ruissellement.

Les ouvrages à privilégier sont les suivants :

- Les bassins de retenue, les noues et les tranchées drainantes permettant une décantation des particules ;
- Les barrières végétales permettant la filtration passive : bandes enherbées ou bandes végétalisées ;
- Les massifs filtrants permettant une filtration mécanique des particules.

5.2.5.2 Lutte contre la pollution accidentelle

Plusieurs types de dispositifs sont adaptés aux pollutions accidentelles :

- Le bassin ou la zone de confinement étanche ;
- Le séparateur à hydrocarbures et débourbeur déshuileur en sortie de bassin.

Ces dispositifs doivent être accompagnés de dispositifs de confinement (vanne) afin de pallier d'éventuels transferts vers le milieu.

5.3 Moyens de contrôle

Les règles définies ci-avant correspondent à une évolution des dispositifs et la mise en place réelle d'ouvrages notamment en terrain privatif.

Il est donc nécessaire que les projets et les réalisations soient contrôlés afin de s'assurer de la conformité des ouvrages aux règles dictées ci-avant.

5.3.1 Mise en place d'un service de contrôle des ouvrages projetés

L'objectif est de vérifier :

- Les plans de projet, dimensionnements, calibrages ajutages, pentes radiers… ;
- Les dispositifs d'infiltration ;
- Les conditions de raccordements au réseau public.

5.3.2 Contrôle des ouvrages réalisés

Les ouvrages de rétention doivent faire l'objet d'un suivi régulier, à la charge des propriétaires : curages et nettoyages réguliers, vérification canalisations de raccordement, vérification du bon fonctionnement des installations (pompes, ajutages) et des conditions d'accessibilité.

ANNEXE 1

CARTOGRAPHIE DES BASSINS VERSANTS MODELISES

ANNEXE 2

CARTOGRAPHIE DES MESURES CURATIVES

ANNEXE 3

CARTOGRAPHIE DES MESURES PREVENTIVES

ANNEXE 4

EXTRAIT DU GUIDE PRATIQUE DES EAUX PLUVIALES

POLE TERRITORIAL COTE BASQUE ADOUR

les eaux pluviales

GUIDE **PRATIQUE**

POUR LA CONCEPTION DE VOS PROJETS

AGGLOMÉRATION
CÔTE BASQUE-ADOUR

édito





Les évènements climatiques violents et difficilement prévisibles ainsi que l'augmentation de la fréquence des inondations, ont amené l'Agglomération à décider en 2010 de lancer une étude, le Schéma Directeur des Eaux Pluviales, afin de caractériser l'évolution de la pluviométrie et du territoire urbain.

Le diagnostic a montré une augmentation, au cours de la dernière décennie, de la hauteur des précipitations et un accroissement de la fréquence de ces phénomènes intenses de durée courte. L'imperméabilisation croissante des sols par le développement urbain conduit à un renforcement et une accélération du ruissellement des eaux pluviales. Or, cette imperméabilisation nouvelle ne fait l'objet de mesures de compensation que depuis la fin des années 90 et sur la base d'une pluviométrie moyenne, substantiellement différente de celle observée localement ces dernières années.

Nous avons donc décidé d'identifier les mesures collectives et individuelles qu'il convenait d'instaurer pour limiter l'imperméabilisation des sols et le ruissellement des eaux pluviales. Faire participer les aménageurs à la lutte contre les inondations en imposant des rétentions pluviales adaptées, prévoir des aménagements sous maîtrise d'ouvrage publique sur les secteurs à forts risques, permettront de limiter les menaces pour les biens et les personnes.

En favorisant l'infiltration naturelle des eaux pluviales ou en procédant à leur rétention, nous maîtrisons l'impact des rejets sur le milieu naturel, participant ainsi à améliorer la qualité des cours d'eau et des eaux de baignade de l'Agglomération. Ensemble, préservons l'eau et notre cadre de vie !

Jean-René Etchegaray

Président de l'Agglomération Côte Basque – Adour

Emmanuel Alzuri

Vice-président en charge des Eaux et du Littoral

sommaire

1 **Rappel des principes fondamentaux de l'assainissement** p4

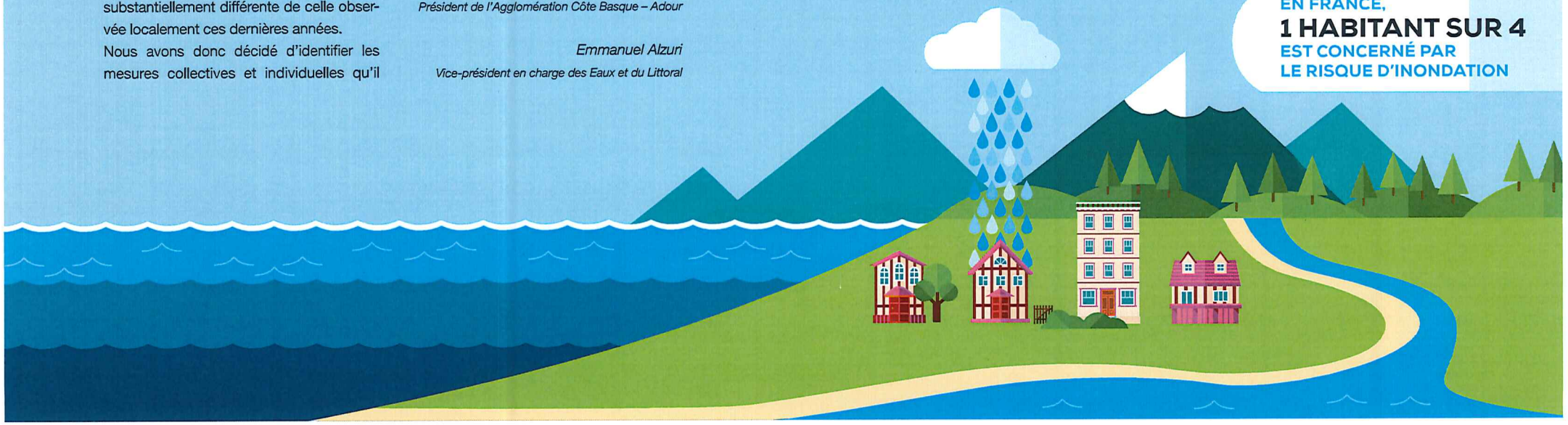
2 **Cadre réglementaire** p5

3 **Limiter l'imperméabilisation** p7

4 **Compenser l'imperméabilisation : l'infiltration ou la rétention** p8

- Fiche technique n°1-1 : l'infiltration : dimensionnement
- Fiche technique n°1-2 : l'infiltration : ouvrages en surface
- Fiche technique n°1-3 : l'infiltration : ouvrages souterrains
- Fiche technique n°2-1 : la rétention avec rejet à débit régulé : dimensionnement
- Fiche technique n°2-2 : la rétention avec rejet à débit régulé : ouvrages en surface
- Fiche technique n°2-3 : la rétention avec rejet à débit régulé : ouvrages souterrains

5 **Adapter les aménagements au contexte urbain et aux risques locaux** p19



1 Rappel

DES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les réseaux d'assainissement peuvent être :

- **des réseaux eaux usées stricts :** ils ne collectent que les eaux issues des WC, lavabos, machines à laver, etc. pour les acheminer vers la station d'épuration qui les traitera avant leur rejet dans le milieu naturel,
- **des réseaux eaux pluviales stricts :** ils ne collectent que les eaux pluviales ruisselant sur les toitures, terrasse, parking, voiries, etc. pour les acheminer vers un exutoire naturel (en général un ruisseau ou un fleuve débouchant vers la mer),
- **des réseaux unitaires :** ils collectent à la fois les eaux usées et les eaux pluviales pour les acheminer vers la station d'épuration.

Si des eaux usées sont par erreur raccordées sur un réseau d'eaux pluviales strict, elles ne seront pas acheminées vers la station d'épuration et iront polluer le milieu naturel : le ruisseau ou le fleuve puis l'océan et ses zones de baignade.

Si des eaux pluviales sont par erreur raccordées sur un réseau eaux usées strict, elles vont entrainer un débordement du réseau eaux usées qui n'est pas prévu pour les collecter. Ces débordements du réseau vers des exutoires naturels vont entrainer une pollution des ruisseaux ou fleuves puis de l'océan et ses zones de baignade.

Il est donc primordial, en domaine privé, de collecter séparément les eaux usées des eaux pluviales et de raccorder les eaux usées sur les réseaux publics eaux usées ou unitaire desservant la propriété.

Il n'est pas obligatoire de raccorder les eaux pluviales sur le réseau public eaux pluviales ou unitaires.
Il est par contre interdit de les raccorder sur le réseau public eaux usées pour les raisons expliquées ci-dessus.

Les demandes de raccordement au réseau public doivent faire l'objet d'une demande écrite auprès de la Direction Eaux et Littoral de l'Agglomération Côte Basque – Adour par le biais du formulaire de demande de branchement annexé au règlement d'assainissement téléchargeable sur www.agglo-cotebasque.fr

Afin de prévenir les inondations par ruissellement, liées à l'augmentation des précipitations et de l'imperméabilisation des sols par le développement urbain, l'Agglomération a élaboré un zonage pluvial qui fixe, sur son territoire, des prescriptions relatives à :

- **la limitation de l'imperméabilisation,**
- **la compensation de l'imperméabilisation,**
- **l'adaptation des aménagements au contexte urbain et aux risques locaux.**

Après un bref rappel des principaux textes réglementaires relatifs aux eaux pluviales, ce guide va expliciter les exigences imposées par le zonage pluvial ainsi que les solutions pouvant être mises en œuvre pour y répondre.

2 Cadre

RÉGLEMENTAIRE

Les principaux textes réglementaires locaux, nationaux et européens traitant des eaux pluviales sont rappelés ci-dessous.

RÉGLEMENTATION LOCALE :

Règlement d'assainissement de l'Agglomération :
Il précise notamment les modalités de raccordement au réseau public, les dispositions techniques relatives aux branchements, les conditions de versement de la redevance et autres participations financières dues au titre de l'assainissement collectif.

Zonage pluvial de l'Agglomération :
Il est issu du schéma directeur des eaux pluviales. Il définit les prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales sur le territoire de l'Agglomération. Il est téléchargeable sur le site www.agglo-cotebasque.fr

Plan Local d'Urbanisme :
Ce document d'urbanisme règlemente les droits à construire sur le territoire de la commune concernée. Il peut rappeler ou préciser les prescriptions applicables en matière d'assainissement.

RÉGLEMENTATION NATIONALE

La loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques promulguée le 30 décembre 2006 (J.O. du 31/12/2006) a deux objectifs fondamentaux :

- donner les outils, à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général, pour répondre à l'objectif de la DCE (Directive Cadre Européenne) ;
- donner aux collectivités territoriales les moyens d'adapter les services publics d'eau potable et d'assainissement aux nouveaux enjeux en terme de transparence vis-à-vis des usagers, de solidarité en faveur des plus démunis et d'efficacité environnementale.

Code général des collectivités territoriales

Article L2224-10 :
Il oriente les communes vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements, et tend à mettre un frein à la politique de collecte systématique des eaux pluviales.

Articles L2226-1 et R2226-1 :
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 : installations et ouvrages 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.

Code civil :

Article 641 :

Les eaux pluviales appartiennent au propriétaire du terrain sur lequel elles tombent, et tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur ses fonds.

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

Article 640 alinéa 3 et article 641 alinéa 2 :

Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Toutefois, le propriétaire du fond supérieur n'a pas le droit d'aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales à destination des fonds inférieurs.

Article 981 :

Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds de son voisin, sauf s'il existe un accord de voisinage

Code rural :

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

De même il n'existe pas d'obligation générale de raccordement des constructions aux réseaux publics d'eaux pluviales.

Le maire ou l'autorité compétente peut réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement pluvial ou sur la voie publique, dans le respect de la sécurité routière (article R122-3 du Code de la voirie routière et R161-16 du Code Rural).

Les prescriptions sont généralement inscrites dans le règlement d'assainissement pluvial ou dans un règlement d'assainissement global pour les eaux usées et les eaux pluviales.

Code de l'environnement :

Il précise la nomenclature (annexe de l'article R214-1, en application des articles L214-1 à L214-3) et la procédure des opérations soumises à autorisation ou déclaration (articles R214-6 et suivants du Code de l'environnement).

Arrêtés du 21 août et 17 décembre 2008 et décret 2008-652 du 2 juillet 2008 :

Ils encadrent les conditions d'usage de l'eau de pluie (installations, entretien surveillance).

RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE :

La Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'Eau du 22 décembre 2000 (transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004) a fixé comme objectif de reconquérir la qualité des eaux et d'atteindre un bon état général des eaux souterraines et superficielles d'ici 2015.

3 Limiter

L'IMPERMÉABILISATION

La création d'une surface aménagée va augmenter le ruissellement de l'eau pluviale.

Le **zonage pluvial**, comme son nom l'indique, a décomposé le territoire de l'Agglomération en différents secteurs et a fixé pour chacune d'elles un **coefficient d'imperméabilisation** maximum à respecter.

Ce coefficient peut varier de 0 (pour les espaces boisés classés) à 1 (pour les centres-villes anciens).

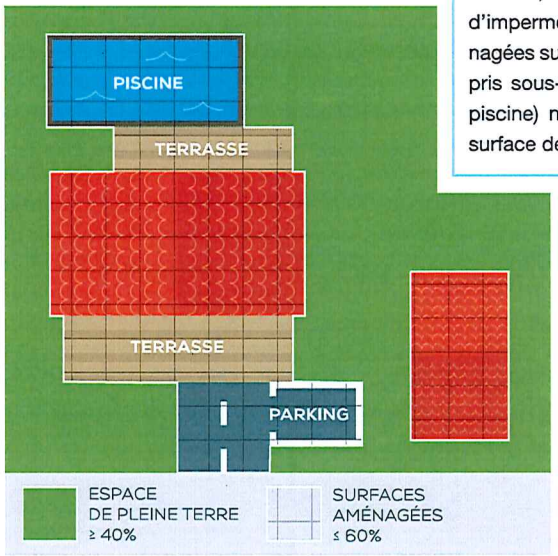
*Pour connaître le coefficient d'imperméabilisation correspondant à une parcelle cadastrale, il suffit de consulter le **plan de zonage** de la commune correspondante téléchargeable sur le site www.agglo-cotebasque.fr*

Les surfaces de la parcelle restantes, non aménagées, correspondent ainsi à **des surfaces de pleine terre** c'est-à-dire des espaces verts non occupés.

La mise en œuvre de surfaces aménagées partiellement perméables (allées en gravier, structure alvéolées enherbées,...) pourront conduire à une diminution du volume des solutions compensatoires. Elles ne sont cependant pas considérées comme des espaces de pleine terre.

EXEMPLE

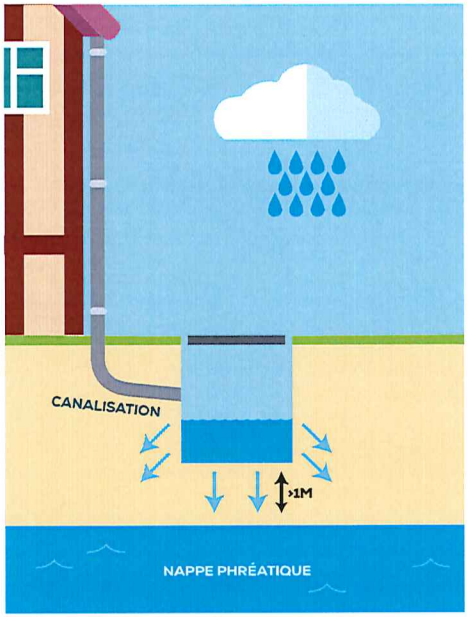
Si pour une parcelle donnée d'une surface de 500 m², le zonage pluvial fixe un coefficient d'imperméabilisation de 0,6, les surfaces aménagées sur la parcelle (emprise bâtiment y compris sous-sols + terrasse + voirie + parking + piscine) ne devront pas dépasser 60% de la surface de la parcelle soit 500 x 0,6 = 300 m².



4 Compenser

L'IMPERMÉABILISATION

Deux types de solutions permettent de limiter l'impact des ruissellements.



Principe de fonctionnement de l'infiltration

Pour compenser l'aggravation du ruissellement, l'Agglomération impose, pour les aménagements nouveaux générant une imperméabilisation supplémentaire de plus de 40 m², la mise en œuvre d'une solution compensatoire.

Cette solution compensatoire est également exigible pour des surfaces imperméabilisées existantes en cas de :

- changement d'usage ou d'affectation,
- pour des emprises foncières d'une surface supérieure à 1500 m², en fonction de la capacité de l'**exutoire.**

En cas de démolition totale en vue d'une reconstruction, la totalité des surfaces imperméabilisées nouvelles devront être pris en compte pour le dimensionnement de la solution compensatoire.

Il existe 2 catégories de solutions compensatoires :

L'infiltration : les eaux ruisselant sur les nouveaux aménagements (eaux de toiture, de voirie, ...) sont collectées par des canalisations et dirigées vers un (ou plusieurs) ouvrage(s) d'infiltration où elles vont progressivement pénétrer dans le sous-sol et rejoindre la nappe phréatique. *(voir fiche technique n°1 page 10).*

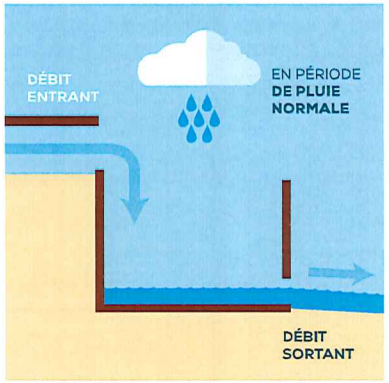
	INFILTRATION
Avantages	Restitution progressive des eaux pluviales au milieu naturel.
Inconvénients	Capacité du sol à infiltrer à déterminer par étude de sol.

La rétention avec rejet à débit régulé : avant d'être rejetées à l'extérieur de la propriété, les eaux ruisselant sur les nouveaux aménagements (eaux de toiture, de voirie, ...) sont collectées par des canalisations et dirigées vers un (ou plusieurs) ouvrage(s) de rétention avec un rejet régulé vers un exutoire tel que le réseau public eaux pluviales, un fossé, un ruisseau *(voir fiche technique n°2 page 14).*

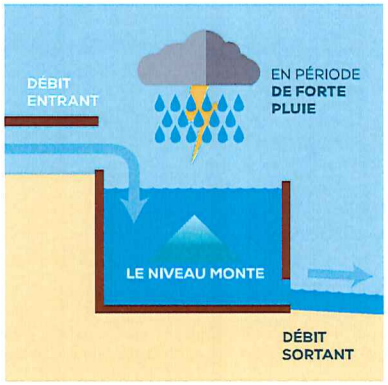
	LA RÉTENTION AVEC REJET À DÉBIT RÉGULÉ
Avantages	Limitation du débit rejeté vers l'exutoire.
Inconvénients	Existence d'un exutoire accessible.

À noter : que ces deux solutions peuvent être combinées dans le cadre de projet d'aménagement important (ZAC, lotissement...).

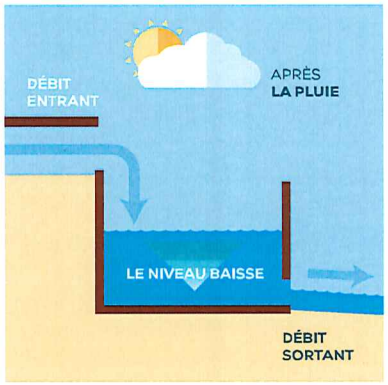
Principe de fonctionnement d'un bassin de rétention



Débit entrant égal au débit sortant



Débit entrant supérieur au débit sortant



Le débit reste le même jusqu'à ce que le bassin soit vide

FICHE TECHNIQUE N°1-1
L'infiltration

L'infiltration

LE DIMENSIONNEMENT

Avant de s'engager dans le choix de l'infiltration, il est impératif de vérifier au préalable si la nature du sous-sol de la propriété le permet.

Une étude de sol par un hydrogéologue permettra de déterminer les paramètres suivants :

- **Perméabilité du sol :** détermination du coefficient K en m/s. Ce coefficient traduit la vitesse à laquelle l'eau s'infiltre dans le sous-sol.

- **Profondeur de la nappe phréatique :** l'infiltration ne sera pas efficace si le niveau haut de la nappe (à mesurer de préférence en hiver) est proche de la surface du sol. De plus, pour éviter les risques de pollution de la nappe, il convient de conserver 1 mètre de sol entre le niveau haut de la nappe et le fond de l'ouvrage d'infiltration.

La nappe ne doit jamais atteindre le fond de l'ouvrage d'infiltration.

Le choix de l'infiltration peut être envisagé si :

- $K \geq 10^{-5}$ m/s. Pour un K trop faible, l'infiltration n'est pas efficace.
- Le niveau haut de la nappe phréatique est à au moins 1 mètre sous le fond de l'ouvrage d'infiltration projeté.

Si l'infiltration est possible, il s'agit alors de dimensionner l'ouvrage, caractérisé par un volume de rétention et une surface d'infiltration minimale.

Le volume de l'ouvrage se dimensionne à partir des surfaces aménagées raccordées sur ce dernier :

Volume ouvrage (en m³) = surfaces raccordées (en m²) x 0,088

La surface d'infiltration minimale, nécessaire pour l'évacuation d'un débit de 3 l/s/ha ($= 3.10^{-7}$ m³/s/m²) de surface imperméabilisée, se détermine comme suit :

Si mini (en m²) = 5 x 3.10^{-7} x (surfaces raccordées (en m²) / K)

Une note de calcul est téléchargeable sur www.agglo-cotebasque.fr

Les ouvrages d'infiltration peuvent prendre différentes formes :

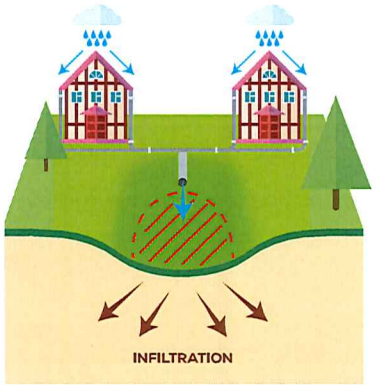
- Des ouvrages de surface : noues, tranchée d'infiltration, bassins
- Des ouvrages enterrés : puits d'infiltration, ouvrage enterré en structure alvéolaire ultra légères...

La surface d'infiltration correspond :

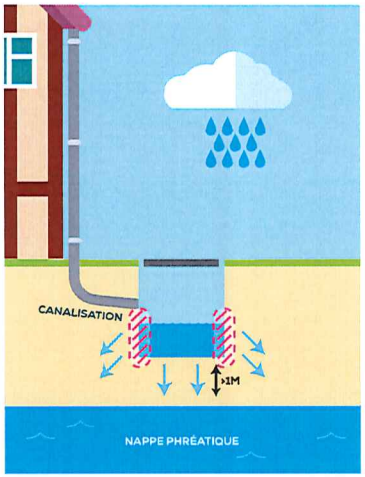
- pour les ouvrages de large emprise comme les bassins ou les noues : à la surface du fond de l'ouvrage,
- pour les ouvrages de faible emprise comme les tranchées d'infiltration ou les puisards : à la demi hauteur des parois verticales.

À noter : que les puisards ne sont adaptés que pour les petites surfaces imperméabilisées de l'ordre de 20 à 30 m².

Une note de calcul pour le dimensionnement de ces ouvrages est téléchargeable sur ***www.agglo-cotebasque.fr.***



Bassin — SURFACE D'INFILTRATION



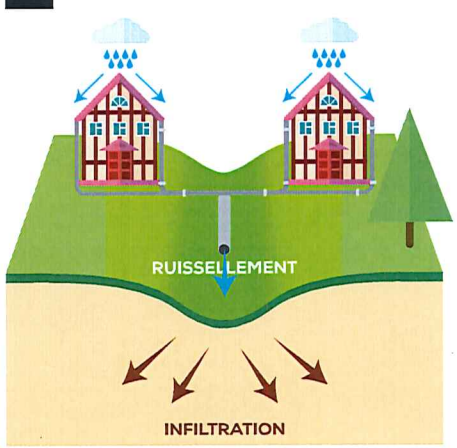
Puisard — SURFACE D'INFILTRATION

	OUVRAGES DE SURFACE	OUVRAGES ENTERRÉS
Avantages	• Facile à réaliser • Peu coûteux • Intégration paysagère possible • Entretien facile (tondeuse, râteau)	• Non visibles • Pas d'encombrement
Inconvénients	• Encombrement	• Entretien plus difficile • Coût

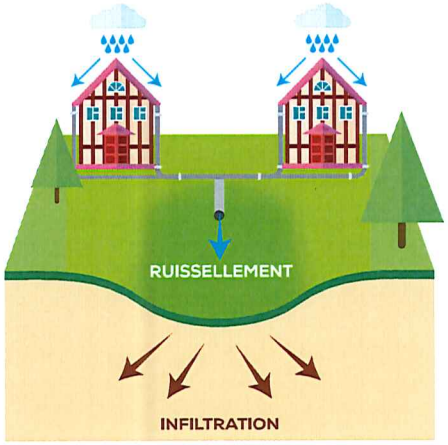
L'infiltration

OUVRAGES EN SURFACE

Le stockage de l'eau peut se faire dans une dépression du terrain de forme allongée (noues ou tranchée d'infiltration) ou plus large (bassin)



▲ *Noues, tranchée d'infiltration*



▲ *Bassin d'infiltration*

CONCEPTION

L'ouvrage doit permettre une bonne répartition de l'eau stockée.

Les eaux de ruissellement sont dirigées vers l'ouvrage grâce à une canalisation.

L'ouvrage ne possède aucun trop plein vers l'extérieur de la parcelle. Les eaux en trop plein doivent être gérées sur la parcelle sans occasionner de gênes aux propriétés riveraines.

La totalité de l'eau stockée devra s'infiltrer. Le bon dimensionnement de l'ouvrage est important afin d'éviter son débordement.

EXEMPLE

Parcelle de 500 m² avec une surface aménagée de 300 m².

L'étude de sol a déterminé un K=10^{-5} m/s et un niveau haut de nappe à 3 mètres de profondeur. L'infiltration est donc possible. Le bassin d'infiltration collectera les 300 m² de surface aménagée :

V = 300 x 0.088 = 26,4 m³

Si mini = 5 x 3.10^{-7} x ($300/10^{-5}$) = 45 m²

La hauteur d'eau à stocker sera donc de :

Volume/surface = 26,4 / 45 = 0,59 m

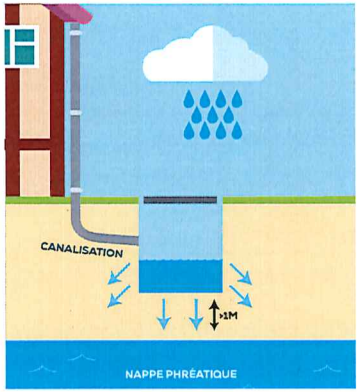
ENTRETIEN

Entretien facile : Tonte et fauchage régulier, retrait des feuilles pour éviter la formation de dépôt limitant l'infiltration et réduisant à terme le volume.

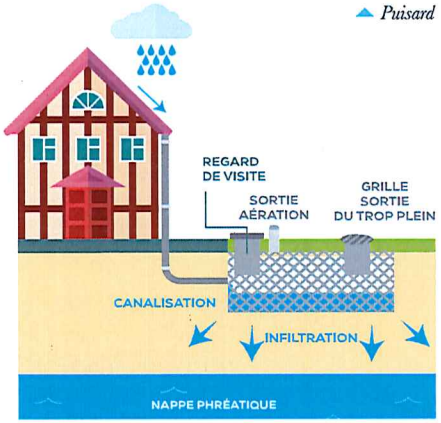
L'infiltration

OUVRAGES SOUTERRAINS

Le stockage de l'eau peut se faire dans un ouvrage enterré de type puisard ou bassin d'infiltration SAUL.



▲ *Puisard*



▲ *Bassin d'infiltration de type SAUL*

CONCEPTION

Le fond de l'ouvrage doit être horizontal pour permettre une bonne répartition de l'eau stockée. Les eaux de ruissellement sont dirigées vers l'ouvrage grâce à une canalisation. L'ouvrage ne possède aucun trop plein vers l'extérieur. Le puisard présente une faible emprise par rapport au bassin. Il est adapté à la collecte d'eaux de ruissellement de petites surfaces. La totalité de l'eau stockée devra s'infiltrer. Le bon dimensionnement de l'ouvrage est important afin d'éviter son débordement.

EXEMPLE

Parcelle de 500 m² avec une surface aménagée de 300 m².

L'étude de sol a déterminé un K = 10^{-5} m/s et un niveau haut de nappe à 3 mètres de profondeur. L'infiltration est donc possible. Pour 300 m² de surface aménagée :

- le volume de stockage global est de 300 x 0.088 = 26.4 m³,
- la surface d'infiltration minimale globale est de 5 x 3.10^{-7} x ($300/10^{-5}$) = 45 m²

Il est décidé de mettre en œuvre des puisards de 1,5 mètre de diamètre sur 2 mètres de profondeur.

Le volume de stockage unitaire de chaque puisard est de : $(1,5/2)^2$ x 3.14 x 2 = 3,53 m³

La surface d'infiltration de chaque puisard est de : Si = 1,5 x 3.14 x 2 / 2 = 4,71 m²

Pour respecter la surface d'infiltration minimale, il est nécessaire de prévoir :

45/4,71 = 10 puisards

Chaque puisard collectera 300/10 = 30 m² de surface aménagée.

ENTRETIEN

Curage régulier de l'ouvrage pour retirer les dépôts limitant l'infiltration et réduisant à terme le volume.

La rétention

AVEC REJET À DÉBIT RÉGULÉ : DIMENSIONNEMENT

Avant de s'engager dans le choix de la rétention, il est impératif de vérifier au préalable si la propriété dispose d'un exutoire (c'est-à-dire un point de rejet) accessible pour le rejet des eaux pluviales.

Cet exutoire peut être :

- un réseau public d'eaux pluviales,
- un réseau public unitaire (réseau collectant les eaux usées et pluviales),
- un fossé,
- un ruisseau...

Pour connaitre le type et la localisation des réseaux publics desservant la propriété, il convient de se rapprocher de l'Agglomération qui communiquera les coordonnées des exploitants.
Le raccordement au réseau public nécessite la création d'un **branchement** soumise à **autorisation.**

Un formulaire de demande de branchement est disponible en annexe du règlement d'assainissement téléchargeable sur ***www.agglo-cotebasque.fr***

Si l'accès à l'exutoire se fait via une autre propriété, une autorisation du propriétaire concerné ainsi que l'établissement d'une convention de servitude sera nécessaire.

Une fois l'exutoire identifié, l'étape suivante va consister à dimensionner l'ouvrage de rétention caractérisé par un **volume utile** et **un débit de fuite** (débit de vidange de l'ouvrage).

Le volume de l'ouvrage et son débit de fuite se dimensionnent à partir des surfaces aménagées raccordées sur le bassin :

Volume ouvrage (en m³) = surfaces raccordées (en m²) x 0,088
Débit de fuite (en l/s) = [surfaces raccordées (en m²) / 10 000] x 3

Le débit de fuite minimum est de 0,05 l/s.
La hauteur d'eau à stocker se calcule alors simplement :

Hauteur d'eau à stocker =
Volume de stockage / Surface du fond du bassin.

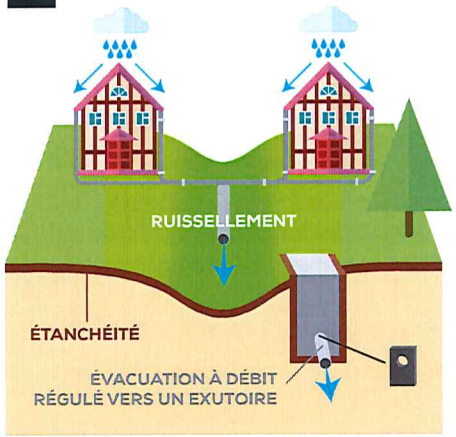
Une note de calcul est téléchargeable sur www.agglo-cotebasque.fr



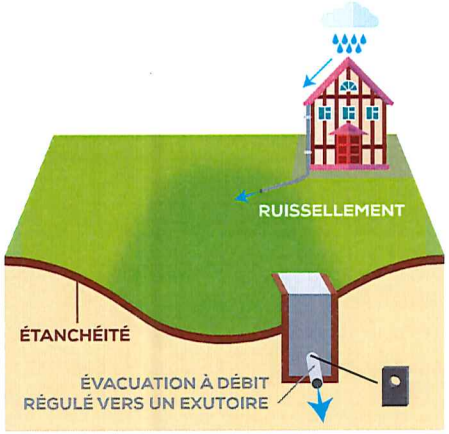
La rétention

AVEC REJET À DÉBIT RÉGULÉ : OUVRAGES EN SURFACE

Le stockage de l'eau peut se faire dans une dépression du terrain de forme allongée (noues) ou plus large (bassin), mais également en toiture.



Noues avec rejet à débit régulé



Bassins avec rejet à débit régulé

CONCEPTION

L'ouvrage devra permettre une bonne répartition de l'eau stockée. Les toitures stockantes ne collectent que les eaux de toitures. Pour les aménagements réalisés au sol (parkings, terrasses...), il conviendra de prévoir un ouvrage de rétention complémentaire au sol.

Chaque ouvrage de rétention doit être :

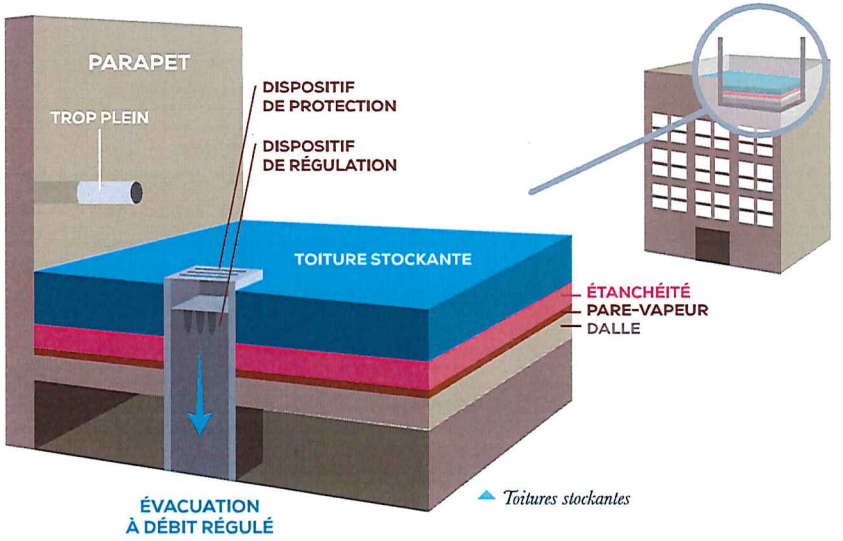
- dimensionné individuellement, en fonction des surfaces aménagées raccordées,
- être équipé en sortie d'un régulateur de débit.

Le trop plein de l'ouvrage ne doit en aucun cas être raccordé directement à l'exutoire. Il doit être géré sur la parcelle. Il permet d'alerter sur un éventuel colmatage du régulateur de débit.
La totalité de l'eau stockée s'évacue via le régulateur de débit vers l'exutoire.

ENTRETIEN

L'entretien consiste à :

- maintenir le volume de stockage en retirant régulièrement les dépôts de matières décantées sur le fond : pour les ouvrages de surface, cet entretien peut se faire à la main avec un râteau et une pelle,
- s'assurer que l'orifice du régulateur de débit n'est pas obstrué. Si le bassin ne se vide plus totalement quelques jours après un évènement pluvieux, il est probable que le régulateur de débit est obstrué.



Toitures stockantes

EXEMPLE 1 :

Parcelle de 500 m² avec une surface aménagée de 300 m² : 200 m² de toiture pouvant être utilisée en toiture stockante et 100 m² de parking et voirie.

Stockage en toiture et en bassin

Choix : stockage des eaux de toiture en toiture et les eaux de parking et voirie dans un bassin.
Chaque ouvrage est dimensionné de la manière suivante :

- **Toiture stockante collectant 100 m² :**

$V = 100 \times 0,088 = 8,8\ m^3$
$Q = 100/10\ 000 \times 3 = 0,03\ l/s$

Le débit de fuite minimum étant fixé à 0,05 l/s, il convient de retenir Q = 0,05 l/s.
La toiture ayant une surface de 100 m², la hauteur d'eau à stocker est de :
8,8 m³/100 m² = 0,088 m soit 88 mm

- **Bassin de surface collectant 200 m² :**

$V = 200 \times 0.088 = 17,6\ m^3$
$Q = 200 / 10\ 000 \times 3 = 0,06\ l/s$

EXEMPLE 2 :

Stockage en bassin de surface

Le bassin de surface collectera les 300 m² de surface aménagée :

$V = 300 \times 0.088 = 26,4\ m^3$
$Q = 300 / 10\ 000 \times 3 = 0,09\ l/s$

Base de dimensionnement d'ouvrage de fuite type orifice calibré

Surface aménagée raccordée m²	Gamme de débit l/s		Hauteur d'eau moyenne m	Diamètre recommandé mm
40 à 500	0.012	0.15	1	30
500 à 1500	0.15	0.5	1	30
1500 à 5000	0.5	1.5	1	Dispositif de régulation approuvé type vortex
5000 à 6000	1.5	1.8	1	
6000 à 17000	1.8	5.1	1	
> 17 000	5.1			

ANNEXE 5
ZONAGE PAR COMMUNE