

Schéma directeur de gestion d'eaux pluviales

Notice du zonage pluvial

Commune de **CAMBO-LES-BAINS**

RAPPORT D'ETUDE

8320977



Ville de
Cambo-les-Bains



Kanboko Herria



Schéma directeur de gestion d'eaux pluviales

Notice du zonage pluvial

CAPB

Rapport d'étude

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
A	Version initiale	ESM	ELN	01/04/2021

ARTELIA – Agence Pyrénées Gascogne
Hélioparc – 2 Avenue Pierre Angot – CS8011 – 64053 PAU Cedex 9 – TEL : 0559842350

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
CADRE REGLEMENTAIRE	7
CODE GÉNÉRAL DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES	8
CODE CIVIL	8
Droit de propriété	8
Servitudes d'écoulement	8
CODE RURAL.....	8
CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	9
ENQUÊTE PUBLIQUE	9
DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE	12
PRÉSENTATION DU CONTEXTE GÉNÉRAL	13
Géographie	13
Géologie	14
PLuviométrie	16
Paramètres de Montana à la station de Biarritz-Pays-Basque.....	16
Pluie journalière à Biarritz et à Cambo-les-Bains	16
Paramètres retenus à Cambo-les-Bains.....	16
Evènements pluviométriques réels.....	17
Pluies de projet	18
Hydrogéologie	19
Hydrographie.....	19
Démographie et évolution urbaine	21
SITUATION ACTUELLE DES EAUX PLUVIALES	22
Description générale du réseau pluvial	22
Définition du risque inondation	23
Incidences sur la qualité.....	26
Méthodologie de détermination de l'impact des rejets sur les milieux	26

SYNOPTIQUE DES REJETS ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE	26
DEMARCHE GENERALE.....	26
PLUIE PRISE EN COMPTE	27
DEBIT ET QUALITE DU COURS D’EAU AMONT	27
CONCENTRATIONS DES REJETS D’EAUX PLUVIALES	27
Résultats des calculs.....	27
Mesures existantes	28
SITUATION FUTURE DES EAUX PLUVIALES.....	30
DÉVELOPPEMENT URBANISTIQUE ET RISQUES ASSOCIÉS.....	31
IMPERMÉABILISATION	31
MESURES COMPENSATOIRES PRISES PAR LA COLLECTIVITÉ	33
POURQUOI MODIFIER LA GESTION ACTUELLE DES EAUX PLUVIALES ?	33
ZONAGE PLUVIAL.....	34
MESURES CURATIVES.....	35
Définition des principes d’amélioration quantitative au milieu récepteur	35
Définition du niveau de protection contre les inondations	35
Définition des aménagements	35
Définition des principes d’amélioration qualitative au milieu récepteur	37
Aménagements pour améliorer la qualité des rejets	37
Axes hydrauliques	37
Maintien des zones d’expansion des eaux	37
Entretien.....	37
Définition des aménagements sur le réseau.....	37
MESURES PRÉVENTIVES	38
Nécessité de la maîtrise du ruissellement	38
Nature des mesures préventives.....	38
Définition de secteurs d’application des mesures préventives	41

Règles à appliquer.....	42
Typologie des ouvrages	42
Dimensionnement des ouvrages de rétention.....	42
Possibilité d’infiltration à l’emprise foncière	43
Maîtrise qualitative des eaux pluviales	43
Lutte contre la pollution chronique.....	44
Lutte contre la pollution accidentelle.....	44
Moyens de contrôle	44
Mise en place d’un service de contrôle des ouvrages projetés.....	44
Contrôle des ouvrages réalisés	44
ANNEXES	46

TABLEAUX

Tableau 1 Localisation du projet.....	13
Tableau 2 Coefficients de Montana à la station de Biarritz-Pays-Basque.....	16
Tableau 3 Coefficients de Montana retenus à Cambo-les-Bains.....	17
Tableau 4 Cumuls pluviométriques à Cambo-les-Bains (pluies centrées).....	17
Tableau 5 Pluies de projet de durée 2h	18
Tableau 6 Pluies de projet de durée 4h	19
Tableau 7 Ouvrages de rétention recensés sur la commune (ouvrages publics et privés	23
Tableau 8 Concentrations des paramètres du cours d’eau amont (La Nive).....	27
Tableau 9 Concentration des rejets pluviaux retenues pour l’analyse des impacts	27
Tableau 10 Débits pluviaux aux points de rejet pour la pluie mensuelle de 2h	28
Tableau 11 Impact des rejets pluviaux sur le milieu récepteur	28
Tableau 12 Evolution des coefficients d’imperméabilisation.....	32
Tableau 13 Synthèse des aménagements et estimation des coûts de travaux	36
Tableau 14 Répartition des coefficients d’apport en fonction du type de surfaces	43

FIGURES

Figure 1 Plan de situation de Cambo-les-Bains	13
Figure 2 Carte géologique Cambo-les-Bains	15
Figure 3 Pluies de projet de durée 2h	18
Figure 4 Pluies de projet de durée 4h.....	19
Figure 5 Principaux cours d’eau	20
Figure 6 Classement des cours d’eau selon la DDTM 64 (en bleu).....	21
Figure 7 Répartition du linéaire de canalisation EP par diamètre	22
Figure 8 Synoptique des rejets pluviaux et du réseau hydrographique.....	26
Figure 9 - Synthèse des propositions d’aménagement.....	36

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 l'emprise foncière 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.

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.



CADRE REGLEMENTAIRE

1. CODE GENERAL DES COLLECTIVITES 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 la commune 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 à la commune 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 Camno-les-Bains repris dans le dossier de zonage est à la fois de limiter l'imperméabilisation et de limiter les rejets.

2. CODE CIVIL

1. DROIT DE PROPRIETE

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. SERVITUDES D'ECOULEMENT

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).

3. CODE RURAL

Il n'existe pas d'obligation générale de collecte des eaux pluviales. Si elle choisit de les collecter, la commune peut 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.

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.

5. ENQUETE 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 de la commune 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.



DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

6. PRESENTATION DU CONTEXTE GENERAL

1. GEOGRAPHIE

La délimitation des zones d'assainissement eaux pluviales est déterminée sur l'ensemble de la commune de Cambo-les-Bains.

Tableau 1 Localisation du projet

Région	Aquitaine
Département	Pyrénées Atlantiques
Commune	Cambo-les-Bains
Superficie du territoire	2 249 ha



Figure 1 Plan de situation de Cambo-les-Bains

2. GEOLOGIE

La figure suivante (carte géologique au 1/50.000e du BRGM) montre que les zones urbanisées de Cambo-les-Bains se situent principalement sur des dépôts alluviaux du quaternaire disposés en terrasses (Fv et Fw)

Le centre de Cambo repose sur la formation alluviale Fv correspondant au niveau rapporté à la glaciation mindélienne constitué de galets, graviers et sables. Ce sont en majorité des grès blancs ou roses, dont beaucoup sont altérés. Ils sont enveloppés de pellicules argileuses, de couleur orangée ou rouge.

Le Bas Cambo repose sur les formations alluviales Fw2 et Fw3, respectivement mises en place au Riss II et au Riss III (fin de la glaciation rissienne).

La formation Fw2 est constituée galets et graviers et de lits de sable et d'argile. La formation Fw3 est constituée de graviers et galets et de lentilles sablo-argileuses. Les éléments grossiers sont des éléments de grès fins, certains de couleur rose, de quartzites de quartz et de poudingues.

La commune se situe à cheval sur le ride d'Espelette, constituant un accident chevauchant entre les formations du crétacé (flysch de Mixe n7-C2F) et le massif de l'Ursuya issu du précambrien (gneiss et paragneiss a1 et a2).

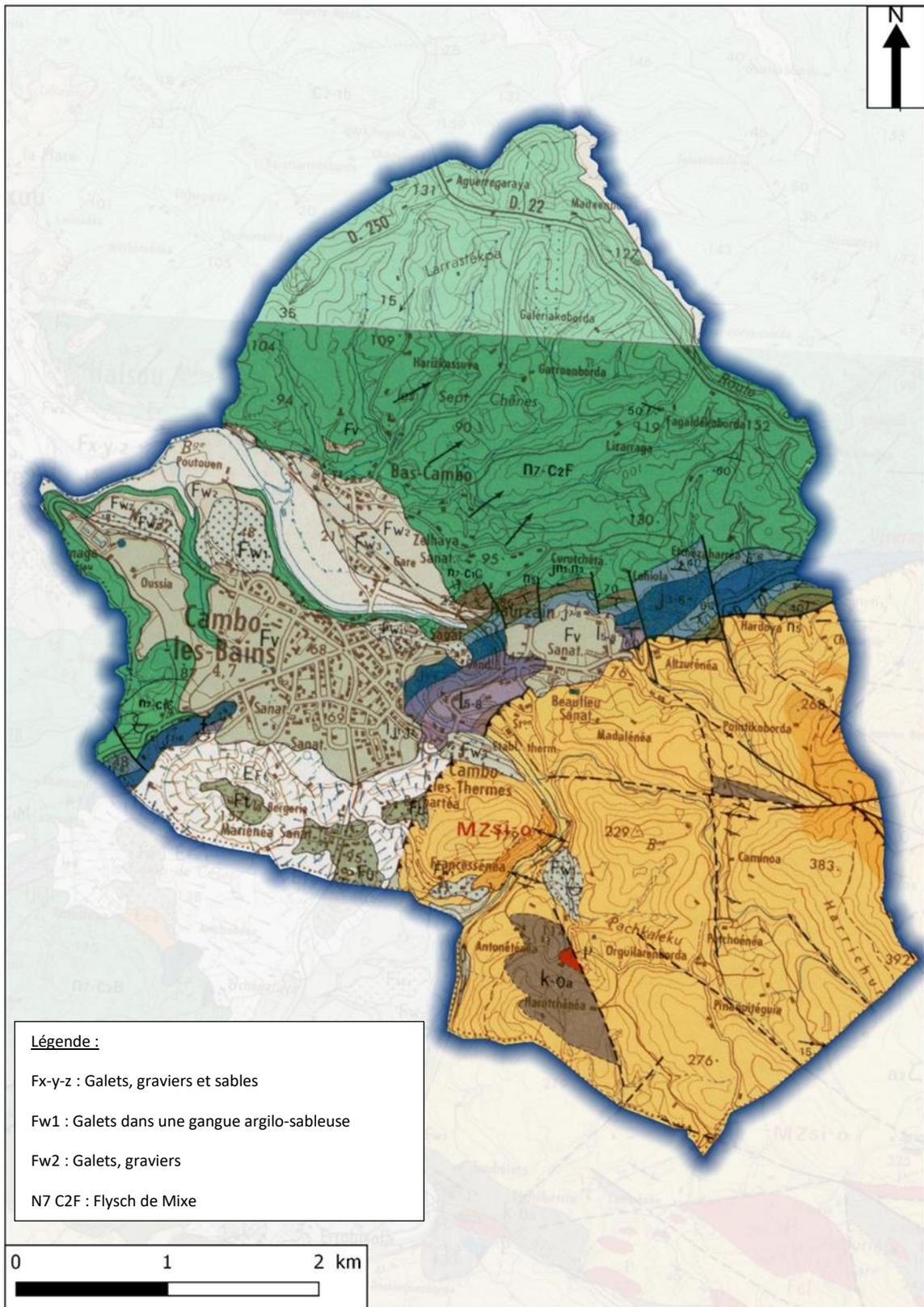


Figure 2 Carte géologique Cambo-les-Bains

3. PLUVIOMETRIE

1. Paramètres de Montana à la station de Biarritz-Pays-Basque

Il n'existe pas de station pluviographique à Cambo-les-Bains. La plus proche du secteur d'étude est celle de Biarritz-Pays-Basque.

Les paramètres de Montana à la station de Biarritz-Pays-Basque (altitude 71 m) sont établis par Météo-France sur la période de 1962 à 2014 (taille de l'échantillon : entre 45 et 46 années selon l'intervalle de temps).

Les paramètres a et b de Montana décrits dans le tableau suivant sont valables pour la formule :

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

Avec h = hauteur de précipitation en mm et t = durée de la pluie en minutes.

Les coefficients de Montana sont les coefficients a et b.

Tableau 2 Coefficients de Montana à la station de Biarritz-Pays-Basque

Durée de retour (ans)	6min < t < 1h		1h < t < 6h		6h < t < 24h	
	a	b	a	b	a	b
5	3.258	0.434	7.489	0.648	8.563	0.671
10	3.589	0.411	9.435	0.657	11.986	0.698
20	3.954	0.394	11.552	0.664	16.218	0.723
30	4.152	0.384	12.947	0.668	19.115	0.736
50	4.435	0.374	14.687	0.672	23.432	0.753
100	4.810	0.359	17.389	0.677	30.523	0.775

2. Pluie journalière à Biarritz et à Cambo-les-Bains

La pluie journalière de période de retour égale à 10 ans est calculée par Météo-France :

à la station de Biarritz-Pays-Basque (altitude 71 m) sur la période 1960-2014, et a la valeur suivante P10 = 94,7 mm,

à Cambo-les-Bains (altitude 69 m) sur la période 1964-2014, et a la valeur suivante P10 = 98,4 mm. Cette valeur a été calculée par les services de Météo-France par la méthode GEV Locale-Régionale sur la base de 15 stations voisines de Cambo-les-Bains.

3. Paramètres retenus à Cambo-les-Bains

Les paramètres de Montana (a et b) ne sont pas directement disponibles sur Cambo-les-Bains. Ces paramètres sont calculés à partir de ceux de la station de Biarritz-Pays-Basque et recalés de la façon suivante :

$$a_{(Cambo-les-Bains)} = a_{(Biarritz)} \times \frac{P_{10}(Cambo-les-Bains)}{P_{10}(Biarritz)}$$

et

$$b_{(Cambo-les-Bains)} = b_{(Biarritz)}$$

Les paramètres a et b de Montana décrits dans le tableau suivant sont valables pour la formule :

$$h = a \times t^{-b}$$

Avec h = hauteur de précipitation en mm et t = durée de la pluie en minutes.

Tableau 3 Coefficients de Montana retenus à Cambo-les-Bains

Durée de retour (ans)	6min < t < 1h		1h < t < 6h		6h < t < 24h	
	a	b	a	b	a	b
5	3.385	0.434	7.782	0.648	8.898	0.671
10	3.729	0.411	9.804	0.657	12.454	0.698
20	4.108	0.394	12.003	0.664	16.852	0.723
30	4.314	0.384	13.453	0.668	19.862	0.736
50	4.608	0.374	15.261	0.672	24.348	0.753
100	4.998	0.359	18.068	0.677	31.716	0.775

Tableau 4 Cumuls pluviométriques à Cambo-les-Bains (pluies centrées)

Durée de retour (ans)	Durée de la pluie											
	6 min	15 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	12 h	24 h
5	9.3	15.7	23.2	29.2	34.4	42.0	48.4	53.6	57.9	61.8	77.5	97.4
10	10.7	18.4	27.6	35.1	41.6	50.6	58.2	64.2	69.3	73.8	90.8	112.0
20	12.2	21.2	32.3	41.3	49.1	60.0	68.7	75.7	81.6	86.7	104.3	126.3
30	13.0	22.9	35.1	45.0	53.7	65.9	75.4	83.0	89.4	95.0	112.8	135.5
50	14.1	25.1	38.7	49.9	59.8	73.4	83.8	92.1	99.1	105.2	123.7	146.7
100	15.8	28.4	44.2	57.3	69.0	84.8	96.7	106.1	114.0	120.9	139.4	162.9

4. Evènements pluviométriques réels

La commune ne nous a pas signalé d'évènement historique pluvieux pouvant constituer une référence en terme de dysfonctionnement du réseau pluvial.

Notons toutefois que la station de Cambo-les-Bains a enregistré un cumul pluviométrique journalier de 140 mm le 3 octobre 2013 (pluie non centrée). Ce cumul correspond à un évènement centennal.

Les arrêtés de catastrophes naturelles de type « inondations et coulées de boue » pour la commune de Cambo-les-Bains sont les suivantes :

2 septembre 1991,

24 au 26 décembre 1993,

20 septembre 1995,

3 mai 2007,

11 février 2009.

5. Pluies de projet

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, deux types de pluies de projet sont prises en compte :

Les pluies de projet de type estival représentant des orages intenses (durée intense 15 min, durée totale de 2h),

Les pluies de projet de type hivernal plus étalées dans le temps (durée intense 30 min, durée de 4h).

Les périodes de retour des pluies de projet retenues pour l'analyse sont 10 ans, 30 ans et 50 ans.

La forme du hyétogramme correspond à une pluie double-triangle.

Tableau 5 Pluies de projet de durée 2h

Période de retour	Hauteur période intense de durée 15 min (mm)	Hauteur période non intense (mm)	Hauteur totale sur 2h (mm)
10 ans	18.4	32.2	50.6
30 ans	22.9	43.1	66.0
50 ans	25.1	48.3	73.4

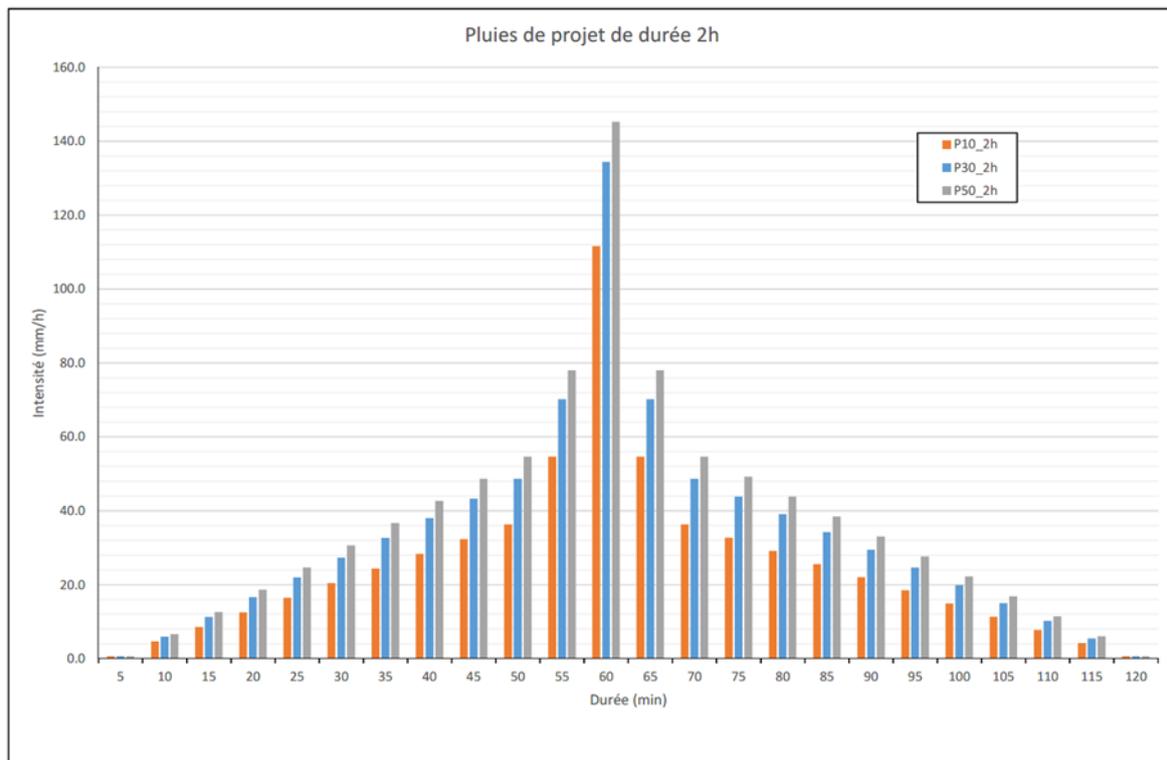


Figure 3 Pluies de projet de durée 2h

Tableau 6 Pluies de projet de durée 4h

Période de retour	Hauteur période intense de durée 30 min (mm)	Hauteur période non intense (mm)	Hauteur totale sur 4h (mm)
10 ans	27.6	36.6	64.2
30 ans	35.1	47.9	83.0
50 ans	38.7	53.4	92.1

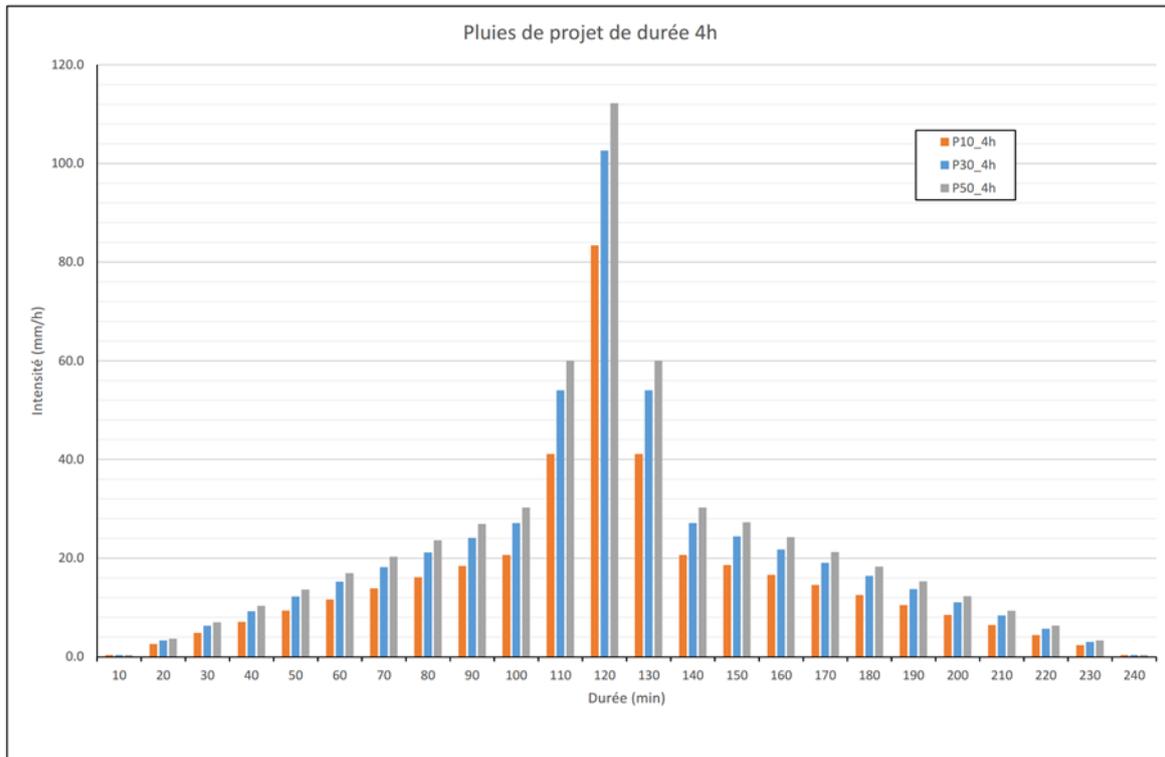


Figure 4 Pluies de projet de durée 4h

4. HYDROGEOLOGIE

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 :

FRFG028 : Alluvions de l'Adour et de l'Echez, l'Arros, la Bidouze et la Nive ;

FRFG050 : Terrains plissés du BV Adour secteur hydro q0 ;

FRFG052 : Terrains plissés BV Nive, Nivelles, Bidouze secteurs hydro q8, q9, s5 (+q3 et s4 marginal).

5. HYDROGRAPHIE

Les principaux cours d'eau traversant la commune sont recensés sur la figure suivante.

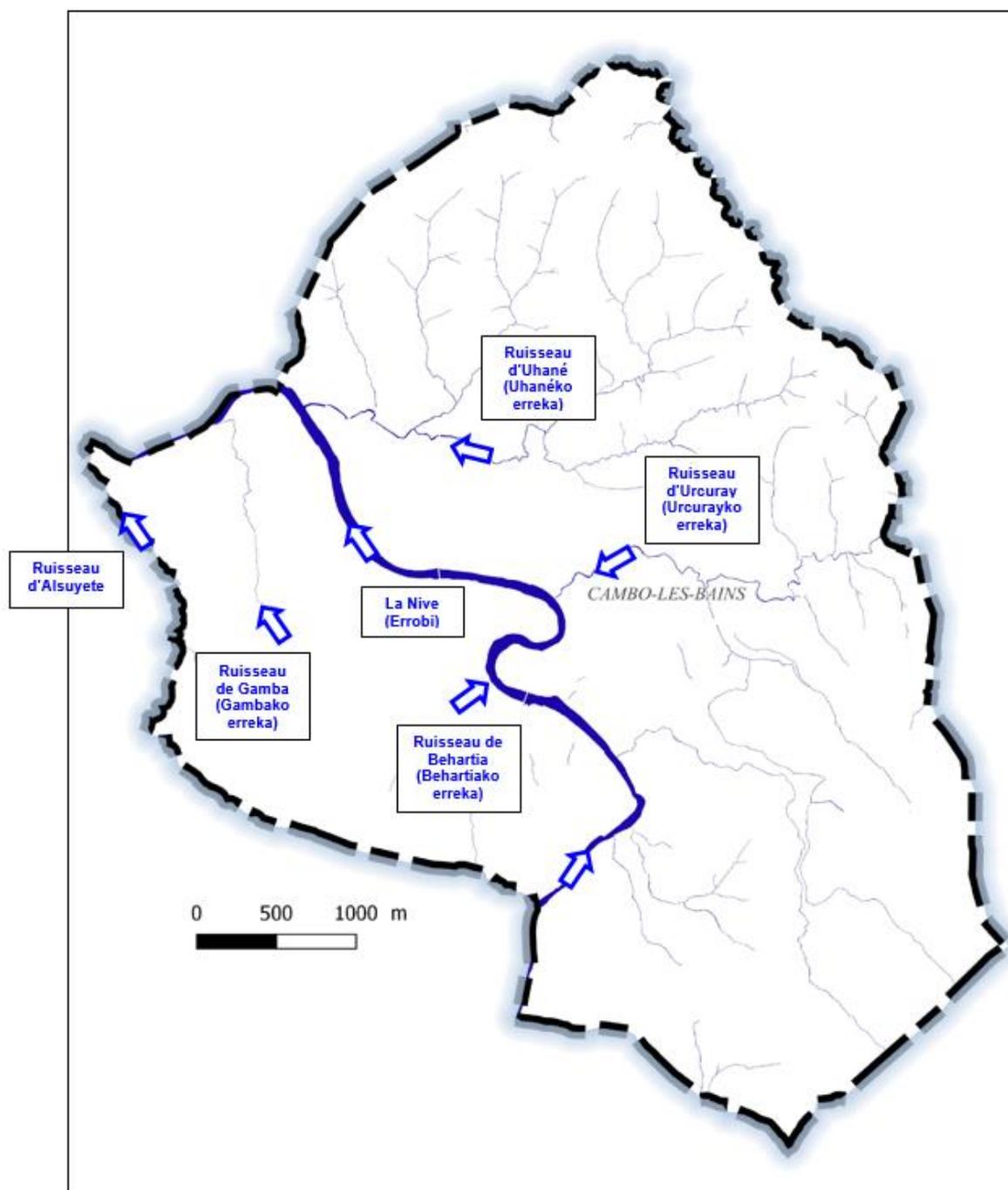


Figure 5 Principaux cours d'eau

La commune de Cambo-les-Bains est traversée par principaux cours d'eau cours d'eau suivants :

- La Nive (cours d'eau principal),
- Ruisseau d'Alsuyete,
- Ruisseau de Gamba (Gambako erreka),
- Ruisseau de Behartia (Behartiako erreka),
- Ruisseau d'Uhané (Uhanéko erreka),
- Ruisseau d'Urcuray (Urcurayko erreka).

La carte suivante présente le classement des cours d'eau selon la DDTM des Pyrénées-Atlantiques.

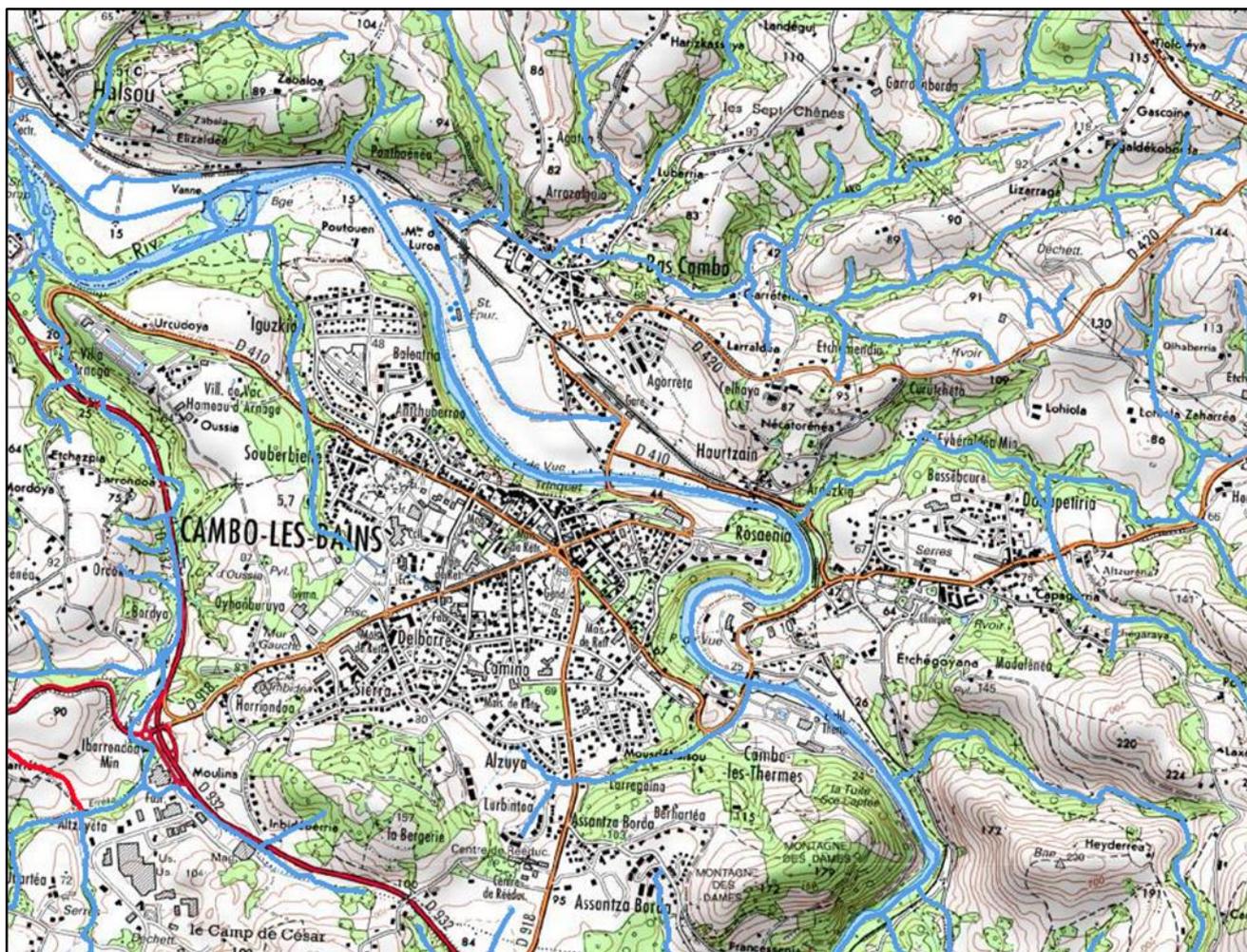


Figure 6 Classement des cours d'eau selon la DDTM 64 (en bleu)

6. DEMOGRAPHIE ET EVOLUTION URBAINE

Les données caractérisant les évolutions démographiques et de l'habitat sur la zone d'étude sont présentées dans les tableaux suivants.

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014
Population	4083	4146	4162	4128	4416	6466	6785
Croissance annuelle	/	2%	0%	-1%	7%	46%	5%

Comme le montre le tableau précédent, la commune connaît une croissance démographique qui s'accroît depuis 1999 : la croissance moyenne annuelle de population est passée de 7% entre 1990 et 1999 à 46% entre 1999 et 2009.

Le nombre de logements a également largement augmenté entre 1999 et 2014. Les résidences secondaires représentent une part de 19% en 2014.

7. 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.

1. DESCRIPTION GENERALE DU RESEAU PLUVIAL

Le système d'information géographique (SIG) du réseau pluvial est caractérisé par les linéaires et quantitatifs suivants :

Linéaire canalisation = 46 760 m,

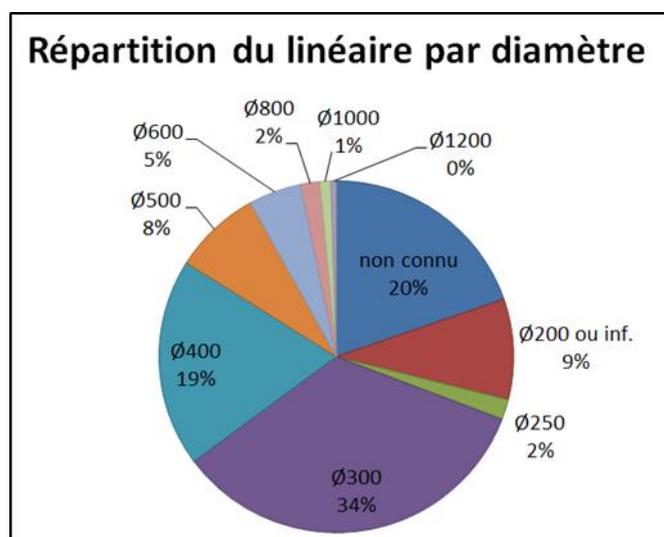


Figure 7 Répartition du linéaire de canalisation EP par diamètre

Nb regards = 1 030,

Nb bouches et avaloirs = 832,

Linéaire fossés = 17 800 m,

Nb de déversoirs d'orage = 0,

Nb de trop-pleins = 0,

Nb de postes de refoulements EP = 0,

Exutoires du réseau pluvial dans le milieu récepteur : voir chapitre spécifique

Bassins de rétention existants = 12.

Tableau 7 Ouvrages de rétention recensés sur la commune (ouvrages publics et privés)

Nom	Volume (m3)	Qfuite (l/s)	Remarques
Ursuya	Non connu	Non connu	Petit bassin à ciel ouvert envahi par végétation
Paskaleku 1	237	Non connu	Bassin de rétention à casiers
Palassin	Non connu	Non connu	Petit bassin à ciel ouvert envahi par végétation. Fonctionnement indéterminé
Elissetchea	Non connu	Non connu	Bassin enterré dans résidence privée. Non vu, non déterminé. Information mairie
Chantecler	Non connu	Non connu	Buse Ø1000 faisant rétention
Trinquet	Non connu	Non connu	Non vu, non déterminé. Information mairie
Zubialde 1	88	Non connu	Bassin de rétention
Zubialde 2	21	Non connu	Bassin d'infiltration
Zubialde 3	21	Non connu	Bassin d'infiltration
Les Thermes	50	Non connu	Bassin de rétention
Aire camping-cars	Non connu	Non connu	Deux buses Ø1000 en parallèle
Paskaleku 2	Non connu	Non connu	Rétention enrochements en pente. efficacité ?

2. DEFINITION 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 m³,

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 m³,

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 m³.

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 cinquennale :

	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

La vulnérabilité est donc évaluée à partir de la densité de population des secteurs et de la présence d'équipements ou de services susceptibles d'accueillir un nombre important de personnes et/ou des personnes plus sensibles (ex : hôpitaux, maisons de retraite, écoles maternelles et primaires...). La carte de vulnérabilité a été mise à jour suite aux remarques de la commune et elle est fournie ci-dessous.

Communauté
PAYS BASQUE
NUSKAL
Euzko lurraldea

COMMUNE DE CAMBO-LES-BAINS

Schéma Directeur des Eaux Pluviales

PLAN N°2 : Carte de vulnérabilité

Echelle : 1:10 000

novembre 2020

N° 4 38 0077

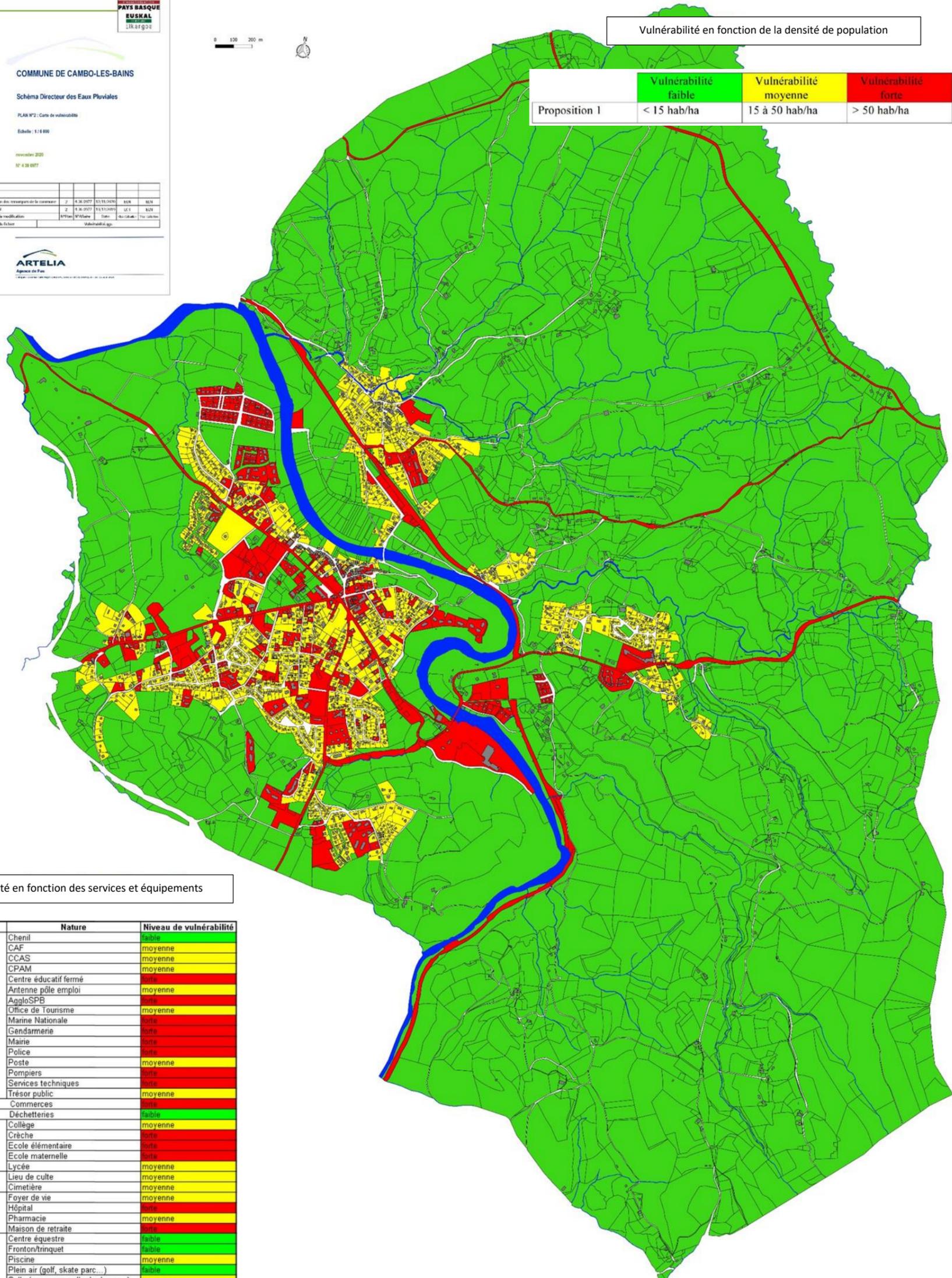
B	Intégration des renseignements de la commune	2	4.30.2020	13.11.2020	626
A	Prise en compte	2	18.06.2020	13.11.2020	627
Bureau Opér. de la modification		AR/STP	SR/STP	SR/STP	SR/STP
Noms de l'équipe					

ARTELIA
Agence de l'eau



Vulnérabilité en fonction de la densité de population

	Vulnérabilité faible	Vulnérabilité moyenne	Vulnérabilité forte
Proposition 1	< 15 hab/ha	15 à 50 hab/ha	> 50 hab/ha



Vulnérabilité en fonction des services et équipements

Table	Nature	Niveau de vulnérabilité
Administratif	Chenil	faible
	CAF	moyenne
	CCAS	moyenne
	CPAM	moyenne
	Centre éducatif fermé	forte
	Antenne pôle emploi	moyenne
	AggloSPB	forte
	Office de Tourisme	moyenne
	Marine Nationale	forte
	Gendarmerie	forte
	Mairie	forte
	Police	forte
	Poste	moyenne
	Pompiers	forte
	Services techniques	forte
Trésor public	moyenne	
Commerces	forte	
Education	Déchetteries	faible
	Collège	moyenne
	Crèche	forte
	Ecole élémentaire	forte
	Ecole maternelle	forte
Religieux	Lycée	moyenne
	Lieu de culte	moyenne
Santé	Cimetière	moyenne
	Foyer de vie	moyenne
	Hôpital	forte
Sport	Pharmacie	moyenne
	Maison de retraite	forte
	Centre équestre	faible
	Fronton/trinquet	faible
	Piscine	moyenne
	Plein air (golf, skate parc...)	faible
Transport	Salle (gymnase, salle de danse...)	moyenne
	Stade	faible
	Tennis	faible
	Gares	forte
Tourisme	Voies ferrées	forte
	Voie principale	forte
ERP	Camping	forte
	Zone d'activité communautaire	moyenne
	Station d'épuration	forte
	Usine d'eau potable	forte
Postes de refoulement pluviale		forte
	Capacité < 100 personnes	moyenne
	Capacité > 100 personnes	forte

3. INCIDENCES SUR LA QUALITE

L'objectif de ce chapitre est d'évaluer l'impact des rejets pluviaux 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.

1. Méthodologie de détermination de l'impact des rejets sur les milieux

1. SYNOPTIQUE DES REJETS ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE

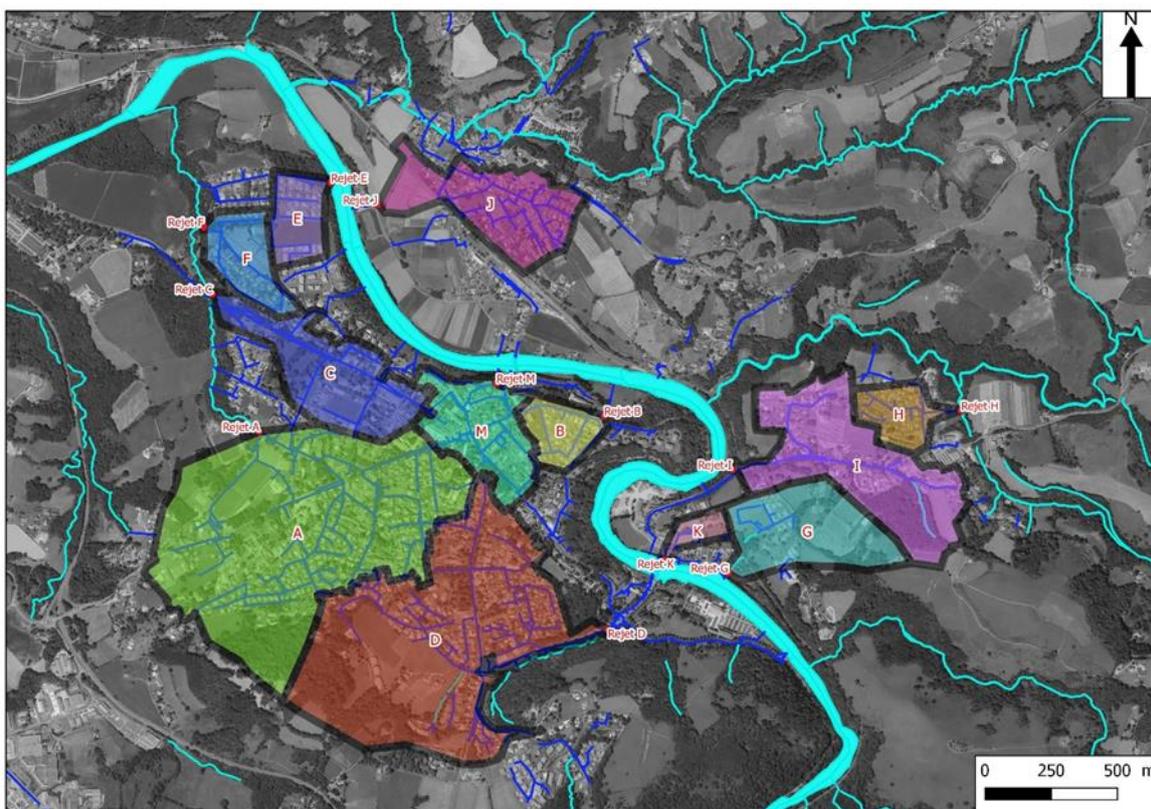


Figure 8 Synoptique des rejets pluviaux et du réseau hydrographique

2. DEMARCHE GENERALE

L'impact des différents flux de pollution est évalué par un calcul de dilution simple. Le calcul de concentration en éléments polluants du milieu récepteur, après rejet, est déterminé par la formule suivante :

$$C_{aval} = [(Q_{amont} \cdot C_{amont}) + (Q_{rejet} \cdot C_{rejet})] / Q_{aval}$$

Avec :

Q_{rejet} : débit du rejet

C_{rejet} : concentration en éléments polluants du rejet

Q_{amont} : débit du cours d'eau au droit du projet, avant rejet

Camont : concentration en éléments polluants du cours d'eau au droit du projet, avant rejet

Qaval : débit du cours d'eau après rejet

Caval : concentration en éléments polluants du cours d'eau après rejet

3. PLUIE PRISE EN COMPTE

La pluie prise en compte dans les calculs est la pluie mensuelle de durée 2h, dont le cumul pluviométrique est égal à 11,8 mm.

4. DEBIT ET QUALITE DU COURS D'EAU AMONT

La Nive à Cambo-les-Bains est équipé d'une station hydrologique. Son bassin versant à Cambo-les-Bains est de 841 km² et son débit d'étiage quinquennal est 7 m³/s.

Le SDAGE 2016-2021 indique que la qualité de la Nive au droit du site est caractérisée par :

Un objectif de l'état écologique : Bon état 2015,

Un objectif de l'état chimique : Bon état 2015.

Les concentrations amont considérées pour le calcul sont présentées dans le tableau suivant.

Les valeurs des concentrations de référence pour les paramètres MES, DBO5 et DCO sont extraites du Guide technique relatif à l'évaluation des eaux de surface continentales (janvier 2019).

La valeur de la limite supérieure pour le paramètre E. Coli correspond à la limite supérieure de l'excellente qualité des eaux de baignade.

Tableau 8 Concentrations des paramètres du cours d'eau amont (La Nive)

Paramètre	Limite inférieure de la classe bon état	Concentration amont (milieu de la classe bon état)	Objectif de qualité (limite supérieure de la classe bon état)
DBO ₅ (mg/L)	3	4,5	6
DCO (mg/L)	20	25	30
MES (mg/L)	25	37,5	50
E. Coli (nb/100mL)	0	250	500

5. CONCENTRATIONS DES REJETS D'EAUX PLUVIALES

Dans le cadre de la réalisation du calcul d'impact, les rejets du réseau pluvial de la Cambo-les-Bains sont considérés de type « pluvial strict en milieu périurbain » selon le classement de la CAPB.

Tableau 9 Concentration des rejets pluviaux retenues pour l'analyse des impacts

Type de rejet	DBO5 (mg/l)	MES (mg/l)	DCO (mg/l)	E.Coli (nb/100ml)
Pluvial strict en milieu périurbain	4	40	50	1000

2. Résultats des calculs

Les tableaux suivants présentent les résultats de l'analyse des impacts des rejets pluviaux sur le milieu récepteur (La Nive).

Tableau 10 Débits pluviaux aux points de rejet pour la pluie mensuelle de 2h

Nom du BV	Débit (l/s)
A	286
B	34
C	106
D	333
E	37
F	46
G	205
H	34
I	154
J	96
K	34
M	167

Tableau 11 Impact des rejets pluviaux sur le milieu récepteur

Paramètre	DBO5	DCO	MES	E. Coli
Charge amont en g/s (Qamont*Camont)	31.5	175	262.5	1750
Charge rejet en g/s (Qrejet*Crejet)	6.1	76.6	61.3	1532
Caval en mg/l (charge amont+charge rejet) / Qaval)	4.4	29.5	38	384.7
Objectif de qualité en mg/l	6	30	50	500
Objectif de qualité respecté ?	OUI	OUI	OUI	OUI

Les résultats du calcul de dilution montrent qu'après dilution l'état écologique et l'état chimique restent dans la classe du bon état.

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 du Plan Local d'Urbanisme de la commune. En la matière, le règlement du PLU en vigueur à Cambo-les-Bains précise les éléments suivants, valables pour les zones UA, UB, UC, UE, UY, 1AU, 1AUY, A, N :

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur. En l'absence de réseau, ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux

pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués du terrain) doivent être adaptés à l'opération et au terrain et être conformes, le cas échéant, aux prescriptions de l'autorité compétente.

Les travaux exigés sont à la charge exclusive du pétitionnaire.

Tout projet doit être conforme au schéma directeur d'aménagement des eaux pluviales approuvé. A défaut de ce document approuvé, le projet devra limiter le débit à l'exutoire à 3 l/s/ha maximum en prenant la pluie de référence trentennale.

Un dispositif de rétention des eaux pluviales communes doit être prévu pour tout projet d'aménagement d'ensemble afin de palier à l'imperméabilisation des terrains.



SITUATION FUTURE DES EAUX PLUVIALES



Dans le cadre du schéma directeur des eaux pluviales de Cambo-les-Bains, le terme de « situation future » ou « situation tendancielle » désigne un état pour l'horizon 2040.

8. DEVELOPPEMENT URBANISTIQUE ET RISQUES ASSOCIES

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.

9. IMPERMEABILISATION

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 réglementent 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 12 Evolution des coefficients d'imperméabilisation

nom	surface (ha)	% surface imperméable	
		Etat actuel (sans ECPM)	Etat tendanciel (avec ECPM)
A14	2.92	10%	61%
A15	3.98	23%	55%
A16	1.77	12%	52%
A17	3.89	14%	65%
A19	5.01	25%	62%
A20	5.04	19%	64%
A22	4.83	14%	64%
A23	2.50	23%	65%
A25	3.58	19%	65%
A26	3.89	25%	63%
A27	1.39	20%	65%
A28	2.77	20%	62%
A29	2.52	28%	65%
A30	4.60	23%	65%
A31	5.79	14%	39%
A32	4.96	2%	61%
A34	3.24	28%	68%
A35	5.24	7%	26%
A36	5.15	8%	33%
A37	2.82	27%	65%
D03	1.93	27%	27%
D04	2.11	27%	66%
D05	5.55	30%	64%
D06	5.34	29%	65%
D07	2.74	24%	39%
D08	4.44	17%	39%
D10	4.66	24%	65%
D11	8.85	7%	8%
D12	2.35	26%	59%
D13	6.97	15%	38%
D14	4.41	27%	58%
D15	5.78	34%	61%
D16	4.03	4%	13%
D17	5.33	7%	8%
G01	5.78	20%	20%
G02	1.48	50%	65%
G03	1.82	50%	65%
G04	2.37	25%	46%
G05	3.31	30%	33%
J01	4.32	25%	66%
J02	3.53	33%	65%
J03	2.21	38%	65%
J04	0.94	3%	65%
J05	2.77	2%	2%
J06	1.23	35%	65%
J07	3.16	37%	46%
K01	0.64	45%	65%
K02	1.94	20%	26%
M01	0.97	59%	65%
M02	1.21	51%	64%
M03	3.05	43%	63%
M04	3.67	26%	51%
M05	3.00	47%	64%
M06	2.03	46%	65%
TOTAL	189.81	21.85%	49.29%

10. MESURES COMPENSATOIRES PRISES PAR LA COLLECTIVITE

Le programme de travaux d'assainissement pluvial de la Commune de cambo-les-Bains s'oriente autour de trois axes :

limitation des débordements par création et renforcement du réseau pluvial actuel;

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.

11. 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.



ZONAGE PLUVIAL

12. MESURES CURATIVES

Deux types d'aménagements intimement liés sont envisagés sur les bassins versants de la commune, 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.

1. DEFINITION DES PRINCIPES D'AMELIORATION QUANTITATIVE AU MILIEU RECEPTEUR

1. Définition du niveau de protection contre les inondations

Le niveau de protection contre les inondations est défini en considérant que les aménagements à prévoir doivent permettre de :

supprimer l'ensemble des débordements constatés pour les pluies de projet décennales (P10-2h et P10-4h),

supprimer les débordements résiduels liés à un risque fort pour les pluies de projet trentennales (P30-2h et P30-4h).

2. Définition des aménagements

La figure et le tableau ci-après répertorient 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.

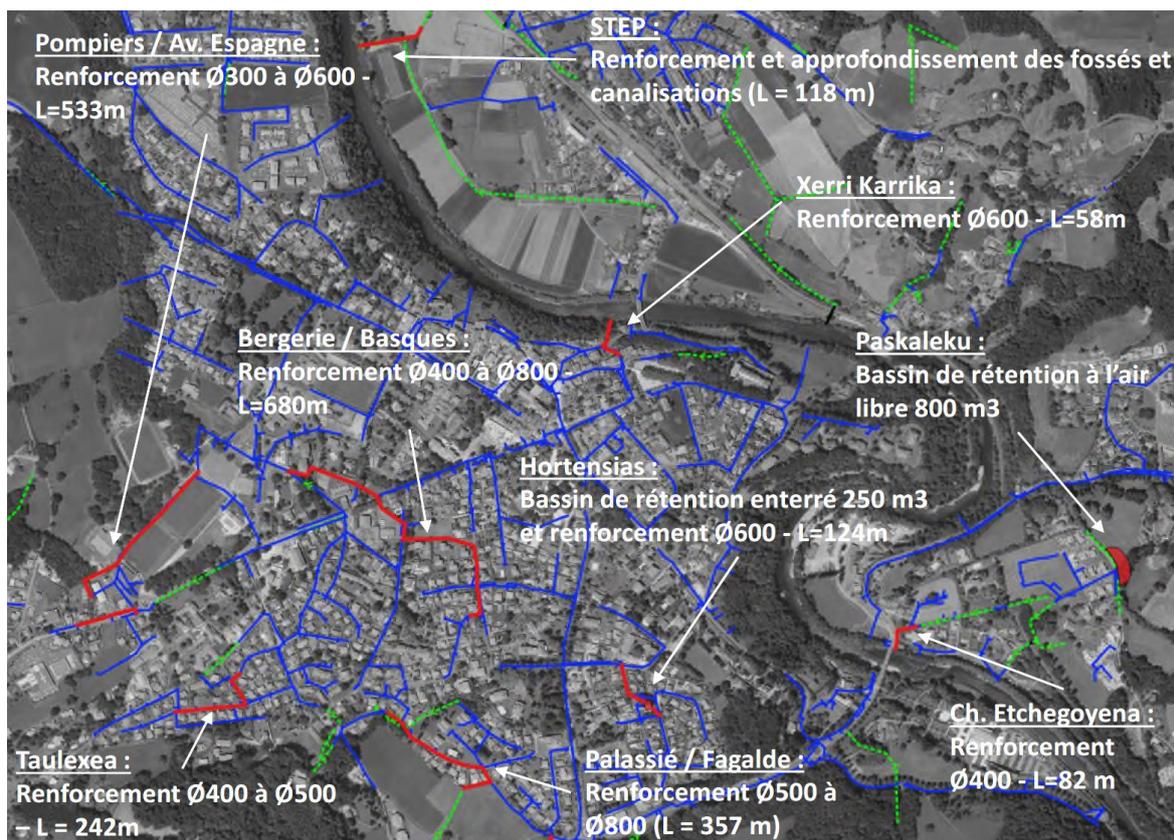


Figure 9 - Synthèse des propositions d'aménagement

Tableau 13 Synthèse des aménagements et estimation des coûts de travaux

Priorité	BV	Secteur	Risque état initial	Volume débordé (m3) Etat actuel / Etat tendanciel avec aménagements		Débordement / dysfonctionnement constaté par la commune ?	Typologie d'aménagements	Consistance des aménagements	Coût estimé (€ HT)
			10 ans – 4h	P10 4h	P30 4h				
1	G	Paskaleku – La Halte	Fort	410 / 0	1010 / 0	Oui	Rétention / régulation	Bassin de rétention de 800 m3	144 000
2	K	Etchegoyena	Fort	12 / 0	64 / 0	Oui (ITV)	Limitation des débordements	83 m de Ø400	49 800
3	M	Xerri Karrika	Fort	410 / 0	880 / 0	Oui	Limitation des débordements	41 m de Ø400 59 m de Ø600	71 500
4	J	STEP	Fort	1 100 / 0	2 570 / 30	Oui	Limitation des débordements	118 m de fossé 37 m de Ø400 15 m de Ø800	34 200
5	A	Pompier / Av. d'Espagne	Fort	760 / 0	2 210 / 410	Non	Limitation des débordements	117 m de Ø300 139 m de Ø400 277 m de Ø600	363 500
6	A	Bergerie / Basques	Moyen à fort	670 / 0	2 340 / 390	Non	Limitation des débordements	24 m de Ø400 308,50 m de Ø500 127 m de Ø600 221 m de Ø800	553 000
7	D	Palassié / Fagalde	Moyen à fort	980 / 0	3 010 / 80	Non	Limitation des débordements	8 m de Ø400 139 m de Ø500 210 m de Ø800	319 900
8	A	Taulexea	Moyen	1 480 / 0	3 100 / 280	Non	Limitation des débordements	90 m de Ø400 152 m de Ø500	160 400
9	D	Hortensias	Moyen	170 / 0	940 / 400	Non	Limitation des débordements	124 m de Ø600 Bassin de rétention de 250 m3	236 700
TOTAL HT									1 925 200

2. DEFINITION DES PRINCIPES D'AMELIORATION QUALITATIVE AU MILIEU RECEPTEUR

Les analyses théoriques réalisées précédemment ne montrant pas d'altération notable de la qualité du milieu récepteur, il n'est pas prévu d'aménagement spécifique sur le volet qualitatif.

1. Aménagements pour améliorer la qualité des rejets

1. Axes hydrauliques

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs aval 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.

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.

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.

2. Définition des aménagements sur le réseau

Comme vu au paragraphe 7.3, les rejets pluviaux ont un impact faible sur la qualité de la Nive. Ainsi, aucun aménagement n'est préconisé sur cet aspect dans le schéma directeur.

L'ensemble des aménagements curatives sont cartographiés en annexe 1.

13. MESURES PREVENTIVES

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.

1. NECESSITE DE LA MAITRISE DU RUISSELLEMENT

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

2. NATURE DES MESURES PREVENTIVES

Le zonage pluvial doit respecter :

Les prescriptions suivantes :

toute construction nouvelle bénéficiera d'un niveau de seuil habitable 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 ;



Toute nouvelle construction en dessous du niveau de voirie sera aménagée en conséquence : clapet anti-retour, pompage (cf règlement sanitaire départemental).



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 3 m de part et d'autre du haut 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 1,5 m de part et d'autre du nu extérieur d'un ouvrage enterré de transit des eaux pluviales.



1. Tout bassin de rétention non étanche (permettant l'infiltration d'une partie des eaux), respectera un recul de 3 m vis-à-vis des systèmes d'assainissement individuel et devra impérativement être implanté en aval hydraulique du dispositif ANC. L'étude devra démontrer la déconnexion des deux systèmes. De même, tout bassin de rétention non étanche respectera un recul de 5 m vis-à-vis des constructions. Enfin, ce type d'ouvrage ne devra pas créer de désordre sur les terrains en aval immédiat (parcelles riveraines, voirie publique).

Dans le cas de discordance entre le règlement de PLU et la notice du zonage pluvial ; la disposition la plus contraignante s'applique.

Les partis pris sont destinés à ne pas aggraver les caractéristiques hydrauliques et à 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 : Le PLU de Cambo-les-Bains définit à l'échelle de chaque parcelle un coefficient d'imperméabilisation qui se traduit en pourcentage d'espace de pleine terre à respecter.

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.

A noter que pour les projets situés sur une emprise foncière inférieure ou égale à 500 m², les ouvrages d'infiltration ou de rétention des eaux pluviales peuvent être implantés dans les espaces de pleine terre. La surface du bassin de rétention ou d'infiltration n'est pas déduite de l'espace de pleine terre.

Définition du coefficient de l'espace de pleine terre

Les espaces de pleine terre existants seront maintenus dans le respect des pourcentages suivants déterminés en fonction de l'occupation du sol :

Zones urbaines : imperméabilisation globale limitée à 65 % ce qui correspond à une proportion des espaces de pleine terre de 35 % sur l'emprise foncière concernée ;

Zones d'activités : imperméabilisation globale limitée à 80 % ce qui correspond à une proportion des espaces de pleine terre de 20 % sur l'emprise foncière concernée ;

Campings : imperméabilisation globale limitée à 40 % ce qui correspond à une proportion des espaces de pleine terre de 60 % sur l'emprise foncière concernée ;

Zones naturelles, zones agricoles ou espaces boisés classés (EBC) : imperméabilisation très limitée possible, ce qui correspond à une proportion des espaces de pleine terre de 95 % sur l'emprise foncière concernée.

L'application des règles relative au respect de l'espace de pleine terre s'analyse sur l'assiette foncière du projet en l'absence de disposition compensable proposée par la collectivité à l'échelle du bassin versant.

L'ors d'une division, le reliquat de l'unité d'origine devra également respecter le pourcentage d'espace de pleine terre défini.

En l'absence de prescriptions spécifiques relatives au respect de l'espace de pleine terre dans le PLU ou PLUi, ce sont les prescriptions ci-dessus qui s'appliquent.

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 88mm/m² imperméabilisé, avec un débit de fuite de 3l/s/ha** pour les surfaces nouvellement aménagées et imperméabilisées.

L'application de cette règle est effectuée sur des superficies **d'imperméabilisation supplémentaires** par rapport à l'existant et cumulées aux surfaces antérieures **de plus de 40 m²** à compter l'application du présent zonage pluvial.

- 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 20 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 l'unité foncière.

A partir de la date d'approbation du zonage pluvial, 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 totale d'une construction existante entraîne la perte des droits acquis.

Pour toute opération réalisée sur une emprise 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 88mm.

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.

1. DEFINITION DE SECTEURS D'APPLICATION DES MESURES PREVENTIVES

Deux secteurs d'application des préconisations des aménagements sont définis. Il s'agit de :

- **Secteur d'application stricte de l'ensemble des mesures préventives sur l'ensemble de la commune** : toutes les zones sont soumises aux règles d'aménagement prescrites dans le zonage pluvial.

- **Exceptionnellement, secteur d'application au cas par cas** : secteur sur lequel il est possible de déroger exceptionnellement à certaines règles. Chaque dossier sera soumis par le pétitionnaire pour approbation aux services techniques de l'Agglomération.

- **Feront également l'objet d'une application au cas par cas les situations suivantes** :
 - ◆ les parcelles directement riveraines des cours d'eau suivants : Nive, Adour, Nivelle, Bidassoa, Bidouze, sous réserve que le rejet des eaux pluviales issues de ces parcelles se fasse directement vers le cours d'eau ;
 - ◆ les constructions et installations techniques nécessaires au fonctionnement des réseaux, les équipements d'infrastructure de service public dans la limite des aménagements suivants : cimetière, hôpital, service public de l'eau et de l'assainissement.

Ces secteurs sont cartographiés sur le plan de zonage de la commune en annexe 2.

L'étude de l'état tendanciel du schéma directeur a démontré l'impact que pouvait avoir l'ouverture et la densification de l'urbanisation sans mise en place de mesures compensatoires.

Afin d'assurer un fonctionnement pérenne des réseaux, la règle de zonage qu'il a été décidé d'imposer est celle d'une compensation hydraulique pour toute surface imperméabilisée soumise à autorisation d'urbanisme par la mise en place de rétention sur la base d'un stockage de 88 mm de pluie avec un rejet à débit régulé limité à 3 l/s/ha. **Cette mesure compensatoire permet que les rejets de la zone considérée lorsqu'elle est urbanisée, soient inférieurs ou égaux aux rejets de cette même zone avant urbanisation.**

2. REGLES A APPLIQUER

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 si cet aménagement est autorisé dans le PLU communal ;

A l'échelle de l'emprise foncière : stockage dans des bassins de rétention à ciel ouvert ou enterrés, vides, accessibles, hydrocurables et inspectables, parkings stockants ;

A l'échelle d'un lotissement :

- △ Au niveau de la voirie : extensions latérales de la voirie (fossés, noues...) ;
- △ Au niveau du quartier : stockage dans des bassins à ciel ouverts (secs ou en eau) ou enterrés, vides, hydrocurables et inspectables, puis évacuation vers un exutoire de surface ;
- △ Autre solution intéressante : les tranchées drainantes qui permettent le stockage et la restitution à débit régulé.

2. Dimensionnement des ouvrages de rétention

Les futurs ouvrages de rétention seront dimensionnés pour une hauteur d'eau à stocker de 88 mm de surface imperméabilisée avec un débit de fuite de 3l/s/ha et **un diamètre minimal de 20 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.

Tableau 14 Répartition des coefficients d'apport en fonction du type de surfaces

SURFACE TOTALEMENT IMPERMEABILISEE	SURFACE REGULEE	SURFACE PERMEABLE OU INFILTREE
Toiture, voirie, toiture terrasse, parking totalement imperméabilisé, trottoir, piste cyclable, bassin à ciel ouvert, noues, tuile, asphalte, béton, dallage,	Toiture végétalisée, evergreen ou autre solution favorisant l'infiltration, voirie en gravillons, cailloux	Espace naturel ou végétalisé (pelouse, espace boisé, prairie...), espace géré par une solution compensatoire indépendante
Coefficient d'apport = 1	Coefficient d'apport = 0,5	Coefficient d'apport = 0

Le pré-dimensionnement de l'ouvrage de compensation est obtenu en calculant :

$$V \text{ (en m}^3\text{)} = \text{Simperméabilisée (en m}^2\text{)} \times 0,088 \text{ (m)}$$

Exemple de dimensionnement :

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

$$V = (350 \times 1 + 150 \times 1 + 100 \times 0,5) \times 0.088 = 48,4 \text{ m}^3$$

$$\text{Le débit de fuite du bassin est de } Q_f = (350 + 150 + 100) \times 0.0003 = 0,18 \text{ l/s}$$

La base de dimensionnement d'ouvrage de fuite de type calibre de bassin de rétention est joint en annexe 3.

3. Possibilité d'infiltration à l'emprise foncière

Les solutions d'infiltration à l'emprise foncière peuvent être proposées pour compenser l'imperméabilisation sous réserve que le pétitionnaire démontre la capacité du sol à infiltrer en :

réalisant des essais d'infiltration à la profondeur projetée des systèmes d'infiltration (étude de sol à fournir) ;
 ayant 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. Toutefois, 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.

3. MAITRISE 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'écroulement sur les emprises foncières, les trop-pleins ne seront pas autorisés par connexion directe sur les réseaux collectifs enterrés.

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.

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.

4. MOYENS DE CONTROLE

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.

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

L'objectif est de vérifier :

Les plans de masse, dimensionnements, calibrages ajustages, pentes radiers... ;

Les dispositifs d'infiltration ;

Les conditions de raccordements au réseau public.

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, vérification canalisations de raccordement, vérification du bon fonctionnement des installations (pompes, ajustages) et des conditions d'accessibilité.

ANNEXES





ANNEXE 1 CARTOGRAPHIE DES MESURES CURATIVES



ANNEXE 2

ZONAGE PLUVIAL DE LA COMMUNE DE CAMBO-LES-BAINS



ANNEXE 3

BASE DE DIMENSIONNEMENT D'OUVRAGE DE FUITE DE TYPE ORIFICE CALIBRE DE BASSIN DE RETENTION

Base de dimensionnement d'ouvrage de fuite type orifice calibré

Surface aménagée raccordée m ²	Gamme de débit l/s		Hauteur d'eau moyenne m	Diamètre recommandé mm
40 à 500	0.012	0.15	1	20
500 à 1500	0.15	0.5	1	20
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 4
DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS :
AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

