

REVISION DES PROFILS DE VULNERABILITE DES PLAGES DE « SOCOA » ET « FORT SOCOA »



Ce document constitue la révision de novembre 2017 des profils des plages de Socoa et de Fort Socoa de la commune de Ciboure, conformément aux exigences de la Directive Européenne Eaux de baignade 2006/7/CE (cf. Annexe1). Ce profil a initialement été réalisé en janvier 2011 par le bureau d'étude GINGER Environnement & Infrastructures. Il suit les préconisations du « guide national de réalisation des profils d'eaux de baignade » défini par la Direction Générale de la Santé dans le respect de la réglementation.

A la demande de M. le Maire Responsable des eaux de baignade et en accord avec l'Agence Régionale de Santé (ARS) Nouvelle-Aquitaine, le profil des plages de Fort Socoa et de Socoa reste un profil de type 2, au sens précisé dans le guide méthodologique diffusé par le Ministère de la Santé (Ministère de la Santé et des Sports, 2009).

Il est composé des trois phases suivantes :

- **Phase I : Etat des lieux** : Délimitation de la zone d'étude, évaluation de la vulnérabilité des zones de baignade et identification des sources de pollution susceptibles d'impacter la qualité des eaux de baignade.
- **Phase II : Diagnostic** : Hiérarchisation des sources de pollution et définition des indicateurs pertinents de gestion de la qualité des eaux de baignade.
- **Phase III : Mesure de gestion** : Mesures de gestion préventive de pollution et plans d'actions de réduction de la pollution.

Le profil est un document réglementaire permettant de prévenir les risques sanitaires et d'améliorer la qualité des eaux de baignade. Il consiste à répertorier tous les éléments susceptibles d'impacter directement ou indirectement la zone de baignade, et de définir des mesures de gestion (méthode de surveillance ou de détection des pollutions) afin d'évaluer et de maîtriser les risques de pollutions.

Sommaire

Sommaire	2
Table des figures.....	4
Table des tableaux	7
Les profils de vulnérabilité des zones de baignade de la commune de Ciboure.....	8
PHASE 1 : ETATS DES LIEUX.....	11
1 Définition de la zone d'étude	11
1.1 Caractéristiques diverses, usages.....	11
1.2 Définition des zones d'influence.....	13
1.2.1 Définition de la zone immédiate	14
1.2.2 Définition de la zone rapprochée.....	16
1.2.3 Définition de la zone éloignée	21
2 Vulnérabilité des zones de baignade.....	23
2.1 Caractéristiques géographiques.....	23
2.1.1 Morphologie du littoral / exposition des plages	23
2.2 Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques.....	24
2.3 Contexte climatique.....	25
2.3.1 Pluie.....	25
2.3.2 Vent	28
2.4 Contexte hydrodynamique	29
2.4.1 Le vent	29
2.4.2 La houle	29
2.4.3 La marée	31
2.4.4 Etude du panache de la Nivelle et de l'Untxin.....	32
3 Identification des sources de pollution bactériologiques	36
3.1 Contexte urbain	36
3.1.1 Occupation du sol	36
3.1.2 Evolution de la population	37
3.1.3 Estimation de la capacité d'accueil estival de Ciboure	38
3.2 Contexte agricole	39
3.3 Contexte industriel	41
3.4 Contexte de l'assainissement	42
3.4.1 Description des stations d'épuration	42
3.4.2 Description des réseaux d'assainissement St Jean de Luz-Ciboure-Urrugne	43
3.4.3 Descriptif et fonctionnement des ouvrages sur les réseaux.....	44
3.4.4 L'assainissement non collectif	51
3.5 Contexte portuaire	52
3.5.1 Description des ports	52
3.6 Apports via les masses d'eaux superficielles.....	55
3.6.1 L'Untxin	55
3.6.2 La Nivelle	56
4 Identification des autres sources de pollution.....	58
4.1 Les réseaux de connaissances	58
4.1.1 Suivi de l'hydrologie	58
4.1.2 Suivi du phytoplancton.....	59
4.1.3 Suivi des macroalgues	66
4.1.4 Suivi des macr déchets	69
PHASE 2 : DIAGNOSTIC	73
5 Hiérarchisation des sources de pollution	73

5.1 Classemement des plages	73
5.1.1 Généralités.....	73
5.1.2 Modalités de classement des eaux de baignade selon la Directive 2006/7/CE..	74
5.1.3 Classemement des eaux de baignade (Directive 2006/7/CE)	74
5.2 Analyse statistique des données de surveillance	75
5.2.1 Recherche de pollutions à court terme	75
5.2.2 Hiérarchisation de sources de pollution	79
5.3 Qualité bactériologique des cours d'eau	83
5.3.1 Stations de suivi de la CAPB	83
5.3.2 Stations de suivi de l'Agence de l'eau Adour Garonne	85
5.3.3 Résultats d'autosurveillance des cours d'eau	88
5.4 Analyse des risques : hiérarchisation des sources de pollution.....	89
5.4.1 Vulnérabilité.....	89
5.4.1 Indentification des sources de pollutions bactériennes	91
PHASE 3 : MESURES DE GESTION.....	96
6 Mesures de gestion du risque sanitaire	96
6.1 Préparation de la saison.....	96
6.2 Risque bactériologique.....	97
6.2.1 Mesures de gestion en routine	97
6.2.2 Mesures de gestion en cas de pollution.....	98
6.3 Autres types de risques	106
6.3.1 Risque méduses	107
6.3.2 Risque méduses	108
6.3.3 Risque hydrocarbures	108
6.3.4 Pollution accidentelle	108
7 Plans d'action.....	109
7.1 Bilan des travaux réalisés	109
7.1.1 Travaux réalisés.....	109
7.1.2 Actions menées	110
7.2 Principaux aménagements proposés.....	110
7.2.1 Travaux à réaliser	110
7.2.2 Actions à mener.....	111
7.2.3 Sensibilisation	112
8 Annexes	113
8.1.1 Annexe 1	113
8.1.2 Annexe 2	115
8.1.3 Annexe 3	117
8.1.4 Annexe 4	119
8.1.5 Annexe 5	132

Table des figures

<i>Figure 1 : Zones de baignade déclarées à l'UE, commune de Ciboure (Sources : Google Earth, ARS).....</i>	8
<i>Figure 2 : Topographie de la commune de Ciboure (Sources : www.cartes-topographie.fr). </i>	14
<i>Figure 3 : Zone immédiate de la plage des plages de Socoa et Fort Socoa (Sources : BD Carthage, Suez Eau France, Agur). </i>	15
<i>Figure 4 : Estimation des temps de parcours bactérien sur l'Untxin (Source : RPT).....</i>	18
<i>Figure 5 : Estimation des temps de parcours bactérien sur la Nivelle (Source : RPT).....</i>	19
<i>Figure 6 : Débits mesurées sur la Nivelle de 2013 à 2016</i>	20
<i>Figure 7 : Délimitation du périmètre rapproché des plages de Socoa et Fort Socoa (Sources : IGN, BD-Carthage).....</i>	21
<i>Figure 8 : Délimitation du périmètre éloigné des plages de Socoa et Fort Socoa (Sources : IGN, BD-Carthage).....</i>	22
<i>Figure 9 : Caractéristiques du littoral du point de baignade ARS Socoa et Fort Socoa (Sources : Géoportail, ARS). </i>	23
<i>Figure 10 : Carte géologique du littoral de la baie de Saint-Jean-de-Luz/Ciboure (Source : Info Terre)</i>	24
<i>Figure 11 : Pluviométrie cumulée entre mai et septembre de 2013 et 2016 mesurée par la station Météo France de Biarritz</i>	25
<i>Figure 12 : Pluviométrie mensuelle cumulée entre 2013 et 2016 mesurée au pluviomètre de la STEP d'Archilua</i>	26
<i>Figure 13 : Pluviométrie moyenne mensuelle cumulée de 2013 à 2016 par nombre de jours de pluie (mm/jour) au niveau du pluviomètre de la STEP d'Archilua (Source : Suez Eau France).</i>	26
<i>Figure 14 : Répartition des pluies journalières des saisons estivales de 2013 à 2016 pour le pluviomètre de la station de la STEP d'Archilua (Source : Suez Eau France). </i>	27
<i>Figure 15 : Analyses statistiques des données pluviométriques à l'échelle de la CAPB Sud (pluviomètre STEP d'Archilua) sur la saison estivale, entre 2013 et 2016 (Source : Rivages Pro Tech). </i>	27
<i>Figure 16 : Roses des vents globales entre mai et septembre de 2013 à 2016 pour les données mesurées à la STEP de Marbella (Figure A) et entre mai et septembre 2014 pour les données mesurées au sémaphore de Socoa (Source : Suez).</i>	28
<i>Figure 17 : Hauteur significative des vagues sur un semestre estival.....</i>	30
<i>Figure 18 : Occupation du sol des 3 périmètres d'influence (Source : Corine Land Cover 2012).....</i>	36
<i>Figure 19 : Répartition et évolution des logements entre 1999 et 2014 pour la commune de Ciboure (Source : INSEE)</i>	38
<i>Figure 20 : Evaluation quantitative de la fréquentation touristique dans le département des Pyrénées Atlantiques. </i>	39
<i>Figure 21 : Localisation des parcelles agricoles (Source : CAPB).....</i>	40
<i>Figure 22 : Localisation de l'assainissement non collectif (Source : CAPB)</i>	51
<i>Figure 23 : Localisation de la station de suivi de Saint Jean de Luz</i>	58
<i>Figure 24 : Evolution des principaux paramètres hydrologiques à « Saint Jean de Luz » entre 2010 et 2015 (Source : Ifremer 2016)</i>	59
<i>Figure 25 : Evolution des concentrations en nutriments à « Saint Jean de Luz » entre 2010 et 2015 (Source : Ifremer 2016)</i>	60
<i>Figure 26 : Localisation du point de suivi du réseau REPHY au niveau de Saint Jean de Luz (Source : Ifremer, 2016)</i>	63

<i>Figure 27 : Evolution de la biomasse et des abondances phytoplanctoniques à « Saint Jean de Luz » entre 2010 et 2015 (Source : Ifremer 2016)</i>	64
<i>Figure 28 : Localisation des sites retenus sur la Côte Basque (Source : Ifremer 2016).</i>	67
<i>Figure 29 : Organisation du ramassage des déchets sur la Côte Basque (Source : Rapport Kosta Garbia).....</i>	70
<i>Figure 30 : Illustrations de la gestion des macrodéchets</i>	71
<i>Figure 31 : Table d'attribution du classement des plages en fonction des percentiles obtenus (Source : Directive 2006/7/CE).....</i>	73
<i>Figure 32 : Evolution du 95^{ème} percentile des valeurs d'E.coli et d'entérocoques des plages de Socoa et Fort Socoa au regard des valeurs impératives de la nouvelle Directive européenne des eaux de baignade (2006/7/CE), calculées sur les 4 années précédentes (Source : ARS)..</i>	75
<i>Figure 33 : Localisation des points de suivi ARS (Source : ARS)</i>	76
<i>Figure 34 : Comparaison des données microbiologiques en méthode normalisée du point de suivi Socoa aux seuils AFSSET (Source : ARS- Mise en forme : Suez Eau France).</i>	77
<i>Figure 35 : Comparaison des données microbiologiques en méthode normalisée du point de suivi de Fort Socoa aux seuils AFSSET (Source : ARS- Mise en forme : Suez Eau France). .</i>	77
<i>Figure 36 : Résultats bactériologiques de l'autosurveillance 2013 à 2016 pour la plage de Socoa (Source : Suez Eau France).....</i>	78
<i>Figure 37 : Résultats bactériologiques de l'autosurveillance 2013 à 2016 pour la plage de Fort Socoa (Source :</i>	79
<i>Figure 38: Arbre de décision de la qualité bactériologique en fonction de la pluviométrie, du débit de l'Untxin et de la Nivelle, de la houle et de la vitesse du vent pour la plage de Socoa (Source : Suez Eau France)</i>	80
<i>Figure 39: Arbre de décision de la qualité bactériologique en fonction de la pluviométrie, du débit de l'Untxin et de la Nivelle, de la houle et de la vitesse du vent pour la plage de Fort Socoa (Source : Suez Eau France).....</i>	80
<i>Figure 40 : Répartition des classes de qualité bactériologique en fonction des différentes phases de marée, pour la plage de Socoa et Fort Socoa (Source : Suez Eau France)</i>	81
<i>Figure 41 : Fréquence des classes de qualité bactériologique de la plage de Socoa (A) et Fort Socoa (B) en fonction de la direction du vent (Source : Suez Eau France).....</i>	82
<i>Figure 42 : Localisation des stations de mesures de la CAPB sur l'Untxin et la Nivelle (Source : CAPB).....</i>	83
<i>Figure 43 : Identification des stations de mesures de la CAPB sur l'Untxin et la Nivelle (Source : CAPB).....</i>	83
<i>Figure 44 : Profils bactériologiques de l'Untxin toutes campagnes confondues (A), par temps de pluie (B), et par temps sec (C) aux points de suivi de la CAPB (Source : CAPB, Mise en forme : Suez Eau France).....</i>	84
<i>Figure 45 : Profil bactériologique de la Nivelle toutes campagnes confondues (A), par temps de pluie (B), et par temps sec (C) aux points de suivi de la CAPB (Source : CAPB, Mise en forme : Suez Eau France).....</i>	85
<i>Figure 46 : Localisation des stations de mesures de l'Agence de l'eau Adour Garonne sur l'Untxin et la Nivelle (Source : Agence de l'eau Adour Garonne)</i>	85
<i>Figure 47 : Profil bactériologique de l'Untxin de l'amont vers l'aval (Source : Agence de l'eau Adour Garonne, Mise en forme : Suez Eau France).....</i>	86
<i>Figure 48 : Profil bactériologique de la Nivelle de l'amont vers l'aval (Source : Agence de l'eau Adour Garonne, Mise en forme : Suez Eau France).....</i>	86
<i>Figure 49 : Résultats des analyses bactériologiques de l'Untxin et de la Nivelle dans le cadre de la gestion active des eaux de baignade (Source : Suez Eau France).....</i>	88
<i>Figure 50 : Procédure de gestion d'une pollution à court terme pour les plages de Socoa et Fort Socoa</i>	99

<i>Figure 51 : Cartographie du risque plage de Socoa</i>	101
<i>Figure 52 : Cartographie du risque plage de Fort Socoa</i>	103
<i>Figure 53 : Procédures de gestion d'une pollution anticipée à partir de 2013.....</i>	106
<i>Figure 54 : Procédure à suivre en cas de prolifération de méduses, d'échouage de macrodéchets ou de fuite d'hydrocarbures sur la zone de baignade.....</i>	107

Table des tableaux

<i>Tableau 1 : Classement de la qualité des eaux de baignade suivant la Directive 2006/7/CE (Source : ARS)</i>	9
<i>Tableau 2 : Caractéristiques physiques des baignades (Source : Ginger Environnement)</i>	23
<i>Tableau 3 : Nombre de jours de pluie moyen entre 2013 et 2016 en période estivale sur la station de la STEP d'Archilua (Source : Suez Eau France).</i>	26
<i>Tableau 4 : Hauteur significative pour 24 heures cumulées sur une année (Source : Réseau CANDHIS).....</i>	30
<i>Tableau 5 : Caractéristiques du marnage au marégraphe de Saint Jean-de-Luz</i>	31
<i>Tableau 6 : Caractéristiques démographiques et touristiques de la commune de Ciboure (Source : INSEE)</i>	37
<i>Tableau 7 : Evolution de la population de la commune de Ciboure de 1968 à 2006 (Source : INSEE).....</i>	37
<i>Tableau 8 : Estimation de la capacité d'accueil de la commune de Ciboure (Source : CAPB)</i>	38
<i>Tableau 9: Débits de pointe décennaux et centennaux de l'Untxin</i>	56
<i>Tableau 10 : Ecoulements mensuels de la Nivelle</i>	56
<i>Tableau 11 : Débits d'étiage de la Nivelle.....</i>	57
<i>Tableau 12 : Débits de crue de la Nivelle</i>	57
<i>Tableau 13 : Résultats pour la couverture des espèces opportunistes (source : Ifremer 2016)</i>	67
<i>Tableau 14 : Qualité écologique de la masse d'eau FRFC11 pour les macroalgues intertidales (source : Ifremer, 2016)</i>	68
<i>Tableau 15 : Qualité écologique de la masse d'eau FRFC11 pour les macroalgues subtidielles (source : Ifremer, 2016)</i>	69
<i>Tableau 16 : Classement annuel de la plage de Socoa et de Fort Socoa selon la directive 2006/7/CE (Source : ARS).....</i>	74
<i>Tableau 17 : Synthèse des résultats bactériologiques obtenus sur les différents points de suivi des réseaux de surveillance de la CAPB et de l'Agence de l'Eau Adour Garonne</i>	87
<i>Tableau 18 : Synthèse des résultats bactériologiques obtenus sur les points les plus dégradés des réseaux de surveillance de la CAPB et de l'Agence de l'Eau Adour Garonne</i>	87
<i>Tableau 19 : Vulnérabilité de la plage de Socoa et Fort Socoa</i>	90
<i>Tableau 20 : Hiérarchisation sources de pollution Socoa.....</i>	94
<i>Tableau 21 : Hiérarchisation sources de pollution Fort Socoa.....</i>	95
<i>Tableau 22 : Hiérarchisation des postes les plus impactant lorsqu'ils déversent pour la plage de Socoa</i>	100
<i>Tableau 23 : Hiérarchisation des postes les plus impactant lorsqu'ils déversent pour la plage de Fort Socoa</i>	102
<i>Tableau 24 : Coefficients de Montana calculés entre 1982-20117 (Source : Météo France)104</i>	104
<i>Tableau 25 : Rejets et pluie critiques pour les plages de Socoa et Fort Socoa (Source : CAPB)</i>	104

Les profils de vulnérabilité des zones de baignade de la commune de Ciboure

Chaque année, l'ensemble des états membres de la communauté européenne doit établir avant la saison balnéaire, la liste de ses eaux de baignade. Les communes doivent encourager la participation du public pour ce recensement et doivent justifier toute modification de leur liste par rapport à l'année précédente.

Est définie comme eau de baignade « *toute partie des eaux de surface dans laquelle la commune s'attend à ce qu'un grand nombre de personnes se baigne et dans laquelle l'autorité compétente n'a pas interdit la baignade de façon permanente. Ne sont pas considérés comme eaux de baignade :*

- *les bassins de natation et de cure*
- *les eaux captives qui sont soumises à un traitement ou sont utilisées à des fins thérapeutiques*
- *les eaux captives artificielles séparées des eaux de surface et des eaux souterraines ».*

Dans le cadre du recensement des eaux de baignade au regard de la Directive Européenne 2006/7/CE (dont le premier a eu lieu du 1^{er} juillet au 31 septembre 2007, selon les modalités de l'Arrêté du 15 mai 2007), les eaux de baignade de la commune de Ciboure déclarées à l'Union Européenne pour la saison balnéaire 2016 sont :

- Plage de Socoa
- Plage de Fort Socoa

Ces deux zones de baignade déclarées à l'UE sont situées à l'Ouest de la baie de Saint Jean-de-Luz / Ciboure.

La réglementation (article D.1332-20 du Code de la Santé Publique– Annexe 1) stipule que « *Pour les eaux de baignade contiguës soumises à des sources de pollution communes, un profil commun peut être établi par la ou les personnes responsables des eaux de baignade* ». Ainsi, du fait de leur configuration, les profils de plage des zones de baignade de Socoa et Fort Socoa sont regroupés sur la commune de Ciboure.

Ce document concerne le profil de la zone de baignade de Socoa et Fort Socoa. Un point de prélèvement est défini sur chaque plage (Figure 1).



Figure 1 : Zones de baignade déclarées à l'UE, commune de Ciboure (Sources : Google Earth, ARS).

CHOIX DU TYPE DE PROFIL

Différents types de profils peuvent être établis en fonction de la qualité de la zone de baignade. Selon la vulnérabilité du site et les diverses pollutions pouvant l'impacter, le profil des eaux de baignade pourra être simple ou complexe. Le « Guide national pour l'élaboration d'un profil de baignade » publié par la DGS (Direction Générale de la Santé) détermine trois types de profil :

Profil de type 1 : Le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré. L'eau de baignade est de qualité « suffisante », « bonne » ou « excellente » au sens de la Directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires).

Profil de type 2 : Le risque de contamination est avéré et les causes sont connues. L'eau de baignade est de qualité « insuffisante » au sens de la Directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires). L'identification et l'évaluation des sources de pollution est simple ou les causes de contamination et leurs impacts sont connus.

Profil de type 3 : Le risque de contamination est avéré et les causes sont insuffisamment connues. L'eau de baignade est de qualité « insuffisante » au sens de la Directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires). L'identification et l'évaluation des sources de contamination est complexe ou les causes de contamination et leurs impacts sont insuffisamment connus.

Les profils 2 et 3 intègrent en plus des analyses statistiques et / ou une modélisation.

Le choix du type de profil est basé sur la qualité des zones de baignade de la commune (selon la Directive 2006/7/CE). Le classement des eaux de baignade des plages de Socoa et Fort Socoa est présenté ci-dessous (Tableau 1).

Tableau 1 : Classement de la qualité des eaux de baignade suivant la Directive 2006/7/CE (Source : ARS).

Commune	Nature des eaux	Nom des plages	2013	2014	2015	2016
Ciboure	Eaux Marines	Socoa	BON			
Ciboure	Eaux Marines	Fort Socoa	BON			

		Excellent qualité			Qualité suffisante
		Bonne qualité			Qualité insuffisante

Les eaux de baignade des plages de Socoa et de Fort Socoa sont de « **bonne** » qualité de 2013 à 2016, au sens de la Directive 2006/7/CE (évaluation basée sur les résultats du contrôle sanitaire des 4 dernières saisons).

Du fait de l'influence de l'Untxin et de la Nivelle sur la qualité des eaux de baignade, le choix du Responsable de l'eau de baignade de la ville de Ciboure, en accord avec l'ARS Nouvelle-Aquitaine, était d'établir un profil de type 2 pour cette plage en 2011. Le document révisé reste un profil de type 2 en 2017.

Le guide national pour l'élaboration d'un profil de baignade stipule que :

« Le profil des eaux de baignade classées, en application de l'article D.1332-27, comme étant de qualité "bonne", "suffisante", ou "insuffisante", doit être révisé régulièrement afin de le mettre à jour. La fréquence et l'ampleur des révisions doivent être adaptées à la nature, à la fréquence et à la gravité des risques de pollution auxquels est exposée l'eau de baignade. Il est procédé à une révision prévoyant un réexamen de tous les éléments du profil au moins tous les quatre ans pour les eaux de baignade classées comme étant de qualité "bonne" ».

PHASE 1 : ETATS DES LIEUX

1 Définition de la zone d'étude

1.1 Caractéristiques diverses, usages

Présentation	Région : Nouvelle Aquitaine Département : Pyrénées-Atlantiques Ville : Ciboure Code INSEE : 64189 Coordonnées : Lat : 43.390294° Long : -1.683098° Longueur de la plage : 195 m Gestion de la zone de baignade : Ville de Ciboure Responsable : Mr le Maire de Ciboure Responsable Opérationnel : Directeur Général des Services	Plage : Socoa Type eau : océan ; plage de sable 
	Poste de secours Période annuelle de surveillance Période journalière de surveillance Nombre de Sauveteurs côtiers	Oui Mi-juin à mi-septembre De 11 à 19h 5
Pratique	Site accessible aux personnes à mobilité réduite (préciser si tirolo) Douches Toilettes Point eau potable Accessible aux animaux si oui préciser (chiens, chevaux, ...) Poubelles Autres	Oui Oui (1) Oui (1) Oui Non Oui Plongée, kayak, voile (hors de la zone de baignade)
Plan de la zone de baignade		

Présentation	<p>Région : Nouvelle Aquitaine Département : Pyrénées-Atlantiques Ville : Ciboure Code INSEE : 64189 Lat : 43.395803° Long : -1.682157° Longueur de la plage : 55 m Gestion de la zone de baignade : Ville de Ciboure Responsable : Mr le Maire de Ciboure Responsable Opérationnel : Directeur Général des Services</p>	<p>Plage : Fort de Socoa Type eau : océan ; plage de sable</p> 
Surveillance	Poste de secours	Oui
	Période annuelle de surveillance	Juillet et août
	Période journalière de surveillance	De 11h à 19h
	Nombre de Sauveteurs côtiers	5
Pratique	Site accessible aux personnes à mobilité réduite (préciser si tiralo)	Oui (tiralo)
	Douches	Oui (3)
	Toilettes	Oui (1)
	Point eau potable	Oui
	Accessible aux animaux si oui préciser (chiens, chevaux, ...)	Non
	Poubelles	Oui
	Autres	Ski nautique, planche à voile, voile hors de la zone de baignade
Plan de la zone de baignade		

La ville de Ciboure a contractualisé une convention avec le SDIS 64 pour les saisons 2016-2017-2018 pour la formation à la gestion et à la mise en place des personnels Sapeurs-pompiers volontaires et réglementaires nommés « nageurs sauveteurs » pour assurer la surveillance des baignades des plages de Socoa et du Fort.

Leur nombre est calculé sur la base de 5 pour chacune des plages avec 35 h (soit 175 h / semaines. Exceptionnellement, en 2017, la présence a été de 4 personnes sur chacune des plages mais avec 42 h environ hebdomadaires.

Les heures d'ouverture à la baignade ainsi que des informations sur la dangerosité des plans d'eau et sur la qualité sanitaire de l'eau sont indiquées par voie d'affichage à l'entrée des plages ainsi qu'au niveau des secours.

Un **registre** est accessible dans chaque poste pour recevoir toutes les remarques du public. Son existence est mentionnée sur les tableaux d'affichage.

Les baigneurs sont tenus de respecter strictement la zone de baignade autorisée, délimitée par le chef de poste de la plage dans sa largeur et sa longueur en fonction des dangers liés à l'océan, au phénomène des marées ainsi qu'à celui des courants.

Les baigneurs sont tenus de se conformer strictement à la signalisation réglementaire marquée par une flamme (rappelé au panneau d'affichage) placée au sommet d'un mât situé en bordure du quai de chacune des plages.

Lorsque la flamme **est rouge, la baignade est interdite.**

Depuis la saison 2017, une flamme violette, à vocation informative et non réglementaire, est placée avec la flamme rouge pour indiquer la dégradation momentanée de la qualité sanitaire des eaux.

1.2 Définition des zones d'influence

A partir de la localisation du point de baignade ARS trois zones sont définies :

- **Zone immédiate (Z_1)**, comprise entre 0 et 1 km de distance du littoral.
- **Zone rapprochée (Z_2)**, qui prend en compte les rejets situés de telle manière que le temps de transfert jusqu'à la zone de baignade soit inférieur à 10 h.
- **Zone éloignée (Z_3)**, qui prend en compte les rejets situés de telle manière que le temps de transfert jusqu'à la zone de baignade soit inférieur à 24 h.

Pour chacune de ces zones, les indicateurs de vulnérabilité et les aléas sont recherchés. L'objectif de ce zonage est d'élaborer une codification des indicateurs de vulnérabilité et aléas sur chaque zone de baignade. Il permet ainsi d'évaluer le risque « microbiologique » sur chaque point permettant ainsi la définition des mesures de gestions et la priorisation des actions.

La définition des zones est basée sur trois aspects :

a) La distance à la zone de baignade,

b) La présence d'une zone urbanisée :

Desservies par un système de collecte et de traitement des eaux usées, les zones agglomérées peuvent difficilement être coupées selon les critères d'éloignement à la côte. En effet, les eaux

sont canalisées et déversées en un même point. Il sera donc nécessaire d'inclure une zone urbaine correspondant à un même système d'assainissement.

c) La présence d'exutoires (ruisseau, estuaire, canalisation) dans un rayon de 500 m hors des limites du bassin versant.

Celle-ci peut avoir une incidence sur la qualité microbiologique des eaux en maintenant un bruit de fond bactérien dans les eaux de baignade. Il est donc nécessaire d'inclure le bassin versant de ces exutoires dans la délimitation de la zone d'étude.

1.2.1 Définition de la zone immédiate

La délimitation de cette zone est réalisée en tenant compte de :

- la topographie,
- la présence des exutoires des réseaux d'assainissement et des cours d'eau pouvant impacter la qualité des eaux de baignade

TOPOGRAPHIE DE LA COMMUNE DE CIBOURE

Les plages de Socoa et Fort Socoa sont situées au Nord de la commune. La topographie de la commune n'est pas très marquée (très peu de relief, maximum 87 m au niveau de l'Avenue de l'Océan).

De ce fait, le périmètre immédiat ne peut être délimité en fonction de la topographie (Figure 2).

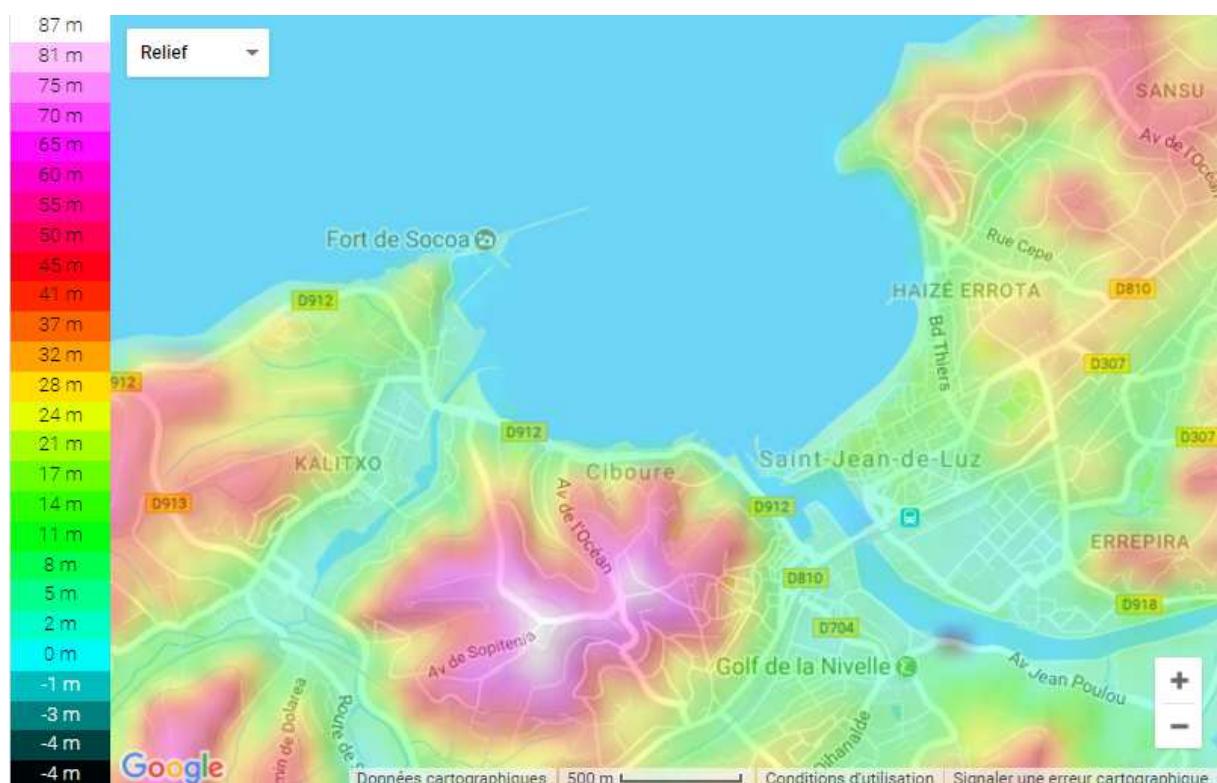


Figure 2 : Topographie de la commune de Ciboure (Sources : www.cartes-topographie.fr).

PRESENCE D'EXUTOIRES DU RESEAU EAUX USEES

Le périmètre immédiat de la zone de baignade est à adapter en fonction du réseau d'assainissement de la commune.

Un exutoire (ruisseau, estuaire, canalisation) situé dans un rayon de 500 m au-delà des limites du bassin versant peut avoir une incidence sur la qualité microbiologique des eaux de baignade.

Dans le cas présent, plusieurs postes de relèvement sont situés à proximité, à moins de 1 km, de la zone de baignade des plages de Socoa et Fort Socoa.

Ainsi, un rayon de 1 km de part et d'autre de la zone de baignade est tracé pour délimiter le périmètre immédiat.

De plus, il est important de noter que les temps de parcours bactériens peuvent être très courts sur la Nivelle (cf. Figure 5). Une pollution au niveau de Nivelle Chantaco peut ainsi arriver à l'embouchure en moins de 2 heures. Par conséquent, afin de prévenir tout risque immédiat, il semble primordial de remonter le périmètre immédiat le long de la Nivelle, jusqu'au point de Nivelle Chantaco.

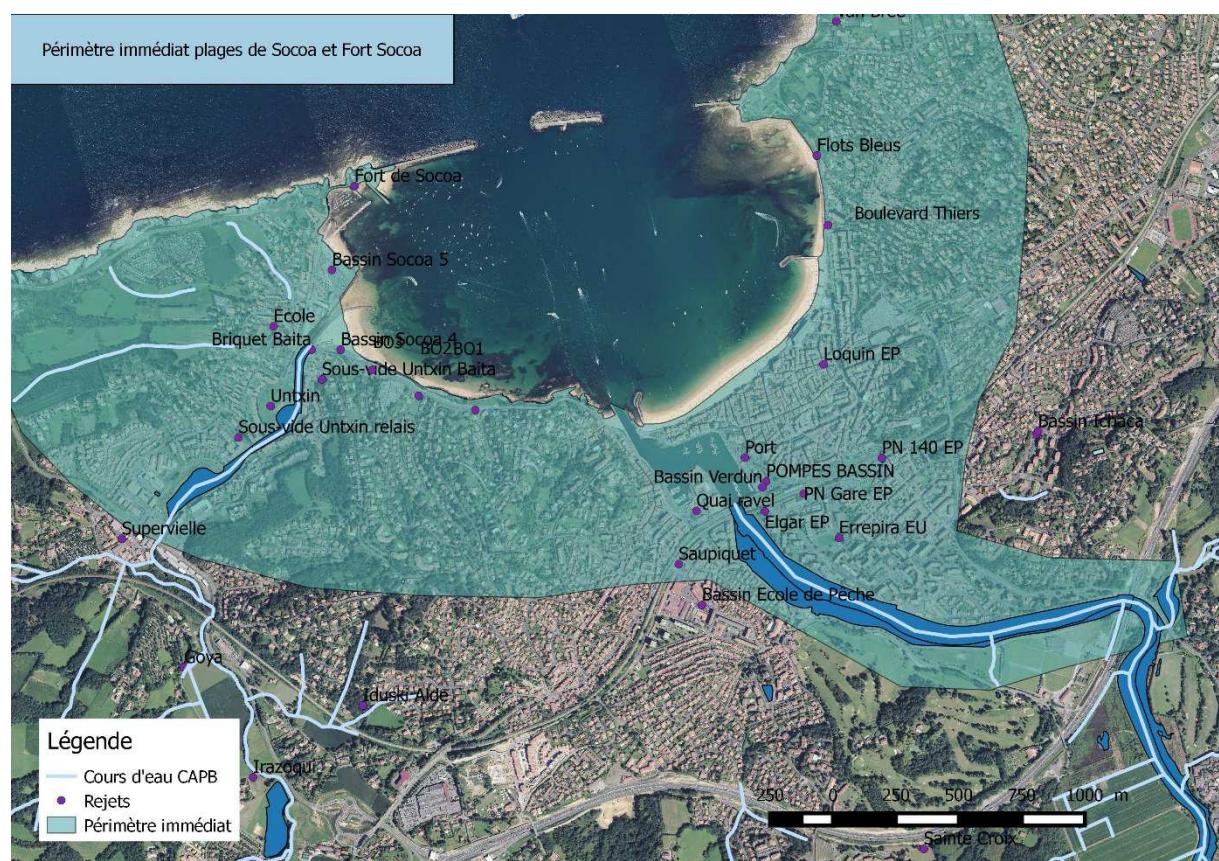


Figure 3 : Zone immédiate de la plage des plages de Socoa et Fort Socoa (Sources : BD Carthage, Suez Eau France, Agur).

1.2.2 Définition de la zone rapprochée

EVALUATION DE L'IMPACT DE L'UNTXIN ET DE LA NIVELLE SUR LES ZONES DE BAIGNADE

Le recensement des cours d'eau dont l'embouchure est proche des zones de baignade est obtenu à partir de la base de données BD-Carthage ®.

Les cours d'eau principaux à proximité des plages de Socoa et Fort Socoa sont l'Untxin et la Nivelle.

L'Untxin est un fleuve côtier, qui prend naissance à 275 m d'altitude au pied du Mont du Calvaire. Il rejoint la baie de Saint-Jean-de-Luz/Ciboure à Socoa, après un parcours d'environ 9 km. La superficie du bassin-versant de l'Untxin est de l'ordre de 32 km² avec un relief présentant de fortes pentes dans sa partie amont (7 à 10%), et une pente d'environ 0,5% à l'aval du centre-ville d'Urrugne.

Le bassin versant de la Nivelle s'étend sur 233 km². La Nivelle prend sa source en Espagne au mont Alkurruntz (932 m) et se jette dans la baie de Saint Jean de Luz/Ciboure après un parcours de 38 km de long. C'est le fleuve côtier du Pays Basque situé le plus à l'Ouest de la chaîne pyrénéenne.

Afin d'évaluer la prise en compte de la Nivelle et de l'Untxin en tant que source de pollution potentielle de la zone de baignade des plages de Socoa et Fort Socoa, une comparaison est faite entre le temps de parcours, temps mis par une bactérie (assimilée à une particule) pour parcourir la distance entre un point de la Nivelle et de l'Untxin et les points ARS, et le temps nécessaire pour que la pollution bactérienne disparaîtse. Ainsi pour un temps de parcours plus court que le temps de persistance de la pollution bactérienne, le cours d'eau est intégré au périmètre éloigné.

Le temps de parcours est extrêmement variable et dépend des conditions océano-météorologiques.

Le temps de survie d'une pollution bactérienne est défini à l'aide du T90 (temps nécessaire pour que 90% des bactéries disparaissent).

Le T₉₀ correspond à une vitesse de disparition des bactéries fécales caractérisée par une constante cinétique de 1^{er} ordre k. La concentration en bactérie à un temps t correspond à l'équation suivante :

$$C_t = C_0 e^{-(kt)} \quad \text{où } T_{90} = 2.3 / k$$

Avec C_t la concentration au temps t et C₀ la concentration au temps 0.

Le T90 dépend essentiellement de la température, de la salinité et de l'ensoleillement. Il est donc extrêmement variable. Une étude *in situ* a été réalisée par le Conseil Général 64 en 2009 pour déterminer ce temps de survie. Il a été démontré que le **T90 varie de 1h à plusieurs jours.**

Le projet UR BIdEA (URaren BakterIEn desagertzeA), porté par le GIS Littoral Basque en 2016, a également été lancé sur le sujet pour différents objectifs :

- réactualiser les résultats de l'étude du CG en 2009
- mieux comprendre la dynamique des bactéries mesurées en méthode rapide et méthode de culture
- rendre la formulation du T90 plus pertinente dans une gamme de paramètre plus large (faible salinité non étudiée en 2009)
- définir le T90 de la méthode d'analyse rapide pour implémenter le temps de survie correspondant dans les modèles de prévision de la qualité des plages.

Les nouvelles formules de T90 issues du projet URBIDEA seront intégrées dans l'outil de modélisation pour la saison 2019.

DELIMITATION DE LA ZONE RAPPROCHÉE

La zone rapprochée permet de réduire le bassin versant du cours d'eau à un territoire plus pertinent ; la survie des bactéries étant fortement dépendante de la distance parcourue.

Les sources de pollution situées sur la partie aval de l'Untxin et de la Nivelle et dont l'impact est le plus important sur la zone de baignade sont donc considérées.

De manière générale, seuls sont pris en compte **les rejets situés de telle manière que le temps de transfert jusqu'à la zone de baignade soit inférieur à 10 h** (selon la Circulaire DGS/EA4 n°2009-389 du 30 décembre 2009 relative à l'élaboration des profils des eaux de baignade au sens de la directive 2006/7/CE). Cette valeur peut être modulée en fonction des conditions météorologiques et des caractéristiques de l'eau (transparence, débit, température, salinité et propriétés d'autoépuration).

Des estimations de temps de parcours minimal des masses d'eau le long des sections tidales des rivières Nivelle et Untxin ont été réalisées en 2010 dans le cadre du contrat de recherche grâce à l'outil de modélisation mis en place sur la baie. Ce temps de parcours calculé correspond à la durée du transport de particules en suspension dans l'eau, depuis divers points d'introduction situés en amont des rivières jusqu'à la baie (embouchure).

Profil des zones de baignade « Socoa et Fort Socoa »

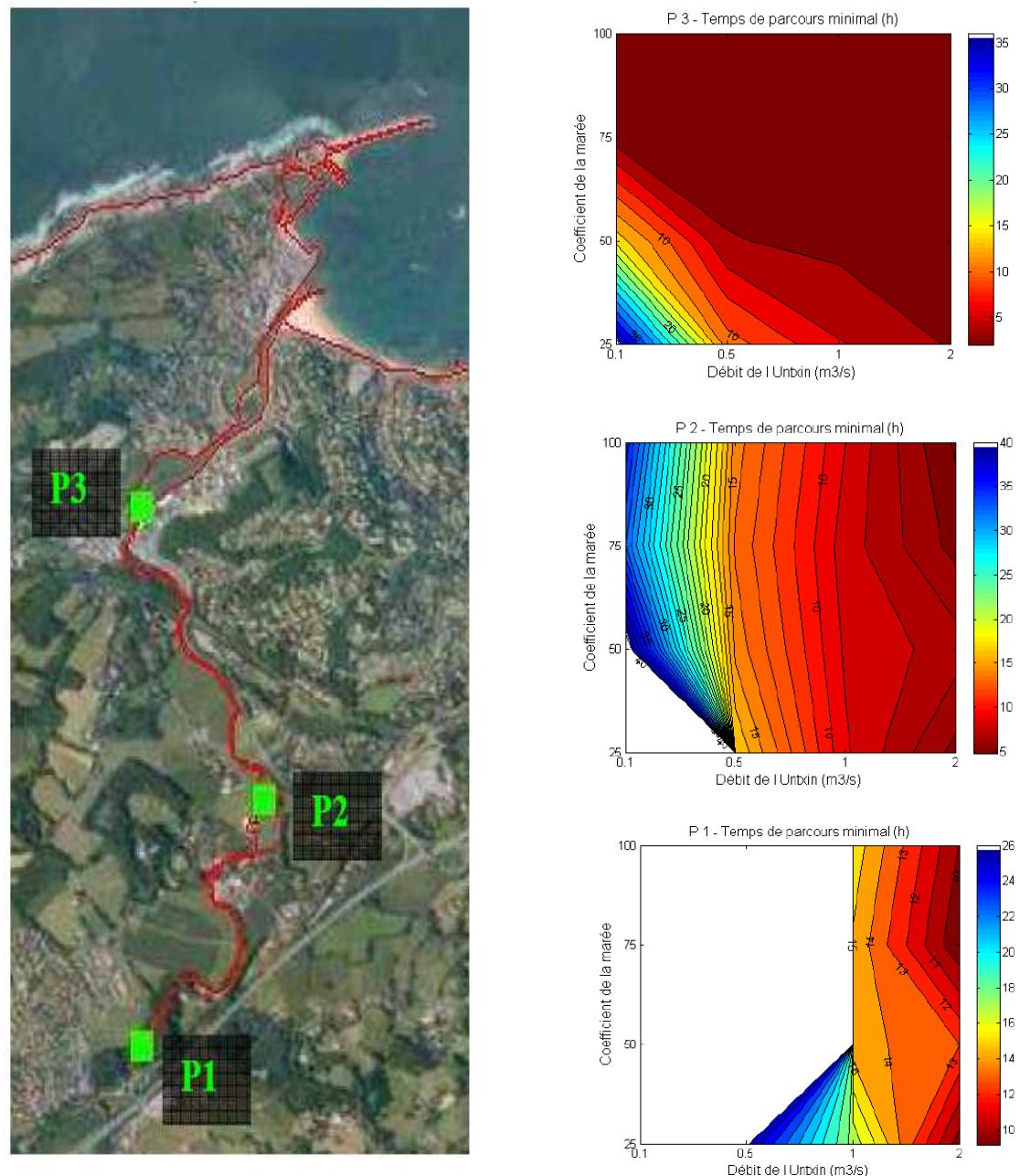


Figure 4 : Estimation des temps de parcours bactérien sur l'Untxin (Source : RPT)

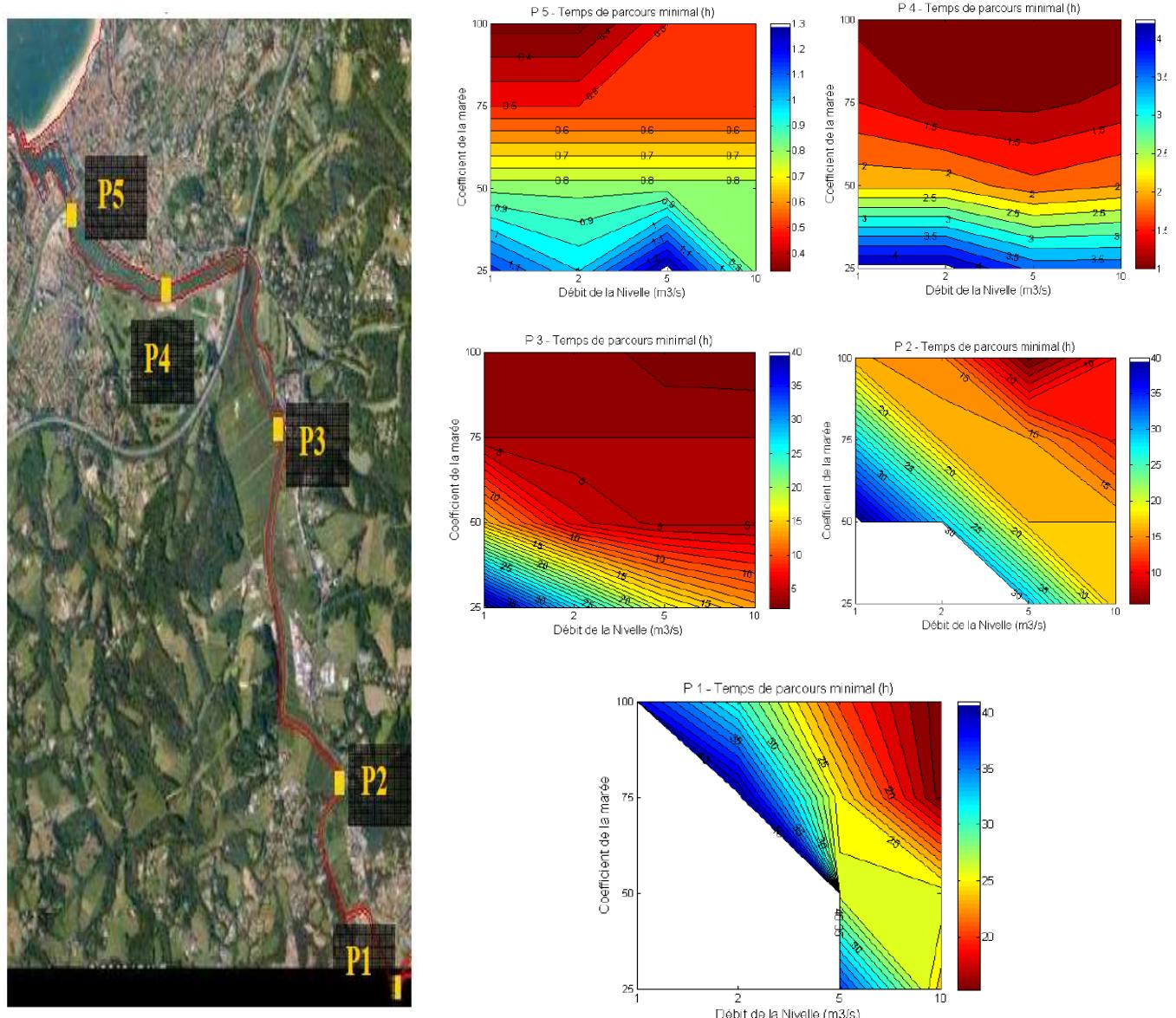


Figure 5 : Estimation des temps de parcours bactérien sur la Nivelle (Source : RPT)

Les résultats mettent en lumière des temps de parcours très différents en fonction des conditions océano-météorologiques, et en particulier des conditions de marée et de débit des deux cours d'eau.

A l'aval de l'Untxin, le débit et la marée influencent de manière équivalente le temps de parcours bactérien. **A partir du point P3, l'influence du débit prédomine.**

A l'aval de la Nivelle, jusqu'au point P4 le coefficient de la marée influence le temps de parcours. A partir du P3, la marée et le débit influencent de manière équivalente le temps de parcours.

Pour la définition de la zone rapprochée, **les rejets situés de telle manière que le temps de transfert jusqu'à la zone de baignade est inférieur à 10 h** sont pris en considération.

Le débit moyen de la Nivelle, mesuré au niveau de l'Usine de la Nivelle, sur les saisons 2013 à 2016 est de $2.6 \text{ m}^3/\text{s}$; la médiane de $2.1 \text{ m}^3/\text{s}$. Ci-dessous les débits mesurés de 2013 à 2016 (de haut en bas – débits bornés à $10 \text{ m}^3/\text{s}$ compte tenu des gammes de validité de la courbe de tarage).

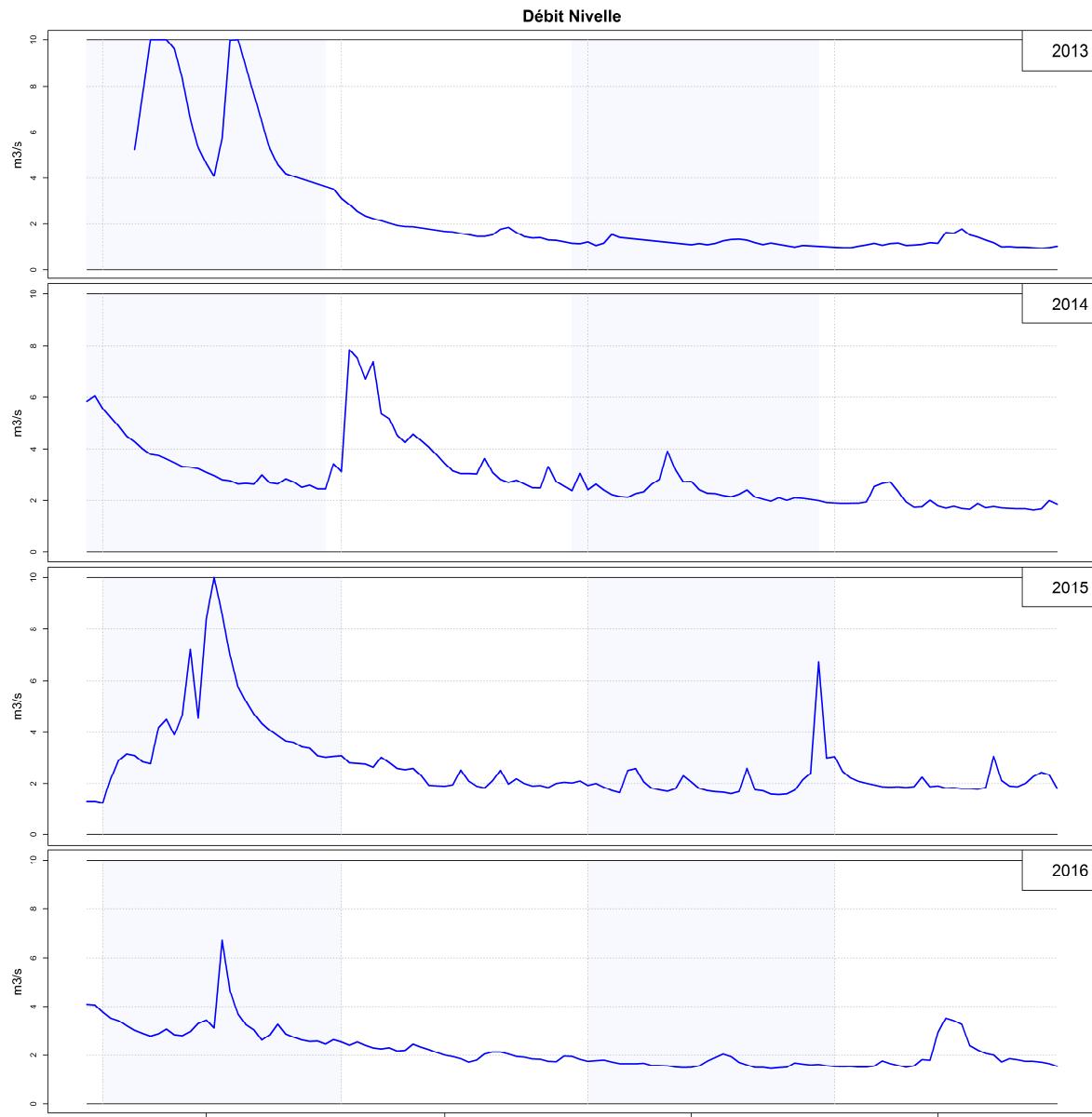


Figure 6 : Débits mesurées sur la Nivelle de 2013 à 2016

Concernant le débit de l'Untxin, il n'est pas possible de calculer sa moyenne sur les quatre dernières années à partir de la sonde de niveau placée au bourg d'Urrugne. En effet, la courbe de tarage définie en 2009 n'est plus valide depuis 2013 (modification de la bathymétrie sous le pont) et aucune nouvelle courbe de tarage valide n'a depuis été établie.

D'après les quelques mesures effectuées en 2016, le débit de l'Untxin (hors crue) paraît être de l'ordre de $0.2 - 0.3 \text{ m}^3/\text{s}$.

Par débit élevé de l'Untxin ($0.8 \text{ m}^3/\text{s}$) et pour tous coefficients, une pollution au niveau de P2 sur l'Untxin peut atteindre la zone de baignade en moins de 10h, ce point est donc pris en compte dans la définition périmètre rapproché.

Sur la Nivelle, par débit de 3.5 m³/s et coefficient de marée élevé (>85) une pollution au niveau de P2 peut atteindre la zone de baignade en moins de 10h, ce point est donc pris en compte dans la délimitation du périmètre rapproché.

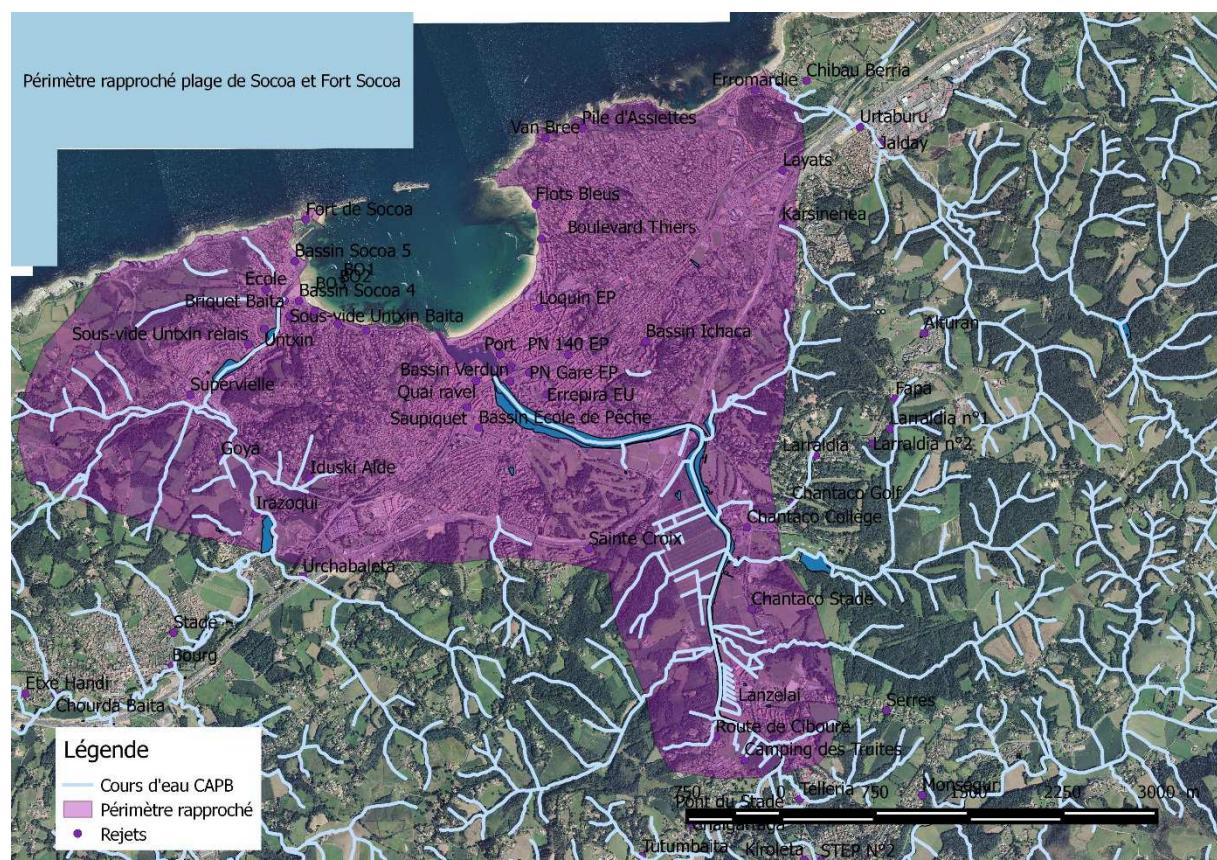


Figure 7 : Délimitation du périmètre rapproché des plages de Socoa et Fort Socoa (Sources : IGN, BD-Carthage)

Par débit de crue de la Nivelle et de l'Untxin, le périmètre rapproché des plages de Socoa et Fort Socoa devient le périmètre immédiat. En effet, les temps de parcours étant plus courts par débits élevés, il est nécessaire de prendre en considération des pollutions qui arrivent de l'amont (temps de parcours inférieur à 5 heures depuis le point P2).

1.2.3 Définition de la zone éloignée

La **zone éloignée** a été définie de telle manière que **des temps de parcours inférieurs à 24h** ont été pris en compte.

Par débit élevé de l'Untxin ($>0.8 \text{ m}^3/\text{s}$) et pour des coefficients de marée faibles, une pollution au niveau de P1 sur l'Untxin peut atteindre la zone de baignade en moins de 20h, ce point est donc pris en compte dans la définition du périmètre éloigné.

Sur la Nivelle, par débit de 3.5 m³/s et coefficient de marée moyen (75) une pollution au niveau de P2 peut atteindre la zone de baignade en moins de 24h, ce point est donc pris en compte dans la délimitation du périmètre rapproché.

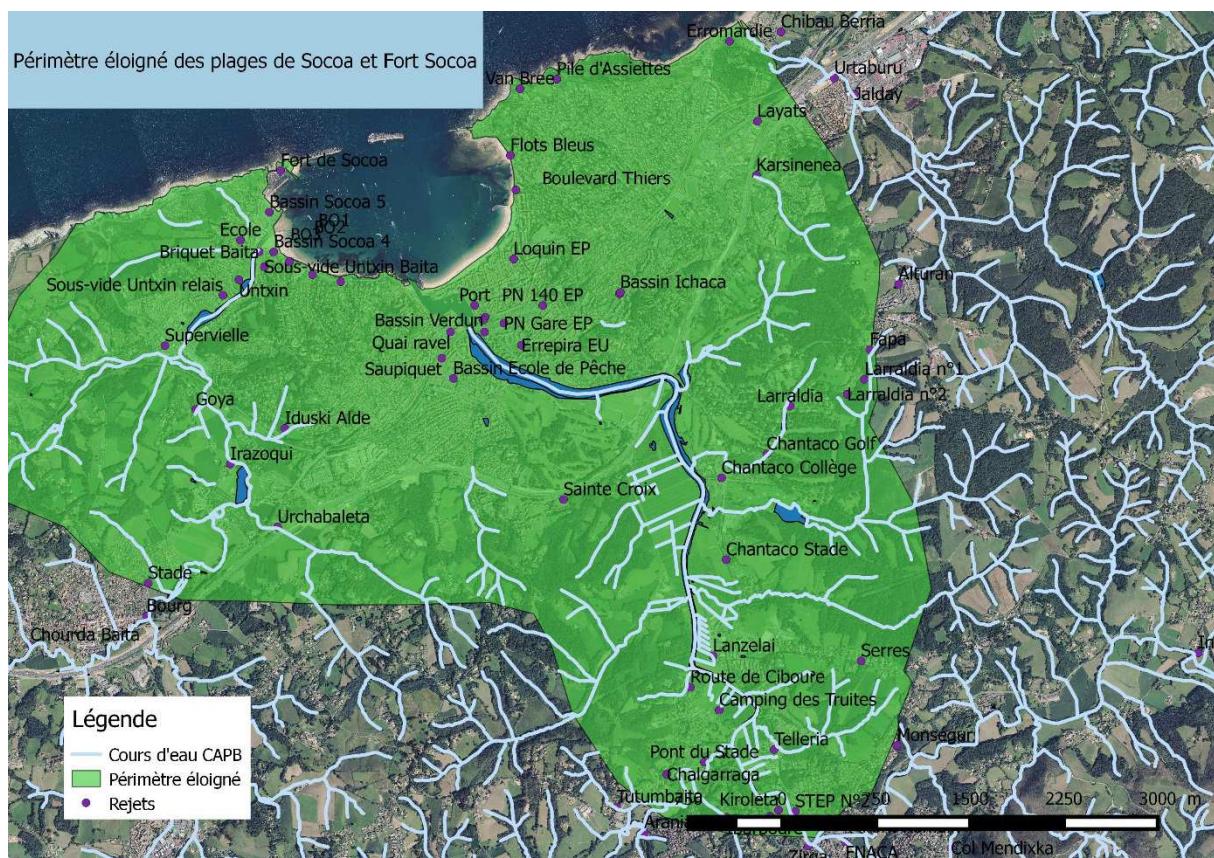


Figure 8 : Délimitation du périmètre éloigné des plages de Socoa et Fort Socoa (Sources : IGN, BD-Carthage)

2 Vulnérabilité des zones de baignade

2.1 Caractéristiques géographiques

2.1.1 Morphologie du littoral / exposition des plages

La description de la morphologie des zones de baignade permet de fournir une indication sur le renouvellement des masses d'eau et donc sur la capacité du milieu à revenir à son état initial après une pollution.

Les deux plages de Ciboure sont localisées sur la façade Ouest de la baie de Saint-Jean-de-Luz/Ciboure. La plage du Fort de Socoa se situe entre la digue de Socoa et le port de Socoa. La plage de Socoa est délimitée à l'Ouest par l'Untxin et à l'Est par la corniche rocheuse longeant la D912.

D'une manière générale, les baignades de Socoa sont caractérisées par une taille moyenne, une pente douce, un environnement urbain. Ces baignades sont localisées dans une baie, qui leur confère une protection relativement importante face à la houle et aux courants mais limite les phénomènes de mélange et dispersion. Ainsi, **une pollution aura tendance à persister un peu plus longtemps dans la zone de baignade.**

Points de baignade	Exposition	Type de côte	Digues
Socoa et Fort Socoa	Fermée	Sableuse	Oui
			

Figure 9 : Caractéristiques du littoral du point de baignade ARS Socoia et Fort Socoia (Sources : Géoportail, ARS).

Commune / baignade	Longueur plage	Superficie Plage (m ²)	Pente	Origine plage	Substrat plage	Substrat fond
Fort de Socoia	55	2700	0.80%	Naturelle	Sable fin	Sable
Socoia	195	14218	0.53%	Naturelle	Sable fin	Sable

Tableau 2 : Caractéristiques physiques des baignades (Source : Ginger Environnement)

2.2 Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques

La géologie et la pédologie influencent le régime hydrographique de la région, et par conséquent, le drainage des polluants, leur rejet via les cours d'eau ainsi que leur présence dans les eaux souterraines.

Du point de vue géologique, les plages de Socoa et du Fort de Socoa sont constituées de dépôts littoraux sableux (jaune, M) dus aux apports et aux remaniements de la mer. La plage de Socoa est bordée par des alluvions fluviatiles récentes, faites de gros cailloutis et de limons (bleu, Fz). Des terrains sédimentaires du Crétacé Supérieur affleurent en arrière de ces dépôts fluviatiles (Socoa) et des dépôts littoraux sableux (fort de Socoa). Il s'agit d'un flysch à silex (vert, C6) représentant le Sénonien inférieur. Il comprend de gros bancs de calcaire dur gréseux à lits de silex parallèles à la stratification. Sous ce flysch plus dur que le reste de la formation et constituant, pour cette raison, les falaises de la côte basque, on a distingué un flysch supérieur indifférencié composé de terrains moins résistants : schistes marneux, marnes conchoïdes, calcaire en plaquettes ou en bancs minces, qui doivent représenter le Turonien.

Les roches calcaires du Crétacé supérieur constituant l'essentiel des terrains aux abords des plages présentent un **coefficent d'imperméabilisation plutôt faible** et sont donc sensibles aux infiltrations d'eau. Toutefois, les zones urbanisées prédominent autour des zones de baignade ; ces sols diminuent donc l'infiltration des eaux.



Figure 10 : Carte géologique du littoral de la baie de Saint-Jean-de-Luz/Ciboure (Source : Info Terre)

Légende :

- Dépôts littoraux sableux (jaune pâle)
- Alluvions fluviatiles récentes (bleu clair)
- Calcaires, flysch marno-gréseux, marnes conchoïdes de Bidart (vert clair)
- Calcaires et marnes de Bidache, flysch (vert foncé)

2.3 Contexte climatique

Les facteurs météorologiques forment une composante particulière : ils peuvent être à l'origine des pollutions et agir sur leur devenir. Ainsi, la pluie aura un rôle sur l'apparition des polluants, le vent sur leur déplacement ; la température de l'eau et la lumière reçue (irradiante) auront un impact sur le devenir de la charge bactérienne elle-même. De plus, la présence d'eau douce dans la baie perturbe les propriétés auto-épuratrices de l'eau.

2.3.1 Pluie

La commune de Ciboure est soumise aux influences marines provenant de l'Atlantique. Son climat est de type océanique.

Pluviométrie annuelle – Les données enregistrées par la station Météo France de Biarritz entre 1996 et 2016 indiquent que l'année 2013 a été l'année la plus pluvieuse avec un cumul de 780 mm entre le mois de mai et septembre. La moyenne référence entre 1996 et 2016 est de 450 mm de mai à septembre.

Pluviométrie cumulée de mai à septembre (Météo France Btz)

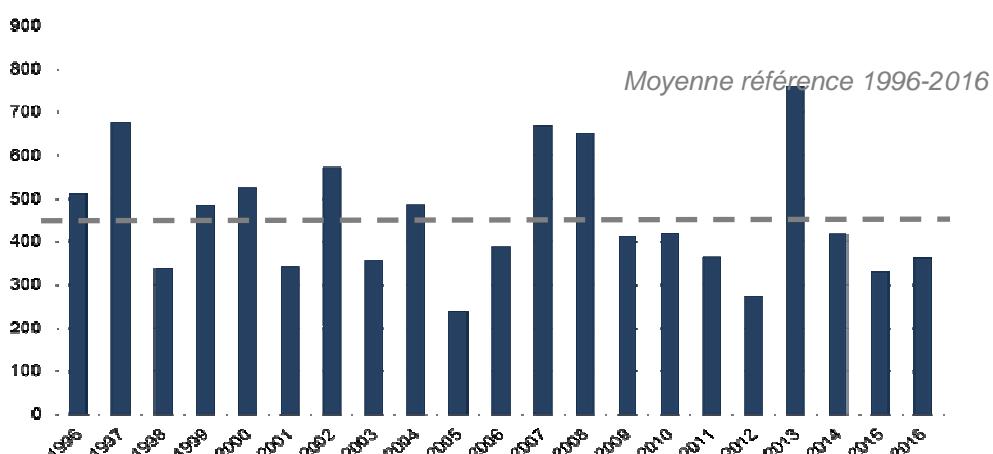


Figure 11 : Pluviométrie cumulée entre mai et septembre de 2013 et 2016 mesurée par la station Météo France de Biarritz

Pluviométrie mensuelle – La figure suivante présente la pluviométrie mensuelle cumulée entre 2013 et 2016. Elle a été mesurée à l'aide du pluviomètre de la STEP d'Archilua. C'est en juillet (en moyenne 50 mm de pluie cumulée) que les précipitations sont les plus faibles. Le mois de mai, juin et septembre enregistrent les précipitations les plus importantes (172, 112,44 mm et 100 mm de pluie cumulée sur le mois respectivement). Le mois de mai et juin 2013 sont marqués par une très forte pluviométrie (cumul de 572 mm enregistré en deux mois).

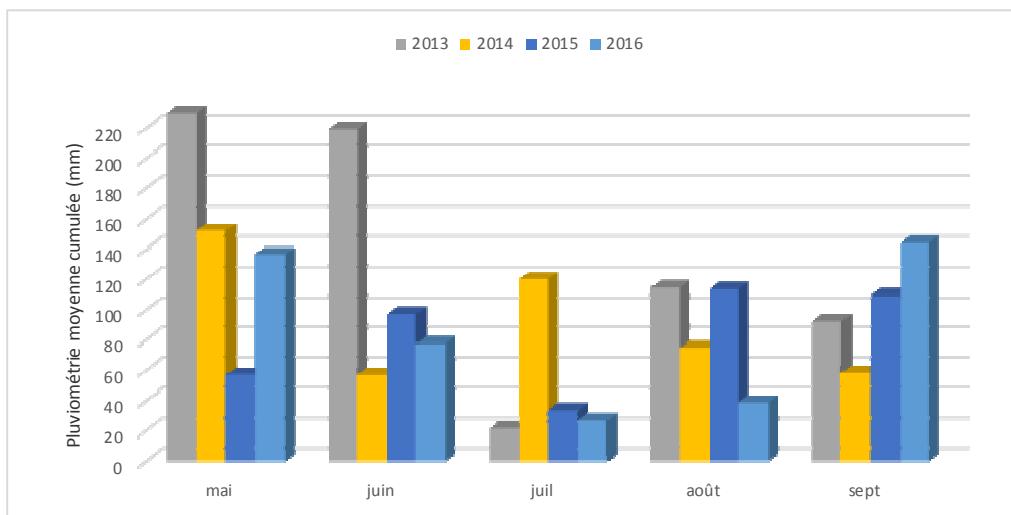


Figure 12 : Pluviométrie mensuelle cumulée entre 2013 et 2016 mesurée au pluviomètre de la STEP d'Archilua

Nombre de jours de pluie - Le début de saison estivale est une période sensible car il est marqué par un nombre de jour de pluie et un cumul journalier élevés. D'une manière générale, il pleut quasiment un tiers des mois.

Mois	Nombre de jour de pluie moyen entre 2013 et 2016
Mai	17
Juin	11.7
Juillet	9.5
Août	10.5
Septembre	11

Tableau 3 : Nombre de jours de pluie moyen entre 2013 et 2016 en période estivale sur la station de la STEP d'Archilua (Source : Suez Eau France).

Intensité de la pluie – La figure ci-dessous présente la pluviométrie mensuelle cumulée entre 2013 et 2016, rapportée au nombre de jours de pluie par mois, afin d'analyser les intensités de pluie journalières sur la période.

Elle indique des pics d'intensité oscillant entre 5,5 et 10,3 mm/jour de pluie en période estivale. Ces pics d'intensité indiquent des périodes pendant lesquelles les pluies sont plus abondantes.

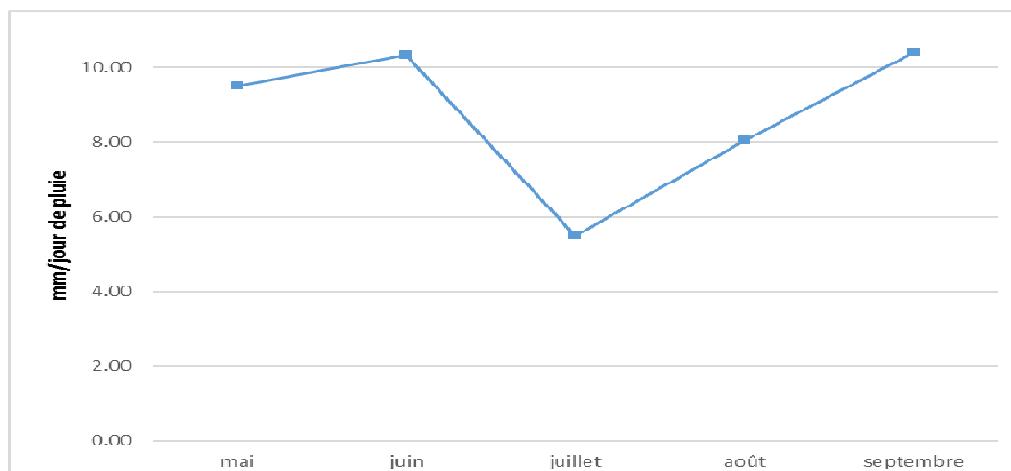


Figure 13 : Pluviométrie moyenne mensuelle cumulée de 2013 à 2016 par nombre de jours de pluie (mm/jour) au niveau du pluviomètre de la STEP d'Archilua (Source : Suez Eau France).

Les mois de mai, juin et septembre enregistrent les intensités de pluie les plus importantes ; les mois de juillet et d'août les plus faibles.

Répartition des pluies journalière – La figure suivante présente la fréquence des pluies journalières au cours de la saison estivale de 2013 à 2016.

Cette figure montre que pendant la saison estivale les forts événements pluvieux ($> 25 \text{ mm/j}$) sont rares (17 événements). Ce sont surtout les petites pluies qui sont rencontrées (80% inférieures à 5 mm/j). Pour rappel, une pluie de type mensuelle équivaut à 24 mm/jour , valeur à la base de nombreux dimensionnements d'ouvrages d'assainissement.

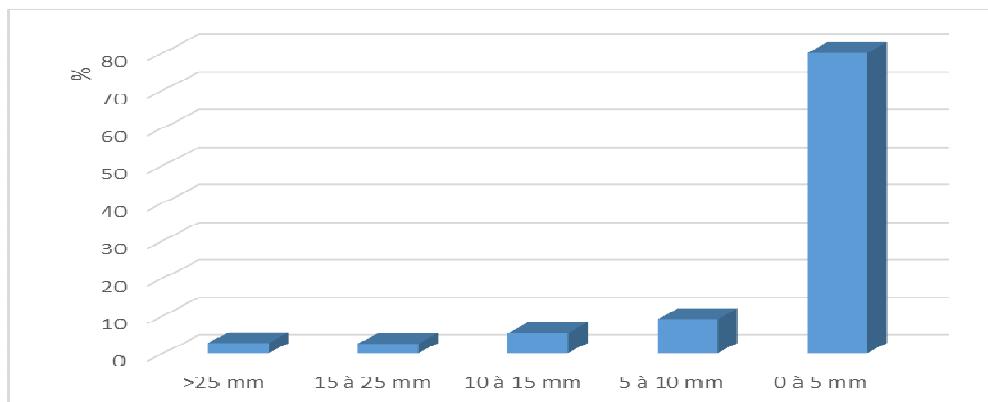


Figure 14 : Répartition des pluies journalières des saisons estivales de 2013 à 2016 pour le pluviomètre de la station de la STEP d'Archilua (Source : Suez Eau France).

Etude des pluies intenses – Une étude plus détaillée sur la proportion des pluies intenses, i.e. supérieures à la pluie mensuelle mais à un pas de temps plus fin que le pas de temps journalier (5, 10, 20, 30 min – 1, 2, 3, 6, 12 et 24 heures), a été réalisée grâce aux données enregistrées dans le cadre de la gestion prédictive des eaux de baignade. Cependant, cette prestation ne débutant que fin mai, les données n'ont pu être récupérées qu'entre le 15 mai et le 30 septembre, de 2014 à 2016. Sur 2013, les données n'étant plus disponibles au pas de temps inférieur à l'heure, l'analyse statistique des pluies intenses n'a pu être réalisée.

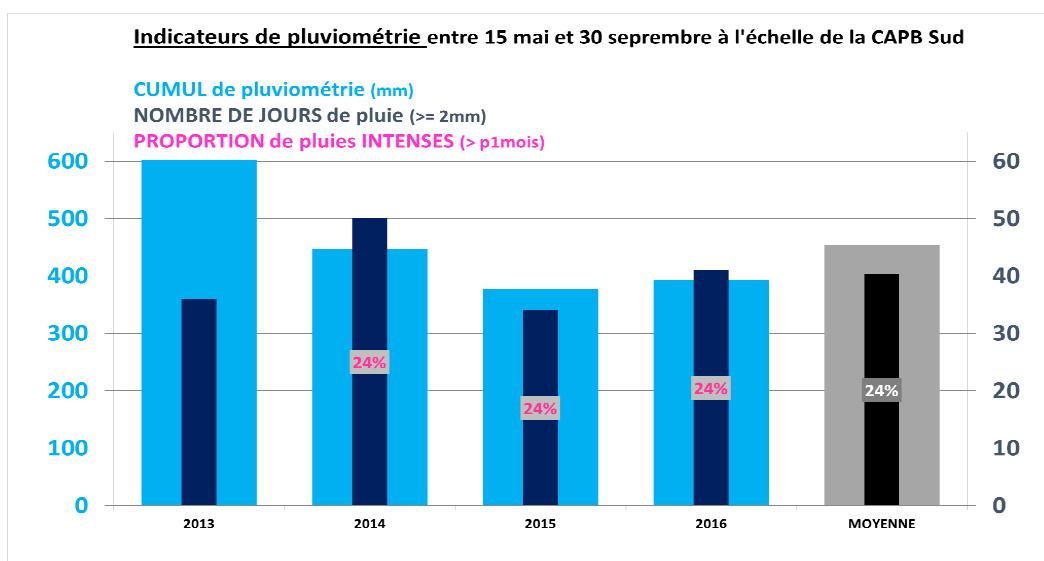


Figure 15 : Analyses statistiques des données pluviométriques à l'échelle de la CAPB Sud (pluviomètre STEP d'Archilua) sur la saison estivale, entre 2013 et 2016 (Source : Rivages Pro Tech).

Sur la Côte Basque les pluies sont souvent associées à des orages intenses localisés qui entraînent un lessivage des sols et une montée rapide des eaux dans les rivières. Ces épisodes représentent environ un quart des événements pluvieux sur les quatre dernières années (la proportion médiane des pluies intenses sur ces 4 années est de 24%).

Le risque de pollution lié à la pluviométrie n'est donc pas à négliger en saison estivale.

2.3.2 Vent

Le vent, en agissant sur le déplacement des masses d'eau et la formation de la houle, a un rôle sur le devenir de la pollution : sur son déplacement mais aussi sur sa dilution dans le milieu marin.

Les données de vent traitées dans cette partie sont issues de la station météorologique de la station d'épuration de Marbella, du 15 mai au 30 septembre entre 2013 et 2016 (figure A) et issues du sémaphore de Socoa du 15 mai au 30 septembre 2014 (figure B).

Analyse globale entre 2013 et 2016 - Deux secteurs de vent dominent sur les deux sites d'étude : Nord-Ouest et Sud-Ouest.

Remarque : Les vents de secteur Nord-Est semblent également assez fréquents sur le site de Socoa. Cependant la rose n'a pu être calculée que sur l'année 2014. Il paraît donc difficile de juger de la représentativité de cette donnée sur le long terme.

La force des vents est généralement comprise entre 0 et 4 m/s.

Pour la station de Biarritz, les vents de secteur Sud-Ouest se caractérisent par des intensités plus fortes puisque les vitesses peuvent dépasser les 6 m/s 10% du temps. Pour la station de Socoa, les vitesses élevées, supérieures à 4 m/s se retrouvent majoritairement dans des vents de secteur Nord-Ouest et Sud-Ouest.

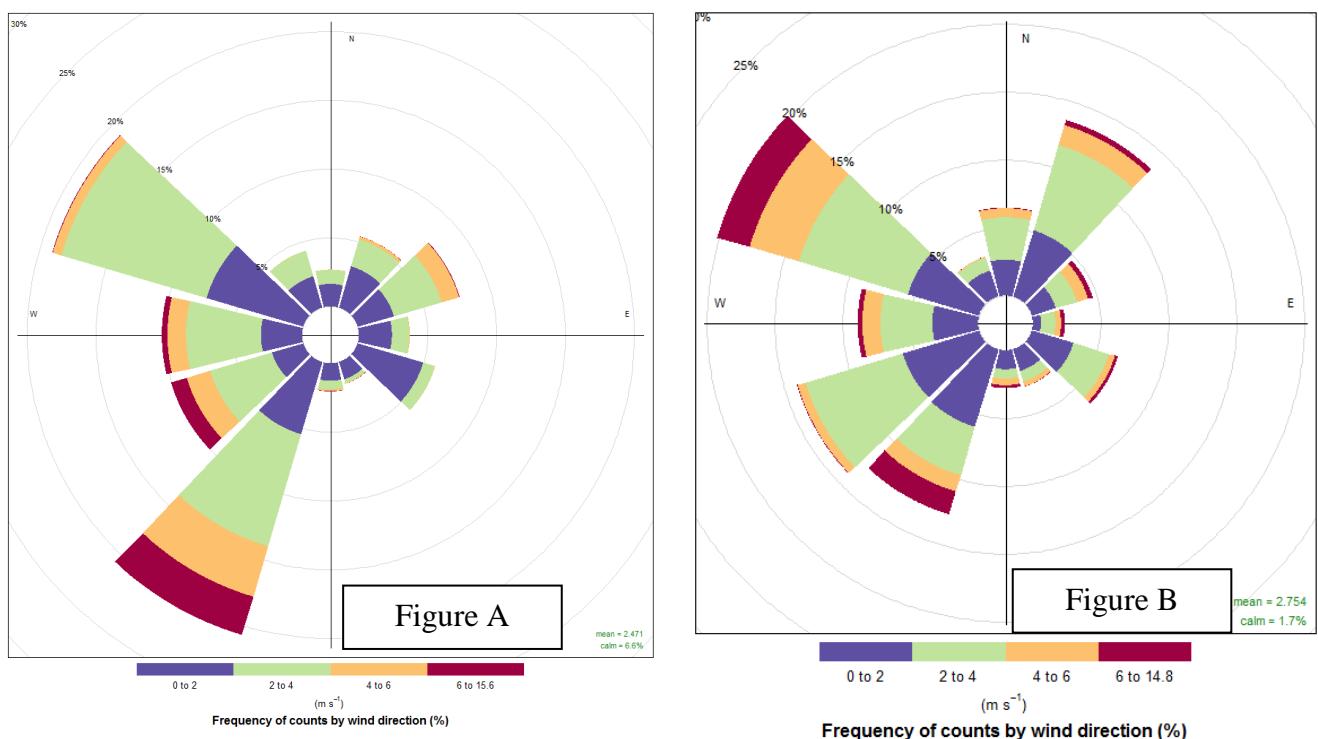


Figure 16 : Roses des vents globales entre mai et septembre de 2013 à 2016 pour les données mesurées à la STEP de Marbella (Figure A) et entre mai et septembre 2014 pour les données mesurées au sémaphore de Socoa (Source : Suez).

D'une manière générale, les vents de secteurs Sud-Ouest à Nord-Ouest prédominent sur la zone d'étude, avec des intensités relativement modérées. Des vents forts peuvent tout de même être observés de manière ponctuelle.

2.4 Contexte hydrodynamique

Sur le plan hydrodynamique, les phénomènes susceptibles de conditionner directement ou indirectement le transport des masses d'eau dans la zone d'étude sont : la circulation générale, le vent, les marées, la houle et le débit de la Nivelle et de l'Untxin.

L'hydrodynamisme des masses d'eau est un facteur indispensable pour la compréhension des phénomènes de pollution des eaux de baignade et la réalisation des profils de vulnérabilité. En effet, l'analyse de l'hydrodynamisme de la masse d'eau permet de déterminer le devenir des pollutions dans les eaux et de comprendre les phénomènes de contamination des eaux de baignade. Ainsi, il permet d'appréhender le niveau d'influence des différentes sources potentielles de pollution, la contribution des différentes conditions météo-océaniques (vent, marée, houle,...) aux phénomènes de pollution ainsi que le temps de disparition ou d'apparition des contaminations. Son analyse est alors indispensable pour la hiérarchisation de l'impact des différentes sources de pollution, la délimitation de la zone d'influence microbiologique de la baignade et l'élaboration de procédures de gestion active.

A travers ce chapitre nous allons analyser séparément l'influence de chacun des facteurs sur l'hydrodynamisme globale puis nous étudierons les caractéristiques de l'hydrodynamisme de la masse d'eau concernée.

2.4.1 Le vent

La connaissance des conditions moyennes et extrêmes de vent sur le secteur d'étude est un aspect important. Le vent joue en effet un rôle moteur sur la circulation des eaux et donc sur l'évolution en mer des effluents rejetés. L'agitation de l'océan due au vent prend trois formes :

- les houles engendrées par les dépressions atmosphériques du large, donnant les vagues les plus hautes, longues et à périodes importantes ;
- les mers de vent qui sont dues aux vents côtiers influencés par les dépressions continentales ; les vagues sont alors moyennement hautes, très courtes, à faibles périodes et engendrent parfois des tempêtes dangereuses ;
- les clapots dus aux vents continentaux dérivés des alternances diurnes de pression entre la terre et la mer.

L'influence du vent sur le devenir des panaches des cours d'eau sera étudiée dans la partie ci-dessous.

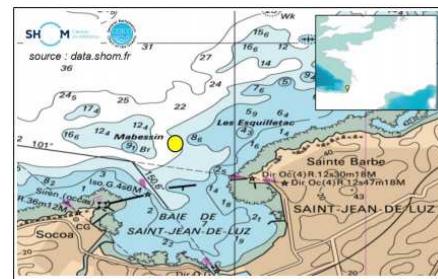
2.4.2 La houle

La baie de Saint-Jean-de-Luz/Ciboure est relativement bien protégée des houles, les vagues qui y déferlent sont généralement plus petites que sur le reste de la côte du littoral basque.

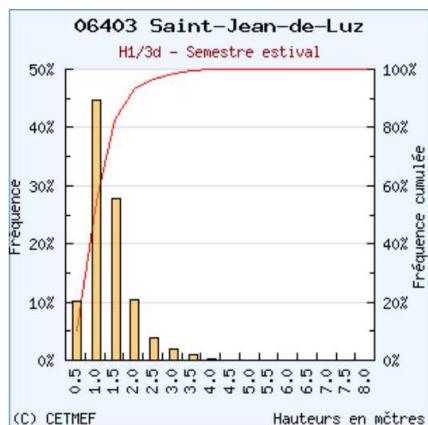
Dans une bande de quelques centaines de mètres, la houle peut devenir le facteur dominant pour créer des courants littoraux de l'ordre de 0.5 à 1 m/s selon la forme des fonds, l'exposition et l'orientation du littoral, les conditions météorologiques locales ou les houles incidentes. Les différentes caractéristiques de la houle sont la fréquence, la période, la hauteur, la longueur et enfin son orientation.

- Orientation de la houle :

D'après les observations de la bouée de Saint-Jean-de-Luz, les houles sont majoritairement de secteur Ouest - Nord-Ouest (66 % des cas) et, dans une moindre mesure, de secteur Nord - Nord-Ouest (33% des cas).



- Hauteur de la houle :



En période estivale (de mai à septembre), les états de mer caractérisés par une hauteur significative inférieure à 2 m représentent plus de 95 % des conditions d'agitation. 50% des hauteurs sont inférieurs à 1 m.

Figure 17 : Hauteur significative des vagues sur un semestre estival
(Source : Réseau CANDHIS)

- Hauteurs extrêmes :

L'analyse statistique des mesures conduit aux hauteurs caractéristiques présentées dans le tableau 7 ci-dessous :

Fréquence d'apparition	Hauteur significative Hs (en mètre)
Houle annuelle (1)	5.1 m
Houle décennale	7.88 m
Houle centennale	8.29 m

Tableau 4 : Hauteur significative pour 24 heures cumulées sur une année (Source : Réseau CANDHIS)

Les hauteurs extrêmes ci-dessus sont enregistrées hors période estivale. La baie de Saint-Jean-de-Luz/ Ciboure, par sa configuration est donc relativement bien protégée des fortes houles.

2.4.3 La marée

La marée crée un mouvement général alternatif (ou rotationnel) et interagit avec la bathymétrie pour créer des tourbillons et des contre-courants derrière les pointes ou les irrégularités des fonds (bancs, chenaux,...). L'intensité du courant est faible au large et peut être importante près des côtes. Elle peut être insignifiante sur des cotes rectilignes abordées perpendiculairement ou de quelques mètres par seconde dans le cas de baies, d'estuaires et plus généralement de resserrement entre les obstacles (îles, hauts fonds,...). Quand ces courants sont importants ils créent des composantes résiduelles, généralement inférieures à 10 cm/s.

Globalement, le flot provoque un courant vers la côte qui aura tendance à diluer les pollutions côtières mais également à les confiner sur le rivage. Par ailleurs, les apports d'eau douce seront limités et les estuaires sous influence marine. A l'inverse, le jusant entraîne un courant vers le large qui augmentera l'influence des rejets polluants terrestres d'autant plus que la capacité de dilution sera moindre. Néanmoins, le jusant disperse les panaches de pollution vers le large. Dans le cas d'onde stationnaire et à proximité des côtes, la mi-marée correspond au moment où le flot et le jusant atteignent leur vitesse maximale tandis qu'ils s'annulent respectivement lors de la marée haute et de la marée basse.

Le marégraphe le plus proche est celui de Socoa. Les données de marnage de ce marégraphe sont présentées dans le tableau 8 ci-dessous :

	Marée de vive eau moyenne (coef 95)	Marée de morte eau moyenne (coef 45)
PM (m CM)	4.35	3.35
BM (m CM)	0.60	1.60
Marnage (m)	3.75	1.75

Tableau 5 : Caractéristiques du marnage au marégraphe de Saint Jean-de-Luz
(Source : SHOM)

En période de vive eau exceptionnelle (coefficients de 120), le marnage atteint 4,9 m à Saint-Jean-de-Luz tandis que pour un coefficient de marée de 115, il sera de 4,6 m au-dessus du 0 hydrographique. Le 0 NGF étant à + 2,168 m par rapport au 0 des cartes marines (0 hydrographique), le niveau de l'océan à marée haute est donc fixé à + 2,43 m NGF à Saint-Jean-de-Luz pour un coefficient de marée de 115

Les courants de marée sont généralement de faible intensité. Leurs vitesses ne semblent pas dépasser 5 à 10 cm/s d'après les mesures existantes (SEAMER 2001).

2.4.4 Etude du panache de la Nivelle et de l'Untxin

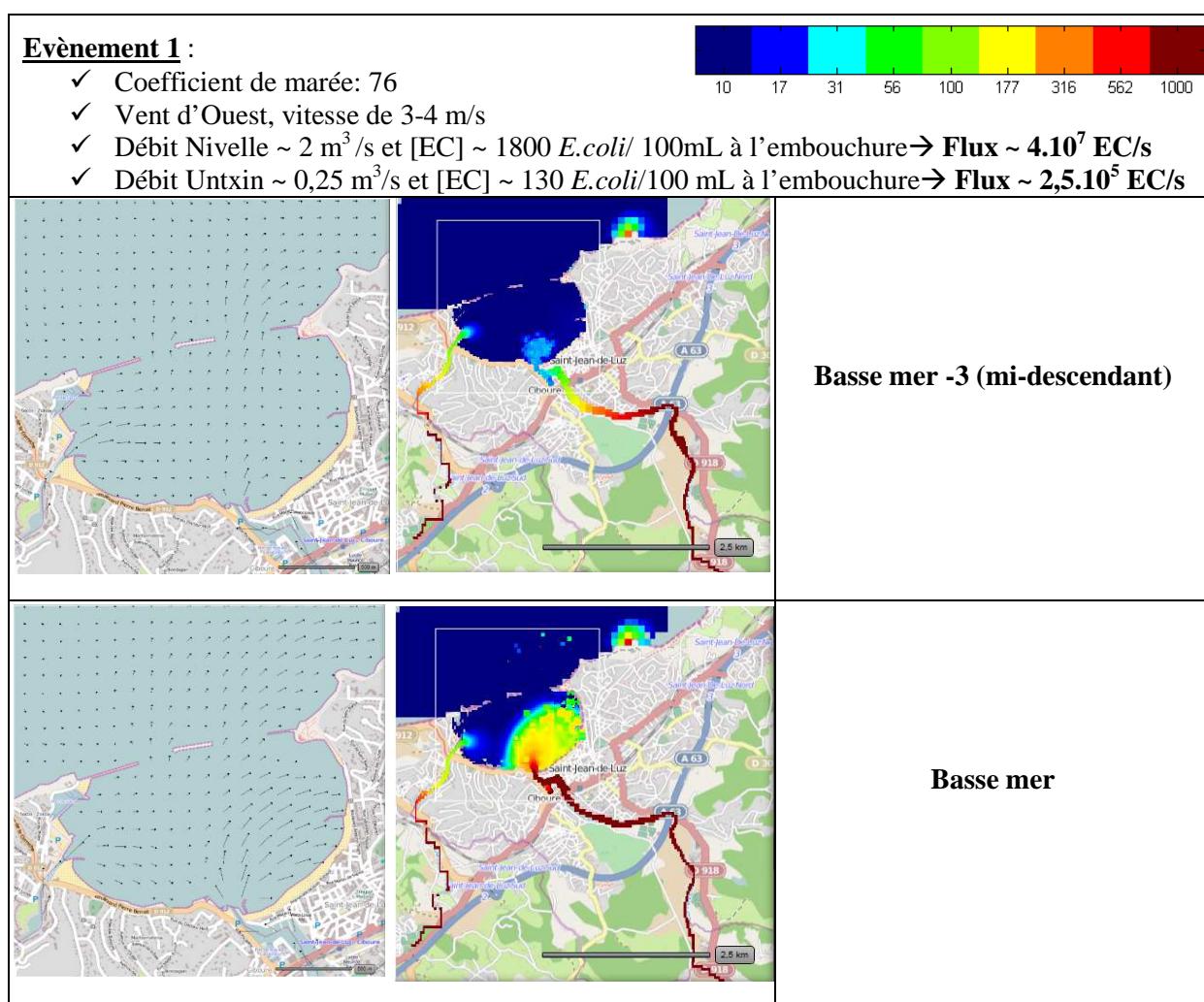
Dans le cadre de la révision des profils, des simulations ont été réalisées avec l'outil de modélisation mis en place sur la baie de Saint-Jean-de-Luz/Ciboure afin d'étudier l'impact des panaches des rivières sur les zones de baignade en fonction de conditions océano-météorologiques les plus critiques.

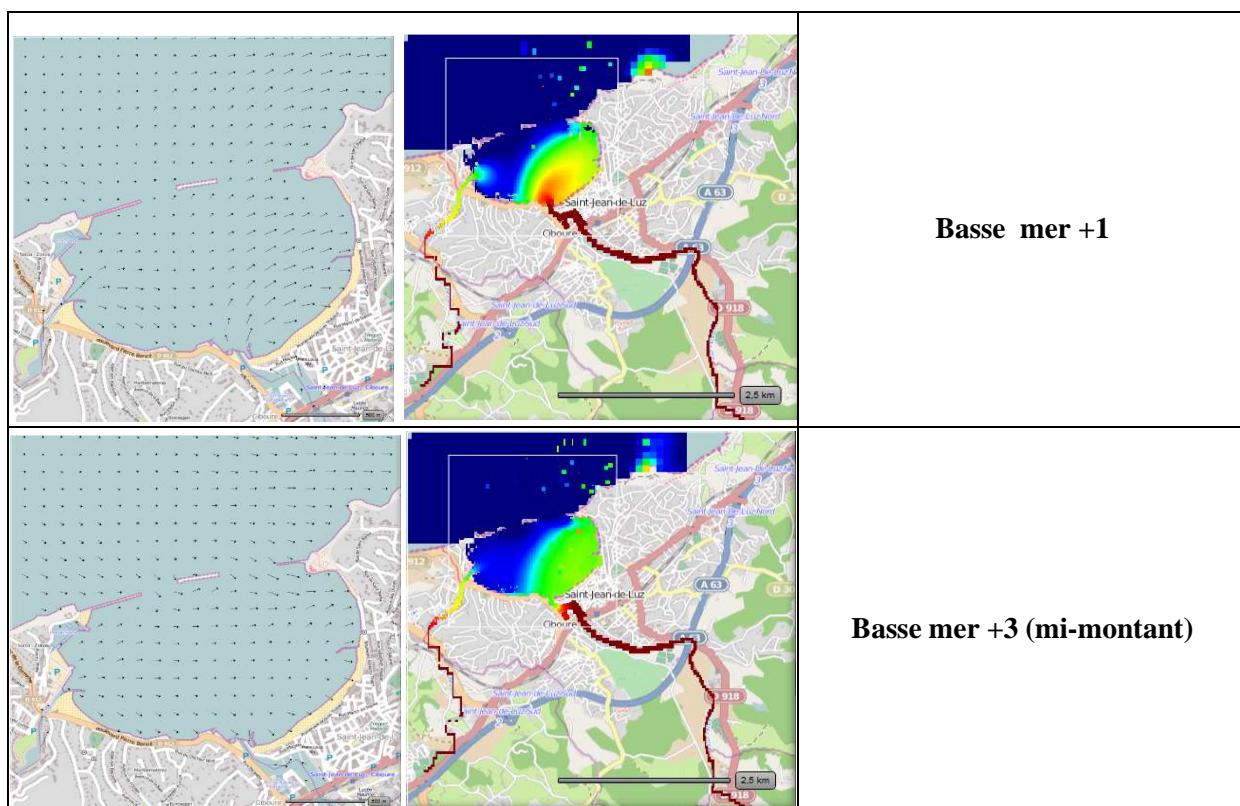
Des conditions moyennes de marée, vent et de débit ont été prises en compte, par temps sec et temps de pluies mais également des conditions plus ponctuelles pour analyser toutes les configurations critiques.

✓ Condition de temps sec (Evènement 1) – conditions de vent classiques

Par **débits moyens** de la Nivelle ($2 \text{ m}^3/\text{s}$) et de l'Untxin ($0,25 \text{ m}^3/\text{s}$) en saison estivale, coefficient de **marée moyen** (76), **concentrations en E.coli moyennes** (voire basses sur l'Untxin) aux embouchures à marée basse, et **vent moyen d'Ouest** (vitesse de 3-4 m/s) : le panache de la Nivelle, advecté par le courant induit par le vent d'Ouest, se disperse sur les plages de Saint-Jean-de-Luz à marée basse mais avec **une concentration modérée** ($<300 \text{ eq EC}/100\text{ml}$).

Les plages de Ciboure ne sont pas impactées.





✓ Condition de temps de pluie – crue (Evènement 2) – conditions de vent classiques

Par **débits de crue** de la Nivelle ($3,6 \text{ m}^3/\text{s}$) et de l'Untxin ($0,4 \text{ m}^3/\text{s}$), coefficient de marée de 65, **concentrations en E.coli fortes** aux embouchures à marée basse et fort vent d'Ouest – Nord-Ouest (vitesse de 6-7 m/s) : **le débit de crue l'emporte sur le phasage de la marée**.

Les panaches de la Nivelle et de l'Untxin se déversent dans la Baie dès le mi-descendant.

A basse mer, les 4 plages de la Baie sont impactées par les 2 panaches.

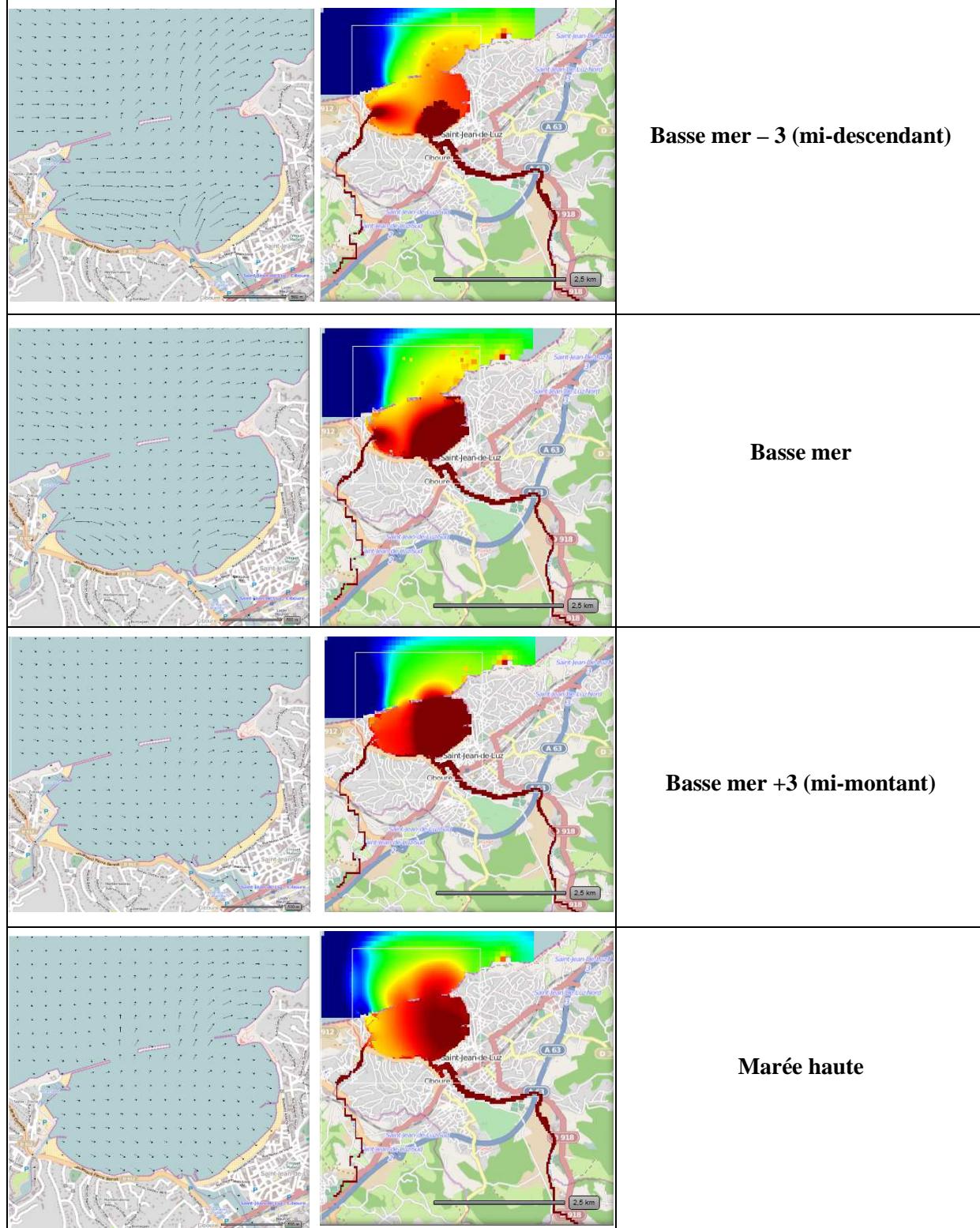
Au mi-montant, le panache de la Nivelle impacte encore les 4 plages de la Baie avec une concentration majeure sur les plages de St Jean (courant induit par le vent d'Ouest-Nord Ouest).

A marée haute, les plages de St Jean sont encore fortement impactées par le panache de la Nivelle.

Les plages de Ciboure sont impactées durant au moins un cycle de marée.

Evènement 2 :

- ✓ Coefficient de marée : 65
- ✓ Vent d'Ouest Nord-Ouest, vitesse de $6\text{-}7 \text{ m.s}^{-1}$
- ✓ Débit Nivelle $\sim 3,6 \text{ m}^3/\text{s}$ et [EC] $\sim 32\,500 \text{ E.coli}/100\text{mL}$ à l'embouchure \square **Flux $\sim 1.10^9 \text{ EC/s}$**
- ✓ Débit Untxin $\sim 0,4 \text{ m}^3/\text{s}$ et [EC] $\sim 5\,700 \text{ E.coli}/100\text{mL}$ à l'embouchure \square **Flux $\sim 6.10^6 \text{ EC/s}$**

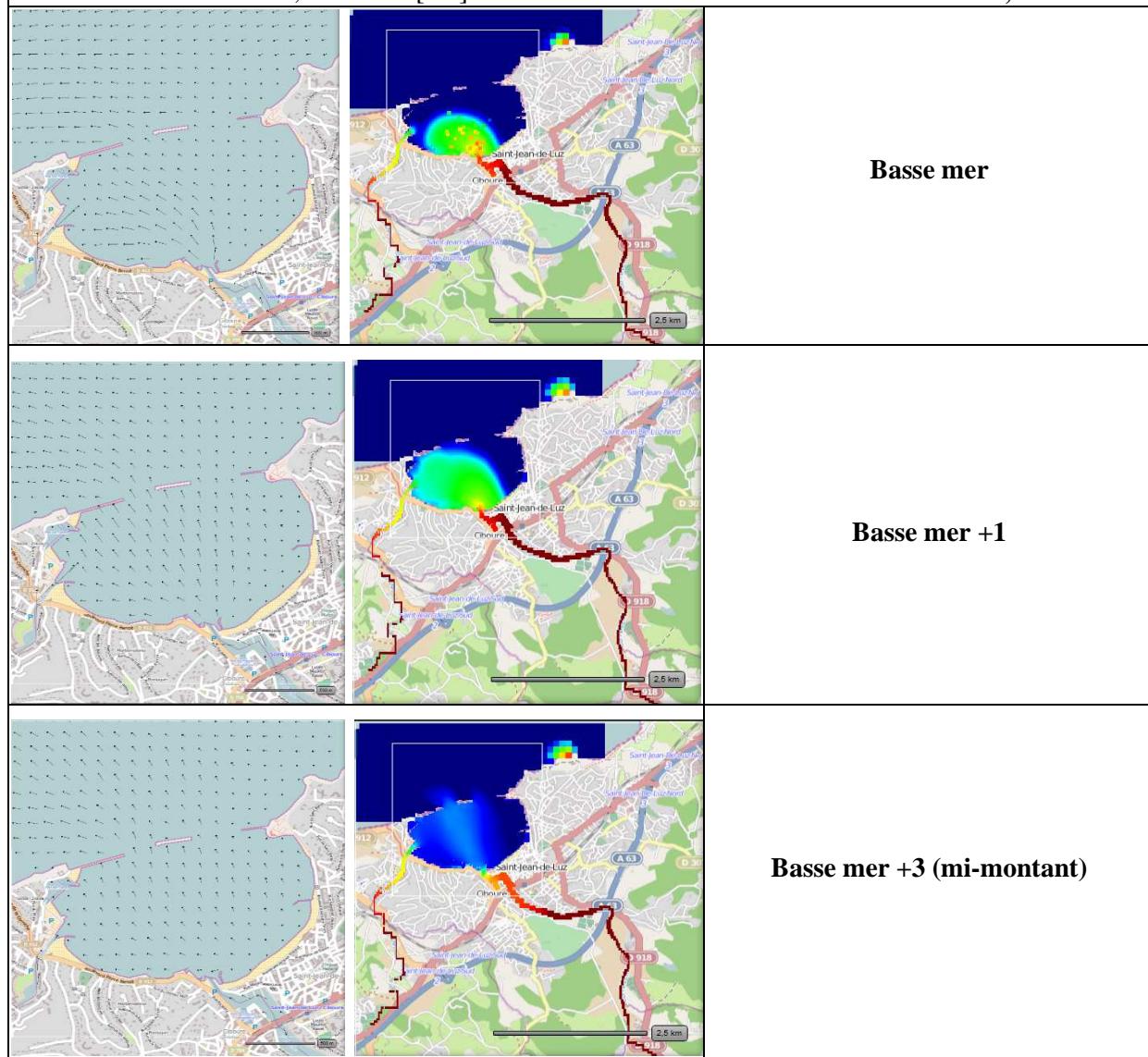


✓ Condition de temps sec (Evènement 3) – conditions de vent critiques

Par **débits moyens** de la Nivelle ($1,5 \text{ m}^3/\text{s}$) et de l'Untxin ($0,25 \text{ m}^3/\text{s}$), coefficient de marée de 40, **concentrations en E.coli basses** aux embouchures à marée basse, **vent faible de Sud-Est** (vitesse de 2 m/s) : le panache de la Nivelle, advecté par le courant induit par le **vent de Sud-Est, se disperse sur les plages de Ciboure** à marée basse mais avec une concentration faible ($<100 \text{ eq EC/100mL}$). Toutefois, par flux bactérien plus important, le risque peut-être fort sur les plages de Ciboure.

Evènement 3 :

- ✓ Coefficient de marée : 40
- ✓ Vent de Sud Est, vitesse de 2 m.s^{-1}
- ✓ Débit Nivelle $\sim 1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ et [EC] $\sim 500 \text{ E.coli/100mL}$ à l'embouchure \rightarrow Flux $\sim 7,5 \cdot 10^6 \text{ EC/s}$
- ✓ Débit Untxin $\sim 0,25 \text{ m}^3/\text{s}$ et [EC] $\sim 140 \text{ E.coli/100mL}$ à l'embouchure \rightarrow Flux $\sim 2,5 \cdot 10^5 \text{ EC/s}$



3 Identification des sources de pollution bactériologiques

3.1 Contexte urbain

3.1.1 Occupation du sol

L’analyse de l’occupation du sol dans la zone d’influence microbiologique des eaux de baignade donne une indication sur les caractéristiques des activités et « pressions » susceptibles de dégrader la qualité des eaux de baignade (voir figure ci-dessous).

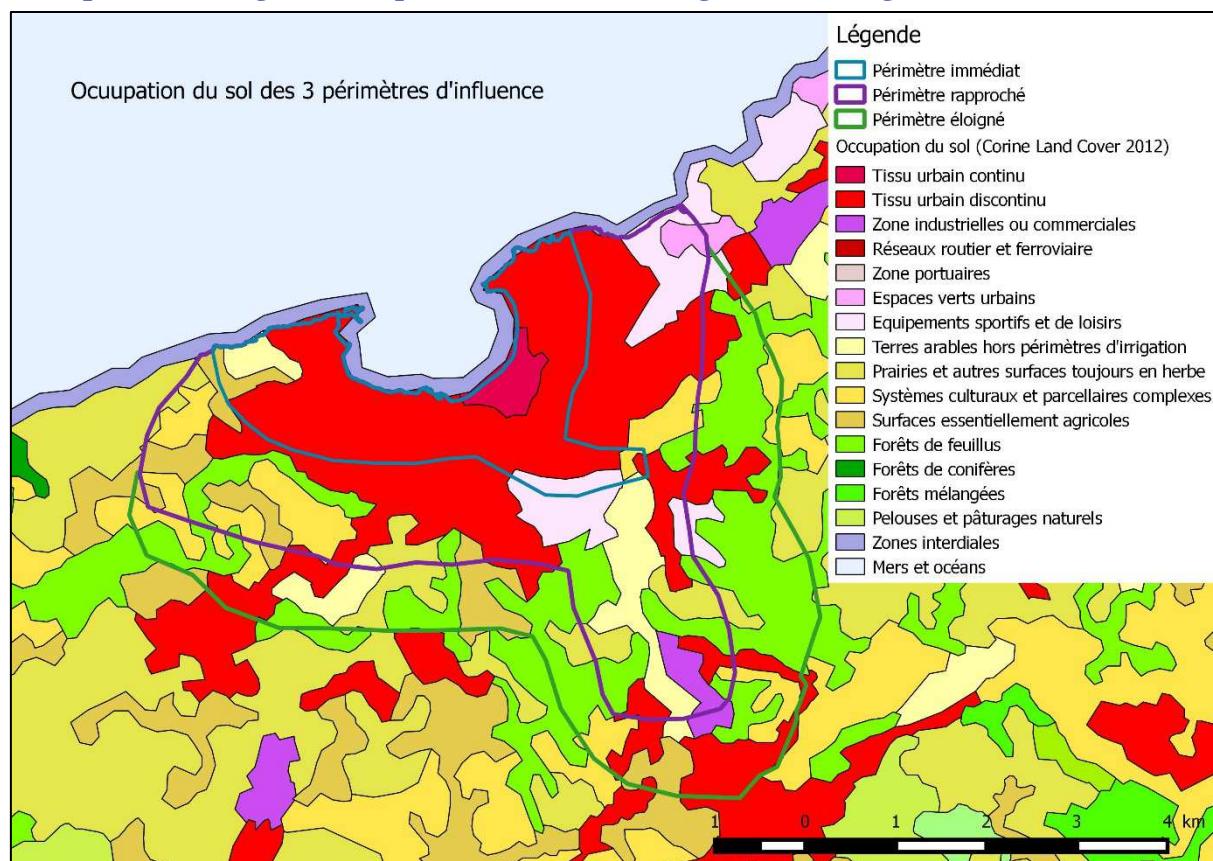


Figure 18 : Occupation du sol des 3 périmetres d'influence (Source : Corine Land Cover 2012)

- Occupation du sol dans la zone immédiate

La zone immédiate d’influence microbiologique des baignades de la baie de Saint Jean-de-Luz / Ciboure correspond approximativement à la partie Nord de la commune d’Urrugne, à la moitié Nord de la commune de Ciboure et enfin au secteur Ouest de la commune de Saint Jean-de-Luz. **Les territoires artificialisés restent abondants et ceinturent la côte.**

- Occupation du sol dans la zone rapprochée :

Les territoires artificialisés restent abondants et des parcelles agricoles sont présentes. De ce fait, les pollutions potentielles émanant des activités domestiques et agricoles restent importantes. **L’assainissement des différentes communes et les activités agricoles de cette zone sont donc susceptibles d’influencer la qualité microbiologique des eaux de baignade de la baie** en contribuant notamment à la détérioration de la qualité sanitaire des différents cours d’eau (principalement l’Untxin et la Nivelle).

- Occupation du sol de la zone éloignée

Cette zone est majoritairement représentée par des forêts et milieux semi-naturels généralement **peu contributeurs de pollution bactérienne**. Cependant, on note également la présence de terres agricoles et de terres artificialisées.

3.1.2 Evolution de la population

Les caractéristiques démographiques de la ville de Ciboure sont présentées dans le tableau ci-dessous. La densité de cette commune est élevée (891,1 hab/km²). Pour rappel, la densité moyenne en France métropolitaine est de 115,8 hab/km²

Population	
Nombre d'habitants (2014)	6630
Densité	891.1 hab/km ²
Estimation du nombre maximal d'habitants en période estivale	
Capacité d'accueil	
Résidences principales (2014)	3400
Résidences secondaires et logements occasionnels	2630
Pourcentage de résidences principales	54%
Nombre de logement vacant	288
Nombre de campings (2017)	0
Nombre d'hôtels (2017)	10 pour 338 chambres
Estimation de la capacité d'accueil	12868

Tableau 6 : Caractéristiques démographiques et touristiques de la commune de Ciboure (Source : INSEE)

Cette commune touristique dispose d'une capacité d'accueil relativement importante et présente une forte variation de population entre les saisons estivales et hivernales.

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014
Population	6376	6371	6205	5849	6286	6282	6630
Densité moyenne (hab/km²)	857	856.3	834	786.2	844.9	844.4	891.1

Tableau 7 : Evolution de la population de la commune de Ciboure de 1968 à 2006 (Source : INSEE)

L'analyse de l'évolution du parc de logement de la commune de Ciboure entre 1999 et 2014 montre un accroissement du nombre de résidences secondaires (+41%). D'autre part, le nombre de résidences principales a augmenté lui de 21%. Ces chiffres témoignent d'un accroissement important de l'attractivité touristique de la commune et de la pression significative que cela représente durant la saison estivale.

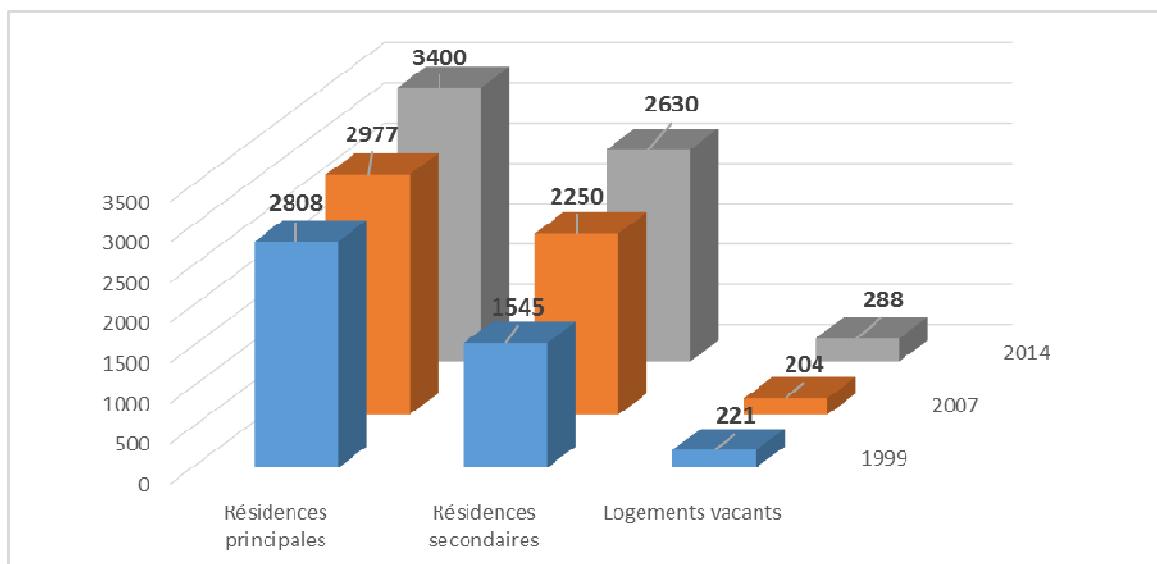


Figure 19 : Répartition et évolution des logements entre 1999 et 2014 pour la commune de Ciboure
(Source : INSEE)

3.1.3 Estimation de la capacité d'accueil estival de Ciboure

L'évaluation de la capacité d'accueil permet d'estimer la population estivale de la commune de Ciboure et ainsi le nombre de personnes susceptibles de se baigner. Par ailleurs, cette information renseigne également sur la période et l'augmentation de pression induite par les rejets d'eaux usées domestiques des estivants. En l'absence de données précises sur la fréquentation des hôtels et des campings, l'estimation de la capacité d'accueil a été basée sur l'hypothèse qu'une résidence secondaire a une capacité d'accueil moyenne de 4 personnes

Type de logement	Capacité d'accueil (nb de personne)
Aire Campings Cars	0
Résidences Secondaires	10520
Résidences	1409
Hôtels	338
Campings	0
Locations	521
Chambres Hôtes	0
Villages Vacances	0
Hébergements Collectifs	80
TOTAL	12868

Tableau 8 : Estimation de la capacité d'accueil de la commune de Ciboure (Source : CAPB)

L'évaluation quantitative de la fréquentation touristique en nombre de nuitées dans le département des Pyrénées-Atlantiques présente deux principaux pics de fréquentation aux alentours du 14 juillet et surtout du 15 août (voir figure ci-dessous). Cette étude est basée sur une analyse des nuitées de 2015 dans le département des Pyrénées Atlantiques. Cette analyse

nous renseigne sur les périodes de forte fréquentation des différentes plages du département puisque l'on peut supposer qu'elles suivent la même évolution de fréquentation.

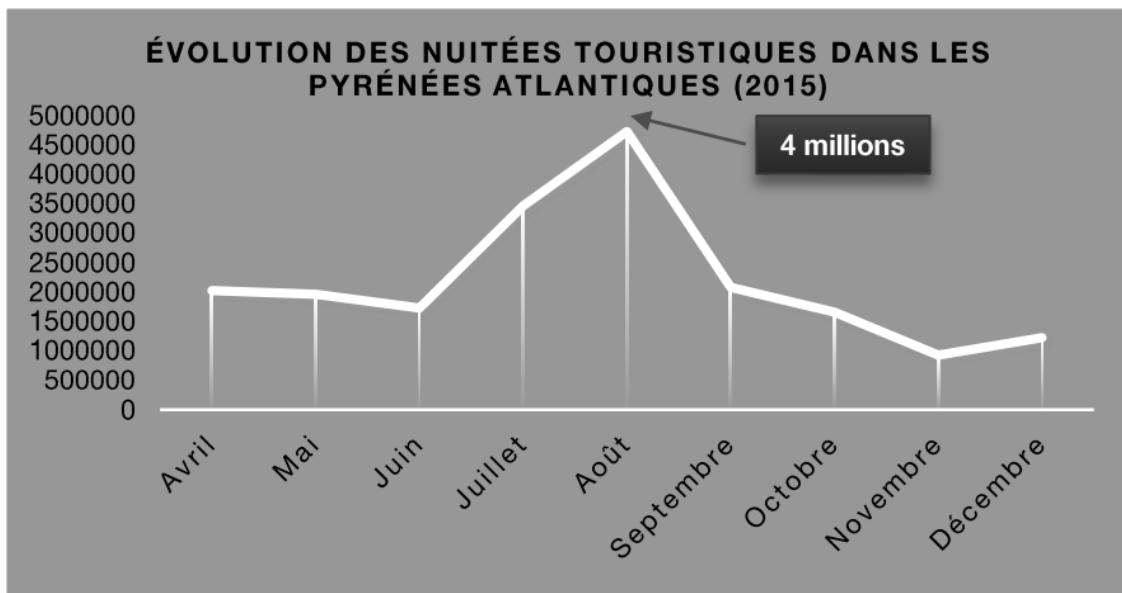


Figure 20 : Evaluation quantitative de la fréquentation touristique dans le département des Pyrénées Atlantiques.

(Source : Comité Départemental du tourisme Béarn Pays basque)

Les touristes sont les principaux baigneurs en semaine puisqu'ils vont à la plage 5 fois en moyenne durant leur séjour. Lors des week-ends, la fréquentation est généralement partagée entre les touristes et les résidants.

3.2 Contexte agricole

L'étude de l'impact de l'agriculture sur la qualité des eaux est délicate. En effet, les pollutions d'origine agricole sont souvent diffuses et peu localisées. Par ailleurs, les données de pression ou d'évaluation des rejets agricoles sont principalement des estimations et sont peu nombreuses.

Cependant, pour décrire la pression potentielle exercée par les activités agricoles, on peut dans un premier temps caractériser l'agriculture en décrivant les différents types de cultures ainsi que les pratiques culturales et environnementales mises en place. D'une manière générale, les productions animales et végétales auront des impacts importants d'autant plus s'ils sont intensifs, proches des cours d'eau, s'étendent sur des grandes superficies et ne sont pas aux normes environnementales.

Les sources de pollution diffuse associées au ruissellement des terres agricoles sont les épandages de lisiers, de fumiers, de boues de STEP (qualité avant épandage et mode d'épandage), le lessivage des pâturages et certains rejets diffus des assainissements non collectifs. De plus, il existe aussi des sources de pollution ponctuelle comme le lessivage des cours des fermes, les bâtiments de stockage du fumier et du lisier et enfin les fuites des fosses septiques. Des apports directs de matières fécales peuvent également se produire si les berges des pâturages ne sont pas clôturées et si l'abreuvement du bétail s'effectue dans les cours d'eau.

Les flux provenant des sources diffuses agricoles dépendent de la taille et du type des cheptels présents, de la gestion des quantités épandues de lisiers, de fumiers et de boues de STEP, de

l'occupation du sol (présence ou absence de barrière aux transferts), de la topographie du bassin versant (angles et formes des pentes) et des conditions météorologiques. En effet, les précipitations jouent un rôle très important et plus particulièrement les épisodes orageux qui favorisent des ruissellements abondants des terres agricoles. Cependant, il existe des sources ponctuelles indépendantes de la pluviométrie comme les fermes laitières qui utilisent deux fois par jour des eaux de lavage des salles de traite.

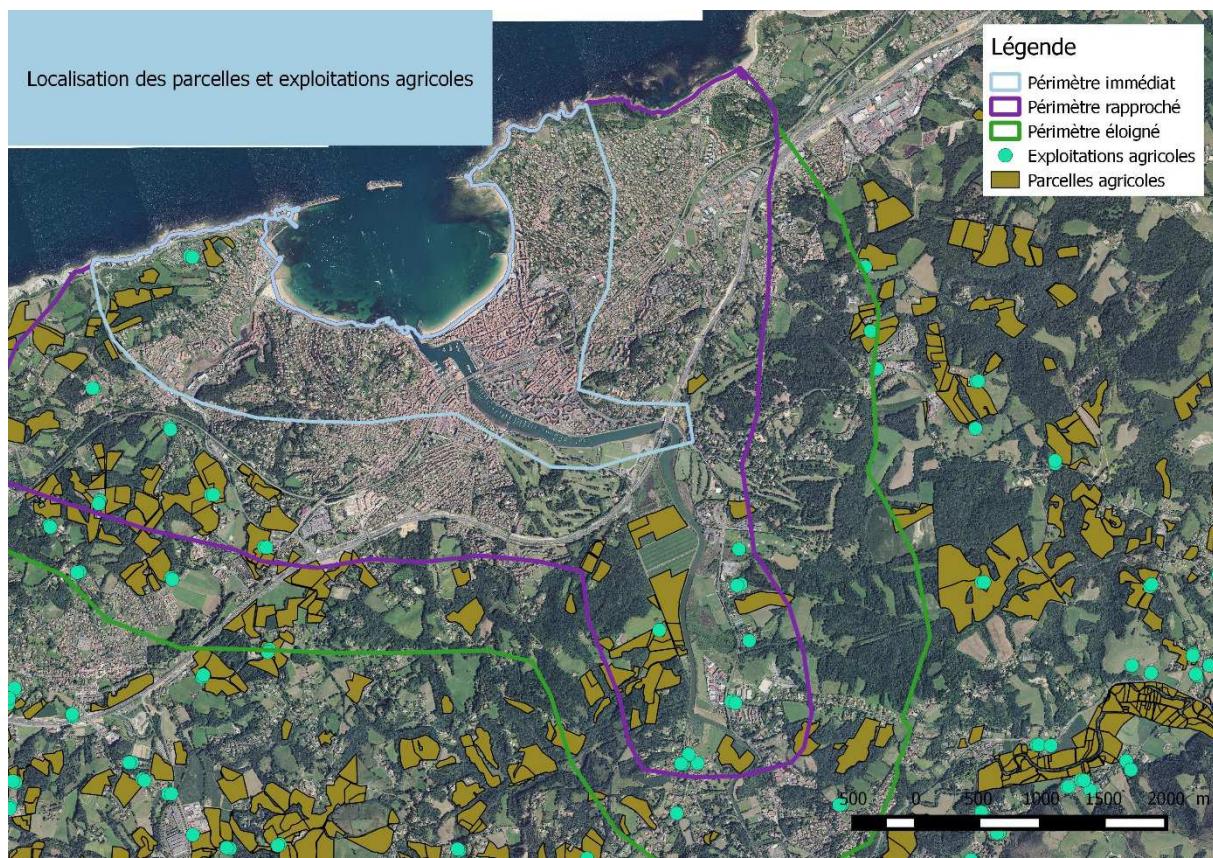


Figure 21 : Localisation des parcelles agricoles (Source : CAPB)

Les parcelles et les exploitations agricoles sont essentiellement localisées dans le périmètre rapproché de la zone d'étude. Seulement deux exploitations agricoles sont situées sur la commune de Ciboure, dans le périmètre immédiat des plages de Socoa et Fort Socoa.

3.3 Contexte industriel

Périmètre immédiat : D'après le site de l'agence de l'eau Adour-Garonne et la base de données SIE Adour Garonne, des « **Etablissements industriels polluants** » ont été identifiés et reportés dans le tableau ci-dessous :

Nom	Activité	Cours d'eau
PAYS BASQUE DISTRIBUTION	Hypermarché	Untxin
UNITE SOINS ACTIFS LONG ET MOYEN SEJOUR TRIKALDI	Activités hospitalières	Petit Isaka/Nivelle

Source : eaufrance.fr

Aucune ICPE n'a été identifiée dans ce périmètre.

Port : Le port de SOCOA et le port de plaisance de Saint Jean de Luz se trouvant à quelques dizaines ou centaines de mètres des plages, leur influence sur la pollution est directe.

Périmètre rapproché : Les établissements recensés sont présentés dans les tableaux suivants :

- ***Etablissements industriels polluants***

Nom	Activité	Cours d'eau
SIGNATURE INDUSTRI	Fabrication d'autres articles métalliques	Arolako/Untxin

- ***ICPE***

Nom de l'ICPE	Activité	Cours d'eau
SIGNATURE (EX NEUHAUS)	Traitements de surface	Arolako/Untxin
SOBACA	Fabrication d'autres matériaux de construction	Untxin
SOBACA (LUBERRI)	Carrières	Untxin
CARRIERES DE GRES DE LA RHUNE	Carrières	Nivelle
CARRIERES DE SARE	Fabrication d'autres matériaux de construction	Nivelle
CARRIERES DE SARE (GROTTE DE SARE)	Carrières	Nivelle

L'unité de soins Trikaldi étant raccordée à la station d'épuration communale, elle ne présente pas de risque bactériologique spécifique.

3.4 Contexte de l'assainissement

Ciboure fait partie de Communauté d'Agglomération Pays Basque (CAPB), née le 1^{er} janvier 2017 de la fusion des 10 intercommunalités du territoire dont la Communauté d'Agglomération Sud Pays Basque dont elle faisait partie avant 2017.

Pour la ville de Ciboure, la gestion du service public de l'assainissement fait partie d'un contrat d'affermage (contrat SIALCU) sur 30 ans (01/05/1998-30/04/2018).

Le SIALCU possède deux stations d'épuration pour dépolluer les eaux usées de son territoire.

Les effluents d'Urrugne depuis novembre 2009 et ceux de Ciboure, depuis la fin du mois d'août 2010, sont traités par la nouvelle station de Laburrenia située sur la commune d'Urrugne, d'une capacité de 40 000 Eqh (équivalent habitant). Pour cette dernière les eaux arrivent par refoulement depuis le nouveau poste de Supervielle d'Urrugne ou depuis le bassin Ecole de pêche de Ciboure. Elles transitent par une cuve de stripping permettant d'éliminer l'hydrogène sulfure, puis elles sont dégrillées, dessablées et dégraissées.

La station d'épuration d'Archilua traite les effluents de la commune de Saint-Jean-de-Luz. Elle peut recevoir, en cas de défaillance de la station de Laburrenia, les effluents de Ciboure et d'Urrugne via la mise en service du poste de relèvement Saupiquet.

Les effluents du quartier d'Acotz de St Jean de Luz, acheminés en parti par les postes PR Précha et PR Mayarco, sont traités par la station de Guéthary.

La zone de collecte des eaux usées du système d'assainissement d'Urrugne-Ciboure est présentée en annexe.

3.4.1 Description des stations d'épuration

Station d'épuration	Archilua	Laburrenia
Capacité nominale (éq/hab) temps sec	55 000	40 000
Charge nominale (kgDBO5/j) temps sec	3300	2400
Débit nominal (m ³ /j) temps sec	8500	7000
Niveau de rejet	DBO5 : 25 mg/l ou rendement de 92% DCO : 90 mg/l ou rendement de 85% MES : 30 mg/l ou rendement de 94%	DBO5 : 25 mg/l ou rendement de 80% DCO : 90 mg/l ou rendement de 75% MES : 30 mg/l ou rendement de 90%

	<p>Et</p> <p>DBO : 750 kg/j en flux cumulés sur les 2 stations</p> <p>DCO : 2150 kg/j en flux cumulés sur les 2 stations</p> <p>MES : 660 kg/j en flux cumulés sur les 2 stations</p>
Milieu récepteur	<p>Océan Atlantique</p> <p>Rejet direct Ouest Erromardie</p>
Télésurveillance	Oui

En 2016, le débit nominal de la station d'épuration d'Archilua était de 10 450 m³/j. Cette station a reçu en moyenne 50 % de sa capacité hydraulique nominale en 2016, avec un maximum de 113 % sur le volume journalier de pointe (le 16 septembre 2016).

En 2016, 29 dépassements de la capacité hydraulique ont été enregistrés soit 10 450 m³/j par temps de pluie. **La station de Saint jean de Luz n'a pas eu un fonctionnement conforme à son arrêté préfectoral pour l'année 2016, à cause des déversements en tête de station (au PR Flots Bleus).**

Le débit nominal de la station d'épuration de Laburrenia est de 21 600 m³/j. La station a reçu en moyenne 25 % de sa charge hydraulique nominale en 2016, avec un maximum de 101 % sur le volume journalier de pointe (le 23 novembre 2016).

En 2016, 2 dépassements hydrauliques ont été observés. La station d'Urrugne n'a pas eu un fonctionnement conforme à son arrêté préfectoral pour l'année 2016. Des dépassements ont été observés sur les paramètres DCO et MES les jours de bilan. L'intrusion de chlorures par haute mer sur le système de collecte entraîne des arrêts du système de traitement.

Un diagnostic permanent est en cours sur les postes Ravel, Saupiquet et BO5 SOCOA, au travers d'une mesure de conductivité, afin de réduire les intrusions de chlorure sur le réseau.

3.4.2 Description des réseaux d'assainissement St Jean de Luz-Ciboure-Urrugne

La présente étude a été réalisée sur la base des plans fournis par Suez Eau France et la Communauté d'Agglomération. Les plans des réseaux d'eaux usées sont présentés en annexe 2 et 3.

Le linéaire de réseaux d'assainissement du système d'assainissement est de 231 km, dont 45 km sont de type unitaire et 116 km de réseaux d'eaux usées séparatifs.

3.4.2.1 Typologie du réseau d'eaux pluviales

Le réseau d'eaux pluviales compte quant à lui 68 km et comporte de nombreux exutoires vers la baie de Saint-Jean-de-Luz/Ciboure. Le tracé des bassins versants d'eaux pluviales a été

réalisé à partir de la carte des réseaux enterrés et du cadastre. Il concerne exclusivement les eaux s'écoulant dans le réseau pluvial ou unitaire. Il ne prend pas en compte le ruissellement des eaux de surface.

La surface donnée est la surface sur plan du tracé du bassin versant. Le nom des bassins versants a été attribué en fonction du nom des ouvrages d'assainissement se trouvant sur la zone (PR), du nom du quartier, ou le cas échéant du nom de l'axe principal drainé (avenue, route...) ou d'un lieu représentatif de la zone (gare, plage...).

3.4.3 Descriptif et fonctionnement des ouvrages sur les réseaux

3.4.3.1 Postes de Relevage et Postes de Refoulement

Les effluents ne pouvant s'écouler gravitairement jusqu'aux sites de traitement, 29 postes de relèvement sont situés sur le réseau eaux usées et 2 sur le réseau unitaire. En ce qui concerne les eaux pluviales, 4 postes de relèvement et 7 bassins permettent leur acheminement vers le milieu naturel.

Les rejets pouvant impacter la qualité des eaux de baignade des plages de la baie de Saint-Jean-de-Luz/Ciboure sont synthétisés dans le tableau suivant :

Liste des postes de relèvement du système d'assainissement de St Jean de Luz :

Nom des PR	Situation géographique	Milieu de rejet	Equipement de mesure
PR Flots bleus	Promenade des rochers	Océan	oui
PR Verdun	Rue Pierre Laramendy	Nivelle	oui
PR Errepira	Rue Philippe Veyrin	Nivelle	oui
PR Ichaca	Avenue de l'Ichaca	Ruisseau de l'Ichaca	oui
PR Chantaco Golf	Route d'Ascain	Nivelle	oui
PR Chantaco stade	Route d'Ascain	Nivelle	oui
PR Port pluvial	Esplanade du port de St Jean de Luz – Avenue de Laramendy	Nivelle	oui
PR Fapa		Nivelle	oui

Liste des déversoirs d'orage du système d'assainissement de St-Jean-de-Luz :

Code	Situation géographique	Milieu de rejet	Equipement de mesure	
			Débit	Temps de déversement
DOS 06	Avenue Miau	Nivelle	Non	Non
DOS 07	Rue Chahachenia	Nivelle	Non	Non
DOS 08	Do Vieille Rte de St Pee	Nivelle	Non	Non
DOS 09	Av. Ichaca entrée PR	Nivelle	Oui	Oui
DOS10	Do Vieille Rte de St Pee et rue d'Ichaca	Nivelle	Non	Non
DOS 11	Rue Marcel Hiribarren	Nivelle	Non	Non
DOS 13	Angle Bd Thiers/ Av. Pelot	Baie	Oui	Oui
DOS 14	TP Flots bleus	Océan	Oui	Oui
DOS 19	TP Chantaco stade	Nivelle	Non	Non
DOS 20	Port EP	Nivelle	Oui	Oui
DOS 25	60 ch. Chantaco/ Rte d'Ascain	Nivelle	Non	Oui

Liste des bassins d'orage du système d'assainissement de St-Jean-de-Luz :

Nom des BO	Commune	Situation géographique	Milieu de rejet	Equipement de mesure
Boulevard Thiers	Saint Jean de Luz	Boulevard Thiers	Emissaire Ste Barbe	oui

Plusieurs ouvrages ont été réalisés par la Collectivité afin de limiter les volumes surversés vers le milieu naturel.

Sur Saint-Jean-de-Luz, il existe un bassin d'orage situé Boulevard Thiers, d'un volume de 3200 m³. Le poste de relevage Verdun a été abandonné au profit d'un bassin afin de réduire les déversements au milieu naturel. Cet équipement a été mis en service au mois de septembre 2013.

Sur la commune de Ciboure, cinq bassins ont été construits le long du boulevard Pierre Benoît d'un volume global de 1500 m³ et un sixième a été construit et mis en service en 2010. Il est nommé « Ecole de Pêche » et dispose d'une capacité de stockage d'eaux unitaires de 4500 m³. Ces ouvrages permettent d'écrêter les débits de pointe en stockant les eaux de pluies et en les restituant vers la station d'épuration. En cas de dépassement de la capacité de stockage, les eaux excédentaires sont acheminées au milieu naturel.

Le quartier Ichaca a été doté d'un nouvel ouvrage en remplacement du poste de refoulement existant. Ce nouvel ouvrage mis en service en juin 2012, comprend un bassin de stockage afin de réduire les surverses vers le milieu naturel. La mise en œuvre de ce bassin a permis d'obstruer les déversoirs d'orage amont.

Un bassin d'orage de 110 m³ a été créé au niveau de l'ancien poste de relevage Stade. Ce bassin d'orage vise à stocker les eaux excédentaires consécutives à des pluies mensuelles. Le PR Irazoqui a été redimensionné afin de récupérer les eaux de l'ensemble de la commune. Le poste de relevage Goya, anciennement PR Principal du bassin versant d'Urrugne ne collecte désormais que les effluents des abonnés du quartier.

Liste des postes de relèvement du système d'assainissement d'Urrugne/Ciboure :

Nom des PR	Commune	Milieu de rejet	Equipement de mesure
Saupiquet	Ciboure	Nivelle	oui
Ecole de pêche	Ciboure	Nivelle	oui
Quai Ravel	Ciboure	Nivelle	oui
Untxin 1	Ciboure	Untxin	oui
Ste Croix	Ciboure	Nivelle	oui
Briquet Baïta	Ciboure	Untxin	oui
Untxin 1 sous vide	Ciboure	Untxin	oui
Irazoqui	Urrugne	Untxin	oui
Goya	Urrugne	Untxin	oui
Supervielle	Urrugne	Untxin	oui
Bourg	Urrugne	Untxin	oui
Stade	Urrugne	Untxin	non
Iduzki Alde	Urrugne	Untxin	non
Untxin 2	Urrugne	Untxin	oui
Ecole	Urrugne	Untxin	oui
Herboure	Urrugne	Untxin	non
Pentzea	Urrugne	Untxin	oui
Poste relais sous vide	Urrugne	Untxin	non
Bonnet	Urrugne		oui

Le poste de relèvement « Saupiquet » est inactif dans ce nouveau système d'assainissement. Cependant, il est gardé en secours pour renvoyer les eaux de Ciboure/Urrugne vers la station d'Archilua en cas de dysfonctionnement de la station d'Urrugne.

Liste des déversoirs d'orage du système d'assainissement d'Urrugne/Ciboure :

Code	Fusion	Situation géographique	Milieu de rejet	Equipement de mesure	
				Débit	Temps de déversement
DOC 04	Ciboure	TP Bassin Socoa 2	Baie	oui	
DOC 05	Ciboure	TP Bassin Socoa	Baie	oui	

Profil des zones de baignade « Socoa et Fort Socoa »

		1			
DOC 09	Ciboure	Rue Carassou/Rue Agorette	Nivelle	non	non
DOC 10	Ciboure	Rue Bourousse	Nivelle	non	non
DOC 19	Ciboure	Bretelle de Socoa	Untxin	non	non
DOC 20	Ciboure	Av. du Golf/ Av. Marinella		non	non
DOC 23	Ciboure	William Sharp	Nivelle	oui	oui
DOC 24	Ciboure	Av. Oihan Alde	Nivelle		
DOC 30	Ciboure	Déversoir Socoa 5	Océan	oui	oui
DOC 31	Ciboure	Déversoir Socoa 5	Baie	non	non
DOC 32	Ciboure	PR Socoa 5 EP	Océan	oui	
DOC 40	Ciboure	Tp Socoa 3	Océan	oui	
DOC 41	Ciboure	Tp Socoa 4	Untxin	oui	
DOC 42	Ciboure	Ruelle Micé	Nivelle	non	
DOC 44	Ciboure	Pont Untxin	Untxin	non	oui
DOC 45	Ciboure	Tp PR Saupiquet	Nivelle	oui	
DOC 46	Ciboure	Tp PR Ste Croix	Nivelle	oui	
DOC 47	Ciboure	DO n°3 face impasse Ribero	Nivelle	oui	
DOC 48	Ciboure	Do n°2 place tour d'auvergne	Nivelle	oui	
DOC 49	Ciboure	DO n°1 de la Poste Rue ramiro Arué	Nivelle	oui	
DOC 50	Ciboure	PR Quai Ravel EP	Nivelle	oui	
DOU 01	Urrugne	PR Ecole	Untxin	oui	
DOU 02	Urrugne	Tp PR Supervielle EU	Untxin		
DOU 04	Urrugne	Tp PR Irazoqui	Untxin	non	non
DOU 05	Urrugne	Campobaita	Untxin	non	inconnu
DOU 06	Urrugne	Impasse RN 10	Untxin	non	non
DOU 07	Urrugne	PR Bourg	Untxin	oui	oui
DOU 08	Urrugne	Tp PR Goya	Untxin	non	non
DOU 09	Urrugne	Inconnu	Ruisseau Helouachumina		
DOU 10	Urrugne	Camping Suhiberry Marécage	Untxin	non	non
	Urrugne	PR Iduski alde	Untxin	oui	oui
	Urrugne	PR Herboure	Untxin	oui	oui

Liste des bassins d'orage du système d'assainissement d'Urrugne/Ciboure :

Nom des BO	Commune	Situation géographique	Milieu de rejet	Equipement de mesure
Bassin Socoa 1	Ciboure	Avenue de l'escale	Océan	oui
Bassin Socoa 2	Ciboure	Av des Basques	Océan	oui
Bassin Socoa 3	Ciboure	Av de Cordilleta	Océan	oui
Bassin Socoa 4	Ciboure	Bd Pierre benoit	Océan	oui
Bassin Socoa 5	Ciboure	Plage Socoa	Océan	oui
Ecole de pêche	Ciboure	Rue François Mitterrand	-	oui

3.4.3.2 Les déversoirs d'orage et Trop plein de postes

La surveillance effectuée sur les points équipés de débitmètres comprend le contrôle mensuel du dispositif de mesure.

Les postes de relèvement sont équipés de sondes ultra-sons permettant de surveiller en continu le niveau dans le poste de relèvement. Ces mesures sont suivies quotidiennement puisqu'elles sont relayées par le système de supervision.

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015, les déversoirs et trop-pleins de postes suivants font l'objet d'un suivi réglementaire (DO et TP > 120 KgDBO5/j) : les données concernant les surverses sont mensuellement portées à la connaissance de la DDTM et de la collectivité via les fichiers SANDRE.

Suivi des déversoirs et Trop Pleins de Postes :

Localisation	Suivi
DOS09 Av Ichaca Entrée PR	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de déversement - Temps de déversement
DOS18 Errepira EU	<ul style="list-style-type: none"> - Débit de surverse
DOS13 Syphon Bd Thiers / Av Pelot	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de déversement - Temps de déversement - Débit de surverse

	- Charges DBO5 DCO Mes NTK Pt
TP PR Supervieille	
DOC32 PR Socoa 5 EP	- Nombre de déversement
DOC30 Déversoir Socoa 5	- Temps de déversement
DOC41 Déversoir Socoa 4	- Débit de surverse
DOC45 TP Saupiquet	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de déversement - Temps de déversement - Débit de surverse
	- Charges DBO5 DCO Mes NTK Pt

Tous les autres trop-pleins de postes et déversoirs d'orage présents sur le réseau d'Urrugne et St Jean de Luz, non soumis à l'autosurveillance réglementaire du 21 juillet 2015 (< 120 kgDBO5/j) font également l'objet d'un suivi : les données concernant leurs surverses sont systématiquement portées à la connaissance de la collectivité.

3.4.3.3 Débits moyens rejetés par le système de collecte

Source : Bilan d'autosurveillance 2016 Suez

- DO et TP > 600 kg DBO5 / j:

Secteur St Jean de Luz :

2016	Temps sec		Temps de pluie					
	Nbre de jour	Nbre de jour	Q jour (m ³ /an)	DBO5 (kg/an)	DCO (kg/an)	MES (kg/an)	NTK (kg/an)	Pt (kg/an)
DOS13 Syphon Bd Thiers / Av Pelot	0	4	30000	5850	15180	7140	1380	150

Secteur Ciboure/Urrugne :

Seul le DOC45 PR Saupiquet possède une charge de référence > 600kgDBO5/j.
Aucun déversement n'a eu lieu au cours de l'année 2016.

- **120 kg DBO5/j <DO et TP < 600 kg DBO5 / j:**

Secteur St Jean de Luz :

2016	Temps de sec			Temps de pluie		
	Nbre de jour	Temps de déversement (min/an)	Q jour (m3/an)	Nbre de jour	Temps de déversement (min/an)	Q jour (m3/an)
DOS09 Av Ichaca Entrée PR	0			11	4065	11024
DOS18 Errepira EU	0			0	0	0

Les volumes déversés par le système de collecte représentent 4.3% des volumes collectés par le système de traitement.

Secteur Ciboure/Urrugne :

2016	Temps de sec			Temps de pluie		
	Nbre de jour	Temps de déversement (min/an)	Q jour (m3/an)	Nbre de jour	Temps de déversement (min/an)	Q jour (m3/an)
TP PR Supervielle	0	0	0	0	0	0
DOC32 PR Socoa 5 EP	0	0	0	86	15 031	99 527
DOC30 Déversoir Socoa 5	0	0	0	4	780	2250
DOC41 Déversoir Socoa 4	0	0	0	0	0	0

- Charges estimées au niveau du déversoir en tête de station PR Flots Bleus:

Charges annuelles by-passées en entrée de station							
2016	Nbre de jour	Q jour (m ³ /an)	DBO5 (kg/an)	DCO (kg/an)	MES (kg/an)	NTK (kg/an)	Pt (kg/an)
By pass step (PR Flots Bleus)	84	583 320	105 132	237 025	11 433	29 143	2914

Pour rappel, ces volumes déversés représentent 30% du volume traité sur la station d'Archilua en 2016.

Durant la saison, les exploitants transmettent quotidiennement un bilan 24h du fonctionnement des systèmes d'assainissement. En parallèle, le pôle territorial Sud Pays Basque est équipé d'un poste de supervision donnant en temps réel l'état des systèmes d'assainissement.

3.4.4 L'assainissement non collectif

Quasiment toute la zone côtière de Saint-Jean-de-Luz et Ciboure est desservie par l'assainissement collectif. Dans le périmètre immédiat, 12 maisons ne sont pas reliées à l'assainissement collectif. Le risque de pollution directe de la zone d'étude par des installations non collectives non-conformes est donc existant.

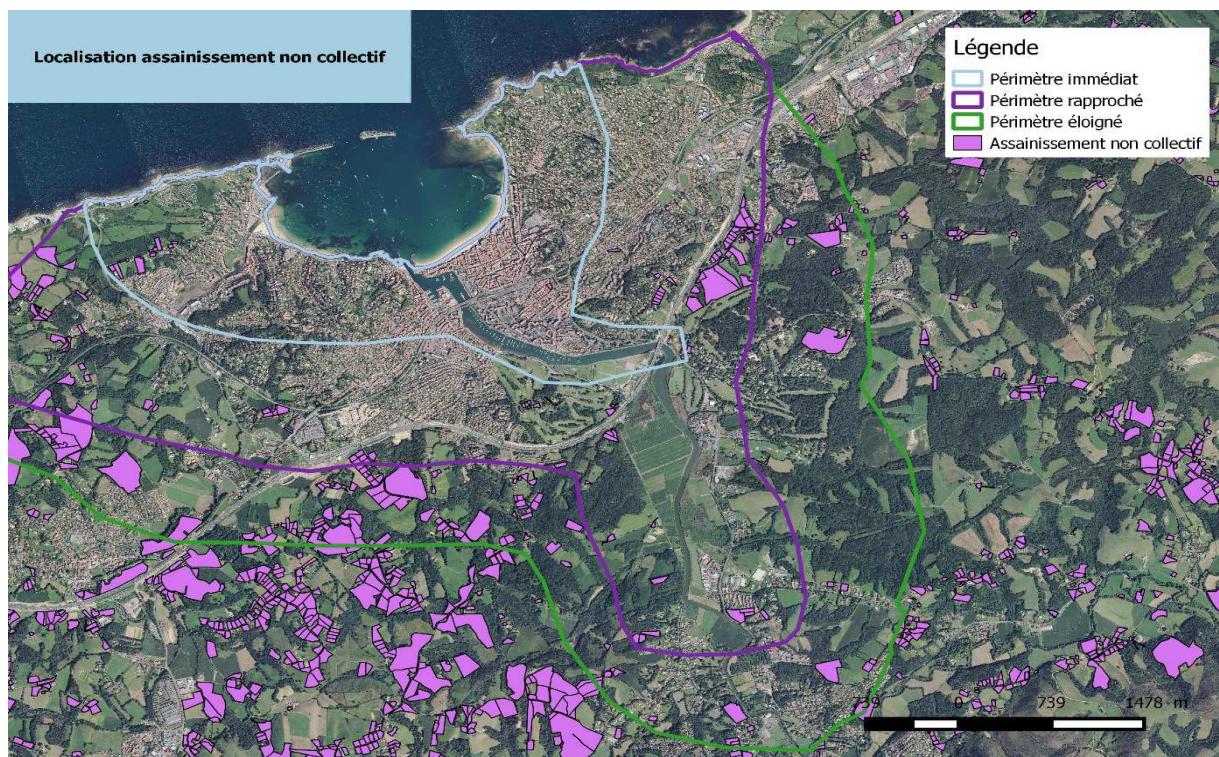


Figure 22 : Localisation de l'assainissement non collectif (Source : CAPB)

3.5 Contexte portuaire

Les ports sont des sources potentielles de pollution bactériologique. En effet, ces derniers accueillent des embarcations qui n'ont généralement pas de système de traitement de leurs eaux usées. Ainsi, les vides sanitaires et les eaux usées des embarcations sont parfois déversés directement dans les eaux portuaires. De plus, les ports sont souvent le réceptacle de nombreux exutoires d'eaux pluviales. Enfin, ces derniers sont parfois le siège de réactions biologiques imitant les effets des lagunes de traitement et peuvent ainsi contribuer à l'abaissement des concentrations bactériennes de leurs eaux.

3.5.1 Description des ports

- **Le port de Saint Jean de Luz**

Le port de Saint Jean-de-Luz est situé à l'embouchure de la Nivelle entre les villes de Ciboure et de Saint Jean-de-luz. De par sa localisation, ses eaux se mélangent au panache de la Nivelle et se dispersent ensuite dans la baie de Saint Jean-de-Luz/Ciboure où se situent les baignades du « Fort de Socoa », de « Socoa », de la « plage Sud et Nord » de la Grande plage de Saint Jean-de-Luz.



Photographie aérienne de la baie de Saint Jean de Luz/Ciboure (localisation des ports en rouge et des baignades en jaune ; source : Google maps)

Le port de plaisance de Larraldenia dispose d'une capacité d'accueil de 81 places dont 8 pour le passage. Par ailleurs, une centaine de mouillages sont également disponibles dans la baie ainsi que 460 dans la Nivelle en amont du port. De plus, divers équipements sont proposés comme l'accès à l'eau et l'électricité ainsi que des douches et des sanitaires. Cependant, on peut noter que le port de plaisance possède une unité mobile de pompage des eaux usées ainsi que d'une aire de carénage.



Vue aérienne du port de plaisance de Saint Jean-de-Luz (source : IGN_Geoportail)



Photographie aérienne de la zone de mouillage de la Nivelle (source : IGN_Geoportail)

La concession du port de pêche de Saint Jean-de-Luz a été confiée à la CCI de Bayonne depuis 2006. Ce port comprenant une criée entièrement réfrigérée compte environ 250 pêcheurs pour une quarantaine de bateaux en activités parmi lesquels on dénombre une dizaine de chalutiers pélagiques, une dizaine de bolincheurs fileyeurs et une vingtaine de petits bolincheurs.



Vue aérienne du port de Saint Jean-de-Luz (source : IGN_Geoportail)

▪ Le port de Socoa

Le port de Socoa est un petit port de pêche disposant d'une capacité d'accueil de 120 embarcations (voir les photographies ci-dessous). Sa localisation aux abords immédiats de la plage du fort de Socoa en fait une source potentielle de pollution non négligeable. Cependant, la majorité des embarcations restent des petits bateaux et des barques traditionnelles de pêche. Ainsi, ces embarcations n'ont pas pour vocation d'être des habitats temporaires. De ce fait, le flux bactériologique émanant de ce port doit être relativement faible. Enfin, il n'existe aucun réseau de suivi de la qualité microbiologique des eaux de ce port.



Vue aérienne du port et de la baignade du Fort de Socoa (source : Google Maps)



Photographie du port de Socoa

3.6 Apports via les masses d'eaux superficielles

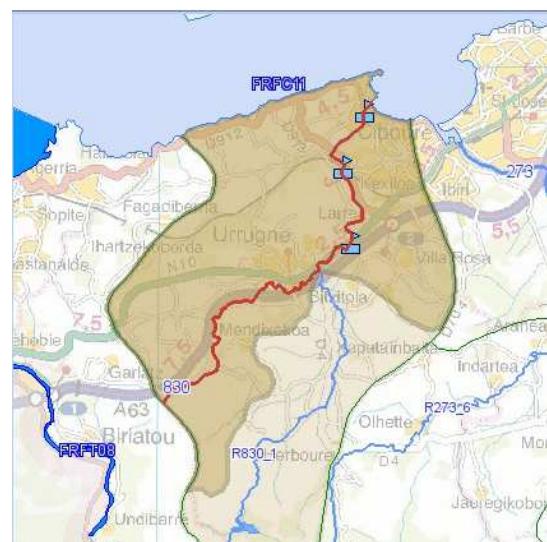
Les eaux de baignades de Ciboure au même titre que celles de Guéthary et de celles de Saint-Jean-de-Luz font partie intégrante de la masse d'eau côtière de la côte basque FRFC11 au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Cette dernière a atteint le « bon état » en 2015 au sens de la DCE et appartient au type C14 regroupant les côtes rocheuses mésotidales peu profondes.

Les plages de la Baie de Saint Jean de Luz / Ciboure se trouvent dans le rayon d'influence des cours d'eau suivants : l'Untxin et la Nivelle.

3.6.1 L'Untxin

L'Untxin est un fleuve côtier, qui prend naissance à 275 m d'altitude au pied du Mont du Calvaire. Il rejoint la baie de Saint-Jean-de-Luz/Ciboure à Socoa, après un parcours d'environ 9 km. La superficie du bassin-versant de l'Untxin est de l'ordre de 32 km² avec un relief présentant de fortes pentes dans sa partie amont (7 à 10%), et une pente d'environ 0,5% à l'aval du centre-ville d'Urrugne. Le bassin versant du fleuve Untxin est rural dans sa partie amont (forêts et terres agricoles) et urbanisé dans sa partie côtière.

Les deux principaux affluents de l'Untxin sont l'Arrolako et l'Unrxingoerrotoa.



- Les débits d'étiage :

L'Untxin connaît des **étiages importants** sans toutefois présenter des zones d'assèchement complet. Le débit de l'Untxin en temps sec était de l'ordre de 0,3 à 0,5 m³/s durant la période juin – septembre 1996 (contrat de rivière Nivelle – Untxin).

- Les débits de crue :

Les caractéristiques morphologiques du bassin-versant de l'Untxin amènent à une réponse rapide du bassin lors d'événements pluvieux. Le temps de montée des eaux à l'aval du bassin est ainsi compris entre 1 h et 1 h 30.

Par ailleurs, les écoulements en période de crue sont liés aux débits de crue de l'Untxin, mais également aux phénomènes de marée (remontée des eaux), qui contrarient l'évacuation des eaux.

Dans le cadre des études complémentaires au contrat de rivière Nivelle – Untxin et au contrat de baie de Saint-Jean-de-Luz/Ciboure, une étude hydraulique du bassin-versant de l'Untxin a été réalisée en 2000 par le bureau d'études ISL. Cette étude a évalué les débits de pointe décennaux et centennaux de l'Untxin en combinant différents hydro grammes. Les valeurs obtenues sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Hydrogrammes d'entrée et bassins-versants correspondants	Débit de pointe en m ³ /s	
	10 ans	100 ans
Untxin amont	18,2	51,31
Bassin amont d'Urrugne	6,1	18,2
Ascaretta	41,7	105
Bassin aval d'Urrugne	4,6	14,1
Villa Rosa et bassins aval	16,7	47.6
Untxingoerrota	10,2	30.6
Socoa	3,2	9,5

Tableau 9: Débits de pointe décennaux et centennaux de l'Untxin

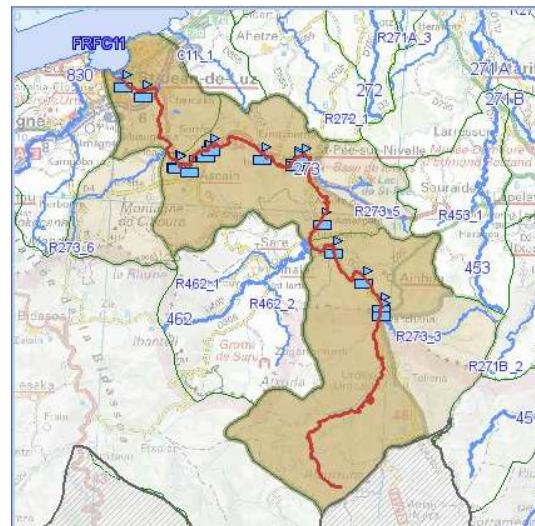
3.6.2 La Nivelle

Source : Banque Hydro

La Nivelle prend sa source en Espagne au mont Alkurruntz (932 m) et se jette dans la baie de Saint Jean de Luz/Ciboure après un parcours de 38 km de long.

Le bassin versant de la Nivelle peut être divisé en deux. Dans sa partie amont, nous sommes en zone rurale avec des terres agricoles et des forêts ; tandis que sa partie aval est largement dominée par l'agglomération de St Jean de Luz avec des territoires artificialisés.

Son réseau hydrographique est dense et comprend 330 ruisseaux permanents. Les principaux affluents de la Nivelle sont : Amezpetuko Erreka, Aniberrko Erreka, Ibardinko Erreka, Intsolako Erreka et Opalzio Erreka.



- Hydrologie :

Les écoulements mensuels mesurés à la station de Saint-Pée-sur-Nivelle (code S5144010) et calculés sur 48 ans (1969 à 2017) sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 48 ans

	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	dec.	année
débits (m ³ /s)	7.25	7.93	6.46	6.44	5.26	3.36	2.28	1.98	2.18	3.73	6.26	6.88	4.98

Tableau 10 : Ecoulements mensuels de la Nivelle

- Les débits d'étiage :

Les mesures des débits d'étiage sont présentées dans le tableau ci-dessous :
 -QMNA : débit mensuel minimum annuel.

Basses eaux (Loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 48 ans

Fréquence	<u>QMNA (m³/s)</u>
biennale	1.230 [1.100;1.370]
quinquennale	0.898 [0.790;1.010]

Tableau 11 : Débits d'étiage de la Nivelle

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé à 95% de chance de se trouver.

- Les débits de crue

Les crues de la Nivelle sont soudaines et brèves. Un pic exceptionnel a ainsi été enregistré en mai 2007 de l'ordre 108 m³/s. D'après le PPRN, les périodes de retour et les débits de crue au niveau de Saint-Jean-de-Luz -Ciboure sont les suivants (voir tableau ci-dessous) :

Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - données calculées sur 48 ans

Fréquence	<u>VCX 1 (m³/s)</u>
biennale	56.30 [51.900 ; 61.800]
quinquennale	41.90 [36.500 ; 46.300]
décennale	38.8 [29.100 ; 40.500]
vicennale	31.30 [23.500 ; 32.4 00]
cinquanteennale	26.8 [17.700 ; 32.400]

Tableau 12 : Débits de crue de la Nivelle

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé à 95% de chance de se trouver.

4 Identification des autres sources de pollution

4.1 Les réseaux de connaissances

Depuis 2007, un certain nombre de points de la côte Aquitaine sont échantillonnés mensuellement dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau. Ces points font l'objet d'un échantillonnage mensuel, consistant en des mesures de température, salinité, turbidité, d'oxygène dissous, d'analyses de nutriments et d'un examen de la flore phytoplanctonique « indicatrice » : genres toxiques et blooms. Les résultats de ces observations font l'objet d'un rapport annuel réalisé par l'Ifremer, au travers de 3 réseaux de surveillance :

- REMI : réseau de contrôle microbiologique
- REPHY : réseau de surveillance des phytoplanctons et des phycotoxines
- ROCCH : réseau d'observation de la contamination chimique

4.1.1 Suivi de l'hydrologie

Le point d'étude Ifremer de la masse d'eau côtière FRFC11 est localisé au large de la baie de Saint Jean-de-Luz/Ciboure (voir figure ci-dessous).

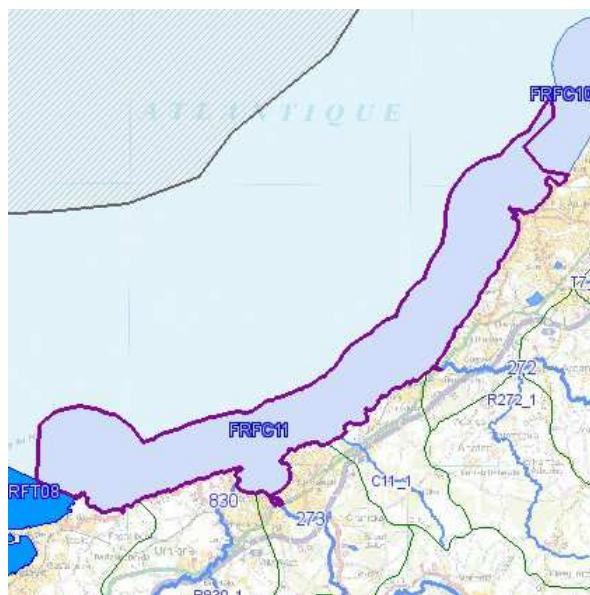
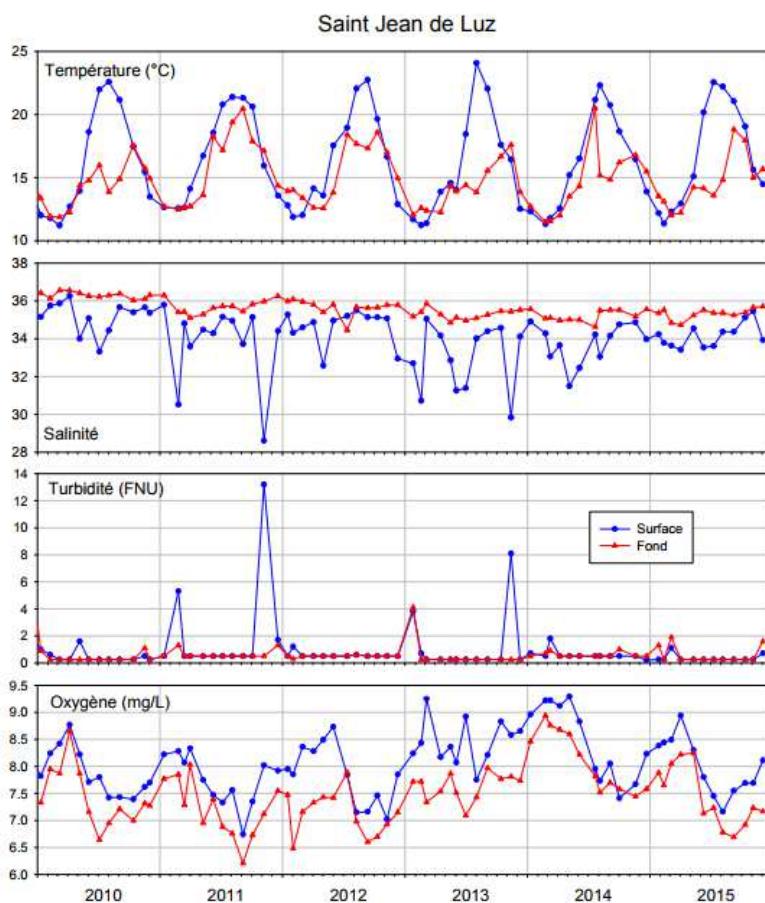


Figure 23 : Localisation de la station de suivi de Saint Jean de Luz

Les eaux du point « Saint Jean de Luz », influencées par les apports de la Nivelle, sont fortement stratifiées (température, salinité et oxygène). Les turbidités et les teneurs en nutriments y sont faibles par rapport aux autres masses d'eaux suivies.



4.1.2 Suivi du phytoplancton

Les efflorescences ou « blooms » phytoplanctoniques sont des développements importants de phytoplanctons (algues unicellulaires). Ces phénomènes se reconnaissent généralement par l'apparition de coloration des eaux pouvant être accompagnées d'anoxie ou de nuisances des milieux aquatiques. Leur apparition s'opère dans les zones frontales au large ou dans les zones confinées à la côte durant le printemps et l'été. Les conditions favorables à leur survenue sont :

- Hausse des températures
- Allongement de la durée du jour (ensoleillement plus important)
- Stratégies de développement
- Cycles de reproduction
- Enrichissement des eaux en nutriments :

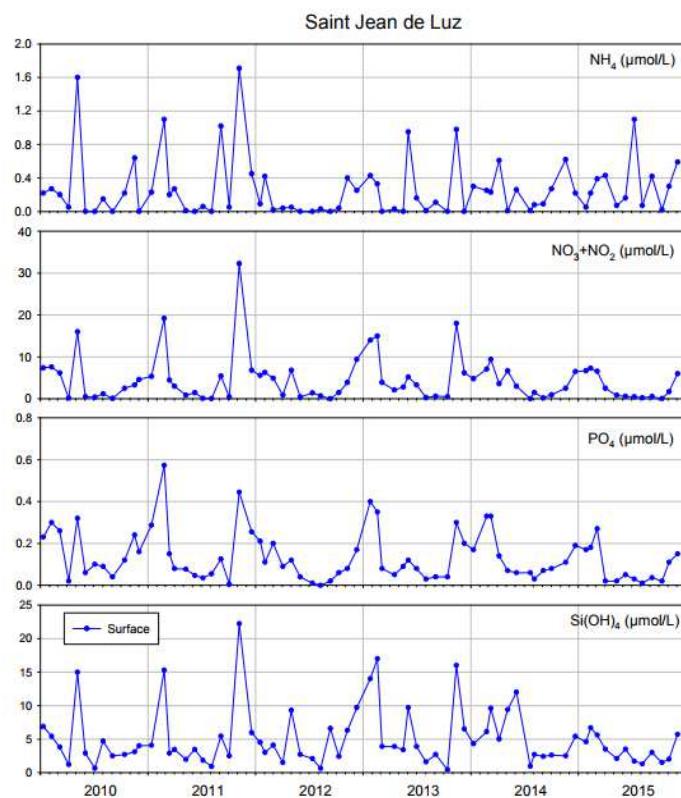


Figure 25 : Evolution des concentrations en nutriments à « Saint Jean de Luz » entre 2010 et 2015 (Source : Ifremer 2016)

Ici et à ce jour, les teneurs en nutriments sont considérées comme faibles, ce qui est considéré comme un facteur défavorable au développement au phytoplancton.

Certaines espèces de phytoplancton peuvent produire des toxines dangereuses pour le consommateur de produits de la mer (toxines extracellulaires s'accumulant dans la chaîne alimentaire) ou pour la faune marine (toxines extracellulaires libérées dans le milieu). Environ quarante espèces d'algues susceptibles de produire des toxines dangereuses pour la vie marine et pour l'homme ont été identifiées sur les côtes européennes. Parmi ces micro-algues, les genres *Dinophysis*, *Alexandrium*, *Gymnodinium*, *Pseudo-nitzschia* sont souvent observés et représentent un risque pour les consommateurs de fruits de mer.

Généralement les concentrations en toxines sont insuffisantes pour provoquer des effets toxiques directs par ingestion d'eau lors de la baignade. Les cas d'intoxication humaine sur les côtes de l'Atlantique Nord surviennent généralement après consommation de coquillages filtreurs (moules, huîtres) parce que ces derniers filtrent plusieurs dizaines de litres d'eau par jour et accumulent les toxines dans leur organisme.

Cependant, des phytoplanctons tropicaux comme *Pfiesteria* sp. (Golfe de Floride) et *Ostreopsis ovata* (apparaissant maintenant en Méditerranée avec le changement climatique) peuvent être directement toxiques par ingestion, inhalation ou contact. De plus, le développement de masse des dinoflagellés nuit au tourisme en raison de la coloration des eaux.

Enfin, la principale espèce toxique pour la faune marine en France est *Karenia mikimotoi*. Des blooms exceptionnels de cette espèce sur les côtes atlantiques ont été observés sur les côtes

françaises en juin-juillet 1995 entraînant des mortalités massives de poissons, coquillages, vers arénicoles, oursins,... Les toxines pour le consommateur sont les DSP (intoxication diarrhéique), PSP (intoxication paralysante), ASP (intoxication amnésiante), NSP (intoxication par des neurotoxines) et enfin VSP (intoxication à la vénépurine).

4.1.2.1 Présentation du réseau REPHY

Le réseau REPHY d’Ifremer est désormais scindé en deux parties : « Réseau d’observation et de surveillance du phytoplancton et de l’hydrologie dans les eaux littorales » (le « nouveau » REPHY) et le « réseau de surveillance des phycotoxines dans les organismes marins » (REPHYTOX).

Le but de ces études est toujours d’analyser le phytoplancton à partir de trois composantes : la biomasse, l’abondance et la composition du phytoplancton marin conformément à la Directive Cadre sur l’Eau (DCE). Les objectifs du réseau REPHY sont à la fois environnementaux et sanitaires :

- la connaissance de la biomasse, de l’abondance et de la composition du phytoplancton marin des eaux côtières et lagunaires, qui recouvre notamment celle de la distribution spatio-temporelle des différentes espèces phytoplanctoniques, le recensement des efflorescences exceptionnelles telles que les eaux colorées ou les développements d’espèces toxiques ou nuisibles susceptibles d’affecter l’écosystème, ainsi que du contexte hydrologique afférent;
- la détection et le suivi des espèces phytoplanctoniques productrices de toxines susceptibles de s’accumuler dans les produits marins de consommation ou de contribuer à d’autres formes d’exposition dangereuse pour la santé humaine, et la recherche de ces toxines dans les mollusques bivalves présents dans les zones de production ou dans les gisements naturels.

La surveillance du phytoplancton est organisée de sorte qu’elle puisse répondre aux questions relevant de ces deux problématiques environnementales ou sanitaire.

- Aspects environnementaux (surveillance) :

Les résultats des observations du phytoplancton, complétés par des mesures de chlorophylle pour une évaluation de la biomasse, permettent :

- d’établir des liens avec les problèmes liés à l’eutrophisation ou à une dégradation de l’écosystème,
- de calculer des indicateurs pour une estimation de la qualité de l’eau, d’un point de vue abondance et composition,
- de suivre les développements d’espèces toxiques, en relation avec les concentrations en toxines dans les coquillages.

Le REPHY « surveillance » regroupe 116 lieux dont la fréquence d’échantillonnage est mensuelle, avec une liste ciblée de taxons identifiés et dénombrés : ceux qui sont en concentration importante (au-delà de 100 000 cellules par litre), et ceux qui sont avérés toxiques.

- Aspects environnementaux (observation) :

Le REPHY « Observation » correspond à un nombre limité de lieux (36 en 2016), comprenant l'identification et le dénombrement de la totalité des taxons phytoplanctoniques présents et identifiables dans les conditions d'observation au microscope optique (flores totales). Ces suivis ont lieu toute l'année à une fréquence d'échantillonnage élevée, accompagnés de nombreux paramètres physico-chimiques.

Ce réseau a pour objectifs d'acquérir des connaissances sur l'évolution des abondances (globales et par taxon), sur les espèces dominantes et les grandes structures de la distribution des populations phytoplanctoniques afin de répondre au mieux aux questions de recherche telle que l'analyse des réponses des communautés phytoplanctoniques aux changements environnementaux, la définition des niches écologiques du phytoplancton, la détection des variations de phénologie, ...

- Aspects sanitaires :

Les analyses des flores totales et des flores indicatrices ne sont pas suffisantes pour suivre de façon précise les développements des espèces toxiques. Elles sont donc complétées par un dispositif d'une centaine de points qui ne sont échantillonnes que pendant les épisodes toxiques, et seulement pour ces espèces (« flores toxiques »). Par ailleurs, le REPHY « sanitaire » a donc pour objectif d'affiner le déclenchement de prélèvements de coquillages effectués dans le cadre du REPHYTOX, en complétant les résultats acquis sur les espèces toxiques par les deux autres composantes Observation et Surveillance.

Le REPHY sanitaire connaît un échantillonnage variable (régulier ou épisodique), en liaison avec le contexte de toxicité dans la zone concernée, destiné à la recherche des phycotoxines.

- REPHYTOX :

Le REPHYTOX comporte de nombreux points de prélèvement de coquillages (277 points) destinés à la recherche des phycotoxines et situés exclusivement dans leur milieu naturel (parcs, gisements). Seules les zones de production et de pêche professionnelle sont concernées. En France, 3 familles de toxines sont suivies actuellement, permettant de répondre aux problématiques de santé humaine et d'intégrer les phycotoxines réglementées :

- les toxines lipophiles incluant les diarrhéiques ou DSP (Diarrheic Shellfish Poisoning),
- les toxines paralysantes ou PSP (Paralytic Shellfish Poisoning),
- les toxines amnésiantes ou ASP (Amnesic Shellfish Poisoning).

- Localisation des stations :

La station de suivi du réseau REPHY de la masse d'eau côtière de la côte basque FRFC11 est localisée au large de la baie de Saint Jean de Luz / Ciboure (voir la figure ci-dessous). Par ailleurs, on peut noter que cette station n'est suivie que depuis 2007.

Carte 5 : Zone N° 091 – Côte basque



Sources : SHOM - IFREMER.

Projection : Lambert 93.

Zone N° 091 - Côte basque

Point	Nom du point	REMI	REPHY	ROCH	RESCO
091-P-004	Adour - Marégraphe				
091-P-010	Ciboure - la Nivelle				
091-P-061	Hendaye - Chingoudy 2				
091-P-006	Saint Jean de Luz		Waves icon		
091-P-007	Txingudi		Waves icon		
091-P-008	Adour 2		Waves icon		

Figure 26 : Localisation du point de suivi du réseau REPHY au niveau de Saint Jean de Luz (Source : Ifremer, 2016)

4.1.2.2 Résultats du réseau REPHY de 2012 à 2016

- REPHY Surveillance :

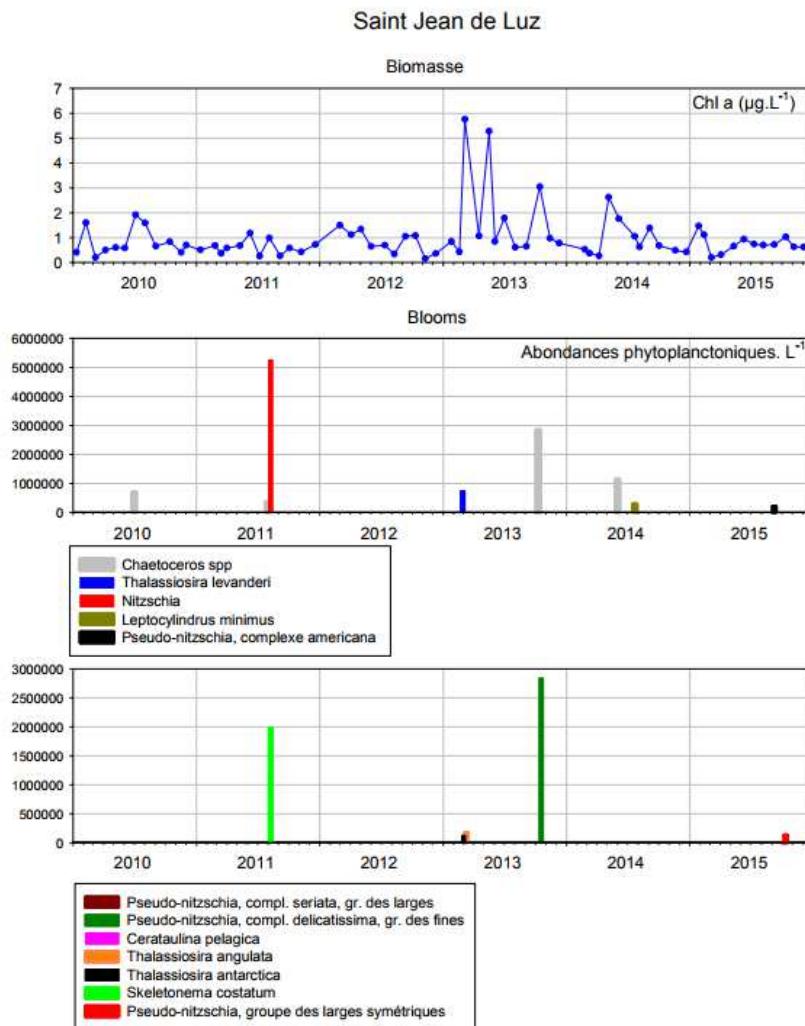


Figure 27 : Evolution de la biomasse et des abondances phytoplanctoniques à « Saint Jean de Luz » entre 2010 et 2015 (Source : Ifremer 2016)

Aucun seuil réglementaire n'est défini pour la concentration en chlorophylle a. Cependant, pour la mise en œuvre de la DCE dans les eaux littorales, les autorités françaises s'appuient sur l'expertise de l'Ifremer auquel la circulaire 2007/20 (MEEDDAT/DE) a confié, entre autres, la responsabilité de la surveillance du phytoplancton et des différents paramètres physico-chimiques.

Les réseaux de surveillance de la qualité des masses d'eaux littorales mis en place par l'IFREMER ont permis de définir des seuils de qualité.

Deux paramètres descriptifs permettent actuellement de caractériser le phytoplancton :

- la concentration en chlorophylle a, qui permet d'évaluer la biomasse totale ;
- le pourcentage de blooms, qui permet d'appréhender l'abondance du phytoplancton

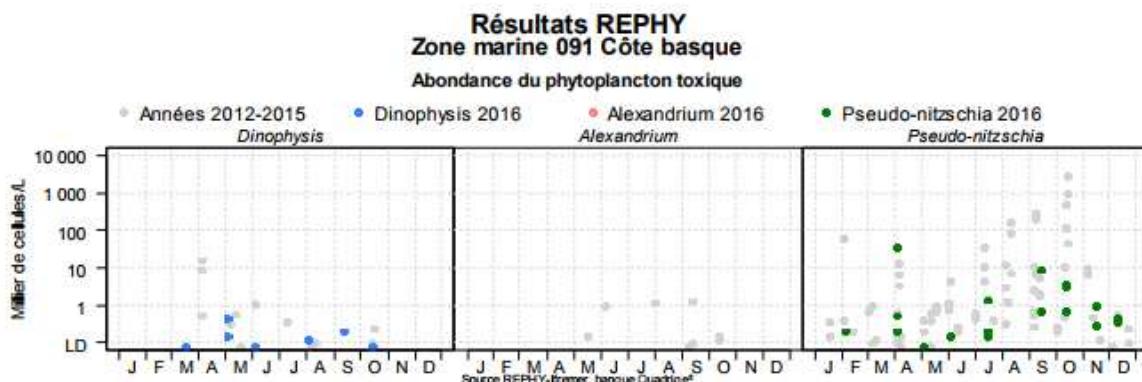
Les seuils de qualité concernant le paramètre chlorophylle a sont définis dans le tableau ci-dessous

Eaux côtières	Valeur de référence (bonne qualité) ($\mu\text{g/l}$)	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
	3.33	[0 – 5]	]5 – 10]	]0 – 20]	]20 – 40]	]> 40

De 2010 à 2015, les concentrations en chlorophylle *a* mesurées sont généralement assez faibles, à l'exception de quelques pics printaniers (2013 et 2014) ou automnaux (2013), liés par exemple à des blooms de *Chaetoceros*, *Thalassiosira* et *Pseudo-nitzschia*.

Les concentrations en chlorophylle *a* mesurées au cours de la période sont assez basses (P90 = 2,6 $\mu\text{g.L}^{-1}$), permettant à cette masse d'eau d'être classée en « très bon état » pour le paramètre biomasse. Pour le paramètre abondance, la faible fréquence (12,5%) des blooms observés induit également le classement de la masse d'eau en « très bon état ».

- REPHY Observation et Sanitaire :



NB : les observations réalisées sont réparties selon une zone marine (ici Zone marine 091) regroupant plusieurs lieux : « Saint Jean de Luz », « Adour 2 » et « Txingudi ».

En 2016, le genre *Dinophysis* a été observé régulièrement tout au long de l'année sur les lieux « Saint Jean de Luz » et « Adour 2 », et a présenté des abondances maximales en mai avec respectivement, 150 et 440 cellules/L.

Le genre toxique *Alexandrium* est plutôt rare dans le golfe de Gascogne. En 2016 il n'a été observé dans aucun échantillon de la côte basque.

Enfin, le genre *Pseudo-nitzschia* est largement représenté tout au long de l'année. En 2016, les plus fortes abondances ont été observées au printemps, à des concentrations relativement faibles pour ce genre (36 300 cellules/L sur le lieu « Saint Jean de Luz » par exemple), et en automne (59 900 cellules/L sur le lieu « Capbreton »).

Dans l'état actuel, la masse d'eau « Côte basque » est classée en « très bon état » du point de vue de l'indicateur phytoplancton.

- Conclusion :

La qualité écologique du phytoplancton dans la masse d'eau côtière de Saint Jean de Luz est qualifiée en « très bon état » au sens de la DCE et cela depuis 2007.

Par ailleurs, les nuisances occasionnées par les « blooms » de phytoplanctons pour la baignade sont principalement dues à la coloration des eaux, aux espèces pouvant provoquer des irritations cutanées (*Ostreopsis ovata*), et enfin, à l'image négative sur la qualité de l'eau que reflète une interdiction de consommation de fruits de mer en raison de la présence de phycotoxines.

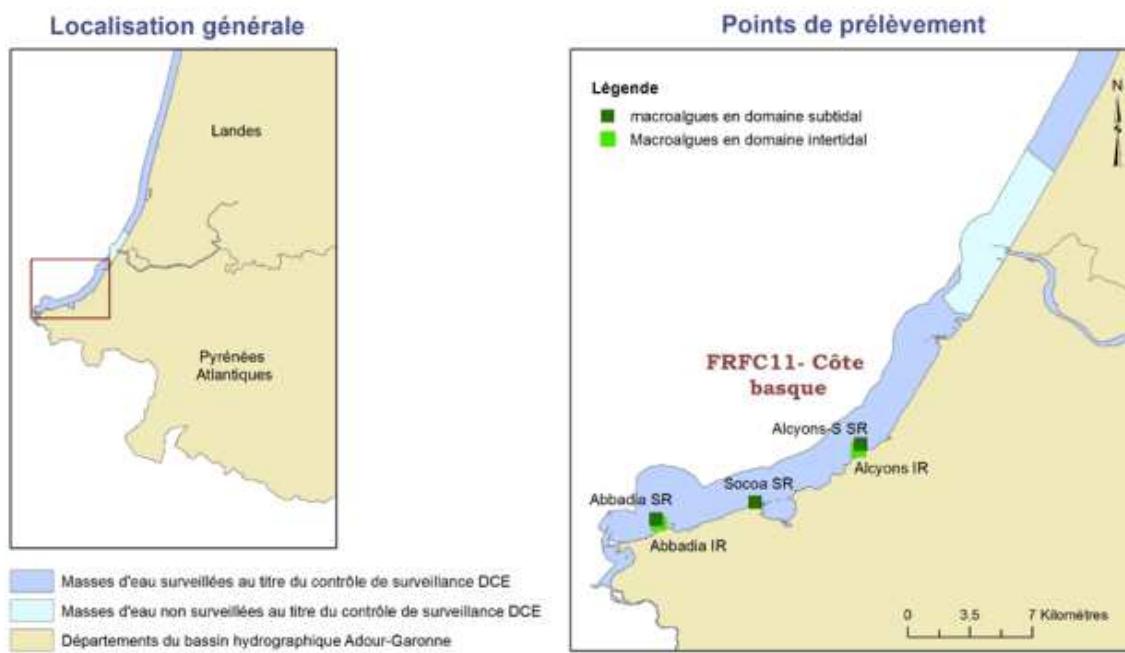
Enfin, à la vue des caractéristiques écologiques du phytoplancton dans la zone et étant donné l'absence d'espèces irritantes (*Ostreopsis ovata*) et de zones de production de coquillage, le risque sanitaire lié à la baignade ou à la consommation de fruit de mer dans la côte Sud du pays basque semble faible.

4.1.3 Suivi des macroalgues

Dans le cadre de la DCE, un suivi intertidale et subtidale des macroalgues est réalisé de manière à évaluer la qualité écologique de la masse d'eau côtière de la côte Basque.

A l'heure actuelle, trois sites d'études ont été sélectionnés pour le suivi de la zone subtidale. La station d'Abbadia, qui se situe sur un domaine du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres sur la commune d'Hendaye, la plage « Alcyons » et « Socoa ». En ce qui concerne la zone intertidale, seuls les points « Alcyons » et « Abbadia » restent concernés.

Ces points se situent de part et d'autre de la baie de Saint-Jean-de-Luz/Ciboure. Ils ne subissent pas de rejets directs d'eaux usées mais sont soumis à l'influence des rivières qui débouchent tout au long du linéaire côtier (Bidassoa au sud, Nivelle entre les deux sites et Ouhabia au nord), ainsi que des rejets des effluents urbains qui jalonnent le littoral de cette masse d'eau.



sources : Ifremer, SHOM, IGN Projection : Lambert 2 étendue



Figure 28 : Localisation des sites retenus sur la Côte Basque (Source : Ifremer 2016).

Les principaux résultats concernant les espèces opportunistes qui sont généralement mises en cause lors de développements massifs (encore appelés « marée verte ») et pouvant présenter un risque sanitaire pour la baignade sont présentés par type de suivi.

- Suivi intertidal :

Ceintures algales	Surface des ceintures (m ²)		Recouvrement des ceintures (%)		Nombre espèces caractéristiques		Nombre maximum possible d'espèces caractéristiques	Recouvrement espèces opportunistes (%)	
	2009	2012	2009	2012	2009	2012		2009	2012	2015
	Abbadia	Alcyons S	Abbadia	Alcyons S	Abbadia	Alcyons S		Abbadia	Alcyons S
<i>Corallina spp. et Caulacanthus ustulatus</i>	850	-	50-75	-	4	-	7	28	-
	784	6437	25-50	25-50	5	5		47	21
	850	9286	50-75	25-50	7	4		46	23
<i>Styposcaulon scoparium et Gelidium spp.</i>	1470	-	25-50	-	9	-	12	10	-
	2047	3997	25-50	25-50	11	9		16	29
	2237	2792	25-50	25-50	10	9		28	44
Appréciation du résultat	<5% du Mauvais état vers le Très Bon état		100% du Mauvais état vers le Très Bon état		Plus le nombre d'espèces caractéristiques est proche du nombre maximum possible par ceinture, meilleure est la qualité du paramètre			<5% du Très Bon état vers le Mauvais état	

Tableau 13 : Résultats pour la couverture des espèces opportunistes (source : Ifremer 2016)

Les notations sont globalement bonnes, cependant, pour la station d'Abbadia, le paramètre déclassant est le recouvrement des espèces opportunistes sur les trois années de suivi. Il en est de même pour la station des Alcyons S même si l'on ne dispose que de deux années de suivi. Il s'agit toujours de la notation la plus mauvaise et ceci est valable pour les deux ceintures algales.

La qualité écologique est établie à partir des données de 2009, 2012 et 2015. Le statut écologique n'a pas évolué entre les trois campagnes et peut être qualifié de « bon ». On peut toutefois remarquer une diminution progressive de la notation au cours du temps (qui passe de 76 en 2009 à 71,9 en 2015), mais qui n'impacte pas le statut écologique de la masse d'eau pour ce paramètre.

Paramètres	Note attribuée 2009 2012 2015			Note maximum possible
	Abbadia	Alcyons S	Moyenne	
Surface et recouvrement des diverses ceintures algales	31 28 31	- 28 28	31 28 29	40
Contribution des espèces caractéristiques	30 30 30	- 30 30	30 30 30	30
Contribution des espèces opportunistes	15 15 10	- 15 15	15 15 12,5	30
Total=indicateur	76 73 71	- 73 73	76 73 71,9	100

Grille de lecture de l'indicateur	]100-83]	]83-62]	]62-41]	]41-20]	]20-0]
État écologique 2009		BON (76)			
État écologique 2012		BON (73)			
État écologique 2015		BON (72)			

Tableau 14 : Qualité écologique de la masse d'eau FRFC11 pour les macroalgues intertidales (source : Ifremer, 2016)

- Suivi subtidal :

En 2014, le suivi des macroalgues subtidales a été effectué sur 3 sites d'étude qui correspondent à des zones de substrats rocheux suffisamment importants pour couvrir le domaine subtidal.

Le niveau 1 (niveau transitoire estran/infralittoral) est une ceinture à *Padina pavonica*. Les niveaux 2 et 3 sont des ceintures à *Cystoseira spp.* Les principales espèces opportunistes rencontrées sur la côte basque sont les Chlorophycées (*Ulva spp.* et *Enteromorpha spp.*), les Phéophycées (*Desmarestia ligulata*) et *Ceramium spp.*, *Hypoglossum hypoglossoides* pour les Rhodophycées.

La qualité de la masse d'eau s'est globalement améliorée depuis 2013, avec des états variant, selon les stations, entre le « bon » et le « très bon » en 2013 et 2014. Cette évolution traduit l'amélioration de la qualité sur les stations « Alcyons S » et « Abbadia ». En 2014, la qualité de cette masse d'eau pour le paramètre « macroalgue subtidale » est estimée en « bon état ».

	RQE			
	2008-2009*	2011	2013	2014
Alcyons S SR	0,87	0,62	0,72	0,85
Socoa SR	-	0,71	0,83	0,84
Abbadia SR	0,54	0,56	0,92	0,84
Moyenne	0,7	0,63	0,81	0,84

* Calculs réalisés sur les deux stations communes aux deux campagnes

Grilles de lecture de l'indicateur	[1 ; 0,85]	]0,85 ; 0,65]	]0,65 ; 0,45]	]0,45 ; 0,25]	]0,25 ; 0]
État écologique 2008-2009		BON			
État écologique 2011			MOYEN		
État écologique 2013		BON			
État écologique 2014		BON			

Tableau 15 : Qualité écologique de la masse d'eau FRFC11 pour les macroalgues subtidales (source : Ifremer, 2016)

- Conclusion :

L'ensemble des modifications physico-chimiques en zone côtière principalement d'origine anthropique (température, turbidité, salinité...) a une influence sur le développement des communautés algales.

D'une manière générale, les échouages de macro-algues sur les différentes plages de la côte sud du pays Basque sont relativement moyens voir faibles excepté lors de certaines années au niveau des baignades de Guéthary. Par ailleurs, les baignades de la baie de Saint Jean de Luz / Ciboure présentent les plus faibles quantités d'échouages de macro-algues en raison notamment de la protection que procure les digues de la baie vis-à-vis des apports du large et des filets de protection installés aux abords des baignades.

Les suivis réalisés par l'Ifremer dans le cadre de la DCE présentent en ce qui concerne les espèces opportunistes des recouvrements moyens à la fois en zone intertidale et subtidale. Par ailleurs, la masse d'eau côtière de la côte Basque est qualifiée globalement en « bon état » pour la zone intertidale et subtidale.

Ainsi, le potentiel de prolifération algale sur la zone semble relativement faible mais non négligeable. Enfin, les autres macro-déchets (bois, plastiques,...) sont bien représentés et souvent majoritaires par rapport aux algues.

4.1.4 Suivi des macrodéchets

Le développement excessif de macro-algues, également appelé marées vertes sont parfois observées dans les eaux côtières. Ces proliférations sont liées à l'enrichissement des eaux en nitrates et ont souvent lieu dans les baies et les estuaires durant l'été et le printemps. Les espèces opportunistes fréquemment impliquées sont du genre *Ulva*, *Monostroma*, *Enteromorpha* et plus rarement *Chaetomorpha* et *Cladophora*. Outre la compétition avec les espèces autochtones à durée de vie plus longue (le Fucus par exemple) et plus intéressantes pour la biodiversité, ces dernières génèrent de nombreuses nuisances (physiques, olfactives et visuelles) via leur échouage en masse rendant impossible l'utilisation des plages. Enfin,

plusieurs milliers de tonnes d'algues peuvent s'échouer sur les plages et leur décomposition nauséabonde peut générer un risque pour la santé publique (dégagement de H₂S).

Néanmoins, d'une manière générale, on peut signaler que les eaux côtières du Sud pays basque semblent relativement épargnées par ces phénomènes de marées vertes. A l'inverse, les échouages des autres macro-déchets sont assez fréquents et principalement constitués de bois et de plastiques.

4.1.4.1 Organisation du ramassage des déchets sur la Côte Basque

Le ramassage s'effectue de plusieurs manières en fonction de la nature de l'estran, des surfaces à nettoyer, de la saison, mais aussi des choix stratégiques et financiers de chaque commune. Toutes les communes associent deux types de ramassage : manuel et mécanisé. Pour le ramassage des macrodéchets, la commune de Ciboure dispose d'une cribleuse, d'un tracteur, d'un chargeur, d'un camion et d'un navire.



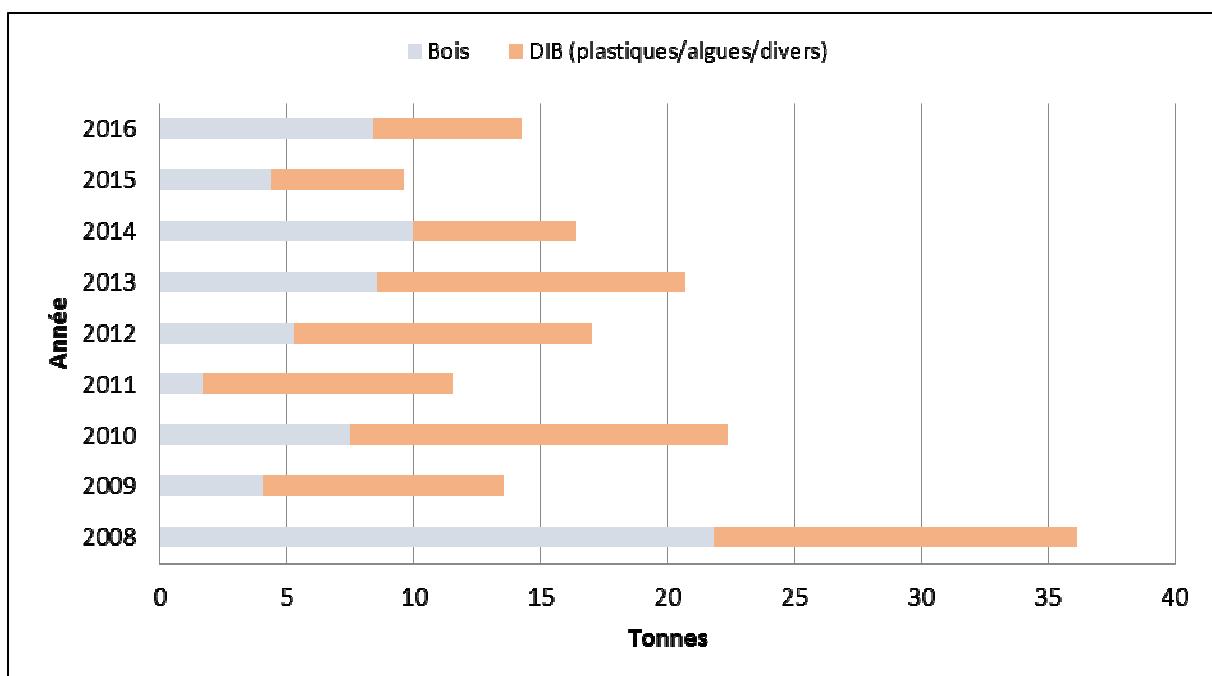
Figure 29 : Organisation du ramassage des déchets sur la Côte Basque (Source : Rapport Kosta Garbia)

4.1.4.2 La gestion des macrodéchets sur la bande de 300 m jusqu'au 3 milles au large (source : Kosta Garbia)

En complément des moyens nautiques engagés par les communes, le syndicat Mixte Kosta garbia dépendant de 2 collectivités (Communauté d'Agglomération Pays Basque et Conseil Départemental 64), est maître d'oeuvre pour la collecte des déchets flottant au-delà dela bande des 300 mètres et jusqu'à 3 milles au large, entre Anglet et Hendaye.

Durant la période du 1er mai au 31 août 2016, ce sont plus de 14 tonnes de déchets flottants qui ont été récoltés par le bateau Itsas Belarra.

En fonction des différents apports en centres de traitement (Zaluaga/Bizi Garbia pour les Déchets Industriels Banaux (plastiques/algues/divers), et la CETRAID pour le bois), ces déchets se répartissent comme suit :



Les années 2015 et 2016 ne font pas l'objet de quantités importantes de déchets récoltés par rapport à 2013 et 2014. Les pluviométries peu abondantes ces années peuvent expliquer pour partie ces chiffres.

Ces éléments se confirment si on examine les pluviométries cumulées ces trois dernières années entre mai et septembre qui mettent en avant de fortes variations :

- 2013 : 680 mm
- 2014 : 384 mm (dont 125mm en juillet, inondations historiques du bassin la Nive)
- 2015 : 307 mm
- 2016 : 238 mm

Les inondations historiques de 2013 et 2014 avaient notamment provoqué des arrivages importants de grosses pièces (troncs, souches,...) qui ont pu être ramassés par l'Itsas Belarra.



Photographie du bateau chargé du ramassage des macro-déchets



Exemple de macro-déchets récupérés en mer (*Source : Kosta Garbia*)

Figure 30 : Illustrations de la gestion des macrodéchets

Enfin, un filet piégeur de déchets a été installé sur la Nivelle, celui-ci est géré par l'ASPB et s'ajoute aux nombreux moyens mis en oeuvre localement pour la collecte des déchets (Source : Rapport Kosta Garbia).

En place depuis 2000, il est situé à l'aval de la Nivelle au niveau du pont de l'A63, et permet de récupérer en moyenne 260 m³/an de déchets avant leur arrivée sur les plages. Cette action est complétée par une action de nettoyage directe sur le plan d'eau du port de plaisance et du port de pêche qui permet de récupérer respectivement 210 et 100 m³ supplémentaires par ans (Contrat avec ADELI). »

Au final l'ensemble des actions de restauration et de nettoyage des berges réalisées sur l'ASPB permettent de récolter beaucoup d'embâcles et de déchets avant leur arrivée en mer (2 équipes d'ADELI – 360jr d'intervention/an).

PHASE 2 : DIAGNOSTIC

5 Hiérarchisation des sources de pollution

5.1 Classement des plages

5.1.1 Généralités

La qualité des eaux de baignade était jusqu'à présent réglementée par la directive 76/160/CEE. La circulaire du 23 mai 2014, relative aux modalités de recensement, d'exercice du contrôle sanitaire et de classement des eaux de baignade pour la saison 2015, abroge ce texte, au profit de la directive 2006/7/CE. La circulaire du 2 juin 2015, vient compléter les éléments figurant dans celle sortie en 2014.

Ce nouveau cadre réglementaire a pour objectif de renforcer la sécurité sanitaire du public. L'exigence majeure de cette directive est qu'à la fin 2015, toutes les eaux de baignade européennes devaient être au moins conformes à la baignade, autrement dit en qualité « suffisante » (art. 5 de la directive). La nouvelle réglementation reprend les obligations de la Directive 76/160/CEE en les renforçant et en les modernisant.

Parmi les principaux changements :

- Recensement des eaux de baignade à réaliser tous les ans,
- Classement des eaux de baignade basé sur 2 paramètres microbiologiques : *E.coli* et Entérocoques (depuis la saison 2013),
- Renforcement des seuils de qualité et distinction entre les eaux douces et marines,
- Modification des modalités de classement (cf. paragraphe suivant),
- Participation et information du public,
- Réalisation des profils des eaux de baignade,
- Surveillance, pour les sites à risque, des communautés de cyanobactéries, macroalgues, phytoplancton,

Pour les eaux cotières et les eaux de transition (eaux de mer)

	Paramètre	Excellentة qualità	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)	100 *	200 *	185 **	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)	250 *	500 *	500 **	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

* Evaluation au 95^e percentile.

** Evaluation au 90^e percentile.

Entérocoques intestinaux					
E s c h e r i c h i c o l i		Percentile 95 < 100	100 < Percentile 95 < 200	Percentile 95 > 200 et Percentile 90 < 500	Percentile 90 > 500
	Percentile 95 < 250	Excellentة	Bonne	Suffisante	Insuffisante
	250 < Percentile 95 < 500	Bonne	Bonne	Suffisante	Insuffisante
	Percentile 95 > 500 et Percentile 90 < 500	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Insuffisante
	Percentile 90 > 500	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante

Figure 31 : Table d'attribution du classement des plages en fonction des percentiles obtenus (Source : Directive 2006/7/CE)

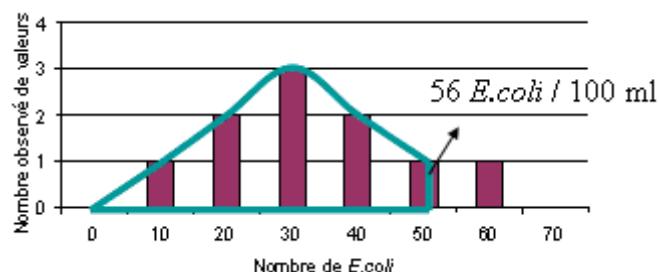
5.1.2 Modalités de classement des eaux de baignade selon la Directive 2006/7/CE

Le mode de calcul selon la Directive 2006/7/CE du classement annuel est basé sur la notion de percentile et sur la prise en compte des 4 dernières années de mesures bactériologiques selon une approche paramétrique.

Le percentile, exemple 90, est la valeur pour laquelle 90 % des concentrations en germes mesurées sont inférieures.

Par exemple, si l'on calcule le percentile 90 du jeu de données suivant, 90 % des concentrations sont inférieures à $56 \text{ E.coli} / 100 \text{ ml}^{-1}$, et l'eau est donc d'excellente qualité pour ce paramètre.

- 1 valeur de $10 \text{ E.coli}/100\text{mL}$
- 2 valeurs de $20 \text{ E.coli}/100\text{mL}$
- 3 valeurs de $30 \text{ E.coli}/100\text{mL}$
- 2 valeurs de $40 \text{ E.coli}/100\text{mL}$
- 1 valeur de $50 \text{ E.coli}/100\text{mL}$
- 1 valeur de $60 \text{ E.coli}/100\text{mL}$



La valeur du percentile est calculée de la manière suivante :

1. Prendre la valeur \log_{10} de tous les dénombrements bactériens de la séquence de données à évaluer (si une valeur égale à zéro est obtenue, prendre la valeur \log_{10} du seuil minimal de détection de la méthode analytique utilisée.)
2. Calculer la moyenne arithmétique des valeurs \log_{10} (μ).
3. Calculer l'écart type des valeurs \log_{10} (σ).
4. La valeur au 90e percentile supérieur de la fonction de densité de probabilité des données est tirée de l'équation suivante : 90ème percentile supérieur = antilog ($\mu + 1,282 \sigma$).
5. La valeur au 95e percentile supérieur de la fonction de densité de probabilité des données est tirée de l'équation suivante : 95ème percentile supérieur = antilog ($\mu + 1,65 \sigma$).

5.1.3 Classement des eaux de baignade (Directive 2006/7/CE)

La qualité des eaux de baignade, selon le classement de la directive 2006/7/CE, basée sur l'analyse en entérocoques et *Escherichia coli*, montre une bonne qualité des eaux de baignade de la plage de Socoa et de Fort Socoa de 2013 à 2016.

Commune	Nature des eaux	Nom des plages	2013	2014	2015	2016
Ciboure	Eaux marines	Socoa	BON	BON	BON	BON
Ciboure	Eaux marines	Fort Socoa	BON	BON	BON	BON

Tableau 16 : Classement annuel de la plage de Socoa et de Fort Socoa selon la directive 2006/7/CE (Source : ARS)

L'étude des percentiles permet d'affiner la compréhension du classement des plages, notamment en regardant le paramètre le plus pénalisant, et d'appréhender son évolution. Les percentiles résultant de la simulation pour la plage de Socoa et Fort Socoa sont présentés ci-dessous. Les percentiles *E.coli* et entérocoques des deux plages sont plus élevés en 2016 par rapport aux autres années de suivi.

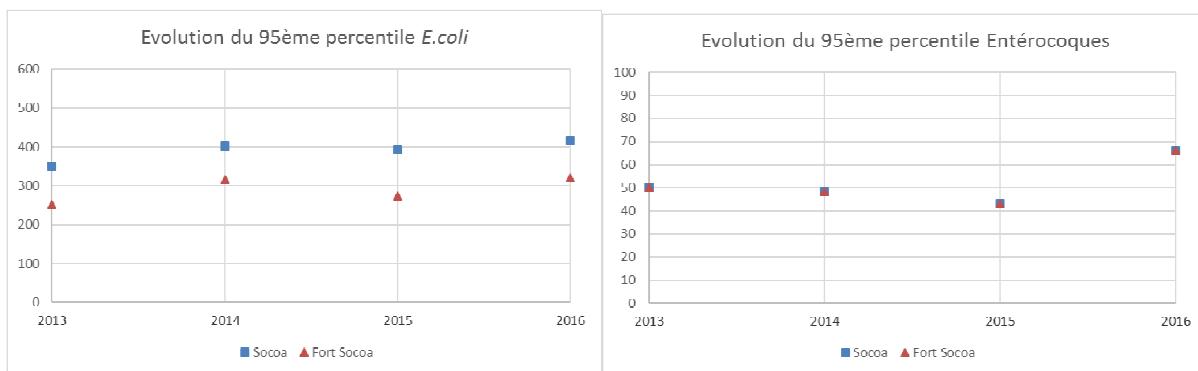


Figure 32 : Evolution du 95^{ème} percentile des valeurs d'*E.coli* et d'entérocoques des plages de Socoa et Fort Socoa au regard des valeurs impératives de la nouvelle Directive européenne des eaux de baignade (2006/7/CE), calculées sur les 4 années précédentes (Source : ARS)

5.2 Analyse statistique des données de surveillance

En parallèle de la surveillance réglementaire et dans le but de protéger la santé des baigneurs, la Communauté d'Agglomérations Pays Basque a mis en place une stratégie d'autosurveillance sur les plages de Ciboure ainsi que sur les cours d'eau de l'Untxin et de la Nivelle.

Cette stratégie a été pour la première fois définie en 2010, et affinée depuis, en tenant compte chaque saison des enseignements de la saison précédente.

La mesure de gestion préventive consiste à effectuer une analyse en méthode rapide (<3h, résultats avant ouverture des plages) lorsque des seuils de pluviométrie sont atteints, lorsque des postes déversent ou sur demande de la CAPB. Ce suivi est réalisé sur le paramètre *E.coli* systématiquement et sur le paramètre entérocoque au besoin. Les données issues de cette surveillance sont utilisées dans l'analyse de données.

5.2.1 Recherche de pollutions à court terme

Une pollution à court terme est définie par l'article D.1332-15 du code de la santé publique comme une contamination microbiologique affectant la qualité des eaux de baignade pendant moins de 72 heures et dont les causes sont aisément identifiables. Elle peut être identifiée par un dépassement de l'une des valeurs seuils proposées par l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) sur les indicateurs *Escherichia coli* et entérocoques intestinaux.

Ces seuils sont les suivants : **370 NPP/100 ml** (entérocoques intestinaux) et **1000 NPP/100 ml** (*Escherichia coli*) pour les eaux de mer (Source : Circulaire DGS/EA4/2010/259 du 9 juillet 2010). Il suffit que le résultat de dénombrement sur un des indicateurs dépasse la valeur seuil retenue pour que l'échantillon soit considéré comme « recalé » et qu'une procédure de gestion soit déclenchée.

La directive 2006/7/CE prévoit que des prélèvements peuvent être écartés sous les conditions concomitantes suivantes :

- lors de pollution à court terme, dont les causes sont identifiées,
- lorsqu'il y a eu une interdiction de baignade pour éviter l'exposition des baigneurs à cette pollution,

- dans la limite d'un prélèvement par saison balnéaire ou de 15% du nombre total de prélèvements prévus au cours des 4 années utilisées pour le classement.

Si le profil met en évidence l'existence de pollutions à court terme, la personne responsable de l'eau de baignade doit mettre en place des mesures de gestion tel que le suivi d'indicateurs pour anticiper ces pollutions, définies dans ce document. Ce sont donc des pollutions prévisibles à mettre en opposition aux pollutions accidentelles. Le choix de ces indicateurs et de leurs seuils d'alerte est déterminant puisque c'est sur la base de leurs dépassements que seront déclenchées les mesures de gestion du risque sanitaire (interdiction de baignade par exemple) (source : Ministère de la santé et des sports, 2009).

5.2.1.1 Analyse des données officielles

Pour définir la pollution à court terme, les données microbiologiques ARS ont été étudiées pour les saisons 2013 à 2016 afin de savoir si elles dépassaient les seuils fixés par l'AFSSET.

Les points de prélèvement sont localisés ci-dessous (

Figure 33).

Les prélèvements ARS sont effectués aléatoirement durant la saison estivale, ces données sont donc représentatives de la qualité globale de l'eau de ces plages.



Figure 33 : Localisation des points de suivi ARS (Source : ARS)

Au total 20 prélèvements sont assurés en moyenne par l'ARS sur chaque plage durant la saison estivale. Les dénombrements observés sur les points de suivi sont représentés dans les graphiques ci-dessous.

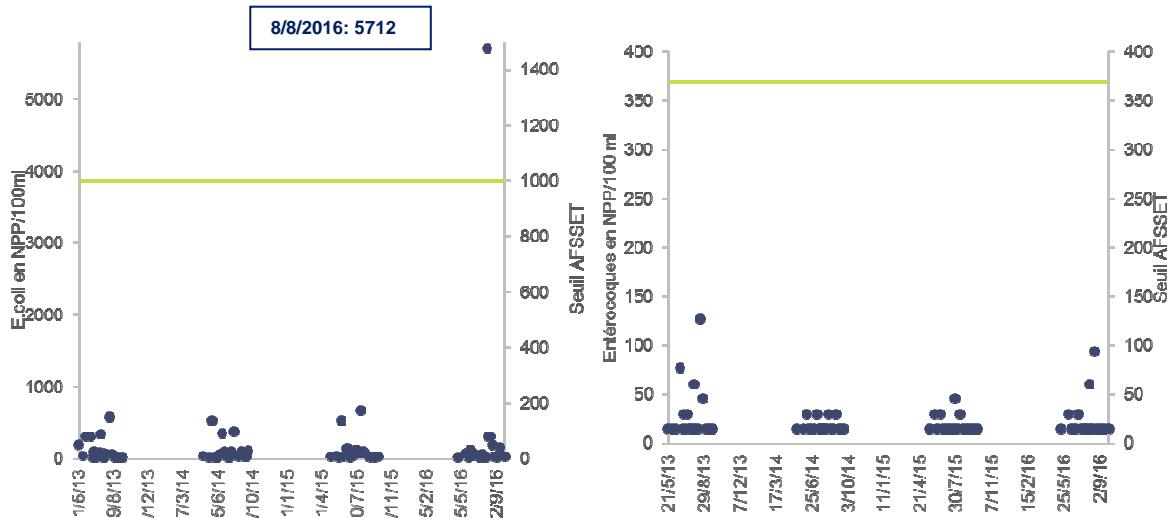


Figure 34 : Comparaison des données microbiologiques en méthode normalisée du point de suivi Socoa aux seuils AFSSET (Source : ARS- Mise en forme : Suez Eau France).

La zone de baignade de Socoa présente des eaux de bonne qualité de 2013 à 2016, selon les critères de la Directive 2006/7/CE. L'analyse des données de surveillance révèle **un dépassement du seuil AFSSET en E.coli** sur les 4 dernières années de suivi.

La non-conformité observée en *E.coli* le 08/08/2016 est survenue par temps sec.

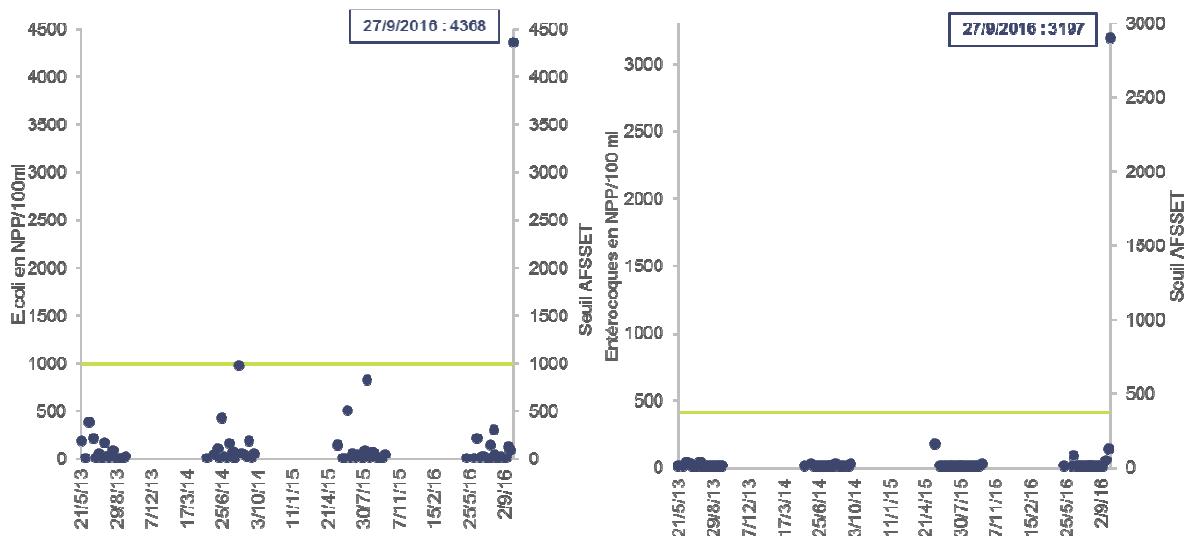


Figure 35 : Comparaison des données microbiologiques en méthode normalisée du point de suivi de Fort Socoa aux seuils AFSSET (Source : ARS- Mise en forme : Suez Eau France).

La zone de baignade de Fort Socoa présente des eaux de bonne qualité de 2013 à 2016, selon les critères de la Directive 2006/7/CE. L'analyse des données de surveillance révèle **un dépassement du seuil AFSSET en E.coli et en entérocoques** sur les 4 dernières années de suivi.

La non-conformité du 27/09/2016 a été observée par temps de pluie (11.61 mm de cumul la veille).

5.2.1.2 Analyse des données d'autosurveillance

Dans le cadre de la gestion active des eaux de baignade, des analyses en méthode rapide sont effectuées chaque année du 1^{er} juin au 30 septembre. Ces analyses sont déclenchées à *minima* hebdomadairement par temps sec, puis essentiellement par temps de pluie (prévisions de pluie et suite de pluie) ainsi que lorsque des trop pleins de postes ou des déversoirs d'orage critiques déversent. **Par conséquent ces analyses représentent majoritairement la qualité des eaux de baignade par temps de pluie et non la qualité globale qui nécessiterait plus d'analyses par temps sec.**

Au total, 246 analyses ont été réalisées en méthode rapide sur la plage de Socoa de 2013 à 2016. **13% de ces données ont dépassé les seuils de qualité AFSSET.** Près de **41% de ces dépassements ont été constatés en 2013** (Figure 36), année qui a enregistré un cumul de pluie très important.

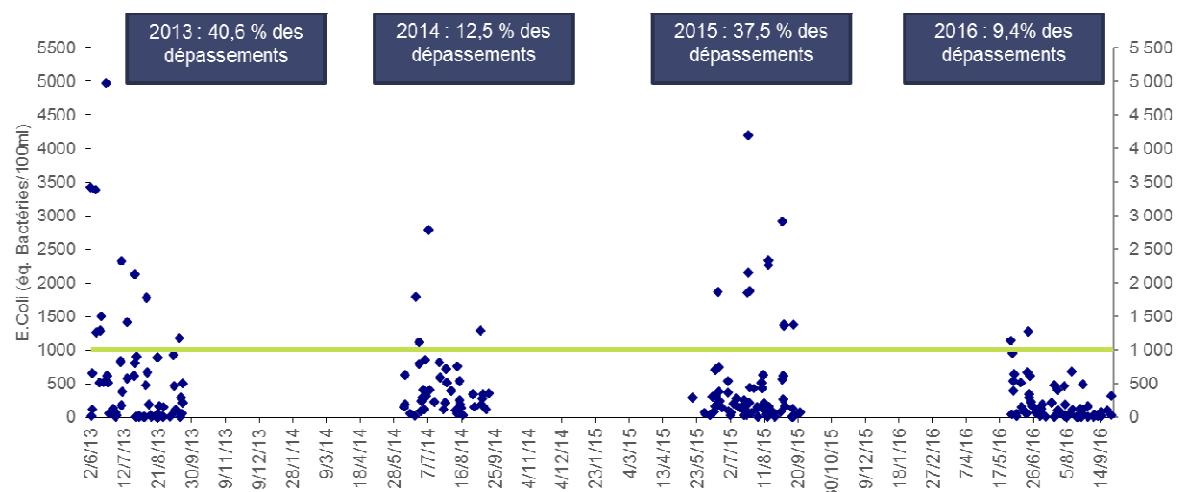


Figure 36 : Résultats bactériologiques de l'autosurveillerance 2013 à 2016 pour la plage de Socoa (Source : Suez Eau France)

Pour la plage de Fort Socoa, **27% des analyses bactériologiques réalisées (sur 251 échantillons) ont dépassé le seuil AFSSET. Ces dépassements sont majoritairement constatés en 2013 (40,2%).**

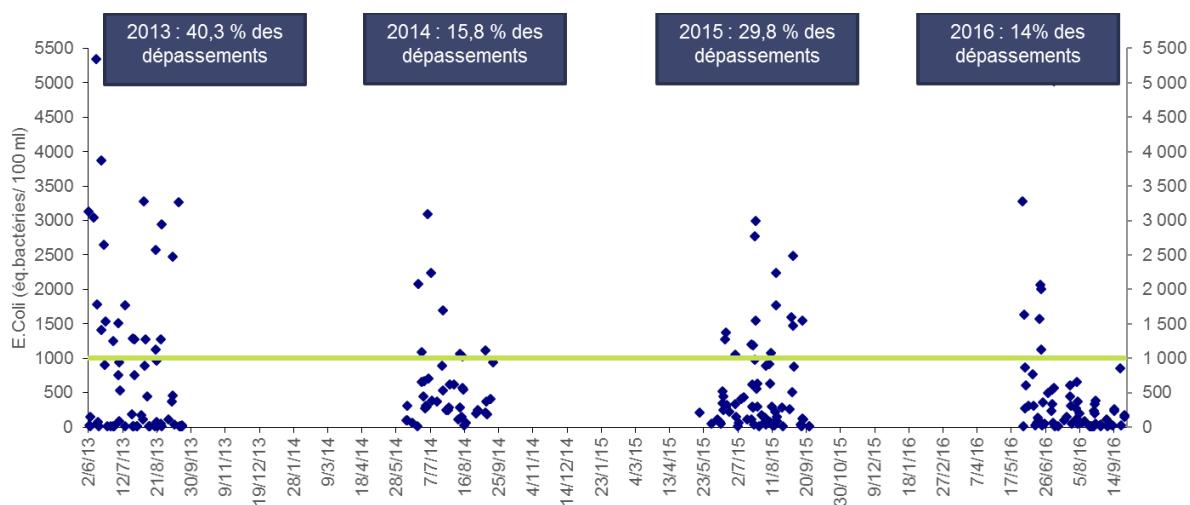


Figure 37 : Résultats bactériologiques de l'autosurveillance 2013 à 2016 pour la plage de Fort Socoa (Source : Suez Eau France)

5.2.2 Hiérarchisation de sources de pollution

Les arbres de décision constituent une méthode d'apprentissage qui permet de prédire une variable qualitative à l'aide de variables de tout type (qualitatives et/ou quantitatives). Il s'agit d'une méthode itérative, dite de partitionnement récursif des données. En effet, la méthode construit des classes d'individus, les plus homogènes possibles, en posant une succession de questions binaires (de type oui/non) sur les attributs de chaque individu. Ainsi les arbres de décision fournissent une représentation graphique, parlante et facile à lire, d'un protocole de classification des individus. Cette représentation graphique est sous forme d'un arbre constitué de feuilles terminales (les classes d'individus) obtenues en suivant un chemin le long des nœuds, chaque nœud correspondant à une question binaire utilisant une variable du jeu de données. Les arbres de décision permettent donc, dualelement, d'identifier très rapidement les variables les plus discriminantes d'un jeu de données, en fonction de leur présence parfois répétée le long des nœuds.

Ici, un arbre de décision a été calculé afin de rechercher une relation entre la variable d'intérêt qualité bactériologique (variable qualitative) et les 5 prédicteurs : débits de la Nivelle et de l'Untxin (moyenne sur 24h précédent l'heure de prélèvement), la pluviométrie (cumul sur 24h avant le prélèvement), la houle et le vent (moyenne sur 24h avant le prélèvement).

Dans l'arbre ci-dessous chaque cellule contient le nombre d'échantillon par classe de qualité bactériologique : (BON/MOYEN/MAUVAIS).

Les données issues de l'autosurveillance ont été utilisées comme base de données bactériologiques.

Remarque : le seuil de pluie calculé par l'arbre peut être biaisé du fait que les analyses sont majoritairement effectuées par temps de pluie et non par tout type de temps. Avec des davantage d'analyses effectuées par temps sec, ce seuil serait certainement plus bas.

<u>Classes de qualité bactériologique</u>
Bon : <500 NPP/100 ml
Moyen : >500 et <1000 NPP/100ml
Mauvais : > 1000 NPP/100ml

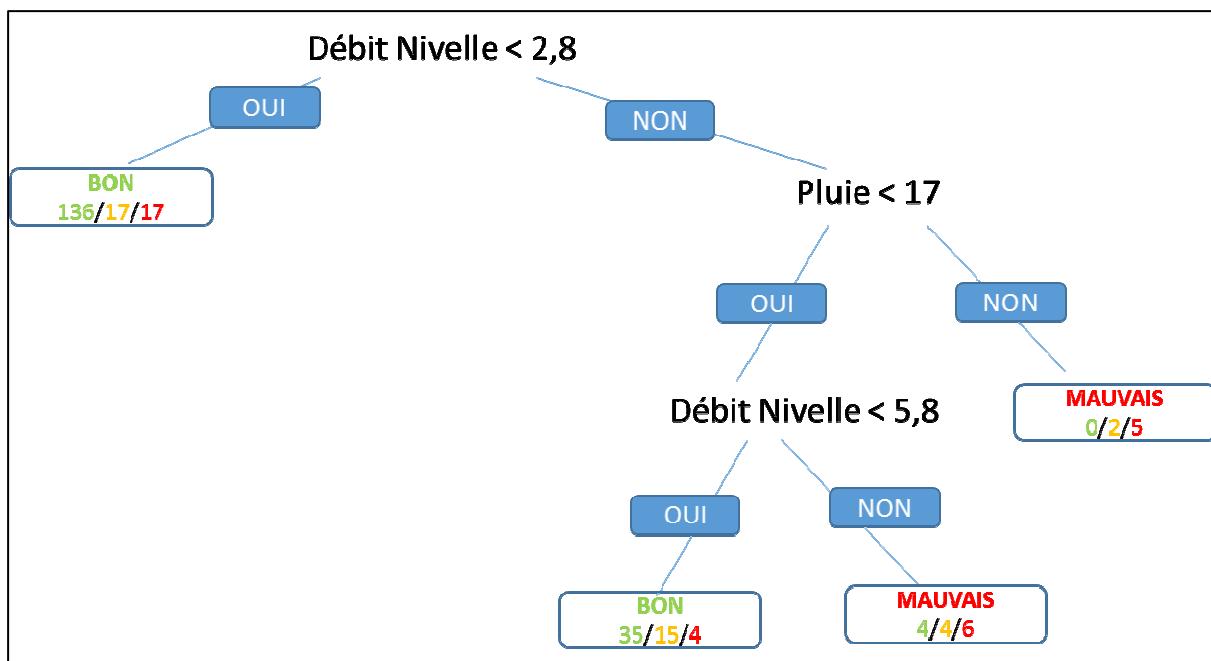


Figure 38: Arbre de décision de la qualité bactériologique en fonction de la pluviométrie, du débit de l'Untxin et de la Nivelle, de la houle et de la vitesse du vent pour la plage de Socoa (Source : Suez Eau France)

Pour la **plage de Socoa**, le critère le plus discriminant à partir du jeu de données à disposition est le **débit de la Nivelle**, avec un seuil calculé de **2,8 m³/s**. En effet, **50 % des analyses sont de moyenne à mauvaise qualité pour un débit > 2,8 m³/s**.

Combiné à une cumul de pluie > 17 mm, il entraîne majoritairement une classe de « moyenne » ou de « mauvaise » qualité. (7 analyses sur 7 identifiées comme « moyennes » ou « mauvaises » dans la cellule).

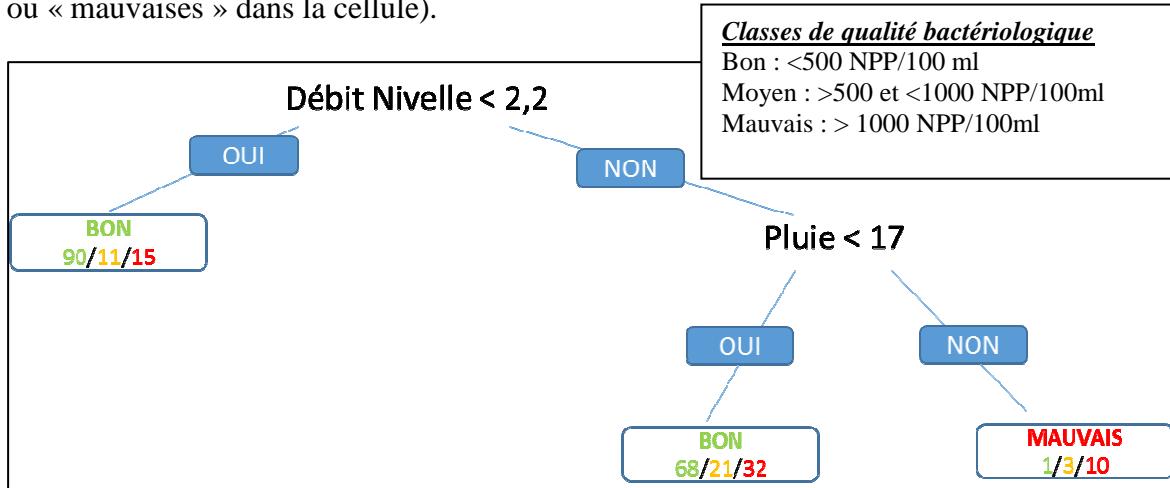


Figure 39: Arbre de décision de la qualité bactériologique en fonction de la pluviométrie, du débit de l'Untxin et de la Nivelle, de la houle et de la vitesse du vent pour la plage de Fort Socoa (Source : Suez Eau France)

Pour la **plage de Fort Socoa**, le critère le plus discriminant à partir du jeu de données à disposition est le **débit de la Nivelle**, avec un seuil calculé de **2,2 m³/s**. En effet, **50 % des analyses sont de moyenne à mauvaise qualité pour un débit > 2,2 m³/s**.

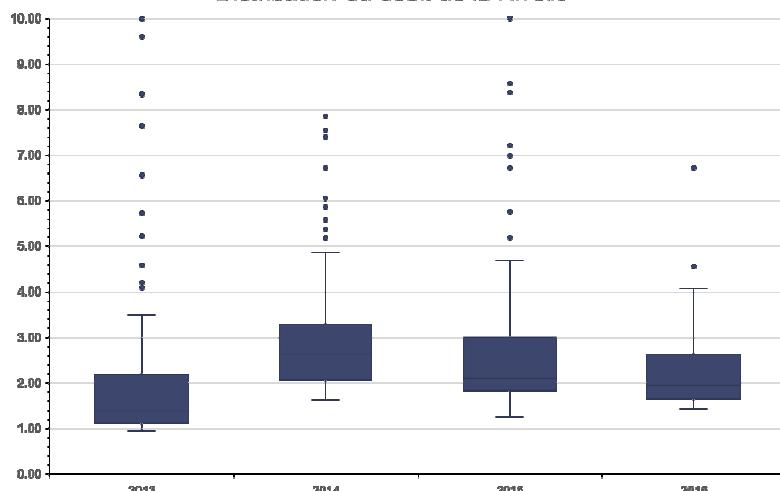
Combiné à un cumul de pluie > 17 mm, il entraîne majoritairement une classe de « moyenne » ou de « mauvaise » qualité (93% des analyses identifiées comme « moyennes » ou « mauvaises » dans la cellule).

Afin de sélectionner un seuil de gestion adapté, la moyenne des débits identifiés comme étant indicateurs de **risque de dégradation** des plages de Socoa et Fort Socoa est effectuée. Ce seuil est donc de **2.5 m³/s** (analyse de la baignade conseillée).

La condition d'un débit supérieur à ce seuil est retrouvée en moyenne 35% du temps sur la saison estivale.

Le calcul du percentile 95 sur les données de débits de la Nivelle (de 2013 à 2016) montre que le débit est inférieur à **6 m³/s** 95% du temps. Ce seuil constitue un indicateur de **risque élevé de dégradation** du milieu (fermeture de la zone de baignade conseillée).

Distribution du débit de la Nivelle



5.2.2.1 Etude de l'influence de la marée

Les histogrammes ci-dessous représentent les proportions de classes de qualité des analyses bactériologiques pour chaque plage, en fonction des phases de la marée.

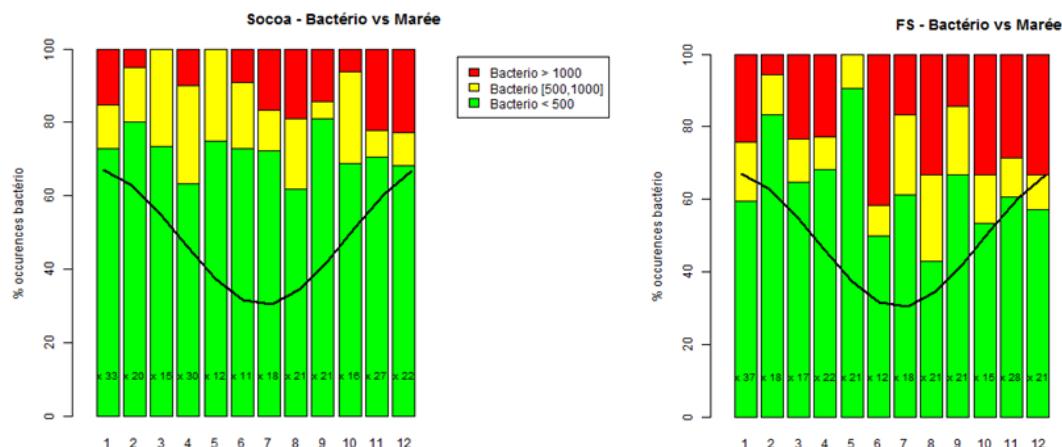
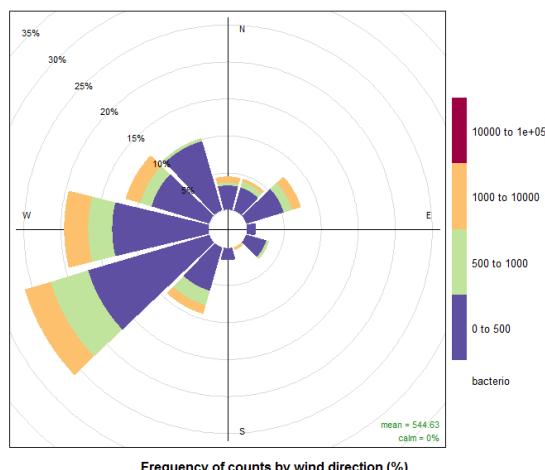


Figure 40 : Répartition des classes de qualité bactériologique en fonction des différentes phases de marée, pour la plage de Socoa et Fort Socoa (Source : Suez Eau France)

Sur les deux plages, des non conformités sont observées pour les différentes phases de marée. L'occurrence des non conformités est légèrement plus élevée sur le montant pour la plage de Fort Socoa.



5.2.2.2 Etude de l'influence de la direction du vent

Les roses de vent ci-dessous représentent les différentes classes bactériologiques observées sur la

plage de Socoa et de Fort Socoa en fonction de la direction du vent.

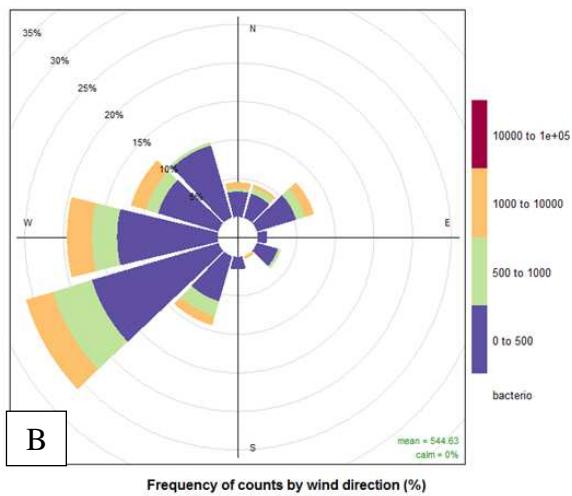


Figure 41 : Fréquence des classes de qualité bactériologique de la plage de Socoa (A) et Fort Socoa (B) en fonction de la direction du vent (Source : Suez Eau France)

Des analyses de mauvaise qualité sont observées pour les toutes les directions de vent.

5.3 Qualité bactériologique des cours d'eau

5.3.1 Stations de suivi de la CAPB

Depuis 2007, la CAPB réalise des campagnes bactériologiques sur différents points de l'Untxin et de la Nivelle. La localisation des stations de mesure est représentée dans la figure ci-dessous :

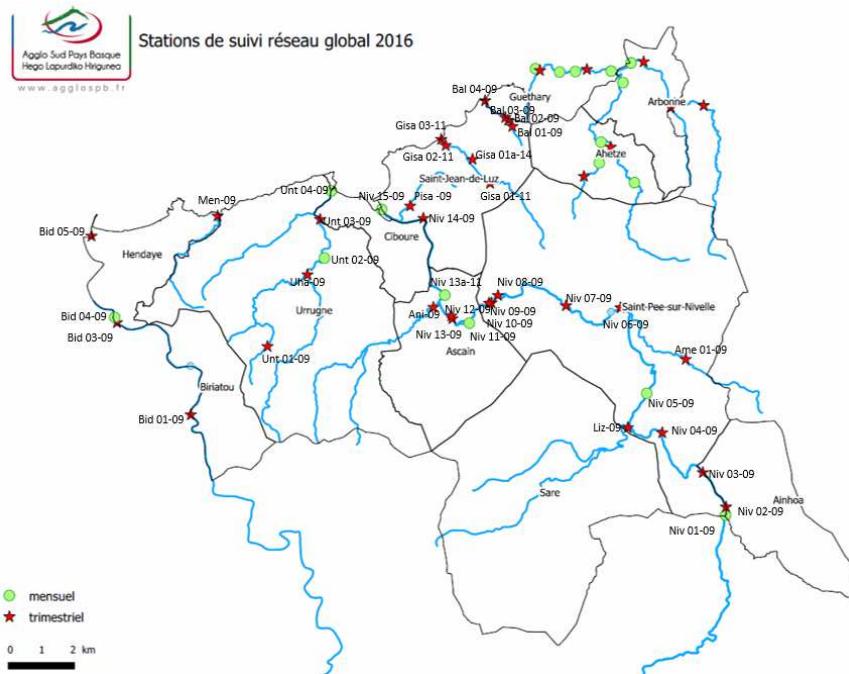


Figure 42 : Localisation des stations de mesures de la CAPB sur l'Untxin et la Nivelle (Source : CAPB)

Au total, 4 stations sont localisées sur l'Untxin et 16 sur la Nivelle. Ces stations sont récencées dans le tableau ci-dessous.

<i>Stations de suivi Nivelle</i>	<i>Stations de suivi Untxin</i>
Niv 01-09 entrée Nivelle sur le territoire français	UNT 01-09 tête du BV
Niv 02-09 aval rejet STEP Dantxaria	UNT 02-09 aval Urrugne
Niv 03-09 aval rejet STEP Ainhoa et aval pisciculture	UNT 03-09 amont influence saline en aval immédiat des ouvrages RD 913 et voie SNCF
Niv 04-09 aval confluence Opalazio erreka	UNT 04-09 aval du BV en amont du pont
Niv 05-09 aval TP PR Amotz	
Niv 06-09 aval TP PR de St Pée sur Nivelle	
Niv 07-09 aval TP PR Ibarrun	
Niv 08-09 amont du rejet de la station de pompage	
Niv 09-09 amont rejet STEP St Pée	
Niv 10-09 aval rejet STEP St Pée	
Niv 11-09 aval du pont romain en amont du seuil	
Niv 12-09 amont rejet STEP Ascaïn	
Niv 13-09 aval rejet STEP Ascaïn	
Niv 13a-11 kayak	
Niv 14-09 aval pont A63	
Niv 15-09 amont du pont Charles de Gaulle	

Figure 43 : Identification des stations de mesures de la CAPB sur l'Untxin et la Nivelle (Source : CAPB)

Pour les deux cours d'eau et pour chaque point de mesure, la médiane des différentes campagnes menées entre le 01/05 et le 30/09 de 2013 à 2016 a été calculée. La figure ci-dessous (Figure 44) représente le profil bactériologique de l'Untxin, de l'amont vers l'aval, toutes campagnes confondues (A), pour les campagnes effectuées par temps de pluie seulement (B), et pour les campagnes réalisées par temps sec (C).

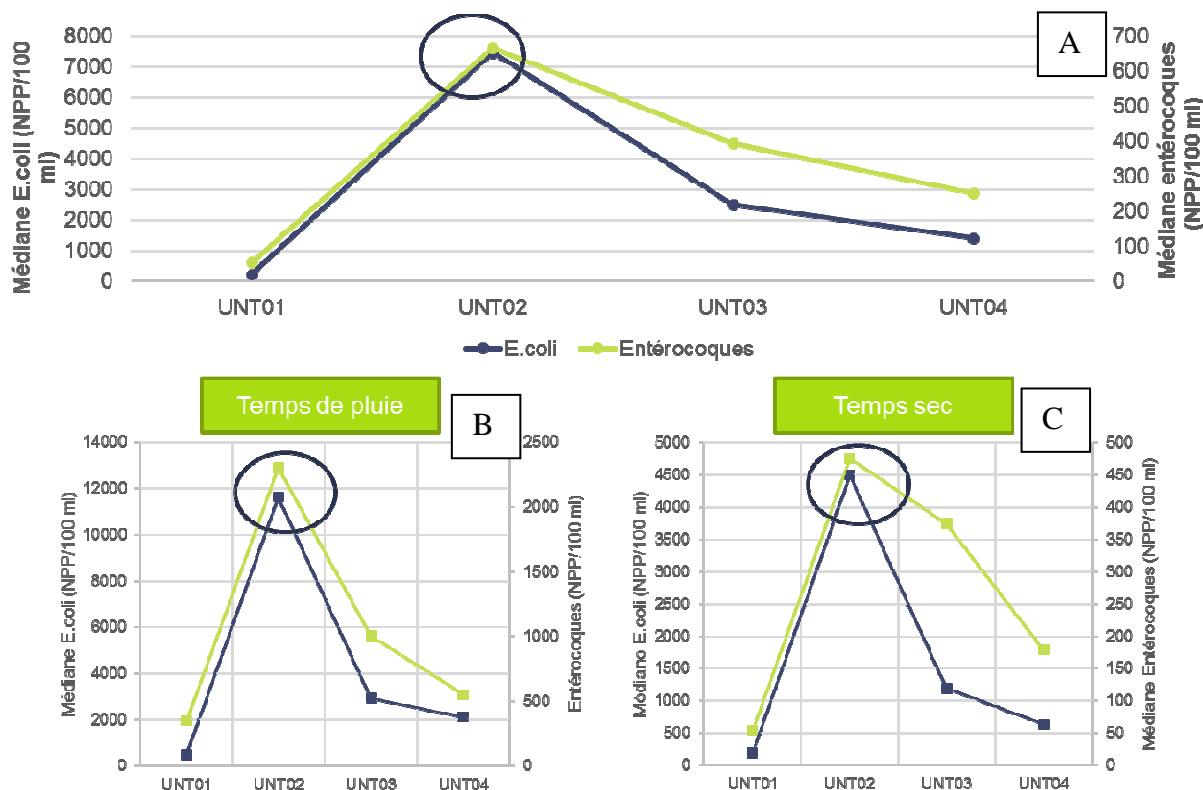


Figure 44 : Profils bactériologiques de l'Untxin toutes campagnes confondues (A), par temps de pluie (B), et par temps sec (C) aux points de suivi de la CAPB (Source : CAPB, Mise en forme : Suez Eau France)

Les données indiquent que la médiane en *E.coli* varie entre 235 et 7455 NPP/100ml selon la localisation des points de mesure et pour toutes les campagnes confondues. La station « UNT02 » située à l'aval d'Urrugne présente la qualité bactériologique la plus dégradée. En effet, par temps de sec la médiane est de 4 500 NPP/100 ml et augmente avec la pluie (11 600 NPP/100ml). La charge bactérienne diminue ensuite dans le cours d'eau pour les points plus en aval (UNT03 puis UNT04).

La figure ci-dessous (Figure 45) représente le profil bactériologique de la Nivelle de l'amont vers l'aval, toutes campagnes confondues (A), pour les campagnes effectuées par temps de pluie seulement (B), et pour les campagnes réalisées par temps sec (C).

Les données indiquent que la médiane en *E.coli* varie entre 933 et 5037 NPP/100ml selon la localisation des points de mesure et pour toutes les campagnes confondues. La station « NIV15 » située la plus en aval sur le cours d'eau (juste avant le pont Charles de Gaulle) présente la qualité bactériologique la plus dégradée. En effet, par temps sec la médiane est de 4 500 NPP/100ml et augmente à 6 000 NPP/100 ml par temps de pluie.



Figure 45 : Profil bactériologique de la Nivelle toutes campagnes confondues (A), par temps de pluie (B), et par temps sec (C) aux points de suivi de la CAPB (Source : CAPB, Mise en forme : Suez Eau France)

5.3.2 Stations de suivi de l'Agence de l'eau Adour Garonne

L'Agence de l'eau Adour Garonne assure un suivi bactériologique sur les cours d'eau de l'Untxin et de la Nivelle. Les données de surveillance de 2013 à 2016 ont été utilisées ci-après.

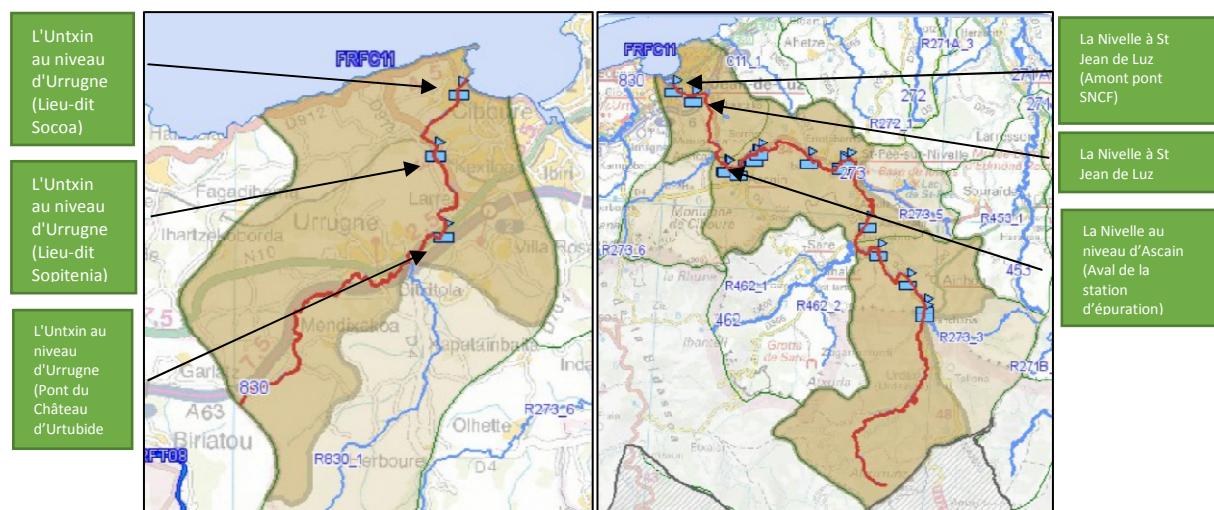


Figure 46 : Localisation des stations de mesures de l'Agence de l'eau Adour Garonne sur l'Untxin et la Nivelle
 (Source : Agence de l'eau Adour Garonne)

3 stations de suivi sont situées sur l'Untxin et 17 la Nivelle. Compte tenu de la taille importante du bassin versant de la Nivelle, les 3 stations les plus en aval du cours d'eau seront étudiées.

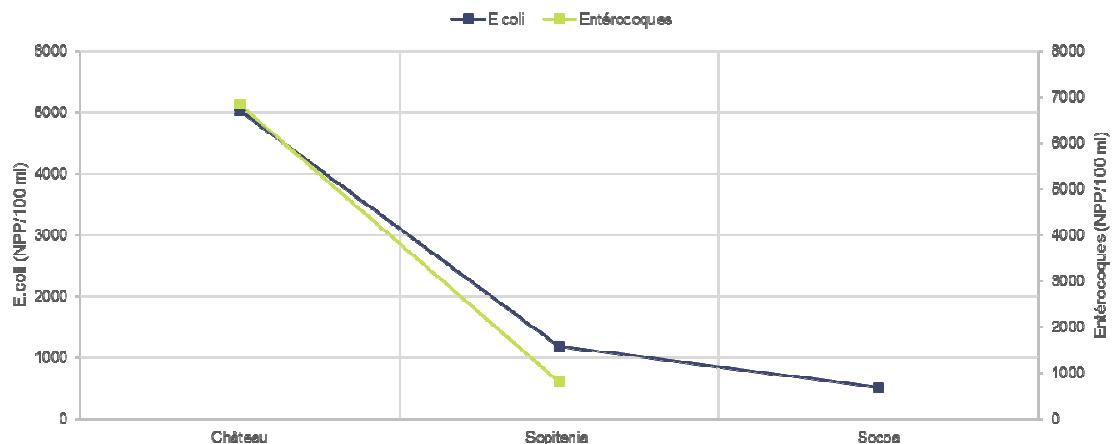


Figure 47 : Profil bactériologique de l'Untxin de l'amont vers l'aval (Source : Agence de l'eau Adour Garonne, Mise en forme : Suez Eau France)

Les données montrent que le point le plus en aval de l'Untxin (au niveau du Château Figure 47), situé dans le même secteur que le point « UNT02 » cité précédemment, présente la médiane en E.coli et entérocoques la plus élevée. Les concentrations bactériologiques décroissent ensuite en s'approchant de l'embouchure de l'Untxin, en suivant le même profil que les mesures réalisées par la CAPB.

L'aval de la Nivelle présente des charges bactériologiques élevées (médiane de 5000 NPP/100 ml pour E.coli et de 5600 NPP/100 ml pour entérocoques). Ces données (Figure 48) confirment également les résultats obtenus par la CAPB sur le point le plus aval de la Nivelle.

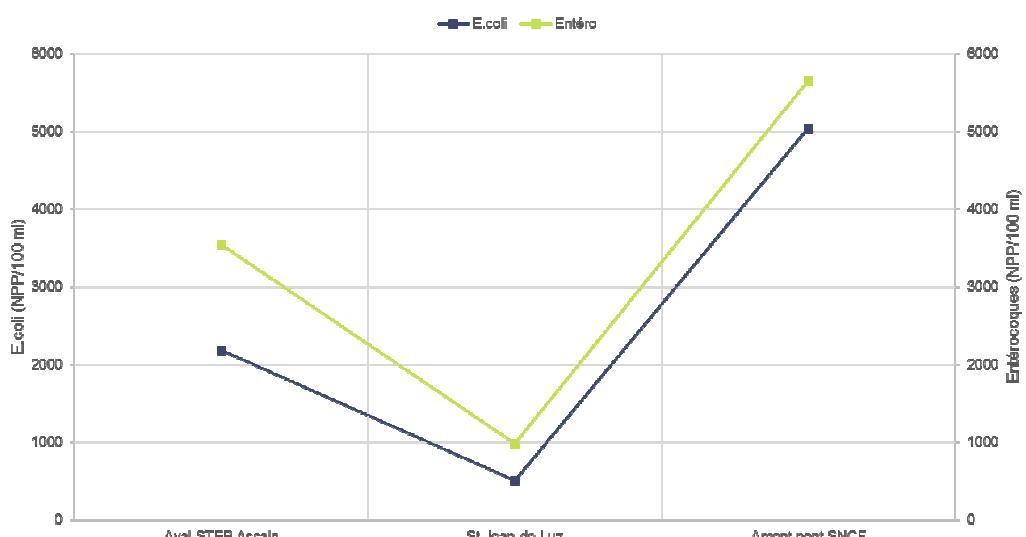


Figure 48 : Profil bactériologique de la Nivelle de l'amont vers l'aval (Source : Agence de l'eau Adour Garonne, Mise en forme : Suez Eau France)

Les résultats des campagnes de suivi de la CAPB et de l'Agence de l'Eau Adour Garonne ont permis de définir les médianes des quantifications bactériologiques par temps sec et temps de pluie pour chaque cours d'eau.

Pour la qualité globale des deux cours d'eau, les résultats obtenus sont synthétisés dans le tableau ci-après.

		Médiane <i>E.coli</i>	Médiane entérocoques
Untxin	Temps sec	2 087	251
	Temps de pluie	4 179	823
Nivelle	Temps sec	2 410	211
	Temps de pluie	4 703	873

Tableau 17 : Synthèse des résultats bactériologiques obtenus sur les différents points de suivi des réseaux de surveillance de la CAPB et de l'Agence de l'Eau Adour Garonne

Les résultats montrent une dégradation de la qualité des deux cours d'eau par temps de pluie. Les concentrations observées en *E.coli* sont deux fois plus importantes et les concentrations en entérocoques 3 à 4 fois plus importantes par temps de pluie sur les deux cours d'eau.

Sur l'Untxin, les points de prélèvement « UNT02 » et « Point Château » des suivis respectivement réalisés par la CAPB et de l'Agence de l'Eau Adour Garonne sont localisés dans le même secteur. Les résultats des analyses montrent que les deux réseaux de suivi ont identifié ce point-là comme étant le plus critique. En effet, par temps sec la médiane *E.coli* est de 4502 NPP/100 ml sur ce point et augmente jusqu'à 11 636 NPP/100 ml par temps de pluie. La dégradation par temps de pluie est notable sur ce point mais la charge bactériologique par temps sec est élevée.

Sur la Nivelle, les points de prélèvement « NIV15 » et « Amont SNCF » des deux réseaux de suivi sont localisés dans le même secteur. Les résultats des analyses montrent que les deux réseaux de suivi ont identifié ce point-là comme étant le plus critique. En effet, par temps sec la médiane *E.coli* est de 4368 NPP/100 ml sur ce point. La charge augmente pas significativement par temps de pluie, mais reste élevée par temps sec.

		Médiane <i>E.coli</i>	Médiane entérocoques
Untxin « UNT02 » et « Point château »	Temps sec	4 502	476
	Temps de pluie	11 636	2 305
Nivelle « NIV15 » et « Amont SNCF »	Temps sec	4 368	726
	Temps de pluie	5 712	1 142

Tableau 18 : Synthèse des résultats bactériologiques obtenus sur les points les plus dégradés des réseaux de surveillance de la CAPB et de l'Agence de l'Eau Adour Garonne

Les résultats sont cohérents avec les charges bactériologiques injectées dans le modèle de prévision de qualité puisqu'il qui prend en compte des charges variables en fonction de la pluviométrie sur les 24 précédentes. Ces charges pourront éventuellement être réactualisées avec les données obtenus.

5.3.3 Résultats d'autosurveillance des cours d'eau

De manière similaire que pour les plages, des analyses bactériologiques sont réalisées sur l'Untxin et la Nivelle dans le cadre de la gestion active des eaux de baignade.

Pour les deux cours d'eau, les résultats indiquent que la majeure partie des résultats sont de l'ordre de 1 000 à 10 000 éq.bactéries/100 ml.

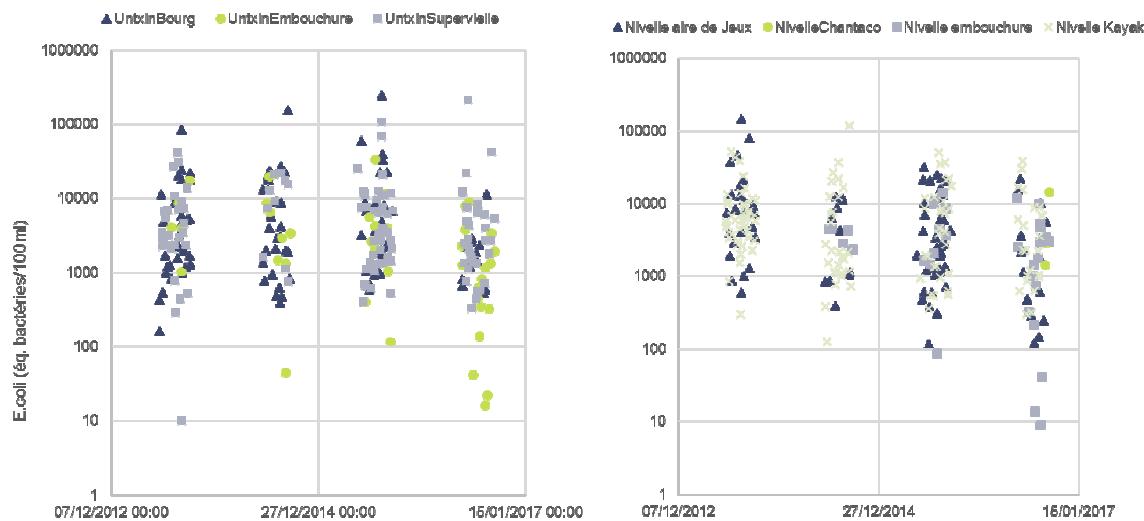


Figure 49 : Résultats des analyses bactériologiques de l'Untxin et de la Nivelle dans le cadre de la gestion active des eaux de baignade (Source : Suez Eau France)

5.4 Analyse des risques : hiérarchisation des sources de pollution

L'analyse des risques permet de mettre en évidence :

- **Le niveau de vulnérabilité de notre zone**
- **Le niveau d'impact des aléas (leur gravité et leur fréquence).**

La compréhension de la qualité des eaux est conditionnée par la vulnérabilité du site étudié et par les différentes sources de pollution pouvant l'impacter (aléas).

La vulnérabilité est définie ici comme la fragilité d'un système dans son ensemble et sa capacité à surmonter la crise provoquée par l'aléa. Les aléas, phénomènes à l'origine du risque évalué, correspondant ici à la source bactériologique, sont définies par une : intensité (distance du rejet à la zone de baignade, type de rejet...) et une fréquence.

L'analyse de risque permet de :

- Déterminer les principaux facteurs impactant sa qualité
- Améliorer les connaissances, la compréhension des origines de pollution.

L'analyse de risque se base sur l'évaluation d'un indice de vulnérabilité et d'un niveau d'impact de la plage étudiée. La vulnérabilité est présentée dans la partie « Vulnérabilité ». Les aléas de la zone sont présentés dans la partie « Identification des sources de pollutions bactériennes ».

5.4.1 Vulnérabilité

Chaque vulnérabilité est définie par son origine, son type d'impact sur les polluants, ses caractéristiques et les conséquences associées. Un indice de vulnérabilité est ainsi associé : fort, moyen ou faible.

Les niveaux de vulnérabilité de la plage de Socoa et Fort Socoa sont présentés dans le tableau suivant.

Profil des zones de baignade « Socoa et Fort Socoa »

Origine	Type d'impact sur les polluants	Caractéristiques	Conséquences associées	Niveau de vulnérabilité Socoa	Niveau de vulnérabilité Fort Socoa
Morphologie plages	Dispersion des polluants	Plage fermée	Renouvellement des eaux diminué = les pollutions peuvent se retrouver piégées plus longtemps	Fort	Fort
Pluviométrie	Agit sur l'origine de pollution, sur leur devenir et leur déplacement	24% épisodes pluvieux avec des précipitations de forte intensité en période estivale	Apports d'eaux potentiellement contaminées et transfert de pollution vers la plage	Modéré	Modéré
Vent	Agit sur le déplacement des pollutions	Vents de secteur Ouest à Nord-Ouest, et d'Est	Déplacement de pollution vers la zone de baignade	Modéré	Modéré
Houle	Agit sur la dispersion des pollutions	Houle moins élevée car baie fermée	Moins de dispersion des pollutions	Modéré	Modéré
Marée	Augmentation de l'influence des cours d'eau (Untxin et Nivelle)		Sur le montant augmentation de la fréquence d'apparition des concentrations moyennes à élevées (pour la plage de Fort Socoa)	Modéré	Modéré
Transfert au littoral	Vitesse de ruissellement, survie des bactéries	Sols majoritairement imperméables au niveau de la zone de baignade	Ruisseau favorisé Transfert de pollution et survie des bactéries favorisée Mais transfert atténué avant la zone de baignade car présence d'une bande sableuse (perméabilité)	Modéré	Modéré

Tableau 19 : Vulnérabilité de la plage de Socoa et Fort Socoa

5.4.1 Identification des sources de pollutions bactériennes

5.4.1.1 Méthodologie

Dans un premier temps, les sources de pollution ayant un impact direct sur la qualité des eaux de baignade du lac ont été recensées. Ces sources sont de plusieurs catégories :

- Les stations d'épuration
- Les cours d'eau
- Les déversoirs d'orage et postes de relevage ayant des déversements permanents ou avérés

Dans un second temps, ces **sources de pollution** ont été hiérarchisées en fonction des critères suivants :

- La **distance** du point de rejet à la zone de baignade. Nous leur avons affecté une pondération comme suit, nous avons considéré un rayon d'influence de **5 km** :

Distance entre le point de rejet et la zone de baignade (en Km)		Pondération attribuée
0	<0,25	+10
>=0,25	<0,5	+8
>=0,5	<1	+5
>=1	<1,5	+3
>= 1,5	<2	+2
>=2		+1

- Le **mode d'écoulement** : une pondération est attribuée selon le mode d'écoulement du rejet et la zone qu'il impacte. Cette pondération permet de différencier l'influence de la Nivelle et de l'Untxin en fonction du site étudié. Ainsi, pour la Grande plage Nord et Sud, les rejets se déversant dans l'Untxin auront 1 point attribué (Rivière-hors zone), alors que ceux se déversant dans la Nivelle en auront 2 (Rivière – directement sur zone). Dans le cas présent, cette notation permet de donner plus d'influence à la Nivelle pour ces deux plages. De la même manière on distinguera les rejets en mer directement sur zone (à l'intérieur de la baie et proche de la zone de baignade) des rejets hors zone soit hors baie.

Mode d'écoulement	Pondération attribuée
Mer – directement sur zone	+3
Rivière – directement sur zone	+2
Mer – hors sur zone	+1
Rivière – hors zone	+1

- Le **type de rejet** (pluvial, assainissement, etc.). En fonction du type de pollution, nous lui avons attribué une valeur moyenne de concentration en E. coli et entérocoques.

Types de pollution	Valeurs caractéristiques	
	E. coli /100 ml	Entéro. /100 ml
Rejets eaux usées brutes	10^7 (source : Viovi, Pottecher)	10^6 (source : Riza, Dubreuil)
Rejets eaux usées traitées	10^5 (source : guide d'élaboration des profils de vulnérabilité des eaux de baignade AESN)	10^4 (source : guide d'élaboration des profils de vulnérabilité des eaux de baignade AESN)
Rejets eaux pluviales	10^5 (source : AESN)	10^4 (source : AESN)
Rejets réseau unitaire	10^6 (moyenne EU / EP)	10^5 (moyenne EU / EP)
Eaux de drainage de pâturage	10^4 (source : guide d'élaboration des profils de vulnérabilité des eaux de baignade AESN)	

Source : Guide d'élaboration des profils de vulnérabilité des eaux de baignade

La pondération correspondante est basée sur le logarithme décimal de la concentration en E. coli multipliée par un facteur 5 afin de lui donner un poids comparable aux autres facteurs. Ce qui donne pour les principaux types de rejet :

Types de rejet	pts
Rejets eaux usées brutes	+35
Rejets eaux usées traitées	+25
Rejets eaux pluviales	+25
Rejets réseau unitaire	+30
Eaux de drainage de pâturage	+20

- Le **type d'écoulement** du rejet, temporaire ou permanent. Dans le cas particulier des DO et des PR, la surverse est qualifiée par la moyenne des volumes de déversement lorsque l'information est disponible sur la période estivale 2015 à 2017. Nous lui avons affecté une pondération comme suit :

Volume (m ³)		Pondération attribuée
0	100	+0
100	1000	+10
1000	10000	+20
10000	100000	+30
>100000		+40

A l'aide de ces critères de hiérarchisation, une liste restreinte est proposée. Elle représente les sources de pollution potentielles à surveiller. Elles ont été hiérarchisées en fonction de leur **score de risque d'impact** obtenu de la manière suivante :

Des notes intermédiaires sont calculées :

- note de transfert = Distance + Mode d'écoulement
- note environnementale = Type d'écoulement + Type de rejet

Enfin nous obtenons le score de risque d'impact :

$$\text{Score} = \text{Note de transfert} \times \text{Note environnementale}$$

Nous avons 3 catégories d'impacts présentées dans le tableau ci-dessous (rangées du plus fort au plus faible) :

Risque d'impact	Score
Important	> 500 pts
Moyen	500 - 250 pts
Faible	< 250 pts
Non renseigné	absence de données

Cette méthode de hiérarchisation permet cibler les postes déversant le plus fréquemment et ainsi d'identifier les travaux à effectuer.

5.4.1.2 Hiérarchisation des sources principales de pollution

Le tableau ci-après constitue une hiérarchisation des principales sources de pollution. Il est à noter qu'une étude particulière a été effectuée sur les Flots Bleus et le BO5 dans le cadre du lot 1 du marché (Etudes des rejets hors baie). Il a été identifié qu'un déversement des Flots Bleus impactait les plages par vent faible de Nord-Ouest (3 m/s minimum) à marée basse. Un déversement du BO5 par vent fort d'Ouest (> 5m/s) à marée basse peut également impacter les plages.

Pour rappel, lorsque la Nivelle et l'Untxin sont en crues le périmètre immédiat devient le périmètre rapproché.

Profil des zones de baignade « Socoa et Fort Socoa »

Source de pollution	Rejet	Distance		Mode d'écoulement		Note de transfert	Volume		Pollution estimée		Note environnement	Score de risque
		km	Pts	Nature	Pts		Volume	Pts	E.coli/100 ml	Pts		
Untxin en crue	Tous les postes du périmètre rapproché	0.11	10	Mer : direct sur zone	3	13		40		30	70	910
Nivelle en crue	Tous les postes du périmètre rapproché	0.94	5	Mer : direct sur zone	3	8		40		30	70	560
BO P.Benoit	Plage de Socoa	0.11	10	Mer : direct sur zone	3	13	422	10	1000000	30	40	520
PR Socoa 4	Untxin baie	0.106	10	Mer : direct sur zone	3	13	0	0	1000000	30	30	390
BV EP-UN "Thiers"	Plage Digue aux Chevaux	1.761	3	Mer : direct sur zone	3	6	15000	30	1000000	30	60	360
PR Ecole	l'Untxin	0.6	5	Riviere - direct sur zone	2	7	1965	20	1000000	30	50	350
Surverse PR Flots Bleu	Sainte Barbe	1.785	3	Mer - Hors zone	1	4	65332	30	10000000	35	65	260
BV EP-UN "Verdun"	Grande Plage	1.466	3	Riviere - Hors zone	1	4	10063	30	100000	30	60	240
BV EP-UN "Ravel"	Baie de St-Jean-de-Luz/Ciboure	1.5	3	Riviere - Hors zone	1	4	11293.7	30	100000	30	60	240
BO 5 Ciboure	Fort Socoa	2	3	Mer - Hors zone	1	4	14115	30	1000000	30	60	240
BV EP-UN "Saupiquet"	La Nivelle	1.709	3	Riviere - Hors zone	1	4	1151	20	1000000	30	50	200
Surverse PR Irazoqui	l'Untxin	2.6	2	Riviere - direct sur zone	2	4	3753	20	1000000	30	50	200
Fleuve Untxin Temps sec	Baie de St-Jean-de-Luz/Ciboure	0.106	10	Mer : direct sur zone	3	13			633	14	14	182
BV EP-UN "Mice"	La Nivelle	1.059	3	Riviere - Hors zone	1	4	467	10	1000000	30	40	160
PR Ichaca	Petit Ichaca	2.3	2	Riviere - Hors zone	1	3	2000	20	1000000	30	50	150
Surverse PR Supervielle	l'Untxin	1.3	3	Riviere - direct sur zone	2	5	0	0	1000000	30	30	150
Port de Socoa	Plage de Fort Socoa	0.52	5	Riviere - direct sur zone	2	7			1314	15	15	105
by-passe STEP de Laburrenia	Cirque des Viviers Basque	2.8	2	Mer - Hors zone	1	3			10000000	35	35	105
Fleuve Nivelle Temps Sec	Baie de St-Jean-de-Luz/Ciboure	0.935	5	Mer - Hors zone	1	6			4368	16	16	96
BV EP-UN "Errepira"	La Nivelle	2.1	2	Riviere - Hors zone	1	3			1000000	30	30	90
BV EP "Errepira" EP	La Nivelle	2.1	2	Riviere - Hors zone	1	3			100000	25	25	75
STEP de Laburrenia	Cirque des Viviers Basque	2.8	2	Mer - Hors zone	1	3			100000	25	25	75
Port de plaisance	Embouchure Nivelle	1.335	3	Riviere - Hors zone	1	4			3164	18	18	72
STEP d'Archilua	Ouest Erromardie	3.302	1	Mer - Hors zone	1	2			100000	25	25	50

Tableau 20 : Hiérarchisation sources de pollution Socoa

Profil des zones de baignade « Plage de Socoa et de Fort de Socoa »

Source de pollution	Rejet	Distance		Mode d'écoulement		Note de transfert	Type d'écoulement	Pollution estimée		Note environnement	Score de risque
		km	Pts	Nautre	Pts			Volume	Pts		
Untxin en crue	Tous les postes du périmètre rapproché	0.57	5	Mer : direct sur zone	3	8		40	30	70	560
PR Ecole	I'Untxin	0.9	5	Mer : direct sur zone	3	8	1965	20	1000000	30	50
BO 5 Ciboure	Fort Socoa	0.9	5	Mer - Hors zone	1	6	14115	30	1000000	30	60
Nivelle en crue	Tous les postes du périmètre rapproché	1.26	3	Mer : direct sur zone	2	5		40	30	70	350
BO P.Benoit	Plage de Socoa	0.57	5	Mer : direct sur zone	3	8	422	10	1000000	30	40
Surverse PR Flots Bleu	Sainte Barbe	1.453	3	Mer - Hors zone	1	4	65332	30	10000000	35	65
PR Socoa 4	Untxin baie	0.571	5	Riviere - direct sur zone	2	7	0	0	1000000	30	30
BV EP-UN "Thiers"	Plage Digue aux Chevaux	1.664	2	Mer - Hors zone	1	3	15000	30	1000000	30	60
BV EP-UN "Verdun"	Grande Plage	2.2	2	Riviere - Hors zone	1	3	10063	30	100000	30	60
Port de Socoa	Plage de Fort Socoa	0.2	10	Riviere - direct sur zone	2	12			1314	15	15
Surverse PR Irazoqui	I'Untxin	3	1	Riviere - direct sur zone	2	3	3753	20	1000000	35	55
BV EP-UN "Mice"	La Nivelle	1.405	3	Riviere - Hors zone	1	4	467	10	1000000	30	40
BV EP-UN "Ravel"	Baie de St-Jean-de-Luz/Ciboure	2.1	1	Riviere - Hors zone	1	2	11293.67	30	100000	30	60
Surverse PR Supervielle	I'Untxin	1.8	2	Riviere - direct sur zone	2	4	0	0	1000000	30	30
Fleuve Untxin Temps sec	Baie de St-Jean-de-Luz/Ciboure	0.571	5	Mer : direct sur zone	3	8			633	14	14
by-passe STEP de Laburrenia	Cirque des Viviers Basque	2.8	2	Mer - Hors zone	1	3			10000000	35	35
PR Ichaca	Petit Ichaca	2.8	1	Riviere - Hors zone	1	2	2000	20	1000000	30	50
BV EP-UN "Saupiquet"	La Nivelle	2	1	Riviere - Hors zone	1	2	1151	20	1000000	25	45
Port de plaisance	Embouchure Nivelle	1.682	3	Riviere - Hors zone	1	4			3164	19	19
Fleuve Nivelle Temps Sec	Baie de St-Jean-de-Luz/Ciboure	1.262	3	Mer - Hors zone	1	4			4368	16	16
BV EP-UN "Errepira"	La Nivelle	2.35	1	Riviere - Hors zone	1	2			1000000	30	30
BV EP "Errepira" EP	La Nivelle	2.35	1	Riviere - Hors zone	1	2			100000	25	25
STEP d'Archilua	Ouest Erromardie	2.977	1	Mer - Hors zone	1	2			100000	25	25
STEP de Laburrenia	Cirque des Viviers Basque	2.8	1	Mer - Hors zone	1	2			100000	25	25

Tableau 21 : Hiérarchisation sources de pollution Fort Socoa

PHASE 3 : MESURES DE GESTION

Selon les critères de la directive 2006/7/CE, la qualité de l'eau de la plage de Socoa et de Fort Socoa est de « bonne qualité » en 2016.

Les sources de pollutions bactériologiques mises en évidence dans le cadre de ce profil sont les cours d'eau de la Nivelle et de l'Untxin, les qui se déversent dans leur bassin versant et dans la baie. Ils véhiculent à la fois les sources potentielles situées sur le périmètre immédiat comprenant la ville de Saint-Jean-de-Luz et de Ciboure (DO, PR, Port de plaisance) et celles hors du champ de responsabilité de la commune.

L'analyse des analyses d'autosurveillance met en évidence une dégradation de la qualité de l'eau en fonction de la pluviométrie et du débit de la Nivelle Le débit de la Nivelle est identifié comme un bon indicateur de qualité de l'eau de baignade.

Le risque d'échouage macrodéchets est aussi mis en évidence. Mais une bonne organisation de l'évacuation des déchets a été évaluée.

L'objectif de cette phase III est de définir les mesures de gestion de la zone de baignade en saison estivale pour les risques mis en évidence, de proposer un plan d'action pour la réduction ou élimination des pollutions.

6 Mesures de gestion du risque sanitaire

6.1 Préparation de la saison

Dans le but de préparer au mieux la gestion des eaux de baignade de la saison estivale, il est préconisé de mettre en place :

- Une vérification de l'état de fonctionnement et état physique de tous les instruments de mesures (pluviomètres, débitmètres, ...) et réaliser leur étalonnage si nécessaire. De même, vérifier l'état de tout le matériel présent sur la plage (drapeaux, panneaux, équipements sanitaires, ...)
- Une réunion dite d'avant saison ayant pour but de :
 - Regrouper tous les intervenants de la gestion des eaux de baignade pour rappeler à chacun son rôle et la personne à contacter en cas de problème,
 - Diffuser aux intervenants le message à communiquer en cas de fermeture de la plage (sauveteurs côtiers, employés de mairie ou office de tourisme),
 - Organiser la formation des Sauveteurs côtiers et autres interlocuteurs concernés

- Une formation des Sauveteurs côtiers concernant :
 - La reconnaissance des types de méduses potentiellement présents sur la Grande plage et les gestes à effectuer pour la prise en charge des personnes s'étant fait piquer par des méduses
 - Le cadre réglementaire des Eaux de baignade,
 - L'information des baigneurs lors d'épisodes de pollution des eaux de la zone de baignade,
 - La récupération des remarques des baigneurs dans un carnet de bord (facilité d'accès pour les baigneurs et communication),
 - L'estimation de la fréquentation quotidienne de la zone de baignade,
 - L'alerte auprès du responsable eaux de baignade en cas de problème exceptionnel.

6.2 Risque bactériologique

6.2.1 Mesures de gestion en routine

Contrôle sanitaire

La qualité de l'eau de baignade est appréciée par la surveillance réglementaire au travers de deux paramètres microbiologiques (*Escherichia coli* et Entérocoques intestinaux). Ce contrôle est assuré par l'Agence Régionale de Santé Nouvelle-Aquitaine.

Les prélèvements et les analyses effectués par un laboratoire agréé (méthode normalisée qui fournit des résultats dans un délai minimal de 36 heures) sont réalisés sur l'ensemble des zones de baignade recensées sur la commune de mi-mai à fin septembre. Les dates sont inconnues de la collectivité. Des contre-analyses peuvent être effectuées en cas de fermeture des plages.

Sur les quatre dernières années, la surveillance respecte les préconisations de la directive 2006/7/CE avec un nombre de prélèvements moyen de 20 analyses par plage par saison balnéaire.

Le système de gestion, élaboré par la CAPB, s'appuie sur des outils avancés :

- 1. Autosurveilance de la qualité des Eaux de Baignade :** Un programme d'autosurveilance de la qualité des eaux a été mis en place depuis plus de 7 ans par la collectivité (Ville de Ciboure et CAPB). Dans le cadre de la gestion active des eaux de baignade, des analyses en méthode rapide sont effectuées chaque année du 1^{er} juin au 30 septembre. Ces analyses sont déclenchées à *minima* hebdomadairement durant la période la plus critique (juillet-août) par temps sec, puis essentiellement par temps de pluie (prévisions de pluie et suite de pluie) ainsi que lorsque des trop pleins de postes ou des déversoirs d'orage critiques déversent. Le résultat est donné à la collectivité avant l'ouverture de surveillance du bain. Des contre-analyses sont effectuées en cas de dépassement de seuils et de fermeture préventive des plages par la commune (personne responsable des eaux de baignade).
- 2. Modèle de gestion prédictive des eaux de baignade :** Un modèle hydrodynamique prédit la qualité des eaux de baignade de la baie de Saint-Jean-de-Luz / Ciboure heure

par heure, en fonction des rejets du système d'assainissement et des conditions océano-météorologiques.

3. Autosurveilance du système d'assainissement (compétence CAPB) : Le système d'assainissement des communes de Saint-Jean-de-Luz et de Ciboure est télé surveillé 24h/24 :

- Surveillance de la pluviométrie via les pluviomètres situés sur le bassin versant
- Surveillance des rejets du système d'assainissement dans la Nivelle et dans l'Untxin
- Surveillance du débit de la Nivelle et de l'Untxin

4. Nettoyage & Surveillance visuelle : une surveillance visuelle (déchets flottants, méduses, hydrocarbures...) de la qualité du plan d'eau est réalisée en permanence sur la plage par les sauveteurs côtiers. L'entretien, le nettoyage des plages est quotidien en saison estivale.

6.2.2 Mesures de gestion en cas de pollution

Il existe deux types de procédure de gestion :

- les procédures de gestion permettant d'anticiper une pollution sur la zone de baignade dite procédure de gestion de pollution à court terme.
- une procédure de gestion mise en place suite à une constatation de pollution par un résultat de l'analyse officielle de l'Agence Régionale de la Santé. Dans ce cas, le gestionnaire de la zone de baignade n'a pas anticipé la pollution. Cette procédure est appelée procédure de gestion d'une pollution non anticipée.

6.2.2.1 Procédure de gestion à court terme

La pollution à court terme peut-être identifiée par un dépassement de l'une des valeurs seuils proposées par l'AFSSET : 1000 NPP/100 ml pour les *E.coli* et 370 NPP/10 ml pour les Entérocoques.

La figure ci-dessous détaille la procédure de gestion d'une pollution à court terme. Cette procédure est établie pour les plages de Socoa et Fort Socoa et est actualisée au besoin chaque année. Elle correspond à la procédure dite de gestion active des eaux de baignade.

Elle repose sur les résultats d'analyses issus de l'auto-surveillance et sur plusieurs indicateurs (pluie, débit, rejets...).

Le choix de ces indicateurs et de leurs seuils d'alerte est déterminant puisque c'est sur la base de leur dépassement que seront déclenchées les mesures de gestion du risque sanitaire (telle que la fermeture des plages).

Les fiches procédures PRO01 à PRO06 sont décrites dans les annexes.

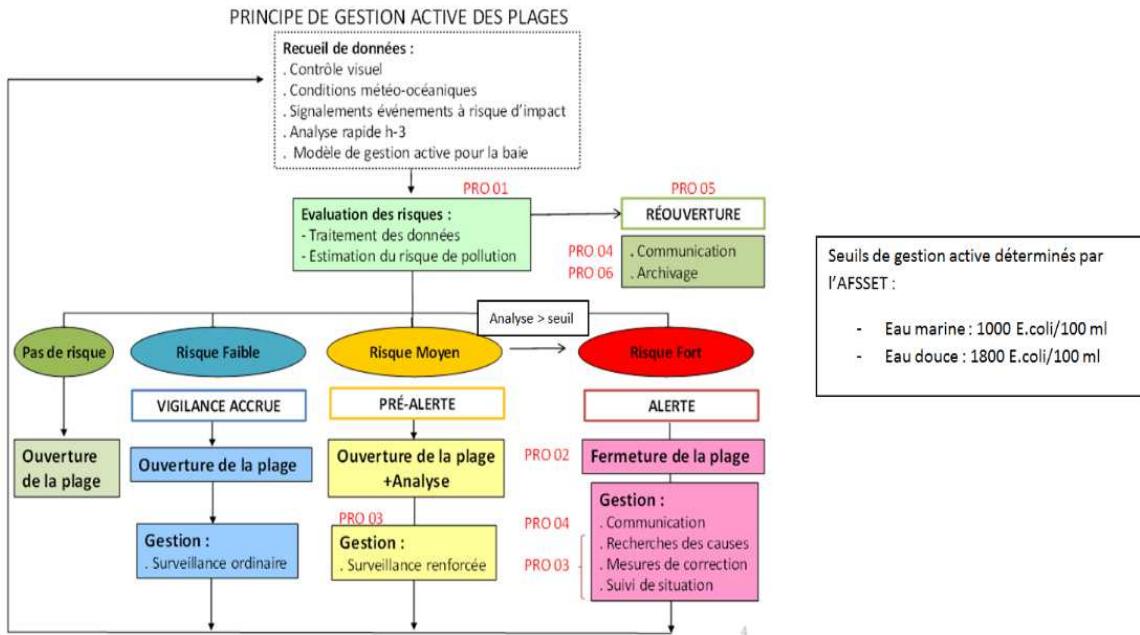


Figure 50 : Procédure de gestion d'une pollution à court terme pour les plages de Socoa et Fort Socoa

Afin d'établir des mesures de gestion et d'identifier **les postes les plus critiques lorsqu'ils déversent**, la notation établie pour la hiérarchisation des sources de pollution décrite ci-dessus (paragraphe Méthodologie 5.4.1.1) est réutilisée sans prendre en compte les volumes moyens de déversement. Le risque associé aux scores obtenus est détaillé-ci-dessous.

Risque d'impact	Score
Important	> 500 pts
Moyen	500 - 250 pts
Faible	< 250 pts
Non renseigné	absence de données

Le tableau suivant synthétise donc les postes les plus impactant lorsqu'ils déversent.

Profil des zones de baignade « Socoa et Fort Socoa »

Source de pollution	Rejet	Distance		Mode d'écoulement		Note de transfert	Score de risque
		km	Pts	Nature	Pts		
Untxin en crue	Tous les postes du périmètre rapproché	0.11	10	Mer : direct sur zone	3	13	13
BO P.Benoit	Plage de Socoa	0.11	10	Mer : direct sur zone	3	13	13
PR Socoa 4	Untxin baie	0.106	10	Mer : direct sur zone	3	13	13
PR Ecole	l'Untxin	0.6	5	Riviere - direct sur zone	2	7	7
Nivelle en crue	Tous les postes du périmètre rapproché	0.94	5	Riviere - direct sur zone	2	7	7
Surverse PR Supervielle	l'Untxin	1.3	3	Riviere - direct sur zone	2	5	5
BV EP-UN "Verdun"	Grande Plage	1.466	3	Riviere - Hors zone	1	4	4
BV EP-UN "Ravel"	Baie de St-Jean-de-Luz/Ciboure	1.5	3	Riviere - Hors zone	1	4	4
BV EP-UN "Mice"	La Nivelle	1.059	3	Riviere - Hors zone	1	4	4
BV EP-UN "Thiers"	Plage Digue aux Chevaux	1.761	2	Mer - Hors zone	1	3	3
Surverse PR Flots Bleu	Sainte Barbe	1.785	2	Mer - Hors zone	1	3	3
BV EP-UN "Saupiquet"	La Nivelle	1.709	2	Riviere - Hors zone	1	3	3
BO 5 Ciboure	Fort Socoa	2	2	Mer - Hors zone	1	3	3
Surverse PR Irazoqui	l'Untxin	2.6	1	Riviere - direct sur zone	2	3	3
PR Ichaca	Petit Ichaca	2.3	1	Riviere - Hors zone	1	2	2
BV EP-UN "Errepira"	La Nivelle	2.1	1	Riviere - Hors zone	1	2	2
by-passe STEP de Laburrenia	Cirque des Viviers Basque	2.8	1	Mer - Hors zone	1	2	2
BV EP "Errepira" EP	La Nivelle	2.1	1	Riviere - Hors zone	1	2	2
STEP de Laburrenia	Cirque des Viviers Basque	2.8	1	Mer - Hors zone	1	2	2
STEP d'Archilua	Ouest Erromardie	3.302	1	Mer - Hors zone	1	2	2

Tableau 22 : Hiérarchisation des postes les plus impactant lorsqu'ils déversent pour la plage de Socoa

Profil des zones de baignade « Plage de Socoa et de Fort de Socoa »



Figure 51 : Cartographie du risque plage de Socoa

Profil des zones de baignade « Plage de Socoa et de Fort de Socoa »

Source de pollution	Rejet	Distance		Mode d'écoulement		Note de transfert	Score de risque
		km	Pts	Nature	Pts		
BO P.Benoit	Plage de Socoa	0.57	5	Mer : direct sur zone	3	8	8
PR Ecole	l'Untxin	0.9	5	Mer : direct sur zone	3	8	8
Untxin en crue	Tous les postes du périmètre rapproché	0.57	5	Mer : direct sur zone	3	8	8
PR Socoa 4	Untxin baie	0.571	5	Riviere - direct sur zone	2	7	7
BO 5 Ciboure	Fort Socoa	0.9	5	Mer - Hors zone	1	6	6
Nivelle en crue	Tous les postes du périmètre rapproché	1.26	3	Mer : direct sur zone	2	5	5
BV EP-UN "Mice"	La Nivelle	1.405	3	Riviere - Hors zone	1	4	4
Surverse PR Flots Bleu	Sainte Barbe	1.453	3	Mer - Hors zone	1	4	4
Surverse PR Supervielle	l'Untxin	1.8	2	Riviere - direct sur zone	2	4	4
BV EP-UN "Thiers"	Plage Digue aux Chevaux	1.664	2	Mer - Hors zone	1	3	3
Surverse PR Irazoqui	l'Untxin	3	1	Riviere - direct sur zone	2	3	3
BV EP "Errepira" EP	La Nivelle	2.35	1	Riviere - Hors zone	1	2	2
BV EP-UN "Errepira"	La Nivelle	2.35	1	Riviere - Hors zone	1	2	2
BV EP-UN "Ravel"	Baie de St-Jean-de-Luz/Ciboure	2.1	1	Riviere - Hors zone	1	2	2
BV EP-UN "Saupiquet"	La Nivelle	2	1	Riviere - Hors zone	1	2	2
BV EP-UN "Verdun"	Grande Plage	2.2	1	Riviere - Hors zone	1	2	2
by-passe STEP de Laburrenia	Cirque des Viviers Basque	2.8	1	Mer - Hors zone	1	2	2
PR Ichaca	Petit Ichaca	2.8	1	Riviere - Hors zone	1	2	2
STEP d'Archilua	Ouest Erromardie	2.977	1	Mer - Hors zone	1	2	2
STEP de Laburrenia	Cirque des Viviers Basque	2.8	1	Mer - Hors zone	1	2	2

Tableau 23 : Hiérarchisation des postes les plus impactant lorsqu'ils déversent pour la plage de Fort Socoa

Profil des zones de baignade « Plage de Socoa et de Fort de Socoa »



Zone de baignade

Source de pollution bactériologique

Baigneurs

Oiseaux

PR ou DO

Rivières en cure

Importance de la source de pollution bactériologique:

Forte

Moyenne

Faible

Figure 52 : Cartographie du risque plage de Fort Socoa

L'expérience acquise durant les 7 dernières années de gestion active des eaux de baignade a permis de hiérarchiser les postes ayant un impact important sur la qualité des eaux, en accord avec la classification effectuée ci-dessus. De plus, des analyses statistiques des données d'autosurveillance ont mis en évidence un niveau de vigilance à partir d'un débit de la Nivelle $>2.8 \text{ m}^3/\text{s}$ pour la plage de Socoa et $> 2.2 \text{ m}^3/\text{s}$ pour la plage de Fort Socoa. Un débit moyen de $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ sera retenu comme seuil d'alerte.

Compte tenu du fait que les analyses d'autosurveillance des plages sont très majoritairement réalisées par temps de pluie, il est difficile d'identifier un seuil de pluie critique. Les analyses sur les rivières par la CAPB et l'Agence de l'Eau Adour Garonne sur l'Untxin et la Nivelle n'ont pas permis de fixer un seuil de dégradation lié à la pluviométrie. En effet, des concentrations élevées ont été observées par temps sec et des concentrations faibles par temps de pluie. De ce fait, les seuils d'intensité de pluie de période de retour mensuelle seront utilisés comme indicateur (tableau ci-dessous).

Durée	Hauteur de pluie (mm)
6'	3,08
30'	6,17
1 h	8,32
2 h	11,21
3h	13,35
4h	15,11
5h	16,64
6h	18,00

Tableau 24 : Coefficients de Montana calculés entre 1982-20117 (Source : Météo France)

Les mesures appliquées pour la gestion de la qualité des eaux de baignade durant la saison estivale sont les suivantes :

	Socoa		Fort Socoa	
	Analyse bactériologique	Fermerture de la plage	Analyse bactériologique	Fermerture de la plage
Résultat modèle	Dégénération de qualité identifiée ayant besoin d'une confirmation <i>in-situ</i>	Dégénération de qualité identifiée	Dégénération de qualité identifiée ayant besoin d'une confirmation <i>in-situ</i>	Dégénération de qualité identifiée
Pluie	>10 mm sur 24h	Pluie mensuelle (Tableau 24)	>10 mm sur 24h	Pluie mensuelle (Tableau 24)
Débit	> 2.5 m^3/s		> 2.5 m^3/s	
Déversement	PR Ecole PR Supervielle	BO P.Benoit PR Ecole PR Socoa 4 PR Supervielle	BO P.Benoit PR Ecole PR Socoa 4 PR Supervielle	
Déversement sous condition de vent $> 18 \text{ km/h}$ et vent d'Est	Thiers Ravel Verdun		Thiers Ravel Verdun (Vent d'Est)	
Déversement à marée basse et par vent d'Ouest fort ($>5\text{m/s}$) *			BO5	

Tableau 25 : Rejets et pluie critiques pour les plages de Socoa et Fort Socoa (Source : CAPB)

*D'après les résultats obtenus dans le cadre du lot 1 du marché, il est préconisé de réaliser une analyse du BO5 lorsqu'il déverse à marée basse et par vent d'Ouest Fort.

6.2.2.2 Procédure de gestion d'une pollution non anticipée

Cette procédure est mise en place suite au résultat d'analyse de l'ARS obtenu 36 heures après le prélèvement. Pour rappel, il s'agit d'une pollution qui pourra répondre à la définition de pollution à court terme et donc être ôtée du classement officiel de qualité des eaux de baignade, selon la Directive 2006/7/CE, si toutes les conditions ont été respectées et en accord avec l'ARS. La Directive 2006/7/CE prévoit que les prélèvements peuvent être écartés sous les conditions concomitantes suivantes :

- Lors de pollution à court terme, dont les causes sont identifiées,
- Lorsqu'il y a eu une interdiction de baignade pour éviter l'exposition des baigneurs à cette pollution (fermeture préventive par la collectivité dans le cadre de l'autosurveillance)
- Elle est définie par une analyse effectuée par l'ARS dont le seuil dépasse 1000 E.coli/100 ml et/ou 370 Entérocoques/100 ml.
- L'ARS demande la fermeture de la zone de baignade. Le responsable des eaux de baignade transmet au Préfét un arrêté préfectoral émis jusqu'au retour à la normale (par arrêté municipal pendant les jours ouvrés ; arrêté à transmettre à l'ARS).
- Le responsable des eaux de baignade doit rechercher la cause de pollution, en se rapportant au profil des eaux de baignade.
- Le responsable des eaux de baignade réalise une contre-analyse en méthode rapide (résultats en 3h) et transmet le résultat à l'ARS avant de rouvrir la zone de baignade si les seuils AFFSET sont respectés. L'ARS effectue également une analyse pour valider la fin de la pollution.

L'information du public sur l'événement de pollution est obligatoire depuis 2012 ; information complétée par l'affichage de la fiche de synthèse sous format A3 du profil des eaux de baignade. Cette fiche reprend les caractéristiques de la baignade, un schéma de la zone de baignade, un historique de la qualité de l'eau sur au moins 4 années avec la liste des épisodes de pollutions sur ces 4 années, une carte de la zone d'étude, l'inventaire des sources de pollution et les mesures de gestion qui ont été ou qui seront prises pour chaque source de pollution. Celle-ci sera affichée à proximité de la zone de baignade, à côté des résultats du contrôle sanitaire de la qualité de l'eau.

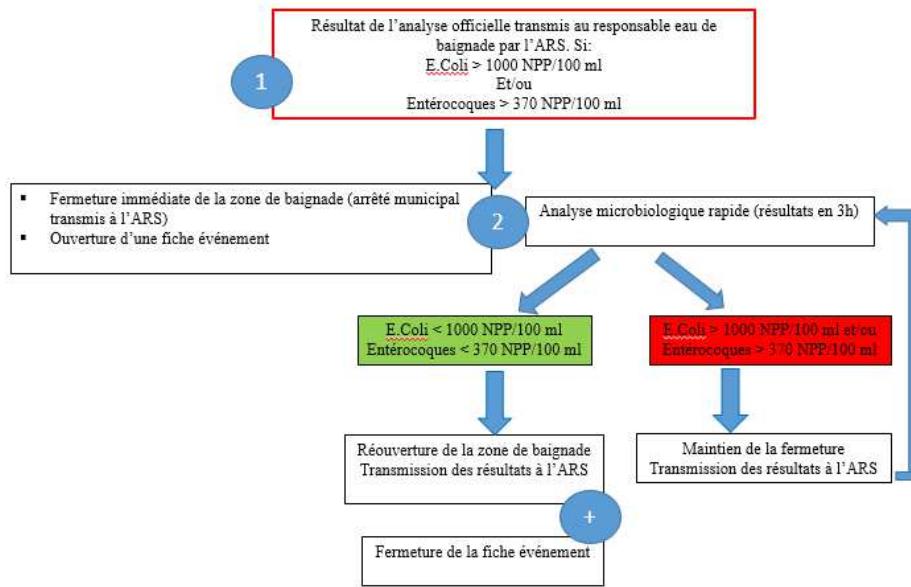


Figure 53 : Procédures de gestion d'une pollution anticipée à partir de 2013.

Chaque résultat d'analyse officielle non-conforme peut faire l'objet d'un enregistrement via l'ouverture d'une « Fiche événement ». Celle-ci est validée par le Responsable des eaux de baignade. Cette fiche reprend les résultats de l'analyse et de la contre analyse ainsi que les décisions prises et les actions engagées. Elle n'est pas obligatoire mais fortement recommandée, afin d'avoir une traçabilité des évènements de la saison.

Dans tous les cas, lors d'une fermeture de la zone de baignade, le responsable des eaux de baignade prend un arrêté municipal de fermeture qu'il transmet à l'ARS.

6.3 Autres types de risques

Les zones de baignade de la commune de Saint-Jean-de-Luz comme l'ensemble de la Côte Basque peuvent être soumises à des proliférations de méduses, des échouages de macrodéchets ou à des fuites d'hydrocarbures. Lorsqu'un événement de ce type apparaît, la procédure à suivre est décrite dans la figure ci-dessous.

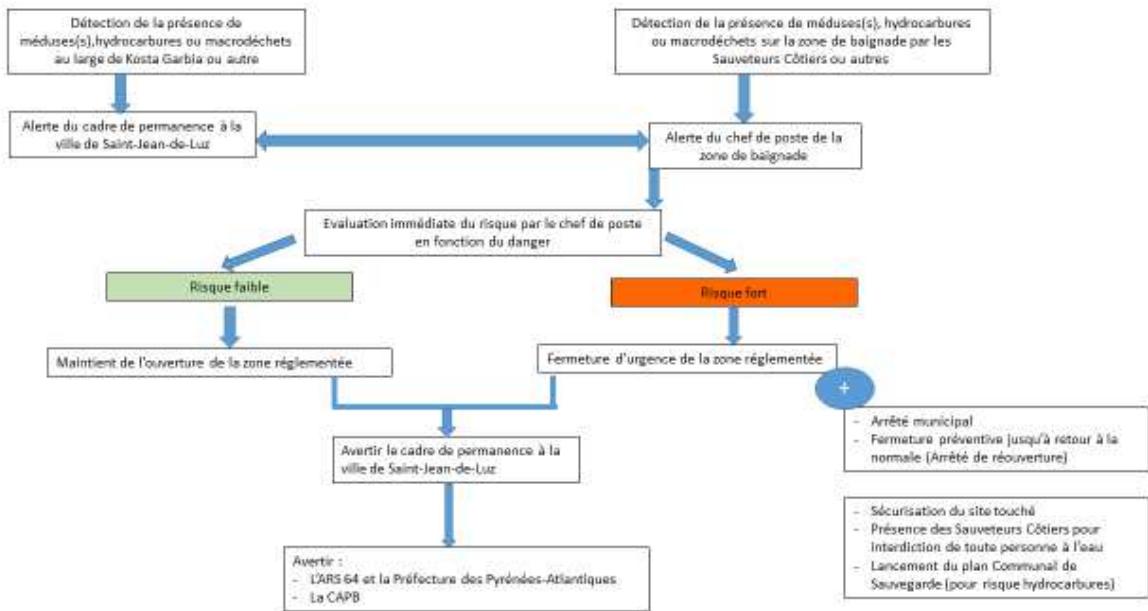


Figure 54 : Procédure à suivre en cas de prolifération de méduses, d'échouage de macrodéchets ou de fuite d'hydrocarbures sur la zone de baignade

6.3.1 Risque méduses

A ce jour, aucun recensement lié à la problématique méduses n'est réalisé faute de remarque des baigneurs. Du fait de la mise en évidence du risque, il est préconisé une formation des Sauveteurs Côtiers à la gestion de celui-ci, qui passe notamment par la reconnaissance des différentes espèces rencontrées et permettra ainsi la mise en œuvre de ce recensement sur d'autres critères que les remarques du public.

Un **protocole de traitement des victimes** doit être rédigé et mis à disposition dans tous les postes des Sauveteurs côtiers (cf. annexe 6 procédure C.H.U Bordeaux).

La conduite à tenir en cas de piqûre est la suivante :

- Retirer les tentacules visibles avec une pince ou à la main doublement gantée
- Utiliser avec précaution de la mousse à raser puis la retirer avec un carton rigide
- Rincer soigneusement la plaie avec de l'eau de mer mais pas avec de l'eau douce,
- Appliquer un antiseptique
- Sécher la plaie à l'air libre
- Si la douleur persiste demander conseil à un pharmacien
- Si des malaises surviennent ou si le membre touché est très enflé, consulter immédiatement un médecin.

Les gestes à éviter et devant faire l'objet d'une information au public:

- Ne jamais inciser la plaie et ne pas chercher à la faire saigner
- Ne pas sucer la blessure pour aspirer le venin
- Éviter les baignades en cas de regroupement de méduses
- Ne jamais toucher les méduses échouées sur la plage.

La fermeture temporaire de la zone de baignade doit être déclarée lors d'échouage massif de méduses, telles les physalies. Le chef de poste de la zone de baignade touchée a autorité à

hisser le drapeau rouge, interdisant d'urgence la baignade et les activités nautiques. Le responsable opérationnel de la zone de baignade se voit informer en direct, ainsi que l'ARS. Dans le cadre du ramassage quotidien des macrodéchets en mer, de mai à août, le syndicat KOSTA GARBIA a proposé en 2010 un protocole d'alerte aux méduses.

6.3.2 Risque méduses

Les différentes données montrent une bonne organisation de l'évacuation des déchets et une bonne gestion du risque macrodéchets.

Avant la saison estivale, les plages sont soumises à un nettoyage massif. Les plages de Saint-Jean-de-Luz sont équipées de plusieurs poubelles (sur les plages et sur le promenoir). Les plages sont nettoyées quotidiennement en période estivale (ramassage des poubelles, nettoyage de la plage...). Cette gestion des déchets permet de diminuer la présence des macrodéchets sur les plages.

Un dispositif de ramassage quotidien des déchets flottants permet de lutter contre les nappes de déchets présentes dans le Golfe de Gascogne. En effet, le Syndicat KOSTA GARBIA conventionne avec un marin chaque année pour effectuer quotidiennement le ramassage des déchets, du 15 mai au 31 août entre 7h et 13h, dans la bande des 300 mètres à 3 milles nautiques sur toute la Côte Basque, ce qui limite les pollutions arrivant du large. Le bateau de ramassage est équipé spécifiquement pour ce ramassage.

6.3.3 Risque hydrocarbures

En cas de pollution, le site touché est sécurisé, puis une opération de dépollution est mise en route (soit par la Ville de Saint-Jean-de-Luz, soit par une entreprise extérieure spécialisée).

Dès qu'une pollution hydrocarbure est détectée, la procédure figurant dans le plan Communal de Sauvegarde est appliquée.

6.3.4 Pollution accidentelle

La procédure à suivre en cas de pollution accidentelle sur le bassin versant de l'Untxin ou de la Nivelle est décrite en annexe.

7 Plans d'action

7.1 Bilan des travaux réalisés

Lors de la rédaction des profils en 2010, des actions avaient été programmées par la CAPB dans le cadre du schéma directeur d'assainissement de 2008, afin de diminuer les pollutions bactériologiques. Un programme d'actions complémentaires directement issu de la hiérarchisation des sources de pollution avait également été proposé par le bureau d'étude GINGER Environnement. Les opérations réalisées depuis 2010 dans le but de réduire les pollutions de la zone de baignade sont citées ci-après :

7.1.1 Travaux réalisés

Dans le cadre du schéma directeur d'assainissement de 2008 et la création de la STEP de Laburrenia à Urrugne, une refonte du système d'assainissement a été engagée afin de répartir la charge hydraulique des communes de Saint Jean de Luz (excepté le quartier d'Acotz), Ciboure et Urrugne (excepté Béhobie et Mentaberry) sur les deux stations d'épuration (Archilua et Laburrenia). La création de bassins de stockage a permis de réduire les déversements par temps de pluie avec deux postes de refoulement complémentaires permettant d'acheminer les effluents de Ciboure et Urrugne vers la STEP de Laburrenia.



Un certain nombre de travaux structurels ont donc été réalisés :

- Création de différents bassins :
 - Bassin Ecole de pêche (2009)
 - Bassin Verdun (2013)
 - Bassin et séparatif Ichaca (2012)
- Liaison Supervielle-Socoa (2013)

Des travaux ont aussi été menés sur le bassin versant :

- Bassin Stade à Ascain (2014)
- Bassin Amotz (2014)
- Bassin Stade à Urrugne (2017)

Des actions de réhabilitation des réseaux ont aussi été menées :

- Réhabilitation du réseau et suppression du poste provisoire Kampo Baita (2014)
- Création d'un poste au Fort de Socoa afin de raccorder les derniers bâtiments (2014)
- Suppression des entrées d'eaux claires parasites responsables de nombreux déversements pour le PR des Flots Bleus

Et de manière générale, on peut aussi citer l'équipement des DO et PR en système de mesure pour la télésurveillance.

7.1.2 Actions menées

- Recherche des sources de pollution : réalisation de campagnes bactériologiques sur l'Untxin et la Nivelle.
- Contrôles de branchements
- Contrôles des conformités des assainissements autonomes
- Le diagnostic agricole a été réalisé en 2010
- Sensibilisation depuis 2016 des usagers du port de Larraldenia à la vulnérabilité de la baie au risque de dégradation et au rappel des bonnes pratiques.

7.2 Principaux aménagements proposés

Un nouveau schéma directeur est en cours de rédaction et sera finalisé pour début 2018. Le plan d'actions du profil pourra ainsi être complété.

La hiérarchisation des risques de pollution (paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) a permis d'identifier les postes déversant les plus fréquemment et ainsi de cibler les travaux à effectuer.

7.2.1 Travaux à réaliser

7.2.1.1 Commune de Ciboure

- Une étude d'optimisation du fonctionnement du **Bassin Socoa BO5** est en cours de finalisation et les travaux sont prévus avant l'été 2018. Les aménagements prévus ont pour objectifs la suppression des déversements en deçà de la pluie mensuelle par réduction des apports de temps de pluie vers le bassin par déconnexion des eaux pluviales strictes (mise en séparatif de réseaux amont), et raccordement direct vers le bassin B4 des refoulements des PR Ecole et Untxin.
- Projet de mise en conformité des branchements EU des habitations de l'avenue Jean Jaurès : programme subventionné à mettre au point avec l'Agence de l'Eau.

- Mise en séparatif du réseau au niveau de l’avenue de la Rhune.

7.2.1.2 Commune de Saint Jean de Luz

- Une étude au niveau du quartier **Errepira/Fargeot** sera réalisée en 2018 (diagnostic réseaux et contrôle de conformité des branchements) pour élaborer un programme de travaux visant à améliorer la qualité du pluvial Errepira.
- **Flots Bleus** : une étude de faisabilité pour un projet de bassin tampon de 3900 m³ à la STEP d’Archilua est en cours de réalisation. Il permettrait ainsi le renforcement de la capacité de pompage du poste existant afin de supprimer les déversements jusqu’à la pluie mensuelle.

De manière générale, les actions de réhabilitation de réseaux, réduction des eaux claires parasites, contrôles de branchements, contrôles des assainissements autonomes seront poursuivies.

Par ailleurs, l’inventaire des PR privés présents sur la zone d’influence des zones de baignade est à réaliser afin de mieux maîtriser cette source de pollution potentielle.

7.2.2 Actions à mener

7.2.2.1 Cours d'eau : Nivelle et Untxin

Par les diverses actions décrites ci-dessous, l’objectif est d’améliorer les connaissances et la gestion sur les bassins versants

1. Des **campagnes de mesure sont réalisées sur l'Untxin et la Nivelle** par la CAPB (financé par l’Agence de l’Eau Adour Garonne). Ces analyses doivent être pérenniser car elles permettent de suivre l’évolution de qualité des cours d’eau mais aussi d’identifier les points critiques de ces cours d’eau et d’engager des actions spécifiques sur ces secteurs.

Les risques de pollution diffuse agricole sont pris en compte à plusieurs échelles :

2. Le projet **BacTrac porté** par le GIS Littoral Basque pour objectif la quantification et la différenciation des sources des contaminations fécales dans les eaux douces et côtières. Ce projet se déroulant sur 3 ans est mis en œuvre sur différents sites pilotes dont le bassin versant de l’Untxin. A terme, il s’agira de disposer « en routine » d’une technique complète d’identification des sources de contaminations fécales dans eaux de surface : humain, ovins, bovins, porcins, aviaires, équidés, canins.
3. Travail mené sur le terrain par le technicien rivière :
 - Echanges et sensibilisation sur les pratiques agricoles (ouvrage de stockage d’effluents, pompe d’abreuvement afin de limiter les risques de contamination des cours d’eau)
 - Entretien des berges et de la ripisylve afin de préserver une zone tampon entre les exploitations agricoles et les cours d’eau.

7.2.2.2 Amélioration de l'outil prédictif

1. **Le débit de l'Untxin** est une donnée d'entrée importante pour la prédition de la qualité des eaux de baignade. Une courbe de tarage sera donc réalisée afin de fiabiliser cette donnée.
2. **L'étude des panaches du Flots Bleus et BO5 sera finalisée.** Il a été identifié qu'un déversement des Flots Bleus impactait les plages par vent faible de Nord-Ouest (3 m/s minimum) à marée basse. Un déversement du BO5 par vent fort d'Ouest ($> 5\text{m/s}$) à marée basse peut également impacter les plages. Les campagnes de mesure prévues n'ont pu être réalisées en 2017 faute de conditions météo-océaniques optimales pour le déclenchement de celles-ci.
3. Les **nouvelles formules de T90 issues du projet URBIDEA** seront intégrées dans l'outil de modélisation pour la saison 2019.

7.2.3 Sensibilisation

7.2.3.1 Sensibilisation des usagers

Même si les baigneurs ne constituent pas une source de pollution avérée sur la zone de baignade, ils peuvent être vecteurs de pollution.

Une étude d'Elmir et *al.* a montré que prendre une douche avant d'aller se baigner, réduisait considérablement les apports en bactéries fécales (Elmir et al., 2009).

Il est ainsi recommandé de sensibiliser le public sur l'intérêt de prendre une douche avant le premier bain.

De même, il est recommandé de ne pas laisser traîner de déchets alimentaires sur la plage qui pourraient attirer les nuisibles et avec eux, des problèmes sanitaires.

7.2.3.2 Sensibilisation des usagers du port

Depuis 2016, les usagers du port de Larraldenia sont sensibilisés sur la vulnérabilité de la baie au risque de dégradation et au rappel des bonnes pratiques. Cette démarche doit être poursuivie.

7.2.3.3 Sensibilisation des navires de croisière

Les navires de croisière sont tenus de respecter la réglementation et donc de ne pas déverser leurs eaux vannes et leurs eaux grises en mer.

8 Annexes

8.1.1 Annexe 1

Le profil des eaux de baignade s'inscrit dans le cadre des nouvelles dispositions réglementaires découlant de la Directive Européenne 2006/7/CE sur la qualité des eaux de baignade.

La transposition de cette directive (Directive 2006/7/CE) a été achevée en droit français par la publication¹ d'un Décret du 18 septembre 2008 et deux Arrêtés des 22 et 23 septembre 2008, lesquels viennent compléter les textes parus en 2007². Ce cadre réglementaire est plus contraignant que la réglementation découlant de la Directive 76/160/CEE du 8 décembre 1975 et anticipe certaines obligations de la Directive 2006/7/CE de 2 ans (application des nouveaux seuils et de la nouvelle méthode de classement). Il exigera des communes une gestion active des plages, par l'établissement de profils des eaux de baignade (1), une surveillance régulière (2) et un renforcement de la communication et de la participation du public (3).

La réglementation impose la présentation des éléments suivants dans le profil des eaux de baignade.

Article D. 1332-20 du décret d'application n°2008-990 du 18 septembre 2008 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines :

1°- une description des caractéristiques physiques, géographiques et hydrogéologiques des eaux de baignade et des autres eaux de surface du bassin versant des eaux de baignade concernées, qui pourraient être source de pollution ;

2°- une identification et une évaluation des sources de pollution qui pourraient affecter les eaux de baignade et altérer la santé des baigneurs ;

3°- une évaluation du potentiel de prolifération des cyanobactéries ;

4°- une évaluation du potentiel de prolifération des macro-algues et du phytoplancton ;

5°- si l'évaluation des sources de pollution laisse apparaître un risque de pollution à court terme, les informations suivantes :

a), la cause, la fréquence et la durée prévisibles de la pollution à court terme à laquelle on peut s'attendre,

¹ Décret du 18 septembre 2008 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et de piscine ; arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et du classement des eaux de baignade ; arrêté du 23 septembre 2008 relatif aux règles de traitement des échantillons et aux méthodes de référence pour les analyses d'eau dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux de baignade.

² Arrêté du 15 mai 2007 fixant les modalités de réalisation du premier recensement des eaux de baignade par les communes et circulaire du 13 juin 2007 relative au premier recensement des eaux de baignade en métropole.

b) les mesures de gestion prévues pour l'élimination des sources de pollution à court terme et leur calendrier,

c) les mesures de gestion prises durant les pollutions à court terme et l'identité et les coordonnées des instances responsables de ces mesures ;

6°- l'emplacement du ou des points de surveillance ;

7°- si l'évaluation des sources de pollution laisse apparaître un risque de pollution par des cyanobactéries, des macro-algues ou du phytoplancton, un risque de pollution par déchets, ou un risque de pollution entraînant une interdiction ou une décision de fermeture du site de baignade durant toute une saison balnéaire au moins, les informations suivantes :

a) le détail de toutes ces sources de pollution,

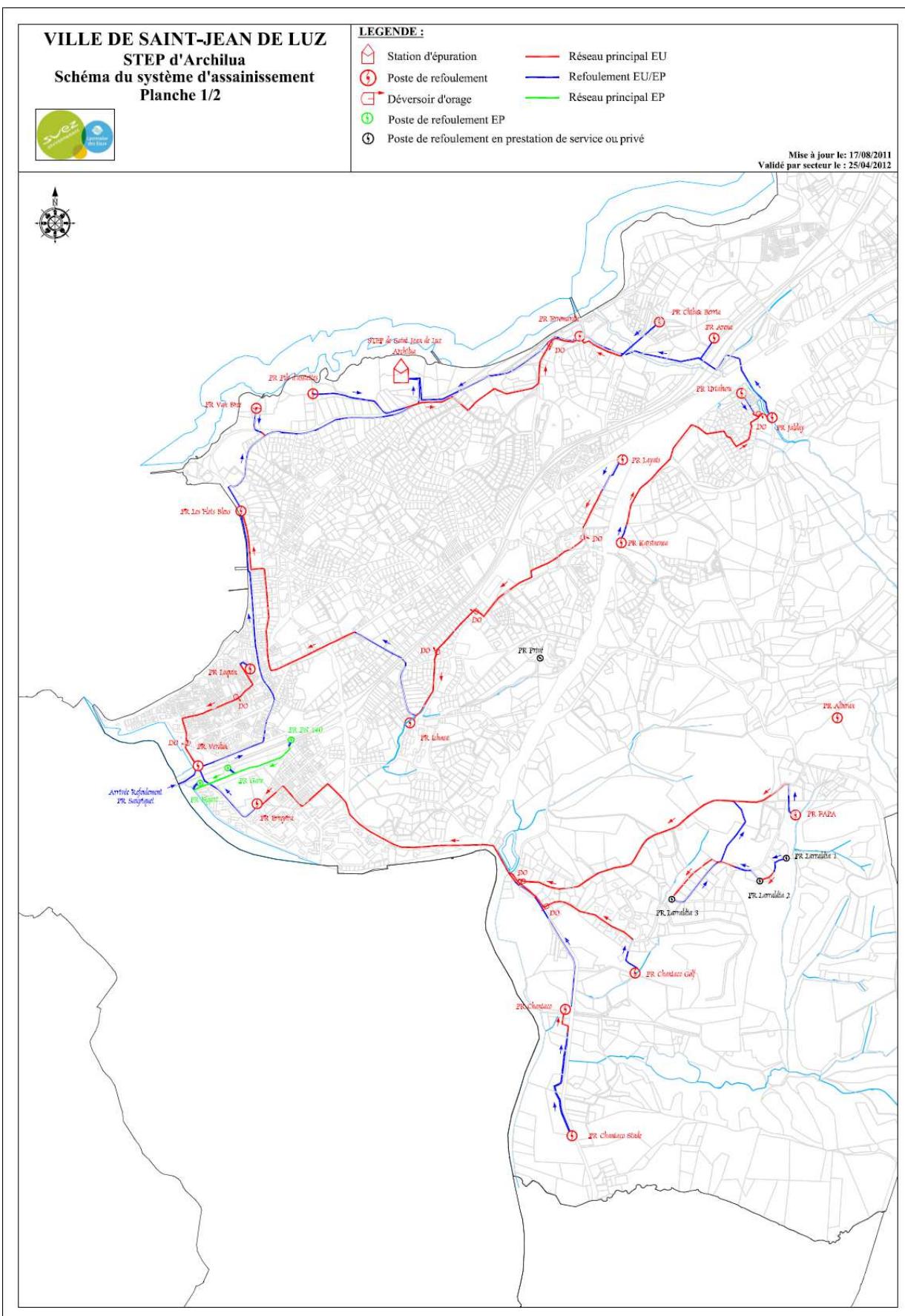
b) les mesures de gestion prises pour éviter, réduire et éliminer les sources de pollution afin d'améliorer la qualité de l'eau de baignade, et leur calendrier ;

8°- les données pertinentes disponibles, obtenues lors des surveillances et des évaluations effectuées en application des dispositions de la présente section et du Code de l'environnement.

Les informations mentionnées aux 1, 2 et 6 sont également fournies sur une carte détaillée, lorsque cela est faisable.

Pour les eaux de baignade contiguës soumises à des sources de pollution communes, un profil commun peut être établi par la ou les personnes responsables des eaux de baignade.

8.1.2 Annexe 2



Profil des zones de baignade « Plage de Socoa et de Fort de Socoa »

VILLE DE SAINT-JEAN DE LUZ
STEP d'Archilua
Schéma du système d'assainissement
Planche 2/2

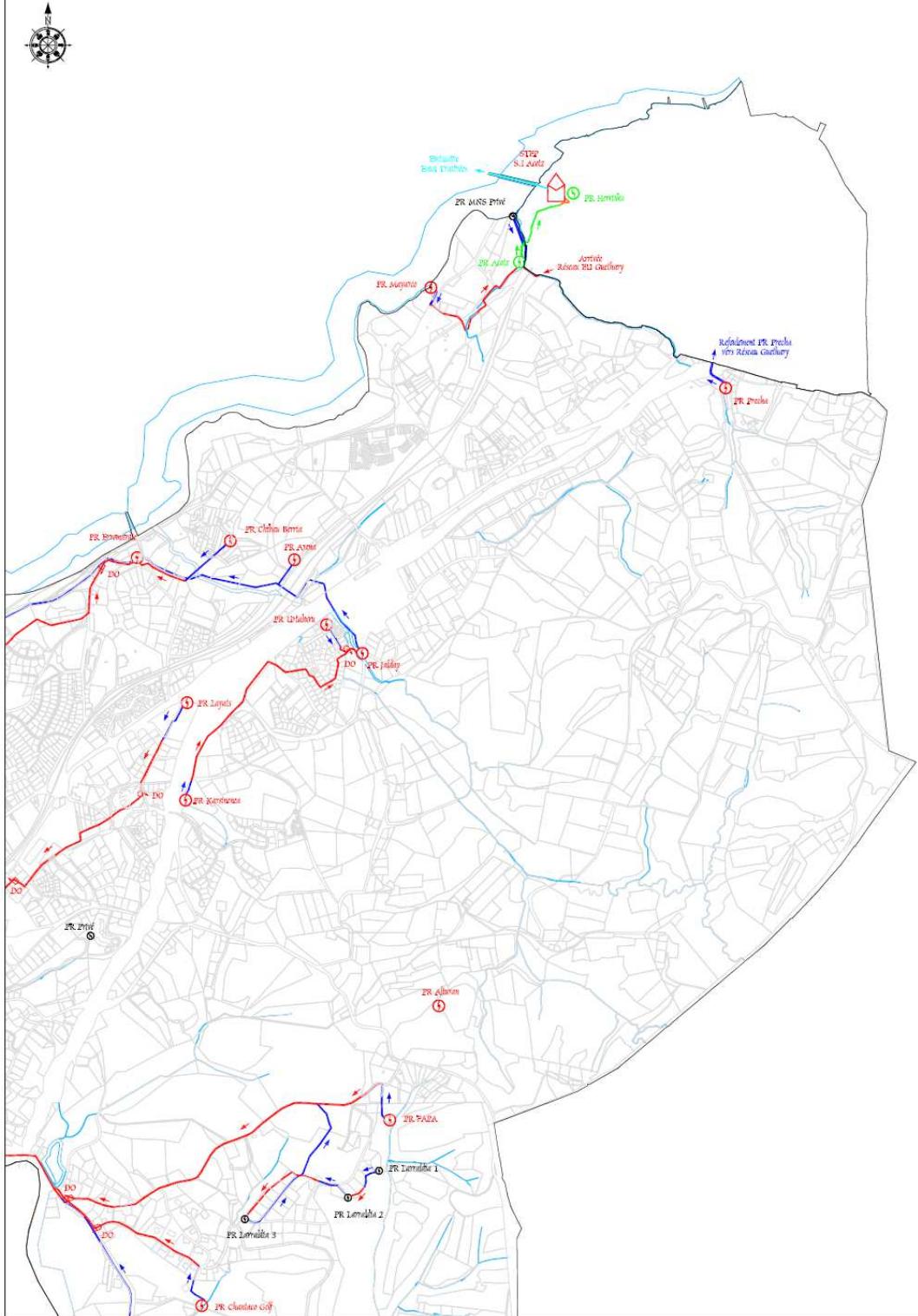


LEGENDE :

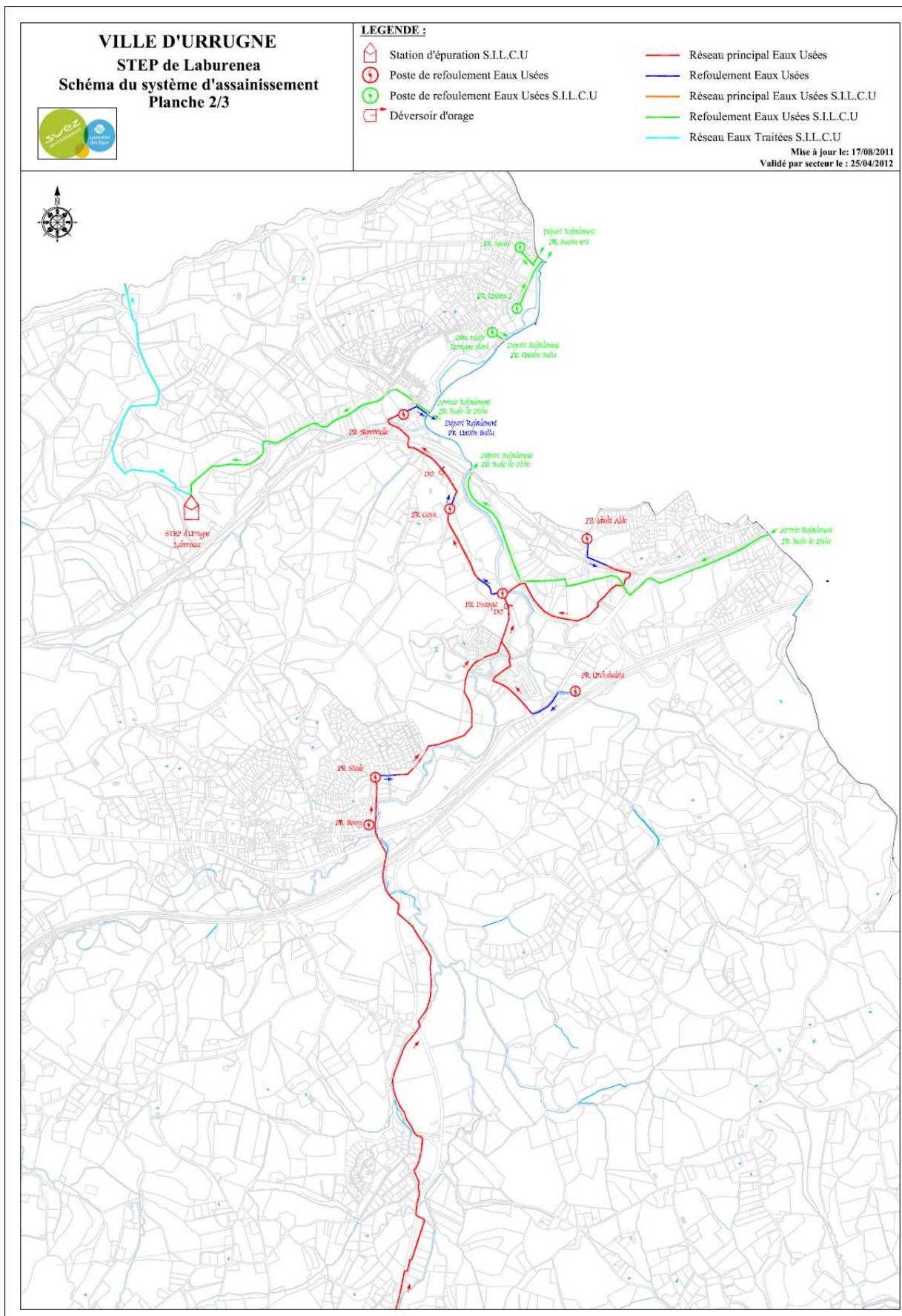
- | | |
|--|--|
|  Station d'épuration S.I Acotz |  Réseau principal EU |
|  Poste de refoulement |  Refoulement EU |
|  Déversoir d'orage |  Réseau principal EU S.I Acotz |
|  Poste de refoulement S.I Acotz |  Refoulement EU S.I Acotz |
|  Poste de refoulement en prestation de service ou privé |  Réseau Eaux Traitées S.I Acotz |

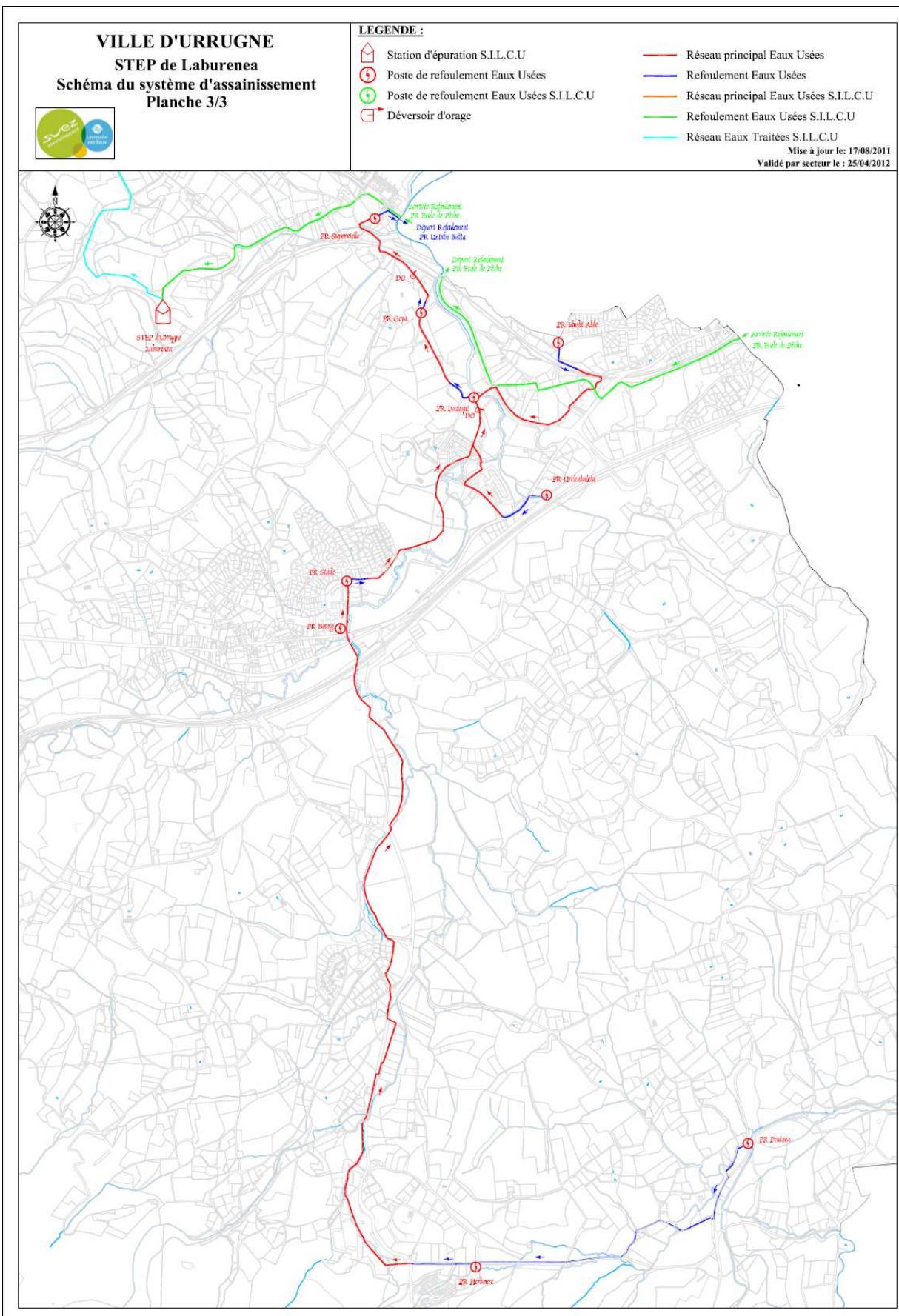
Mise à jour le: 17/08/2017

Mise à jour le: 17/08/2011
Validé par secteur le : 25/04/2012



8.1.3 Annexe 3





8.1.4 Annexe 4

8.1.4.1 Procédure 01 (PRO 01) : Estimation du risque en cas de supposition d'altération de la qualité des eaux de baignade

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service Eau de baignade, CAPB				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau				
Exploitant réseau				
ARS				

Objet de la procédure

La présente procédure s'applique dans tous les cas où un risque supposé d'altération de la qualité sanitaire des eaux de baignade est pressenti. Elle a pour objet de définir les actions à mener pour enclencher ou non le processus de fermeture de la zone de baignade.

Actions à mener

L'information de supposition de pollution peut venir soit d'un constat visuel sur la zone de baignade, soit de conditions météo-océaniques dégradantes (précipitations, vent,...), soit d'un

évènement exceptionnel (casse réseau, déversement en mer ou sur le réseau routier,...). Dans tous les cas, les intervenants impliqués doivent être :

- l'élu de permanence ;
- le directeur général des services ;
- le directeur des services techniques
- le chef de poste MNS ;

Dans le cas d'un constat visuel ou rapporté sur la plage

Le **chef de poste MNS** informe le **directeur général des services** de l'incident et de la possibilité d'une altération de la qualité des eaux de baignade. Il hisse le drapeau signifiant une interdiction de baignade et informe les usagers de la plage de l'interruption temporaire d'autorisation de baignade par voies orale (si existante) et physique.

Le **directeur général des services** informe l'**élu de permanence**, le **directeur des services techniques** et le **service Eau de baignade de la CAPB** de la situation.

L'**élu de permanence**, après prise de connaissance des faits et sur la base des éléments disponibles et suite au conseil du **service Eau de baignade de la CAPB**, prend la décision ou non de fermeture de la zone de baignade et enclenche les procédures PRO 02, PRO 03 et PRO 04.

Le **directeur général des services** informe les différents intervenants, mentionnés dans le tableau intitulé « coordonnées des intervenants », de l'engagement des procédures ou le chef de poste MNS de la fin de la procédure.

Dans ce dernier cas, le **chef de poste MNS** hisse le drapeau signifiant l'autorisation de baignade et informe les usagers de la plage de la levée du risque sanitaire.

Dans le cas de conditions météo-océaniques dégradantes

Le **directeur général des services** informe le **chef de poste MNS** des conditions météo-océaniques actuelles et prévues ainsi que de la possibilité d'une altération de la qualité des eaux de baignade. Il informe l'**élu de permanence** et le **directeur des services techniques** de la situation.

Le **chef de poste MNS** hisse le drapeau signifiant une interdiction de baignade et informe les usagers de la plage de l'interruption temporaire d'autorisation de baignade par voies orale (si existante) et physique.

L'**élu de permanence**, après prise de connaissance des faits, consultation des recommandations des tableaux de gestion active, et sur la base des éléments disponibles, prend la décision ou non de fermeture de la zone de baignade et enclenche les procédures PRO 02, PRO 03 et PRO 04.

Le **directeur général des services** informe les différents intervenants, mentionnés dans le tableau intitulé « coordonnées des intervenants », de l'engagement des procédures ou le chef de poste MNS de la fin de la procédure.

Dans ce dernier cas, le **chef de poste MNS** hisse le drapeau signifiant l'autorisation de baignade et informe les usagers de la plage de la levée du risque sanitaire.

Dans le cas d'un évènement exceptionnel ou rapporté en mairie

Le **directeur général des services** informe le **chef de poste MNS** de l'incident et de la possibilité d'une altération de la qualité des eaux de baignade. Il informe l'**élu de permanence**, le **directeur des services techniques** et le **service Eau de baignade de la CAPB** de la situation.

Le **chef de poste MNS** hisse le drapeau signifiant une interdiction de baignade et informe les usagers de la plage de l'interruption temporaire d'autorisation de baignade par voies orale (si existante) et physique.

L'**élu de permanence**, après prise de connaissance des faits et sur la base des éléments disponibles et suite au conseil du service Eau de baignade de la CAPB, prend la décision ou non de fermeture de la zone de baignade et enclenche les procédures PRO 02, PRO 03 et PRO 04.

Le **directeur général des services** informe les différents intervenants, mentionnés dans le tableau intitulé « coordonnées des intervenants », de l'engagement des procédures ou le chef de poste MNS de la fin de la procédure.

Dans ce dernier cas, le **chef de poste MNS** hisse le drapeau signifiant l'autorisation de baignade et informe les usagers de la plage de la levée du risque sanitaire.

Dans le cas d'une zone de baignade non surveillée

Le **directeur général des services** informe l'**élu de permanence** et le **directeur des services techniques** de la situation.

Le **directeur des services techniques** diligente une enquête sur place pour constater la pollution et en informe l'**élu de permanence**, le **directeur général des services** et le **service Eau de baignade de la CAPB**.

L'**élu de permanence**, après prise de connaissance des faits et sur la base des éléments disponibles, prend la décision ou non de fermeture de la zone de baignade et enclenche les procédures PRO 02, PRO 03 et PRO 04.

Le **directeur général des services** informe les différents intervenants, mentionnés dans le tableau intitulé « coordonnées des intervenants », de l'engagement des procédures ou l'**agent municipal** envoyé sur place de la fin de la procédure.

8.1.4.2 Procédure 02 (PRO 02) : Fermeture de la zone de baignade

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service Eau de baignade, CAPB				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau				
Exploitant réseau				
ARS				

Objet de la procédure

La présente procédure s'applique dans tous les cas où une fermeture préventive ou curative d'une zone de baignade s'impose. Elle a pour objet de définir les actions à mener pour procéder à la fermeture de la zone de baignade.

Actions à mener

Le déclenchement de la procédure de fermeture de la zone de baignade est obligatoirement pris par le **maire** ou par l'**élu de permanence** et est susceptible d'impliquer l'ensemble des intervenants destinataires de cette procédure.

Dans le cas d'une zone de baignade surveillée

Le **maire** ou l'**élu de permanence** prend un arrêté municipal de fermeture de la zone de baignade avec effet immédiat sans limitation de durée.

Le **directeur général des services** transmet l'arrêté aux destinataires de cette procédure et s'assure de la bonne réception de l'information. Il veille à être informé en permanence des actions techniques mises en œuvre par le **directeur des services techniques** et par les actions de communication prises par le **service de communication municipal**.

Le **directeur des services techniques** s'assure de la mise en place de panneaux d'interdiction de la baignade en nombre et en qualité suffisantes. Il s'assure que la totalité des accès à la plage est équipée de ces panneaux. Si la contamination est susceptible d'affecter également la plage, il met en place une barrière physique interdisant au public l'accès à celle-ci. Il informe le **directeur général des services** des actions entreprises.

Le **chef de poste MNS** substitue les résultats de la qualité des eaux de baignade affichés par un panneau explicite et suffisamment visible indiquant la suspicion d'une contamination microbiologique des eaux de baignade. Il maintient le drapeau signifiant une interdiction de baignade et informe les usagers par voies orale et physique de l'interdiction de baignade pour cause de suspicion de pollution microbiologique des eaux.

Le **service Eau de baignade de la CAPB**, suite à réception de l'arrêté de fermeture préventive met à jour le site web et transmet l'information à l'**office de tourisme**.

Dans le cas d'une zone de baignade non surveillée

Le **maire** ou l'**élu de permanence** prend un arrêté municipal de fermeture de la zone de baignade avec effet immédiat sans limitation de durée.

Le **directeur général des services** transmet l'arrêté aux destinataires de cette procédure et s'assure de la bonne réception de l'information. Il veille à être informé en permanence des actions techniques mises en œuvre par le **directeur des services techniques** et par les actions de communication prises par le **service de communication municipal**.

Le **directeur des services techniques** dépêche un **agent technique** sur place qui aura en charge de superviser et de mettre en application les actions sur site. Celui-ci s'assure de la mise en place de panneaux d'interdiction de la baignade en nombre et en qualité suffisantes. Il s'assure que la totalité des accès à la plage est équipée de ces panneaux. Si la contamination est susceptible d'affecter également la plage, il met en place une barrière physique interdisant au public l'accès à celle-ci. L'agent technique tient informé le directeur des services techniques des actions entreprises et des difficultés rencontrées. Le **directeur des services techniques** informe le **directeur général des services** des actions entreprises.

Le **service Eau de baignade de la CAPB**, suite à réception de l'arrêté de fermeture préventive met à jour le site web et transmet l'information à l'**office de tourisme**.

8.1.4.3 Procédure 03 (PRO 03) : Identification et quantification du risque

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service Eau de baignade, CAPB				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau				
Exploitant réseau				
ARS				

Objet de la procédure

La présente procédure s'applique dans tous les cas où une fermeture préventive ou curative d'une zone de baignade a été prononcée. Elle a pour objet de rechercher et d'identifier la ou les sources de pollutions et de qualifier la qualité sanitaire des eaux de baignade.

Actions à mener

Les actions de cette procédure sont coordonnées par le **service Eau de baignade de la CAPB** et l'**élu de permanence** qui informe en permanence le **directeur des services techniques et directeur général des services**.

Le **service Eau de baignade de la CAPB** diligente une analyse bactériologique par une méthode d'analyse rapide sur le site de baignade et organise la recherche de l'origine de la pollution.

- Le résultat de l'analyse conditionne la réouverture du site de baignade. Dans le cas d'un mauvais résultat (une concentration en Escherichia coli supérieure au seuil de 1000 germes / 100ml, ou une concentration en Entérocoques intestinaux supérieure au seuil de 370 germes / 100ml, qui sont les concentrations préconisées par l'AFFSET comme valeur à respecter lors d'une analyse journalière dans le cadre de la nouvelle réglementation), un nouveau prélèvement est effectué pour réalisation d'une nouvelle analyse bactériologique et la fermeture de la zone de baignade est maintenue ;
- En parallèle, il prend l'attache du gestionnaire et de l'exploitant du réseau pour connaitre les dysfonctionnements éventuels survenus ainsi que de tout autre service ou organisme susceptible d'être à l'origine de la source de contamination. Une fois la cause identifiée, il s'assure de la neutralisation de la source ;

Sur la base des éléments échangés et du conseil donné par le **service Eau de baignade de la CAPB, l'élu de permanence** prend la décision de rouvrir la zone de baignade au public et d'enclencher la procédure PRO 05.

- Une fois la source neutralisée, il rédige une note technique reprenant l'historique de l'évènement, la concentration bactérienne obtenue par l'analyse rapide et l'action prise pour remédier au problème et enclenche la procédure PRO 06.

8.1.4.4 Procédure 04 (PRO 04) : Gestion de l'information lors de la procédure de fermeture de la zone de baignade

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service Eau de baignade, CAPB				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau				
Exploitant réseau				
ARS				

Objet de la procédure

La présente procédure précise les actions devant être menées concernant la gestion de l'information lors de la fermeture de la zone de baignade.

Actions à mener

Le **chef de poste MNS** masque les résultats de la qualité des eaux de baignade habituellement affichés et les remplace par un panonceau annonçant une fermeture temporaire de la zone de baignade pour suspicion de pollution.

Le **directeur général des services** informe l'office de tourisme de la situation de fermeture de la zone de baignade et s'assure de la publication de l'information en mairie, sur le site internet de la commune et sur les panneaux d'affichage variable.

Le **service Eau de baignade de la CAPB** s'assure de la publication de l'information dans sa structure et informe l'office de tourisme de la situation de fermeture de la zone de baignade.

Le **directeur général des services** s'assure de la publication de l'information en mairie, sur le site internet de la commune et sur les panneaux d'affichage variable.

Le **responsable de l'office de tourisme** s'assure de la publication de l'information dans sa structure.

Le **directeur des services techniques** s'assure de la mise en place des panneaux d'information sur site indiquant la fermeture temporaire de la zone de baignade.

8.1.4.5 Procédure 05 (PRO 05) : Réouverture de la zone de baignade

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service Eau de baignade, CAPB				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau				
Exploitant réseau				
ARS				

Objet de la procédure

La présente procédure s'applique dans tous les cas où une fermeture préventive ou curative d'une zone de baignade a été prononcée. Elle a pour objet de définir les actions à mener pour procéder à la réouverture de la zone de baignade.

Actions à mener

Le déclenchement de la procédure de réouverture de la zone de baignade est obligatoirement pris par le **maire** ou par l'**élue de permanence** et est susceptible d'impliquer l'ensemble des intervenants destinataires de cette procédure.

Dans le cas d'une zone de baignade surveillée

Le **maire** ou l'**élu de permanence** prend un arrêté municipal de réouverture de la zone de baignade avec effet immédiat.

Le **directeur général des services** transmet l'arrêté aux destinataires de cette procédure et s'assure de la bonne réception de l'information.

Le **directeur des services techniques** s'assure du retrait des panneaux d'interdiction de la baignade. Il informe le **directeur général des services** de la réalisation de l'action.

Le **chef de poste MNS** enlève le panneau indiquant la suspicion d'une contamination microbiologique des eaux de baignade et rend visible les résultats de la qualité des eaux de baignade affichés. Il hisse le drapeau signifiant l'autorisation de baignade et informe les usagers de la plage de la levée du risque sanitaire.

Le **service Eau de baignade de la CAPB**, suite à réception de l'arrêté de réouverture met à jour le site web et transmet l'information à l'**office de tourisme**.

Dans le cas d'une zone de baignade non surveillée

Le **maire** ou l'**élu de permanence** prend un arrêté municipal de réouverture de la zone de baignade avec effet immédiat.

Le **directeur général des services** transmet l'arrêté aux destinataires de cette procédure et s'assure de la bonne réception de l'information.

Le **directeur des services techniques** s'assure du retrait des panneaux d'interdiction de la baignade. Il informe le **directeur général des services** de la réalisation de l'action.

Le **service Eau de baignade de la CAPB**, suite à réception de l'arrêté de réouverture met à jour le site web et transmet l'information à l'**office de tourisme**.

8.1.4.6 Procédure 06 (PRO 06) : Archivage de l'évènement

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service Eau de baignade, CAPB				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau				
Exploitant réseau				
ARS				

Objet de la procédure

La présente procédure s'applique dans tous les cas où une procédure de gestion active d'une zone de baignade a été déclenchée. Elle a pour objet d'archiver les éléments de connaissance de l'évènement.

Actions à mener

Le service Eau de baignade de la CAPB a en charge l'archivage de l'évènement. Sera attribué à l'évènement un numéro d'ordre comprenant :

- La date de l'évènement ;

- Le nom de la zone de baignade concernée.

La fiche de synthèse de l'évènement comprendra :

- La date de l'évènement ;
- Le lieu de l'évènement ;
- Les conditions météo-océaniques observées ;
- La durée de l'évènement ;
- La cause de l'évènement ;
- Les actions correctives mises en œuvre ;
- Une analyse critique des actions mise en œuvre dans le cadre de l'évènement.

Cette fiche de synthèse sera complétée si nécessaire des informations techniques reprenant l'ensemble des éléments ayant trait à l'évènement. Il comprendra notamment le descriptif technique de l'action corrective qui sera transmis par l'entité responsable du problème rencontré.

Le dossier de l'évènement sera archivé sous forme papier et informatique à la CAPB. Un exemplaire sera transmis pour information à l'ARS.

Amélioration continue des procédures

Une réunion technique comprenant tous les acteurs précités sera organisée à chaque fin de saison de manière à affiner les différentes procédures de gestion active proposées et à réviser les seuils de déclenchement des différentes alertes (seuil des pluies critiques, score de risque d'impact des différents ouvrages). Ainsi, en fonction de l'expérience acquise au cours des différentes saisons et des différents travaux réalisés, les processus de gestion active seront perfectionnés à chaque fin de saison sur le principe d'une amélioration continue.

8.1.5 Annexe 5

8.1.5.1 Procédure 07 : Estimation du risque en cas de supposition d'altération de la qualité des eaux du bassin versant de la Nivelle ou de l'Untxin

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau				
Exploitant réseau				
CAPB				
ARS				
Garde pêche				
Fédération de pêche				

Objet de la procédure

La présente procédure s'applique dans tous les cas où un déversement de tout type se produit sur le bassin versant de la Nivelle ou de l'Untxin avec un risque d'impact sur la qualité des zones de baignade de la Baie de Saint Jean de Luz-Ciboure.

Il peut s'agir par exemple d'une fuite d'hydrocarbures, d'un rejet agricole, d'une casse sur le réseau... sur le bassin versant de la Nivelle ou de l'Untxin.

Actions à mener

L'information de pollution peut venir soit d'un constat visuel sur le bassin versant, soit d'un évènement exceptionnel (casse réseau, déversement en rivière ou sur le réseau routier, ...). Dans tous les cas, les intervenants impliqués doivent être :

- l'élu de permanence ;
- le directeur général des services ;
- le directeur des services techniques

Dans le cas d'un évènement exceptionnel ou rapporté en mairie

Le **directeur général des services** informe l'agent d'astreinte des services de la CAPB de l'incident et de la possibilité d'une altération de la qualité des eaux de baignade. Il informe l'**élu de permanence** et le **directeur des services techniques** de la situation.

Les **services de la CAPB** évalueront le risque d'impact sur les zones de baignade en aval avant de contacter l'élu de permanence pour lui fournir un état de la situation. Des analyses en adéquation avec le risque pourront être diligentées en fonction du risque.

L'**élu de permanence**, après prise de connaissance des faits et sur la base des éléments disponibles, prend la décision ou non de fermeture de la zone de baignade et enclenche les procédures PRO 02, PRO 03 et PRO 04.

Le **directeur général des services** informe les différents intervenants, mentionnés dans le tableau intitulé « coordonnées des intervenants », de l'engagement des procédures ou le chef de poste MNS de la fin de la procédure.

Dans ce dernier cas, le **chef de poste MNS** hisse le drapeau signifiant l'autorisation de baignade et informe les usagers de la plage de la levée du risque sanitaire.

En cas d'un évènement exceptionnel sur le bassin versant de l'Untxin ou de la Nivelle

