PROFIL DE BAIGNADE DE TYPE 1

PLAGE DE KER ELISABETH SUR LA COMMUNE DE LA TURBALLE (44)

Date de validation communale du profil : .
Date d'envoi en à l'Agence Régionale de Santé : .

SOMMAIRE

SOMMAIRE 2
INTRODUCTION 3
HISTORIQUE DE LA DÉMARCHE À L'ÉCHELLE DE CAP ATLANTIQUE 5
FICHE DE SYNTHÈSE 6
PHASE 1 : ÉTAT DES LIEUX 7
1.1 Description de la zone de baignade 7
1.1.1 Description du contexte général 7
1.1.2 Description du site de baignade 16
1.2 Synthèse de la qualité de l'eau de baignade 18
1.2.1 Classement du site de baignade 18
1.2.2 Qualité bactériologique du site de baignade 19
1.2.3 Influence du contexte océanique et météorologique sur la qualité de l'eau de baignade 22
1.2.4 Autres risques sanitaires 22
1.2.5 Potentiel de prolifération des macro-algues 22
1.2.6 Potentiel de prolifération du phytoplancton 23
1.2.7 Données sur la qualité des coquillages 24
1.3 Description des sources de pollutions potentielles et/ou avérées 26
1.3.1 Définition de la zone d'étude pour l'identification des sources de pollutions 26
1.3.2 Caractéristiques de la zone d'étude 26
1.3.3 Inventaire des sources bactériologiques potentielles 28
1.3.4 Sources bactériologiques avérées présentes dans la zone d'étude 32
1.3.5 Confirmation du type de profil de baignade envisagé 32
PHASE 2 : DIAGNOSTIC 33
2.1 Évaluation et hiérarchisation des rejets selon leur impact potentiel sur la qualité de la baignade 33
2.2 Perspective d'évolution de ces sources de pollutions 34
2.2.1 Évolution de l'urbanisation et des aménagements dans la zone d'étude 34
2.2.2 Étude en cours visant à améliorer la qualité des eaux 34
PHASE 3 : MESURES DE GESTION 35
3.1 Proposition de plan d'actions 35
3.1.1 Recommandations générales - Information du public 35
3.1.2 Proposition d'un plan d'actions pour la plage de Ker Elisabeth 35
3.2 Mise en place de mesures de gestion active 36
3.2.1 Mesures de gestion des pollutions à court terme identifiées par la collectivité 36
3.2.2 Mesures de gestion en cas de suspicion de pollution 36
3.2.3 Mesures de gestion en cas de pollution avérée identifiée par l'ARS 37
3.2.4 Personnes à contacter et numéros de téléphone en cas de pollution 37
DATE DE RÉVISION DU PROFIL DE BAIGNADE 38
BIBLIOGRAPHIE 39
LEXIQUE 40
SIGLES 42
ANNEXES 43

INTRODUCTION

En application des dispositions de la Directive Eau de Baignade (2006/7/CE) et de ses textes de transposition, un profil de baignade doit être réalisé sur chaque site de baignade déclaré.

Un profil consiste à identifier les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade et d'affecter la santé des baigneurs. Un profil doit également définir, dans le cas où un risque de pollution est identifié, les mesures de gestion à mettre en œuvre pour assurer la protection sanitaire de la population, ainsi que des actions visant à supprimer ces sources de pollution.

Il existe 3 types de profils, du plus simple au plus complexe :

- Profil de type 1 : le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré.
- Profil de type 2 : le risque de contamination est avéré et les causes sont connues.
- Profil de type 3 : le risque de contamination est avéré et les causes sont insuffisamment connues.

Pour réaliser ces profils, les documents pris en référence sont les suivants :

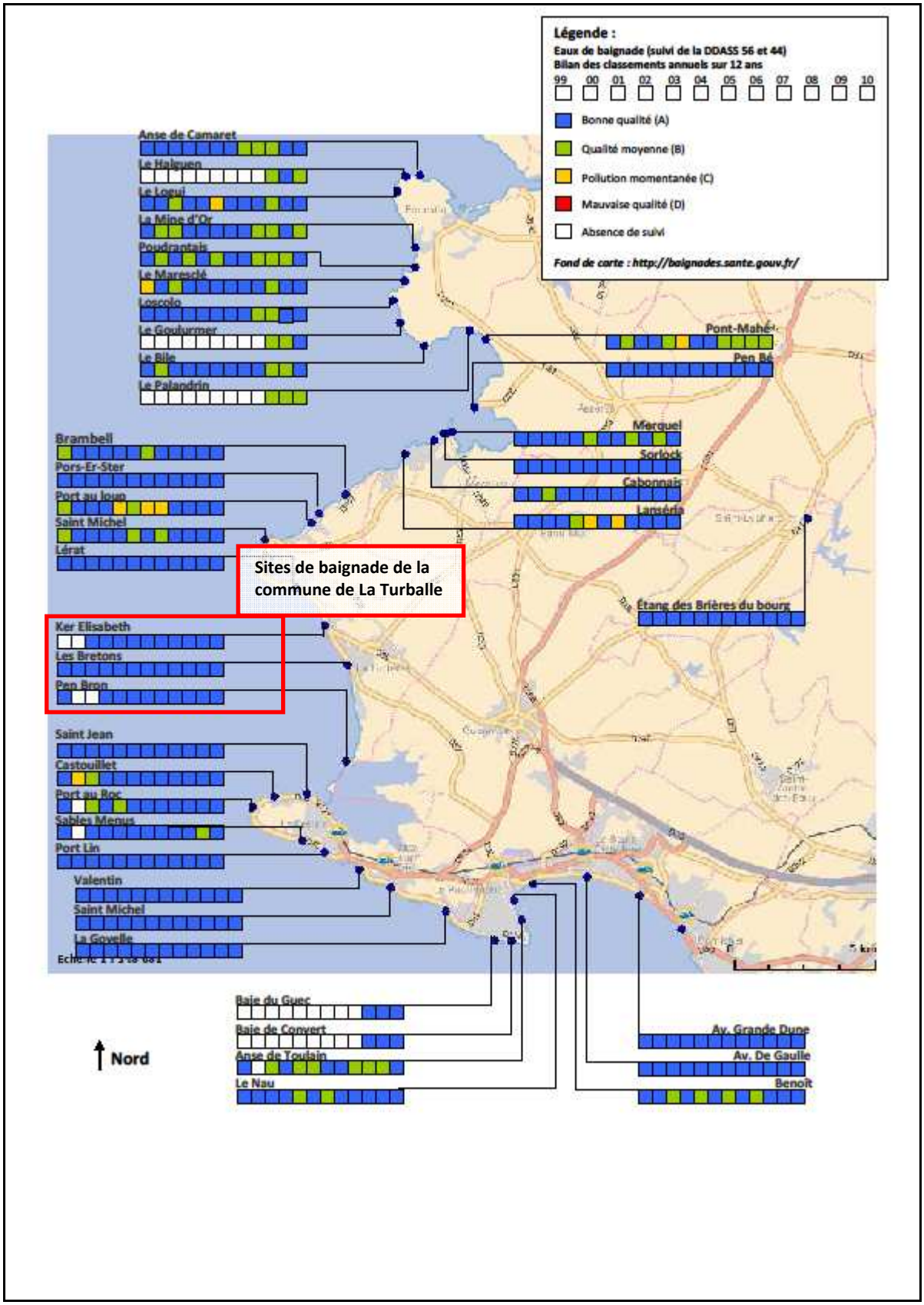
- le guide national pour l'élaboration d'un profil de baignade, de décembre 2009, diffusé par le Ministère de la Santé et des Sports.
- les cahiers de charges, proposés en décembre 2009 par les ARS et l'agence de l'eau Loire Bretagne.

Par ailleurs, les articles L. 1332-3 et D. 1332-20 du code de la santé publique ont confié la charge d'établir ces profils aux personnes responsables d'eaux de baignade, qu'elles soient publiques ou privées.

La commune de LA TURBALLE dispose de 3 sites de baignade déclarés pour lesquels les profils de baignade retenus sont les suivants :

Commune	Sites de Baignade	Types de profils retenus
LA TURBALLE	***Ker Elisabeth***	***1***
	Les Bretons	***1***
	Pen Bron	***1***

Ce rapport concerne le profil de type 1 pour le site de baignade de KER ELISABETH



Carte localisant les sites de baignade du territoire de Cap Atlantique, avec leur classement annuel officiel sur les 12 dernières années.
Source : Cap Atlantique, ARS, Ministère de la Santé, 2010

HISTORIQUE DE LA DEMARCHE A L'ECHELLE DE CAP ATLANTIQUE

Février 2010 : l'agence de l'eau Loire-Bretagne et les Agences Régionales de Santé ont proposé par courrier aux responsables des sites de baignade (qui sont les maires sur le territoire de Cap Atlantique et de Pornichet) un type de profil à réaliser par site de baignade.

23/02/2010 : réunion du groupe de travail « Eaux de baignade »*, présentation de la Directive Eaux de Baignade par l'ARS 44, discussions et proposition de mutualiser la réalisation des profils de baignade à l'échelle de Cap Atlantique.

25/03/2011 : réunion d'échanges sur la mutualisation des profils par sites de baignade, présentation et proposition d'un projet de communication à l'échelle du territoire intercommunal afin de répondre à la demande de la Directive Baignade.

22/04/2010 : le Bureau Communautaire de Cap Atlantique donne un avis favorable concernant la réalisation mutualisée des profils de baignade, en intégrant la commune de Pornichet.

01/06/2010 : validation des types de profils par sites de baignade et validation de la méthodologie pour la mutualisation de l'élaboration des profils. Cette dernière sera effectuée de la façon suivante :

- dans le cadre d'une convention avec les communes, Cap Atlantique réalise en interne les profils de type 1 de Saint-Lyphard, Assérac, Mesquer, Piriac-sur-Mer, La Turballe, Batz-sur-Mer et Le Pouliguen,
- les communes du Croisic et de La Baule-Escoublac réalisent en interne leurs profils de type 1,
- les profils de type 2 des communes de Pénestin, Assérac, Le Pouliguen et La Baule-Escoublac ainsi que les profils de type 1 de la commune de Pornichet seront réalisés par un prestataire dans le cadre d'un marché sous maîtrise d'ouvrage Cap Atlantique.

09/07/2010 : validation du rapport type pour les profils de baignade à rédiger par Cap Atlantique.

Au cours de la saison estivale 2010 : une première reconnaissance de terrain a été effectuée en parallèle de la validation du cadre et des orientations des profils par le groupe de travail.

19/10/2010 : validation des présentations et contenus des parties états des lieux, diagnostics et recommandations.

04/11/2010 : le Bureau Communautaire de Cap Atlantique valide définitivement la démarche d'élaboration des profils de baignade ainsi que le plan de financement.

Hiver 2010-2011 : ajustement et validation des profils de baignade synthétiques dans chaque commune en présence des élus et agents référents.

24/02/2011 : validation les éléments de gestion de crise et d'autosurveillance.

Au cours de la saison estivale 2011 : réalisation de suivis complémentaires pour certains sites de baignade dont la qualité est instable.

2011 : finalisation des rapports et transmission par Cap Atlantique des profils de baignade aux communes, pour envoi aux ARS.

* Composition du groupe de travail « Eaux de baignade » :

- l'Agence Régionale de Santé délégation 44,
- l'Agence Régionale de Santé délégation 56,
- l'agence de l'eau Loire-Bretagne,
- les communes du territoire de Cap Atlantique concernées par l'élaboration de ces profils (présence d'élus et d'agents référents) : Saint-Lyphard, Pénestin, Assérac, Mesquer, Piriac-sur-Mer, La Turballe, Le Croisic, Batz-sur-Mer, Le Pouliguen, La Baule-Escoublac,
- La commune de Pornichet (Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne – CARENE),
- Les services de Cap Atlantique (Direction de l'Environnement et des Économies Primaires, Gestion des Services Urbains, Service Communication…).

FICHE DE SYNTHÈSE

Profil de baignade de la plage « KER ELISABETH » - LA TURBALLE

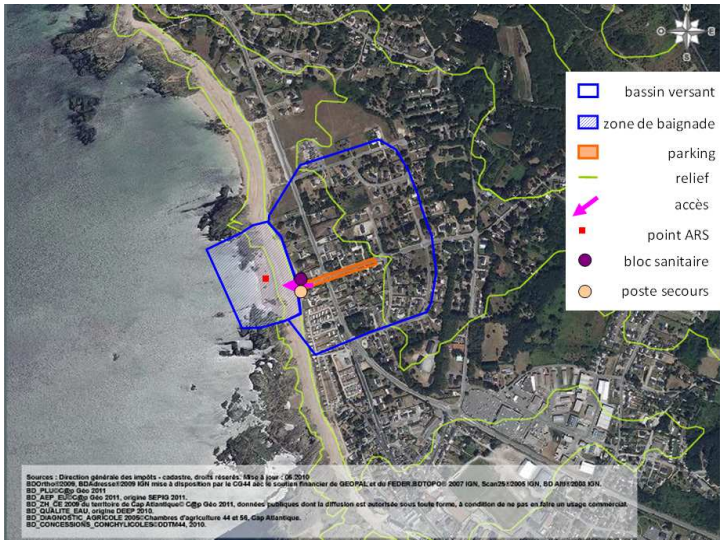
Date d'élaboration : *2011*

Date de la dernière mise à jour : -

Caractéristiques de la baignade

Nom de la baignade : *Plage de KER ELISABETH*
Commune : *LA TURBALLE*
Département : *Loire-Atlantique*
Région : *Pays de La Loire*
Personne responsable de l'eau de baignade :
Maire de LA TURBALLE
Période d'ouverture : *du 15/06 au 15/09*
Période de surveillance : *du 01/07 au31 08/*
Heures de surveillance : *de 12h30 à 18h30*
Fréquentation moyenne journalière pendant la saison balnéaire : *Forte fréquentation*

Schéma de la zone de baignade



Historique de la qualité de l'eau de baignade

Qualité de l'eau de baignade au cours des dernières années :

Directive 76/160/CEE :

Année	2007	2008	2009	2010
Classement	10A	10A	10A	10A

A : Eau de bonne qualité – B : Eau de qualité moyenne – C : Eau pouvant être momentanément polluée – D : Eau de mauvaise qualité

Directive 2006/7/CE :

Période	2004-2007	2005-2008	2006-2009	2007-2010
Classement	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente

Remarque :

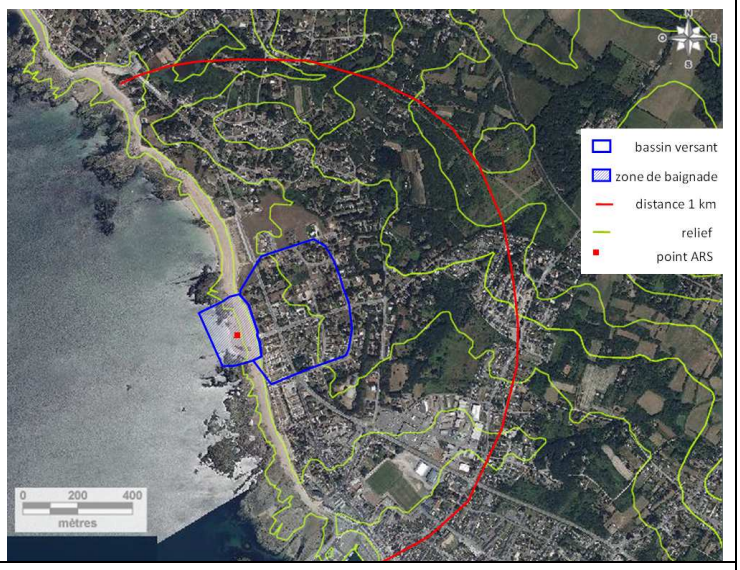
Qualité de l'eau de baignade excellente et stable depuis plus de 10 ans

Liste des épisodes de pollutions au cours des dernières années :

Date	Type de pollution	Origine de la pollution	Interdiction de la baignade

Qualité de l'eau de baignade excellente et stable depuis plus de 10 ans

Carte de la zone d'étude



Inventaire des sources de pollution et mesures de gestion

Diagnostic			Gestion préventive des pollutions			Plan d'actions
Principales sources de pollution inventoriées	Impacts sur la qualité de l'eau de baignade	Distance de la zone de baignade	Indicateurs suivis et seuils d'alertes	Procédures	Mesures de gestion préventive associées	Principales mesures de réduction des pollutions
Assainissements non-conformes	*Faible*	*150 m*	-	-	-	*Courriers de demande de mise en conformité*
Exutoire d'eaux pluviales	*Faible*	*750 m*	-	-	-	*Attente plan de réseau d'eaux pluviales pour définir bassin de collecte et remonter les réseaux*
Dysfonctionnement de postes de refoulement	*Faible*	*700 m*	*Alerte haut niveau et surverse*	-	*En cas de dysfonctionnement : fermeture préventive du site de baignade*	-

Date de révision du profil

Classement de l'eau de baignade (sur les quatre années précédant l'élaboration du profil)	Qualité insuffisante	Qualité suffisante	Bonne qualité	***Excellente qualité***
Réexamen du profil à effectuer au moins tous les :	2 ans	3 ans	4 ans	***Uniquement si le classement se dégrade***

PHASE 1 : ÉTAT DES LIEUX

Cette première phase doit permettre de renseigner le profil sur les facteurs de sensibilité et de vulnérabilité (naturelles ou anthropiques) du site de baignade.

1.1 Description de la zone de baignade

1.1.1 Description du contexte général

LA TURBALLE se situe dans la région Pays de La Loire (département de la Loire-Atlantique -44-).

La commune fait partie du territoire de la Communauté d'Agglomération de la Presqu'île de Guérande-Atlantique CAP Atlantique qui regroupe 15 communes situées entre La Loire et La Vilaine.

Carte n°1 : Localisation de LA TURBALLE en France et sur le territoire de CAP Atlantique.
Source : Cap Atlantique, 2009

1.1.1.1 Contexte démographique et économique de la commune

La commune de La Turballe présente deux ouvertures :

- sur l'Océan Atlantique à l'ouest, qui se prolonge par le cordon dunaire de la Grande Falaise et de Pen Bron,
- sur les marais salants au sud-est.

Son territoire présente également de nombreuses zones humides (fonds de vallons, étangs, ruisseaux de Brandu et du Guéhaut…). Par ailleurs, l'économie de la commune est basée sur des activités fortement tributaires de la qualité de l'eau, telles que la saliculture, la pêche et le tourisme.

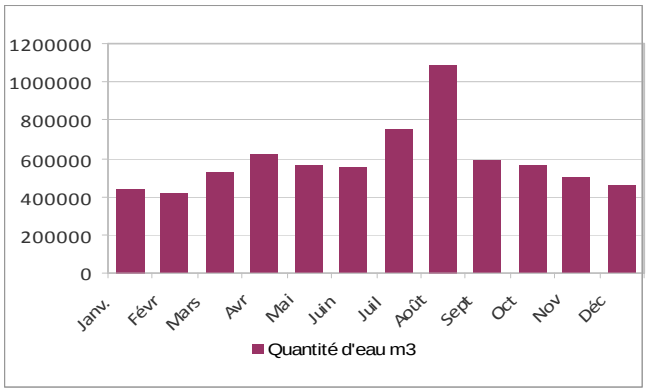
Données générales sur LA TURBALLE

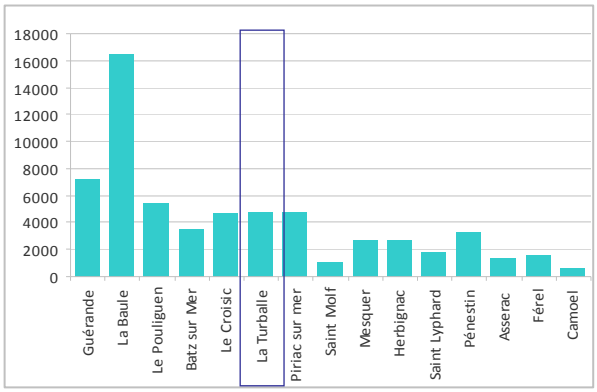
Communes	Insee 1999
Nombre d'habitants (population permanente)	4042 (Insee 2008 : 4448)
Superficie (ha)	1853
Densité (hab/km²)	218 (Insee 2008 : 240)
Nombre d'actifs	1670
Logements principaux	1737
Logements secondaires - vacants	2456
Type d'hébergement	Campings, hôtels, …
Nombre de vacanciers (pic saisonnier sur 1 journée)	NC (non connu)

Activités socio-économiques principales :

- Le tourisme (4 campings, 3 plages « pavillons bleus », 1 port de plaisance, 1 base nautique marine, pêche à pied de loisir…),
- Les activités primaires : la pêche (1 port), la saliculture et l'agriculture (7 exploitations professionnelles sur une SAU de 453 ha – *source : recensement agricole AGRESTE 2000* –),
- Le centre Hélio-marin de rééducation de Pen Bron (plus de 300 emplois),
- Le commerce et l'artisanat.

Consommation d'eau sur le territoire de CAP Atlantique :





Figures : La consommation d'eau potable par mois en 2007 et le nombre de branchements par commune sur le territoire de CAP Atlantique.
Source : Cap Atlantique, 2007

Assainissement (chiffres Cap Atlantique, 2010) :

Taux de raccordement des habitations à l'assainissement collectif :

Nombre de branchements à contrôler	Nombre de branchements contrôlés	Conformité			
		Conforme	Non conformer		
			Polluant	Non raccordé	Non polluant
4481	1729 38.6%	1676 96.9%	15 0.9%	1 0.1%	37 2.1%
			53 3.1%		

Taux de foyers en assainissement non collectif :

Nombre de foyers concernés	Nombre d'installations favorables ou favorables sous réserves	Nombre d'installations défavorables : petits travaux	Nombre d'installations défavorables : réhabilitations	Nombre d'installations inaccessibles
175	80	20	38	37
100%	46%	11%	22%	21%

Cadre administratif

LA TURBALLE	PLU	***Approuvé le 09/07/2010***
CAP Atlantique	SCOT	***Approuvé en 2011***

Compétences de la commune dans le cadre de la gestion de la qualité des eaux de baignade : réseaux d'eaux pluviales, urbanisme (voirie, équipement, espaces verts, équipements sportifs, plan de désherbage).
Le responsable du site de baignade est le maire de la commune de LA TURBALLE.
Compétences de la communauté d'agglomération dans le cadre de la gestion de la qualité des eaux de baignade : assainissement des eaux usées (collectif et non collectif), (alimentation en eau potable),

La commune de La Turballe est située sur le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne et sur les territoires des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux Vilaine et Estuaire de la Loire.

Ce que dit le SDAGE Loire Bretagne :

6F Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade en eaux continentales et littorales
Un certain nombre d'aires de baignade font à l'heure actuelle l'objet d'arrêtés de fermeture ; de plus les normes sanitaires viennent d'être revues par une nouvelle directive européenne. Le classement de salubrité repose désormais sur la présence de deux types de bactéries : coliformes et entérocoques mais avec des normes plus sévères. Les baignades doivent être recensées par les communes et des « profils de baignade » seront à réaliser par le déclarant de la baignade ou à défaut par la commune. Ceux-ci précisent les autres pollutions présentes ou susceptibles de l'être : macroalgues et microalgues, cyanobactéries, hydrocarbures, ainsi que les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur les baignades et les moyens pour remédier à une dégradation de la qualité.
Il est donc nécessaire de revoir globalement la qualité sanitaire des zones de baignade au regard de ces nouveaux critères et de remédier aux problèmes constatés à l'aide de ces nouveaux outils.

Dispositions
6F-1 Les profils de baignade seront à réaliser avant mars 2011 pour l'ensemble des baignades, qu'elles fassent l'objet d'un arrêté de fermeture pour raison de qualité ou non ; en tout état de cause, l'élaboration des profils de baignade devra être engagée dès qu'un arrêté de fermeture pour raison de qualité est prononcé.

6F-2 Le profil de baignade dont le contenu est défini par l'article L.1332-3 du code de la santé publique comprendra parmi l'inventaire des sources possibles de pollution :
- le fonctionnement des stations d'épuration d'effluents urbains, des déversoirs d'orage et des postes de relèvement refoulement,
- le fonctionnement des installations d'assainissement non collectives,
- les rejets apportés par les eaux pluviales sur la base d'une étude des zonages « eaux pluviales »,
- le rendement de l'ensemble des réseaux,
- les rejets des installations d'élevage,
- les bilans azote/phosphore,
- les pratiques d'épandage.

Voir également les dispositions 10B-3
Voir les orientations 10C, 10D et 10^{E}

Source : « Orientations fondamentales et dispositions » du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne, 2010-2015, p.53 et 89

Ce que dit le SAGE Vilaine :

QUALITÉ DES EAUX ESTUARIENNES

Disposition 176. L'objectif du SAGE concernant la qualité des eaux douces en domaine estuarien est de garantir la qualité de l'eau vis-à-vis des activités de baignade, de conchyliculture et de pêche (professionnelle et loisir). Cet objectif est important car il concerne à la fois le maintien des principales activités économiques locales et la préservation de l'écosystème littoral.
Il est retenu comme objectif général à 5 ans que la qualité de l'eau des zones où sont exercées des activités de conchyliculture, de pêche ou de baignade permette le classement d'au moins 90% de celles-ci dans les catégories «A» correspondantes.

Ce que dit le SAGE Estuaire de la Loire :

III.3. QUALITÉ DES EAUX

A. OBJECTIFS
La qualité des eaux reste médiocre malgré l'amélioration des pratiques agricoles, du niveau de traitement des eaux usées etc. Des efforts seront encore nécessaires car on observe :
- une sensibilité des eaux douces peu circulantes aux phénomènes d'eutrophisation ;
- une inertie du milieu vis-à-vis des transferts, en particulier vers les nappes ;

- un manque de précision sur le niveau de pollution phytosanitaire ou sur l'impact d'autres micropolluants ;
- un durcissement de la réglementation concernant le classement de la qualité des eaux de baignade et conchylicoles.

La qualité des eaux contribue à la qualité des milieux, la réduction des phénomènes d'eutrophisation entraînant une meilleure oxygénation des eaux et le maintien d'une richesse piscicole. La qualité des eaux dépend par ailleurs de la gestion hydraulique. Sur le territoire du SAGE, la qualité des eaux est donc également un enjeu majeur : le second.
La CLE s'est donc fixé comme objectifs :

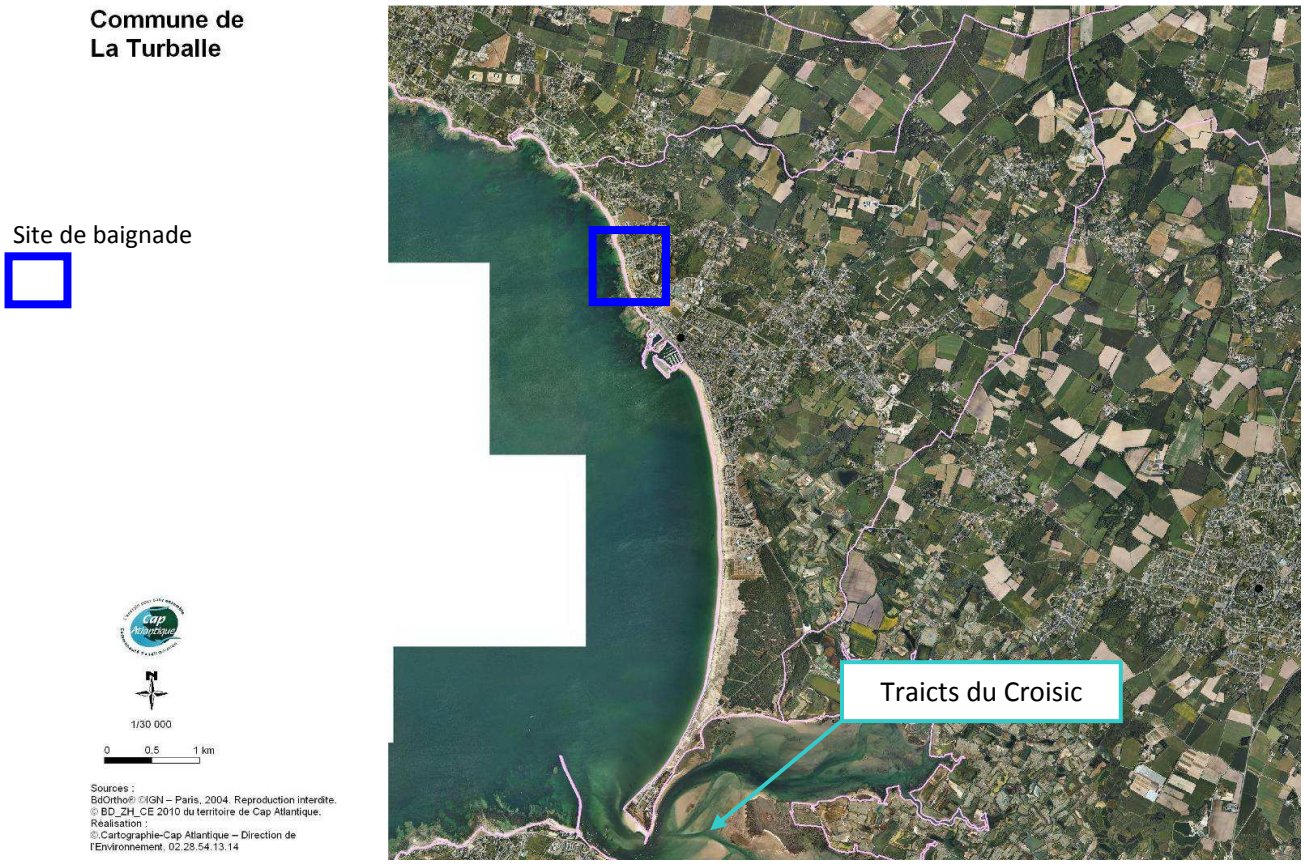
- d'atteindre le bon état sur la totalité des masses d'eau en réduisant :
  - o les phénomènes d'eutrophisation dus au phosphore au sein des cours d'eau peu circulants ;
  - o les nitrates au sein des aquifères ;
- de satisfaire les usages liés à l'utilisation de la ressource en eau et des milieux aquatiques, en particulier la baignade et la conchyliculture ;
- d'améliorer la connaissance des contaminations par les pesticides et l'impact des micropolluants.

B. ORIENTATIONS ET CONDITIONS DE RÉALISATION
Afin d'atteindre les objectifs fixés par la CLE, les dispositions suivantes devront être prises :
1. Réduire les phénomènes d'eutrophisation des eaux de surface (eaux douces et littorales)
2. Réduire les teneurs en nitrates des eaux souterraines
3. Réduire les pollutions phytosanitaires
4. Réduire les contaminations bactériologiques
5. Connaître et réduire l'impact des micropolluants

Disposition 4. Réduire les contaminations bactériologiques
Les paramètres bactériologiques sont importants pour la baignade et la conchyliculture.
Les récentes évolutions de la réglementation européenne devraient entraîner des déclassements.
La réduction des sources de contamination bactériologiques (fiabilisation de la collecte des eaux usées, mise en conformité des « points noirs » en assainissement non collectif, gestion des eaux pluviales, mises aux normes des bâtiments d'élevage, etc.) devrait permettre d'atteindre une qualité d'eau compatible avec les usages baignade, conchyliculture, pêche à pied, alimentation en eau potable ...

1.1.1.2 Localisation du site de baignade « KER ELISABETH »

Le site de baignade de Ker Elisabeth est situé au Nord du centre de La Turballe. Cette plage est orientée plein Ouest.

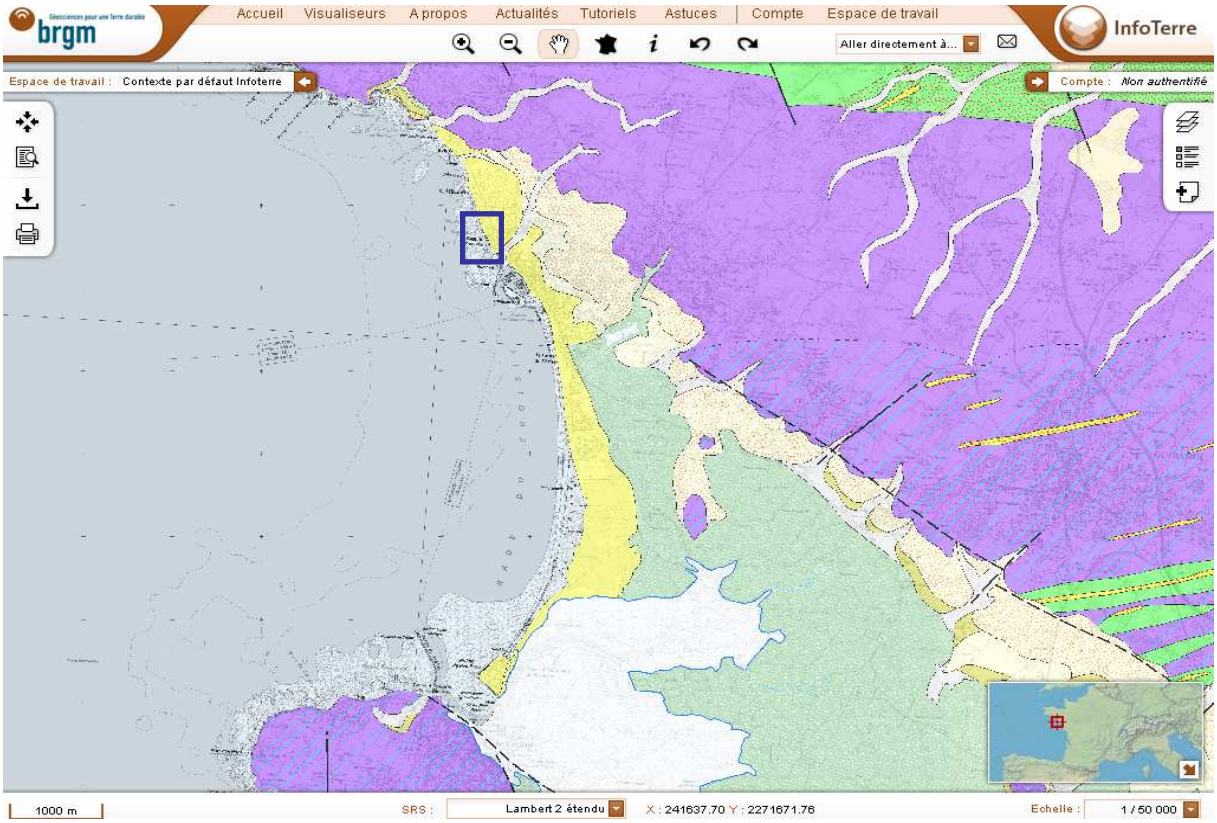


Carte de localisation du site de baignade de KER ELISABETH sur la commune de LA TURBALLE
Source : CAP Atlantique, 2010

1.1.1.3 Contextes physique et géomorphologique

Géologie

La partie littorale de la commune de La Turballe est composée d'un cordon dunaire et de sables déposés sur un socle granitique. Ce cordon dunaire devient de plus en plus important à mesure que l'on va vers le Sud. Dans l'extrémité Sud dela commune, il forme une flèche sableuse : la pointe de Pen Bron, qui sépare la baie tidale des Traicts du Croisic de la rade du Croisic, côté Océan. La plage de Ker Elisabeth est située sur la partie Nord de ce cordon dunaire.

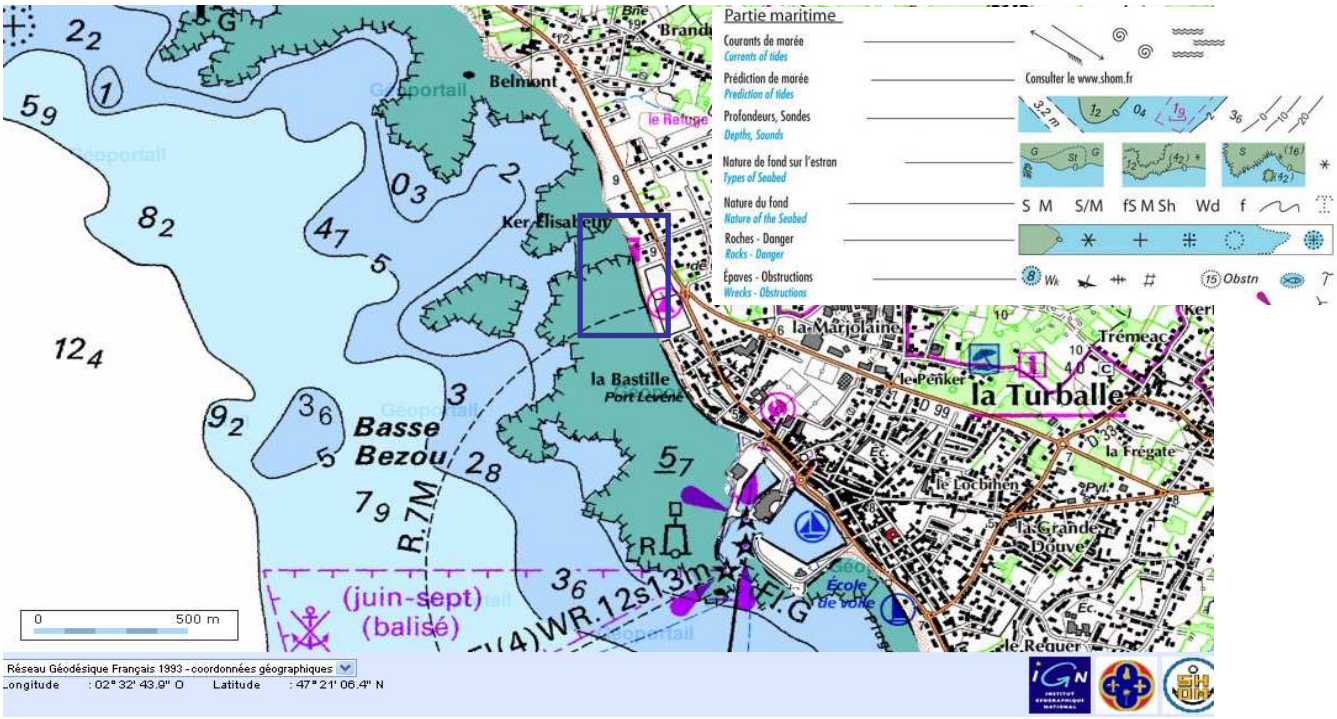


Carte géologique de la commune de La Turballe
Source : BRGM, IGN, (http://infoterre.brgm.fr)

Légende de la carte géologique
Source : BRGM, IGN, (http://infoterre.brgm.fr)

Bathymétrie

La pente de la plage de Ker Elisabeth est relativement faible.



Carte littorale et carte IGN du littoral de la commune de La Turballe

Source : Géoportail, IGN, SHOM.

1.1.1.4 Contexte hydrologique de la commune de LA TURBALLE

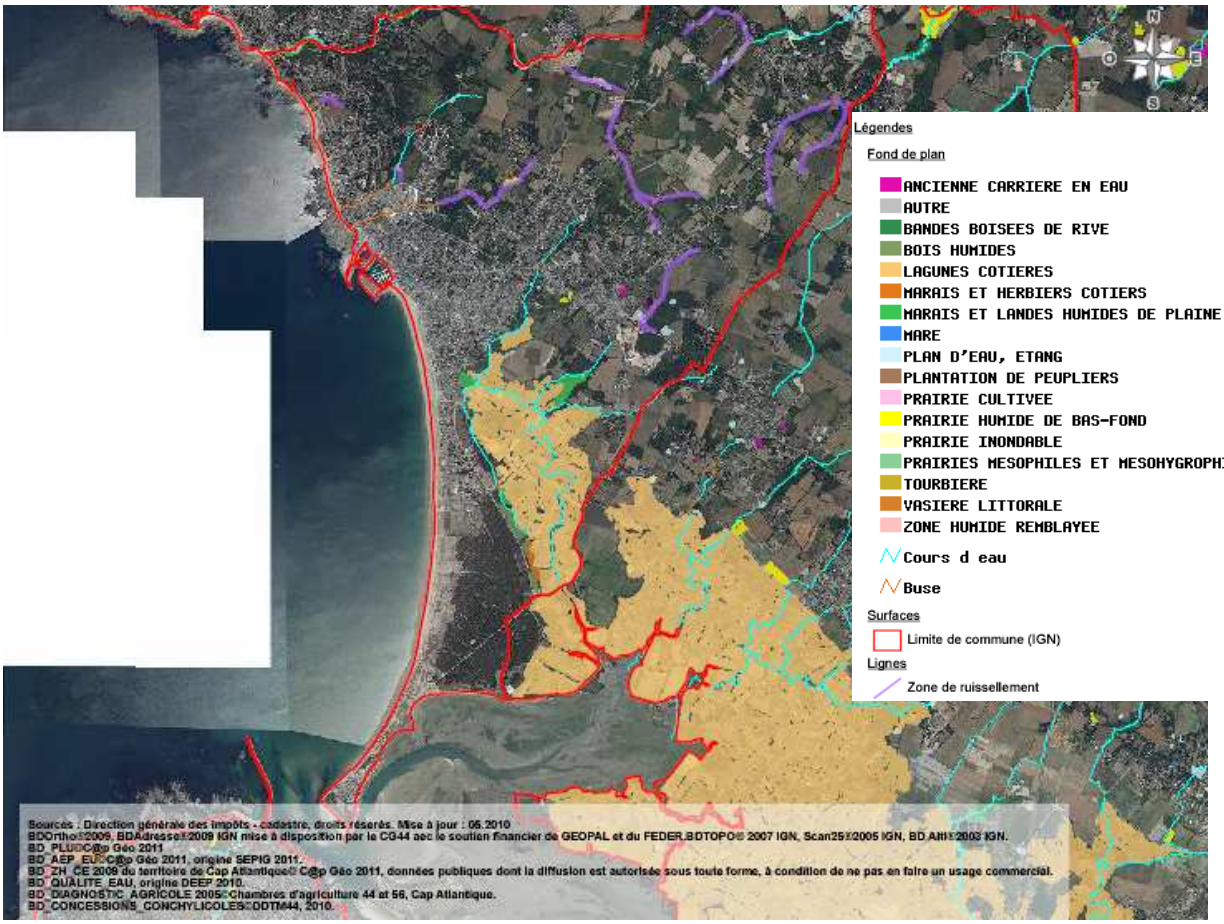


Photo aérienne de la commune de LA TURBALLE avec le réseau hydrographique (inventaire cours d'eau et zones humides) et les lignes topographiques

Source : CAP Atlantique, 2010

La commune n'ayant pas été remembrée, les têtes de bassins et de cours d'eau n'ont pas été recalibrées et prennent donc encore la forme de zones de ruissellements.

1.1.1.5 Contextes climatique et océanique

Contexte climatique

La Presqu'île se trouve sous l'influence d'un climat océanique caractérisé par de faibles amplitudes thermiques (hivers doux et étés relativement frais).

Les températures moyennes mensuelles oscillent entre 8°C (janvier) et 20 °C (juillet-août). L'été, les maxima sont plus élevés dans l'intérieur des terres et entraîneraient une fréquence plus accrue des orages.

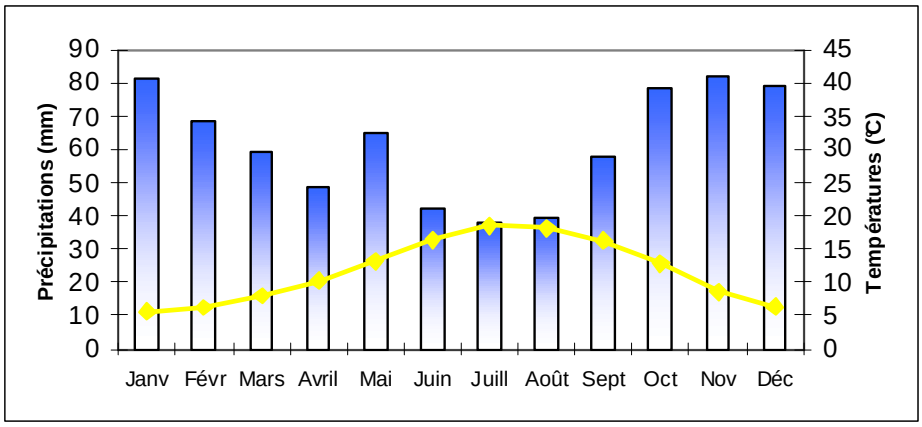
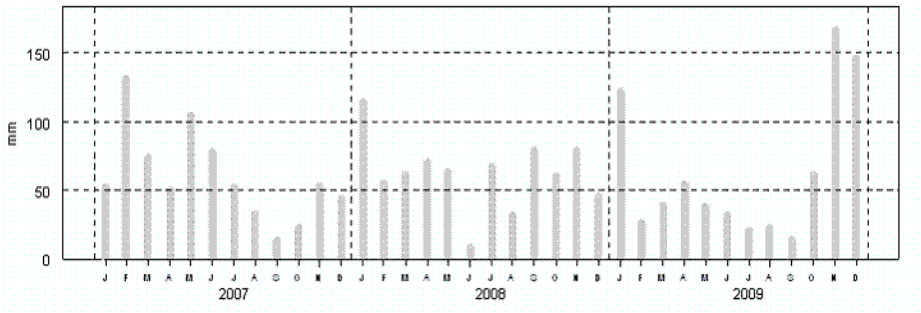


Diagramme ombrothermique (en jaune les températures et en bleu les précipitations)
Source Météo France : station de Saint-Nazaire, 1961 à 1990

Le régime pluviométrique (750 mm par an en moyenne) est faible par rapport à la moyenne départementale (44), mais proche de celui de l'ensemble armoricain : pluies fréquentes mais souvent peu intenses, avec un déficit net au printemps et en été. Ceci serait due à un **microclimat** de part la situation avancée de la presqu'île dans la mer, le faible relief et les phénomènes d'ascendances thermiques provoqués par la vaste étendue d'eau réchauffée correspondant aux traicts et aux marais salants (Lomakine, 2001).



Distribution mensuelle de la pluviométrie de 2007 à 2009 (station météo de Mesquer).
Source : REMI-Ifremer, banque Quadrige/Météo France

Evénement(s) pluviométrique(s) majeur(s) sur la période 2005-2009 :
- cumul de 49,5 mm sur les deux jours précédents le 07/08/2009.

Les vents dominants qui affectent le littoral sont de direction Sud-Ouest à Nord-Ouest, cependant les vents de direction Nord-Est sont aussi présents (voir rose des vents en mer, page suivante).

Contexte océanique : *les marées*

La marée, sur l'ensemble de la façade Atlantique et les côtes de la Manche est essentiellement de type semi-diurne, de période égale à 12h24mn. Le marnage, différence entre les niveaux de pleine et basse mer, est dans cette région de l'ordre de 3 m pour des marées moyennes. *(Source : Rapport Ifremer, « Étude des secteurs du Croisic et de Pen Bé, estimation des apports continentaux et évaluation des stocks conchylicoles », 2006).*

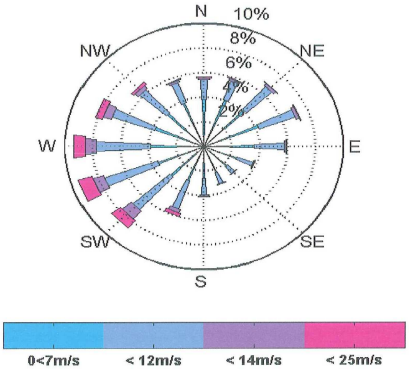
La commune d'Assérac est située sur le littoral entre les stations de Tréhiguier (au Nord de la commune de Pénestin) et du Croisic.

Stations	Conditions de marées	Niveaux de pleine mer (m C.M.)	Niveaux de basse mer (m C.M.)	Marnage (m)	Niveau moyen (m)
Tréhiguier	Marée astronomique extrême	6,36	-0,03	6,39	3,4
	Marée de vive eau moyenne	5,55	0,75	4,8	
	Marée de morte eau moyenne	4,4	2,1	2,3	

Le Croisic	***Marée astronomique extrême***	***6,13***	***-0,03***	***6,16***	***3,3***
	Marée de vive eau moyenne	***5,4***	***0,7***	***4,7***	
	Marée de morte eau moyenne	***4,25***	***2***	***2,25***	
Le Pouliguen	Marée astronomique extrême	6,15	0,04	6,11	3,31
	Marée de vive eau moyenne	5,45	0,8	4,65	
	Marée de morte eau moyenne	4,3	2,05	2,25	
Pornichet	Marée astronomique extrême	6,22	-0,01	6,23	3,41
	Marée de vive eau moyenne	5,5	0,85	4,65	
	Marée de morte eau moyenne	4,4	2,1	2,3	
Saint Nazaire	Marée astronomique extrême	6,59	-0,02	6,61	3,57
	Marée de vive eau moyenne	5,85	0,85	5	
	Marée de morte eau moyenne	4,65	2,2	2,45	

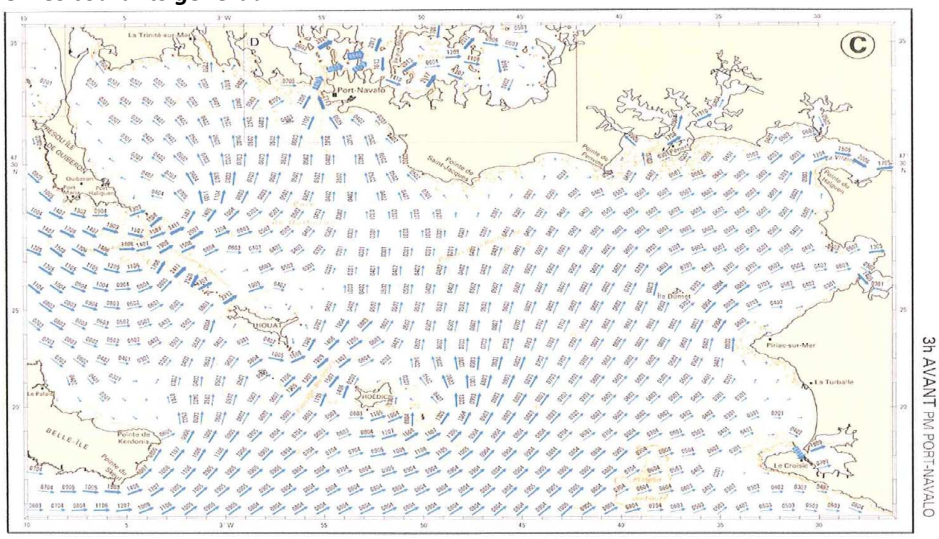
Tableau des niveaux de marées aux stations situées entre La Vilaine et La Loire.
Source : SHOM, 2010

Contexte océanique : ***les vents de mer***
Les vents marins sont majoritairement orientés Ouest et Sud-Ouest.

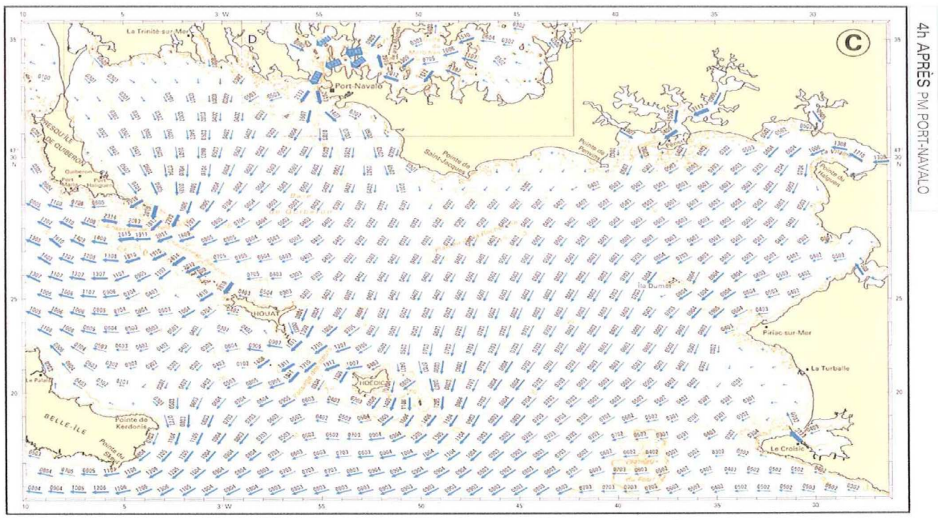


Rose des vents en mer, au point de coordonnées 46°52'30''N ; 3°20'W.
Source : Bernard LATTEUX, Construction d'un ouvrage d'accès à la plage de la Mine d'Or, Étude hydrosédimentaire, 2008.

Contexte océanique : ***les courants généraux***



Courants de marée en baie de Quiberon et en baie de Vilaine au moment des plus forts courants de flot (SHOM 2005).
Source : Bernard LATTEUX, Construction d'un ouvrage d'accès à la plage de la Mine d'Or, Étude hydrosédimentaire, 2008.

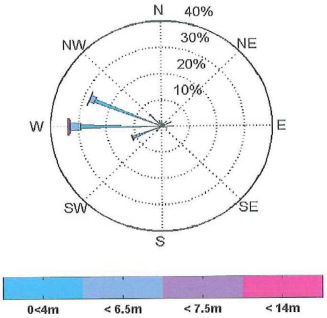


Courants de marée en baie de Quiberon et en baie de Vilaine au moment des plus forts courants de jusant (SHOM 2005).
Source : Bernard LATTEUX, Construction d'un ouvrage d'accès à la plage de la Mine d'Or, Étude hydrosédimentaire, 2008.

Contexte océanique : *la houle*

Au niveau du plateau du Four (large de la presqu'île du Croisic), les houles observées et notamment les houles les plus fortes proviennent en majorité du secteur ouest-sud-ouest (63.7% des observations) ; le secteur sud-ouest représente 23.2% des observations. Ces houles d'origine océanique parfois renforcées par les vents locaux (55% de vents d'ouest) dominent donc largement sur le secteur de la presqu'île du Croisic. Les houles ou clapots de secteur nord à nord-est, généralement de faible amplitude, ne représente que 4.9% des observations.

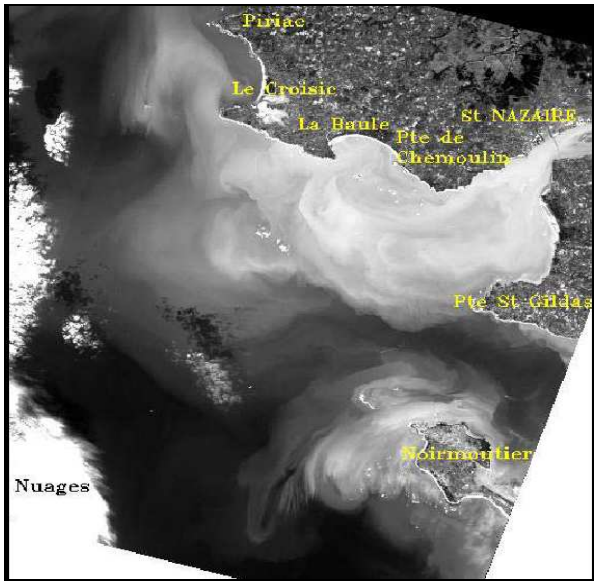
(Source : Rapport SCE-SICAPG, « Dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau - Système d'assainissement du Syndicat Intercommunal de la Côte d'Amour et de la Presqu'île Guérandaise », mars 2002)



Rose des houles au large (hauteurs significatives au point de coordonnées 46°52'30''N ; 3°20'W).
Source : Bernard LATTEUX, Construction d'un ouvrage d'accès à la plage de la Mine d'Or, Étude hydrosédimentaire, 2008.

Influence de La Loire

Le panache de l'estuaire de La Loire est notamment conditionné par la force et la direction du vent en période estivale. Un fort vent de Sud Ouest va plaquer le panache du fleuve sur la côte de Saint-Nazaire, La Baule-Escoublac, et la Grande côte, pouvant ainsi conduire à un phénomène de confinement des baies littorales de ces communes.



1.1.2 Description du site de baignade

Photo aérienne du site de baignade de KER ELISABETH
Source : CAP Atlantique, 2010

Vue panoramique du site de baignade de KER ELISABETH
Source : CAP Atlantique, 2010

Caractéristiques physiques du site de baignade

Nature de la rive :	Naturelle	***X***	Modifiée	
Nature de la plage :	Galet		Rocher	
	Sable	***X***	Vase	
Origine de la plage	Naturelle	***X***	Artificielle	
Présence de rochers :	Oui	***X***	Non	
Eau transparente :	Oui	***X***	Non	
Facteur influençant la transparence	***Fortes houles d'ouest***			
Présence de végétation émergée ou immergée :	Oui		Non	***X***
	Espèces :		Densité :	
Urbanisation du rivage :	Aucune		Ponctuelle		Dense	***X***
Présence de zone tampon :	Oui		Non	***X***
Longueur :	***Marée haute : 254m***		***Marée basse : 160m***	
Largeur :	***Marée haute : 11m***		***Marée basse : 98m***	
Pente :	***Faible***			
Profondeur moyenne :	***NC***			
Profondeur maximale :	***NC***			
Temps de renouvellement de l'eau :	***1 cycle de marée (environ 12h)***			

Sources : commune de La Turballe, CAP Atlantique, 2010

Remarque : ce site est très fréquenté pour la baignade.

Photographies aériennes de la plage de Ker Elisabeth avec mesures des longueurs et largeurs de la plage à marée basse (gauche) et à marée haute (droite)
Source : Cap Atlantique, 2010.

Remarque : ces mesures de longueurs et largeurs en fonction de la marée reposent sur l'analyse de l'utilisation effective du site de baignade (présence de vase, de rochers…).

Surveillance du site de baignade

Durée de la saison balnéaire :	Du ***15/06***		Au ***15/09***	
Présence d'un poste de secours :	Oui	***X***	**Non**	
Période de surveillance :	Du ***01/07***		Au ***31/08***	
Horaires de surveillance :	De ***12h30*** à ***18h30***			
Localisation du point ARS (coordonnées Lambert II) :	X : ***233 382,00***		Y : ***2 273 029,00***	
Nombre de prélèvements de l'ARS réalisés par saison :	***10***			
Affichage des résultats sanitaires :	Oui	***X***	Non	
Localisation de l'affichage :	***Sur le poste de secours***			
Présence de bouées de sauvetage :	Oui		Non	***X***
Présence de borne SOS :	Oui		Non	***X***

Sources : commune de La Turballe, maîtres nageurs, CAP Atlantique, 2010

Remarque : à partir de la saison estivale 2012, l'ensemble des sites de baignade déclarés du territoire de Cap Atlantique disposeront d'au moins un panneau « Quali-Bain » permettant aux communes d'afficher les résultats du suivi sanitaire de l'eau de baignade effectué par l'ARS. Le contenu de ces panneaux a été validé par les ARS Bretagne et Pays de la Loire.

Équipements du site de baignade

Fréquentation (estimation)	Moyenne : ***350-400***		Maximale : ***600***	
Site accessible aux handicapés :	Oui	***X***	Non	
Présence d'un parking :	Oui	***X***	Non	
Présence de poubelles :	Oui	***10***	Non	
Présence de WC :	Oui	***X***	Non	
Nombre de WC :	***1 WC (accessible aux handicapés)***			
Présence de lavabo :	Oui		Non	***X***
Présence de douche :	Oui	***2***	Non	
Site accessible aux animaux :	Oui		Non	***X***
Liste des usages de l'eau et de la plage :	***Pêche à pied à la marge***			

Sources : ARS 44, commune de La Turballe, maîtres nageurs, CAP Atlantique, 2010

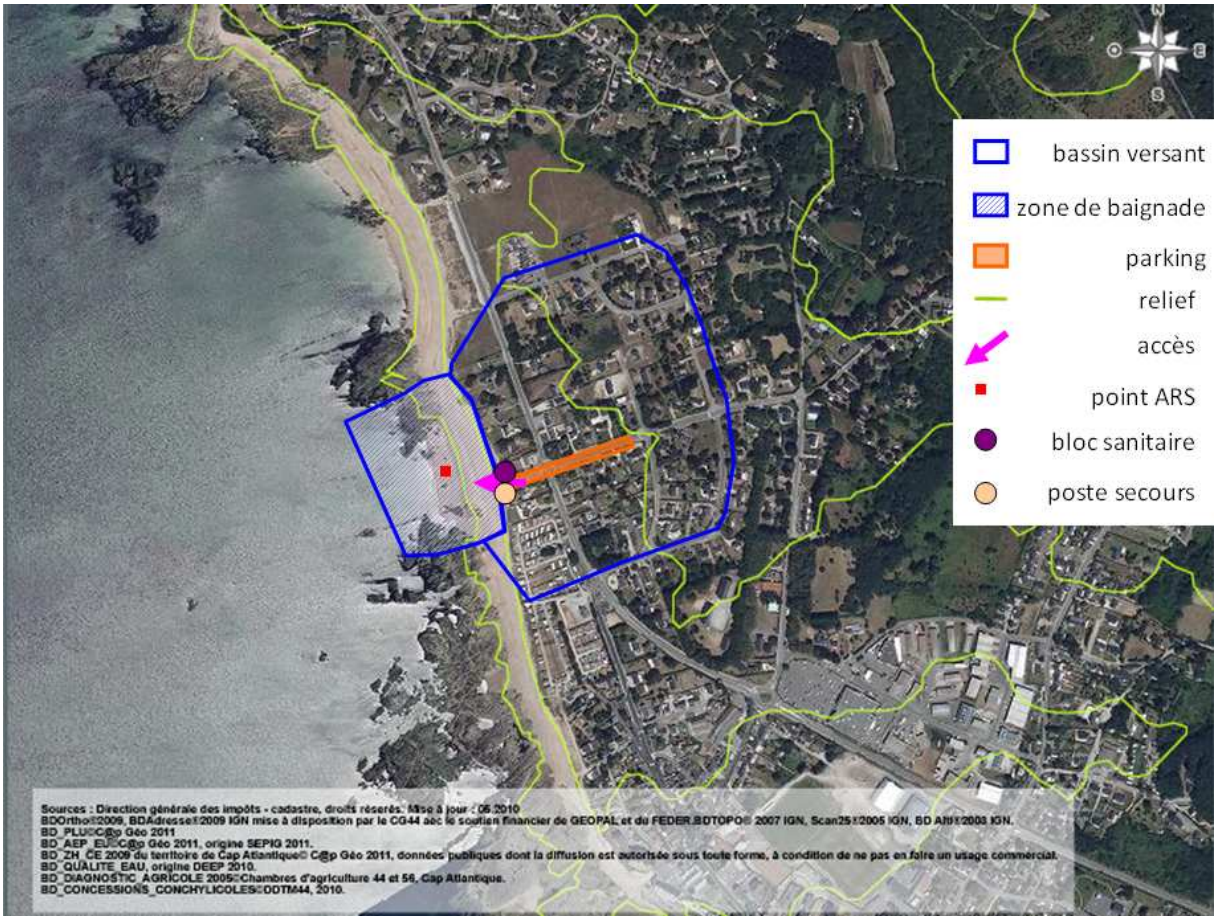


Photo aérienne du site de baignade de KER ELISABETH avec la position des équipements
Source : CAP Atlantique, 2010

Répartition des activités sur l'année.
Les dégradés de couleur correspondent aux périodes plus ou moins importantes des activités, plus la couleur est foncée plus l'activité est importante.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Période de baignade :												
Période de surveillance :												

Sources : ARS 44, commune de La Turballe, maîtres nageurs, CAP Atlantique, 2010

1.2 Synthèse de la qualité de l'eau de baignade

1.2.1 Classement du site de baignade

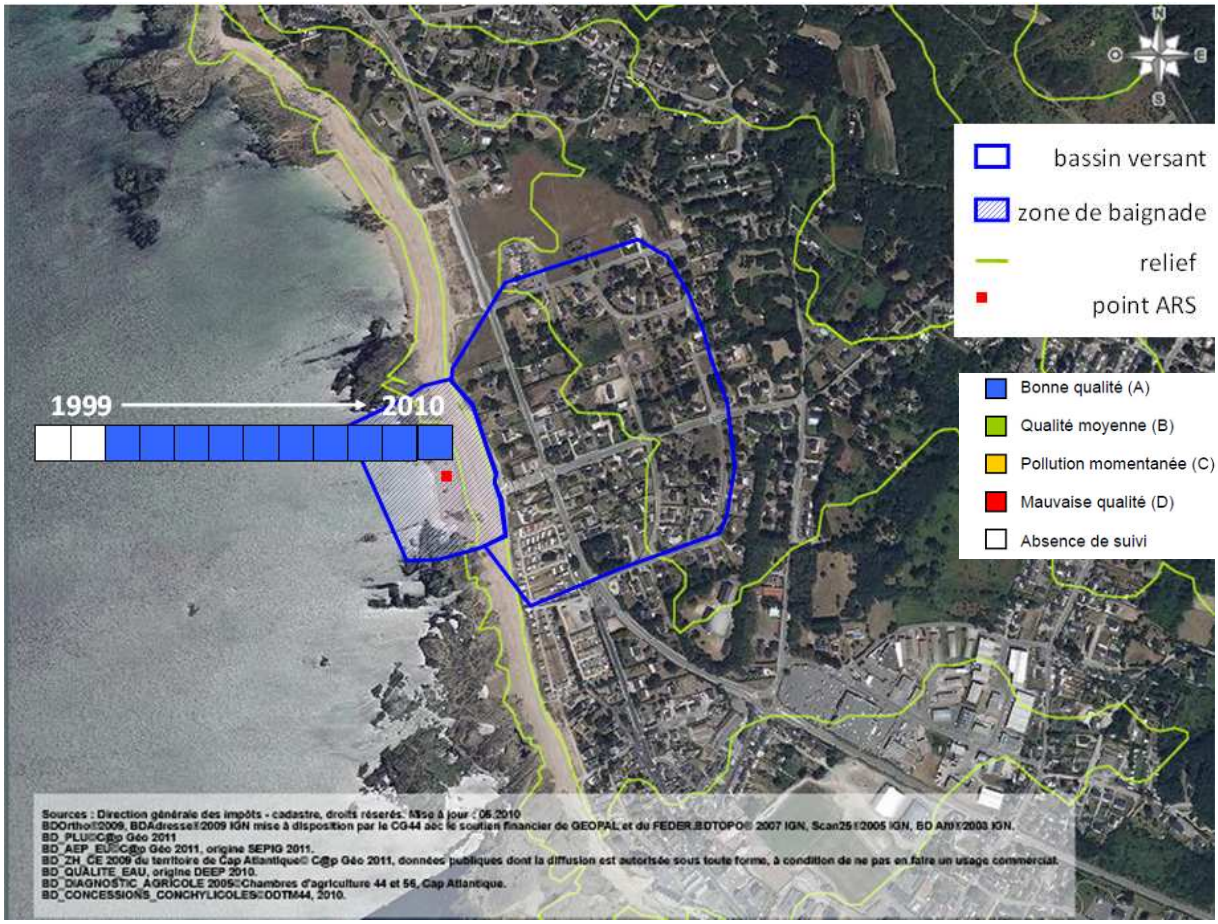
Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Classement (directive 76/160/CEE)			***10A***	***10A***	***10A***	***10A***	***10A***	***10A***	***10A***	***10A***	***10A***	***10A***

A : Eau de bonne qualité – B : Eau de qualité moyenne – C : Eau pouvant être momentanément polluée – D : Eau de mauvaise qualité

Périodes	2001-2004	2002-2005	2003-2006	2004-2007	2005-2008	2006-2009	2007-2010
Classement (directive 2006/7/CE))	***Excellente***	***Excellente***	***Excellente***	***Excellente***	***Excellente***	***Excellente***	***Excellente***

Sources : ARS 44, 2010

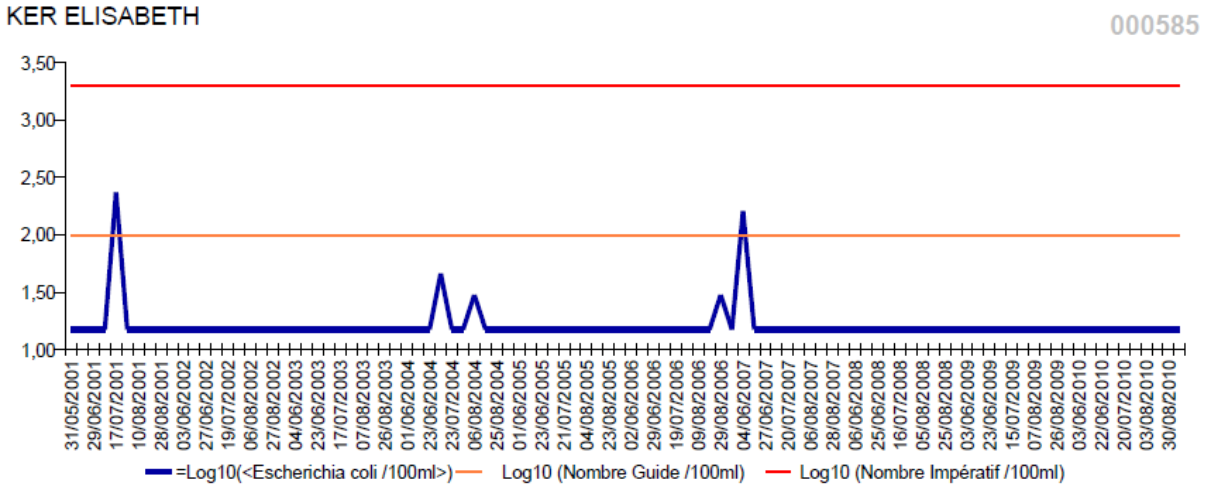
Tendance du classement 2008/2009 :	Amélioration		Dégradation		Maintien	***X***
Tendance du classement sur 10 ans :	Stable	***X***	Instable			



Vue aérienne du site de baignade de KER ELISABETH avec la représentation des classements bactériologiques de l'ARS 44 de 1999 à 2010
Source : CAP Atlantique, ARS 44, 2010

1.2.2 Qualité bactériologique des eaux de baignade

Caractérisation du bruit de fond et des pics.



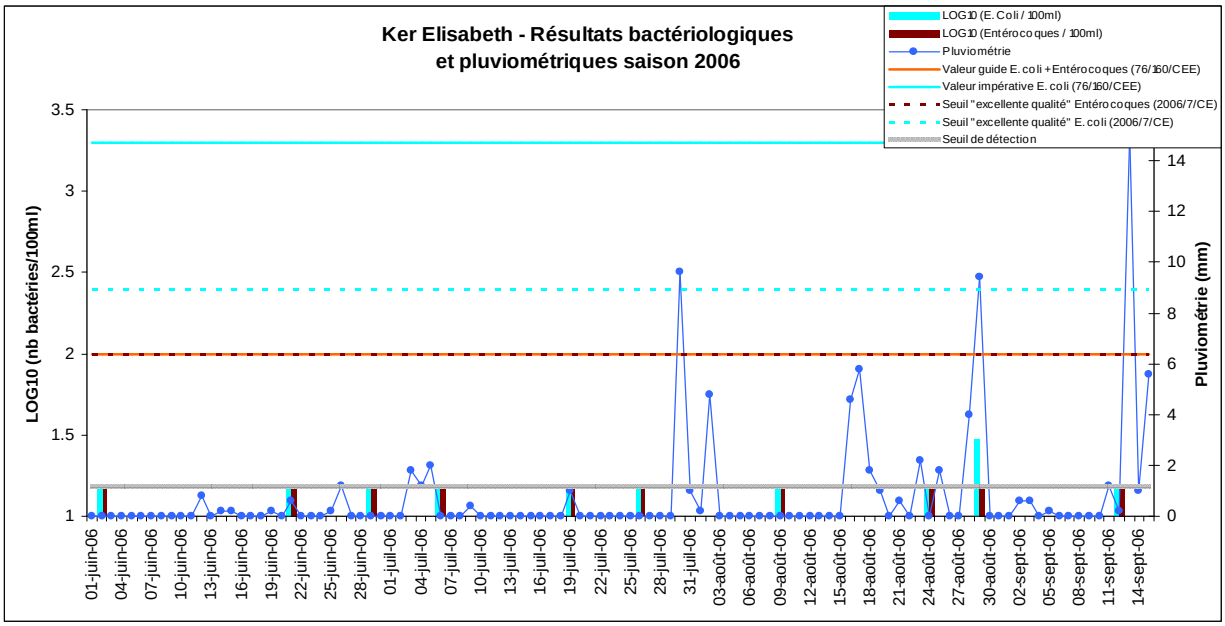
Evolution sur 10 ans (2001-2010) de la contamination bactériologique (Escherichia coli) des eaux de baignade en mer, site de KER ELISABETH
Source : ARS 44, 2010

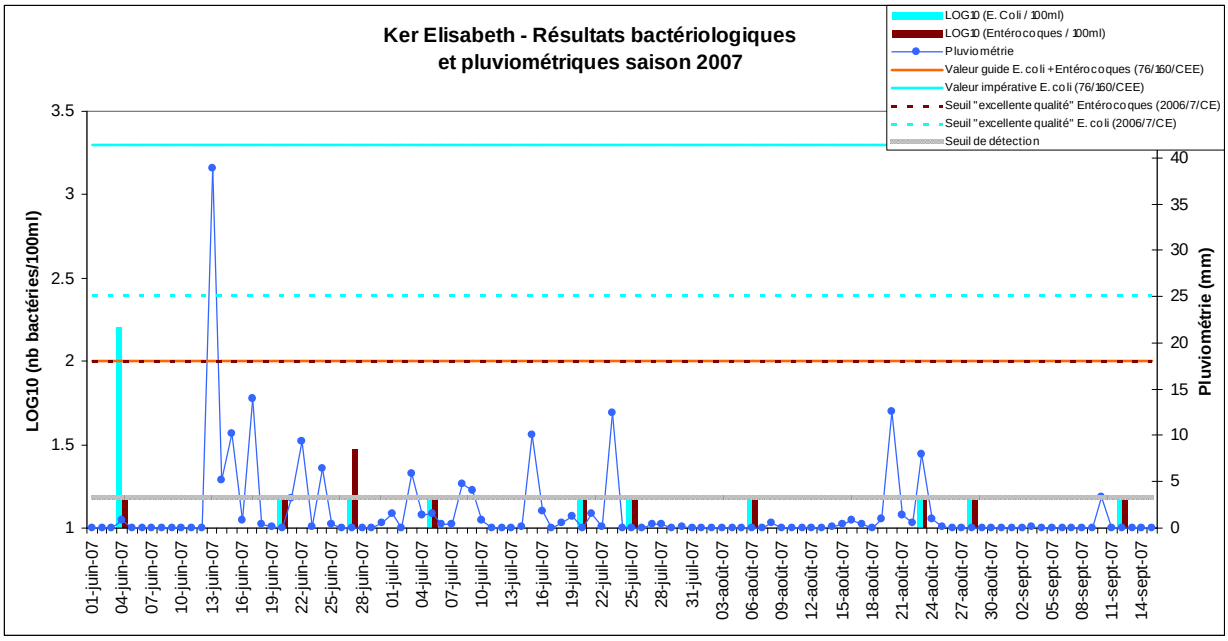
En 10 ans de suivis et 100 échantillons analysés, aucun dépassement de valeur impérative n'a été observé et seulement 2 dépassements de valeurs guides ont été enregistrés. Ces valeurs sont également systématiquement inférieures aux seuils AFSSET (cités dans l'instruction ministérielle DGS/EA4/2011/264 du 1er juillet 2011) permettant d'établir la présence d'une pollution à court terme :

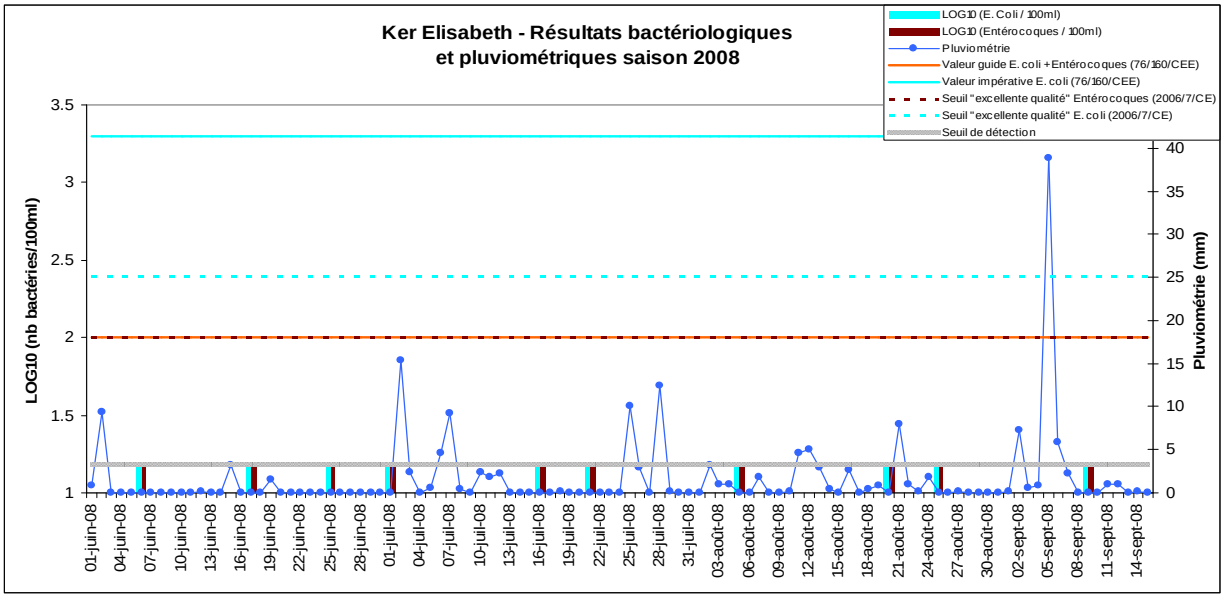
Seuils proposés par l'AFSSET	E. coli (UFC/100ml)		Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)	
	Eaux de mer	Eaux douces	Eaux de mer	Eaux douces
	1000	1800	370	660

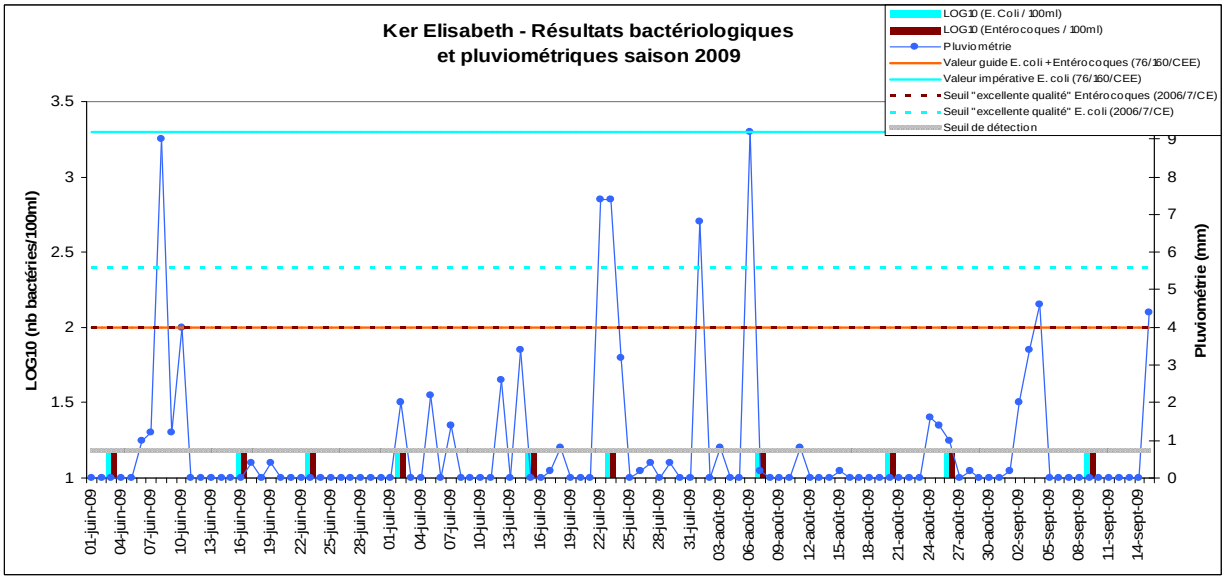
La liste des dépassements enregistrés depuis 10 ans de suivis réglementaires est présentée ci-dessous :

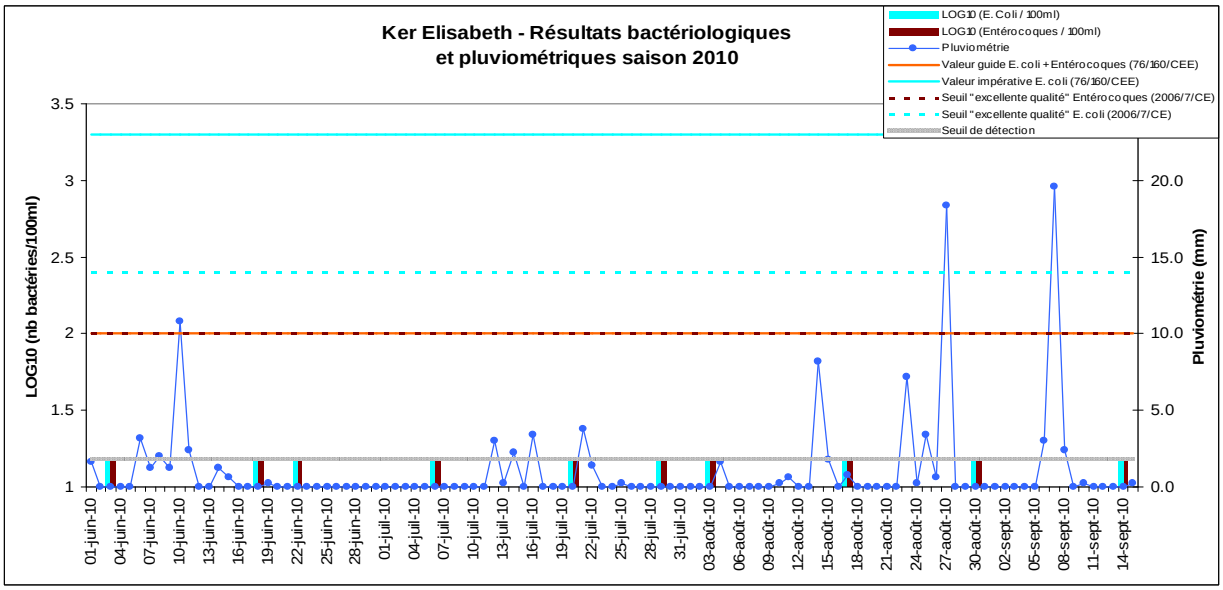
Date	***Escherichia coli/100ml***	***Entérocoques intestinaux/100ml***
17/07/2001	234	94
04/06/2007	161	15











Graphiques présentant les résultats des suivis bactériologiques de l'ARS en lien avec la pluviométrie, pour les saisons estivales 2006, 2007, 2008, 2009 et 2010
Sources : ARS 44, SEPIG, Cap Atlantique

Origine des données bactériologiques : suivis DDASS et ARS 44.
Origine des données pluviométriques : station météorologique de Guérande - Pouillouse (SEPIG). Les données pluviométriques journalières de cette station sont les plus proches géographiquement du site de baignade.

1.2.3 Influence du contexte océanique et météorologique sur la qualité de l'eau de baignade

	Dépassement valeur guide		Coef. marée	Pluie en mm			Vent			
Dates	**E coli**	**Entérocoques**	**Jour**	**Jour**	**à 24h**	**à 48h**	**jour**	**à 24h**	**à 48h**	**Force (pointe)**
04/06/2007	161	-	71	0.8	0.8	0.8	NW	WNW	WNW	8

Compte tenu du faible nombre de résultats supérieurs au seuil de détection, il n'est pas possible de faire des corrélations entre pic de contamination et conditions météorologiques. Apparemment la pluviométrie ne semble pas avoir d'impact sur la qualité de ce site de baignade.

1.2.4 Autres risques sanitaires

Épisodes d'invasion de méduses :	Oui	***NC***	Non	***NC***
	Périodes :			
	Périodes :			
Formation de mousses ou de dépôts abondants :	Oui	***NC***	Non	***NC***
	Périodes :			
	Périodes :			

Aucune information à ce sujet (commune de La Turballe et Cap Atlantique, 2010)

1.2.5 Potentiel de prolifération des macro-algues

Sur le territoire communal, très peu d'échouages d'algues vertes sont constatés : la seule plage concernée par les apports d'algues vertes est la plage de Ker Elisabeth, mais ces derniers sont très faibles et non réguliers (en 2010, aucun échouage n'a été recensé).

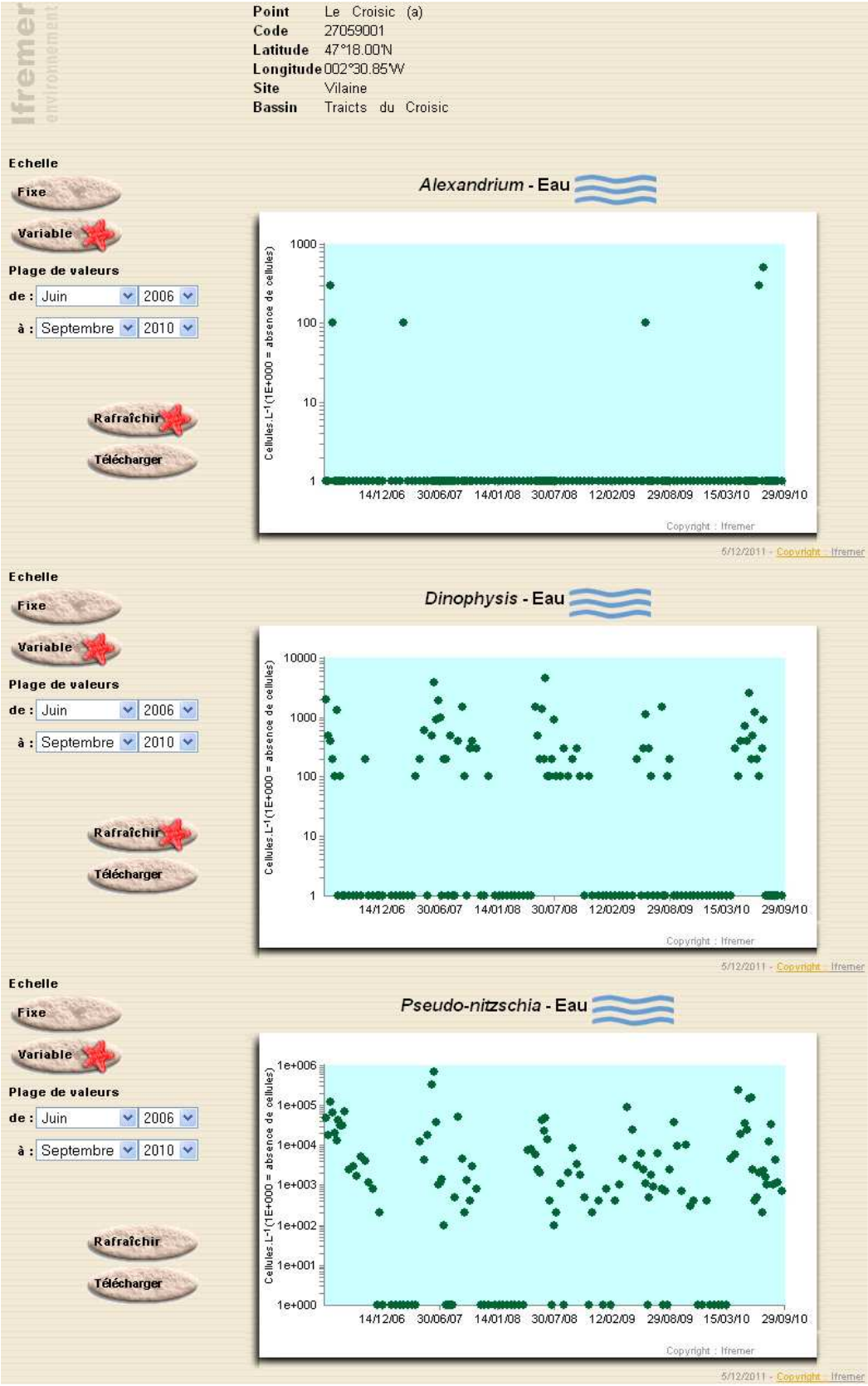
Cartographie des zones de dépôt massif d'algues vertes sur la commune de La Turballe
Source : Cap Atlantique, 2009

Sur les plages et criques de la commune : les services techniques effectuent un nettoyage manuel des macrodéchets et sur la grande plage entre le port et la pointe de Pen Bron, la cribleuse est passée 2 fois par an.

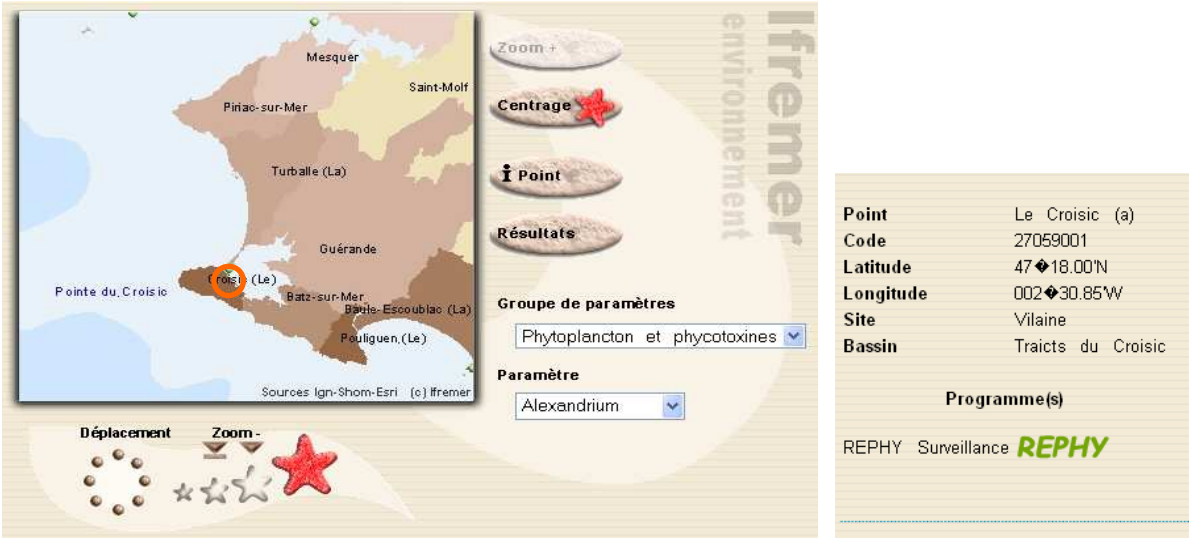
1.2.6 Potentiel de prolifération du phytoplancton

Au large du territoire de Cap Atlantique, le réseau REPHY d'Ifremer est composé de 4 points littoraux (Estuaire de la Vilaine, Baie de Vilaine côte, Pont-Mahé et Le Croisic). 3 espèces phytoplanctoniques y sont suivies dans l'eau : *Alexandrium sp.*, *Dinophysis sp.* et *Pseudo-nitzschia sp*.

Le point le plus proche de la commune de La Turballe est le point du Croisic (voir carte page suivante).



Résultats des suivis Ifremer sur les 3 espèces de phytoplanctons, au point REPHY du Croisic
Sources : données Ifremer, site Ifremer consacré à l'environnement littoral - http://envlit.ifremer.fr/var/envlit/storage/documents/parammaps/phytoplancton

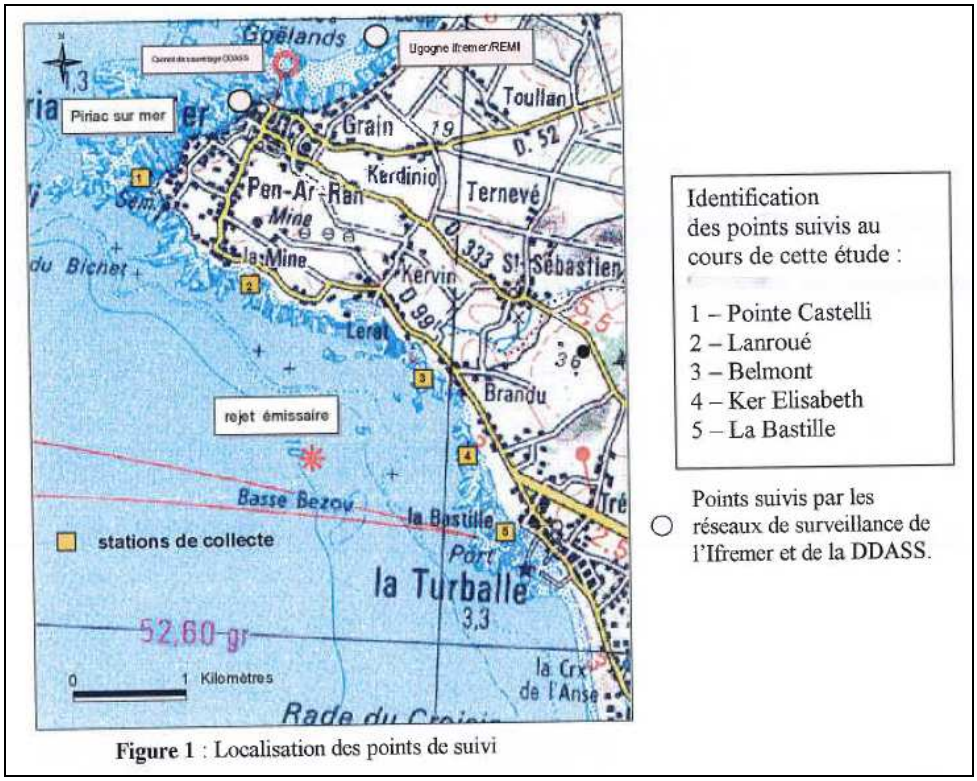


Localisation et descriptif du point REPHY du Croisic
Sources : données Ifremer, site Ifremer consacré à l'environnement littoral - http://envlit.ifremer.fr/var/envlit/storage/documents/parammaps/phytoplancton

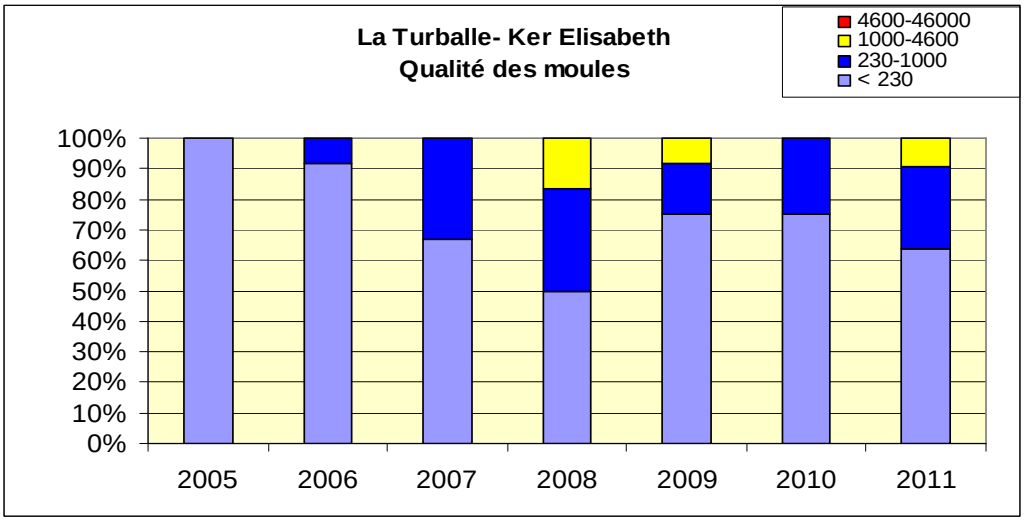
La principale espèce de phytoplancton observée sur ce point est *Pseudo-nitzschia.*

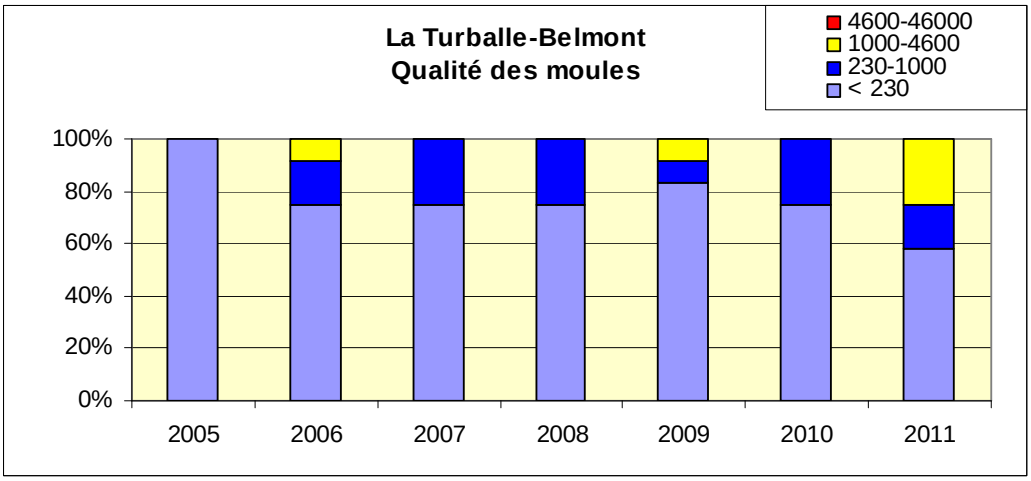
1.2.7 Données sur les coquillages

Sur le littoral à proximité du site de baignade de Ker Elisabeth, 2 gisements de coquillages sont suivis : Ker Elisabeth (moules) et Belmont (moules). Ces suivis ont été mis en place en 2005 afin d'évaluer si l'émissaire de la station d'épuration de La Turballe a un impact sur la qualité du milieu récepteur. Ces suivis n'entrent donc pas dans le cadre d'un classement sanitaire type REMI. La qualité microbiologique des moules est instable.



Carte de localisation des points de suivis par Ifremer : Belmont (numéro 3) et Ker Elisabeth (numéro 4)
Source : Ifremer « Rejet en mer de Ker Elisabeth : suivi bactériologique des coquillages sur le littoral turballais » juillet 2005





Résultats bactériologiques de la qualité des moules de Belmont et de Ker Elisabeth sur la commune de la Turballe
Source : Ifremer, Cap Atlantique, 2012

<u>Conclusion sur la qualité de l'eau de baignade du site de Ker Elisabeth :</u>

- La qualité de l'eau du site de baignade est excellente (critère de la Directive 2006/7/CE) et stable depuis 10 ans : aucun dépassement du seuil impératif et seulement 2 dépassements des valeurs guides (directive 76-160).
Pas de problématique de confinement des eaux : la plage est une baie bien brassée par les courants et la houle.

- La qualité sanitaire des coquillages fouisseurs et non fouisseurs de Pen Bron est instable et a tendance à être en dégradation au niveau de la pointe de Pen Bron.

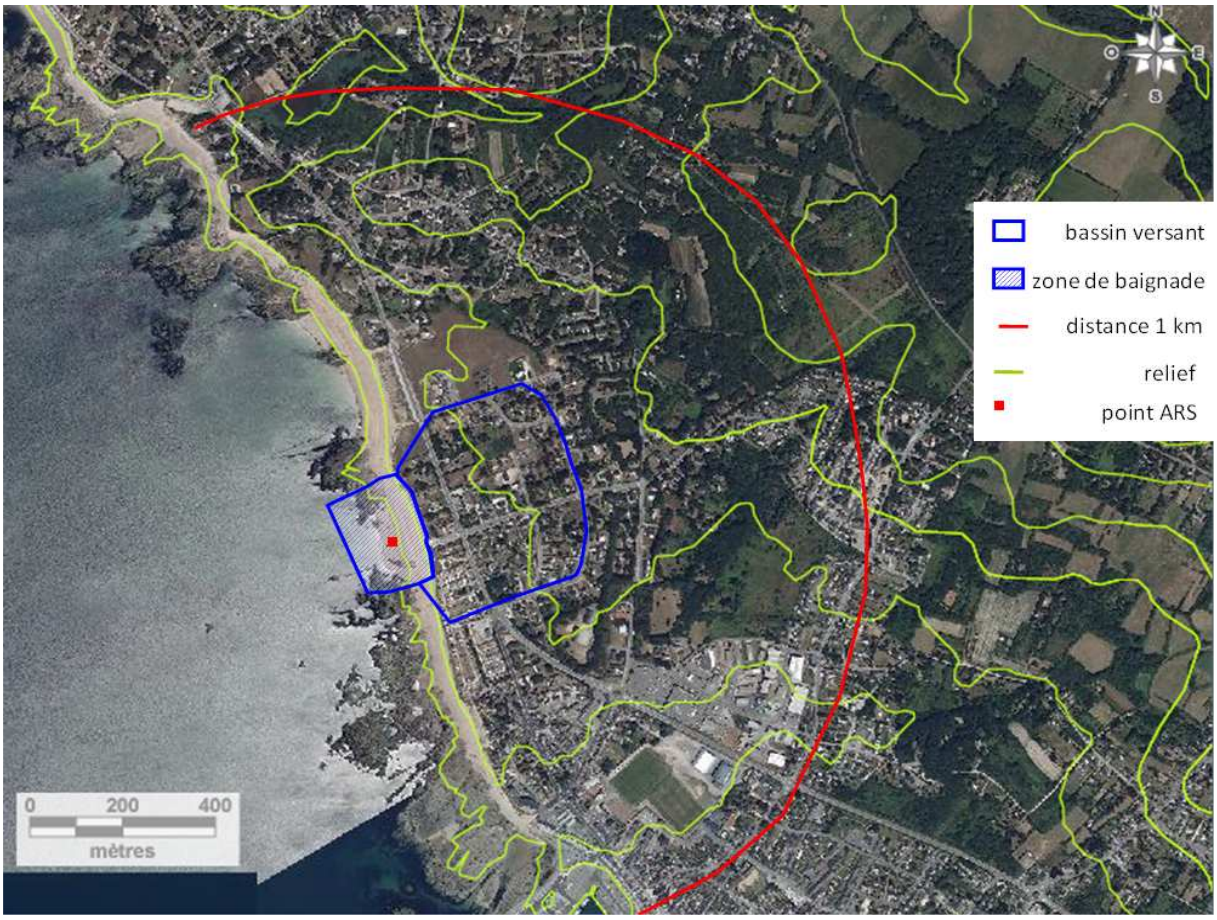
- Une prolifération très faible et non récurrente d'algues vertes est observée sur cette plage.

- Une prolifération du phytoplancton est ponctuellement observée au large de l'estuaire de la Loire, principalement pour l'espèce *<u>Pseudo-nitzschia sp.</u>*

1.3 Description des sources de pollutions potentielles et/ou avérées

1.3.1 Définition de la zone d'étude pour l'identification des sources de pollution

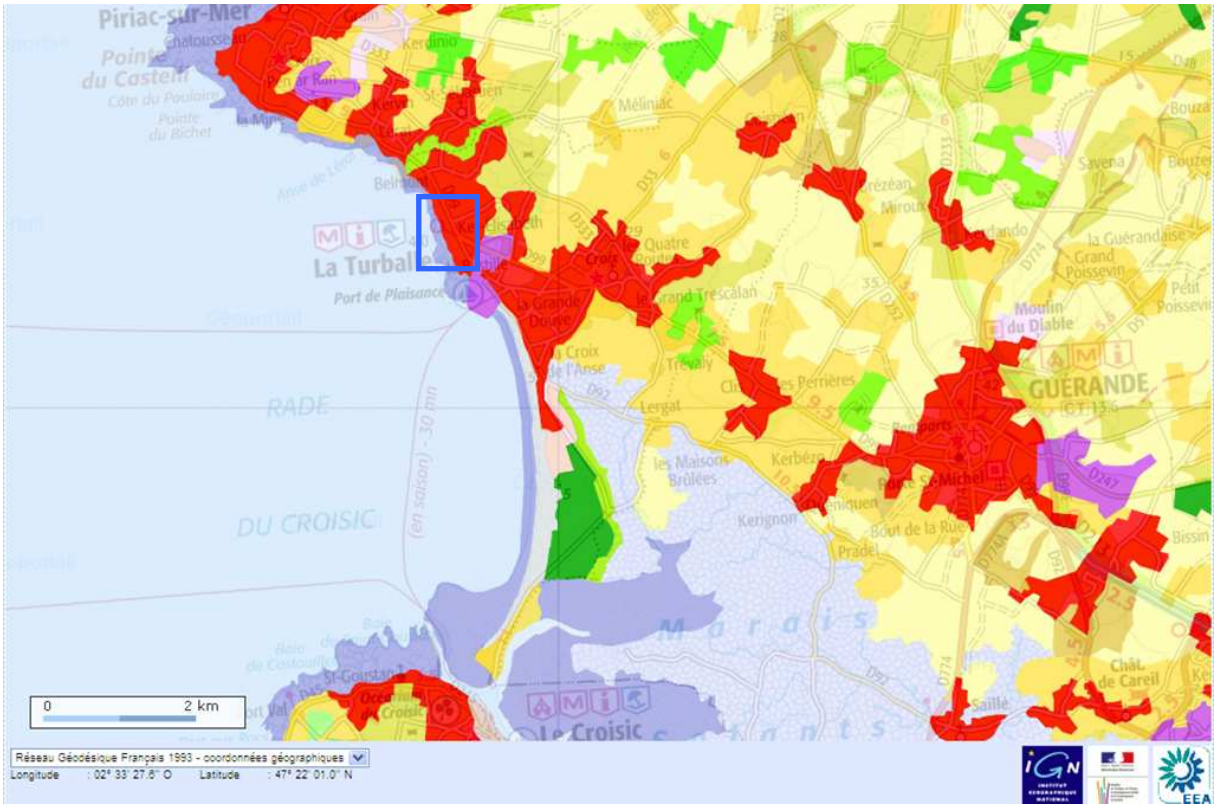
La zone d'étude pour l'identification des sources de pollutions correspond à 3 sous-zones : le site de baignade lui-même (= zone d'étude immédiate), le bassin versant de la plage (= zone d'étude rapprochée) et la bande de 1 km en amont du site de baignade (= zone d'étude éloignée), conformément au guide national d'élaboration des profils de baignade.



Vue aérienne du site de baignade de Ker Elisabeth avec la représentation de la bande d'étude de 1Km et des lignes topographiques
Source : CAP Atlantique, 2010

1.3.2 Caractéristiques de la zone d'étude

Surface de la zone d'étude :	***BV : 155 000m² ; zone de 1km : 1 600 000m²***
Imperméabilité :	***Frange littorale urbanisée et relativement imperméable***
Pente :	***NC***
Typologie des activités dans la zone d'étude :	***Cf. cartographie de l'occupation des sols ci-dessous***



Cartographie de l'occupation des sols (légende ci-dessous)
Source : Géoportail.fr, IGN, Corine Land Cover 2006, 2011

1. Territoires artificialisés

11. Zones urbanisées

111 *Tissu urbain continu*
Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes couvrent la quasi-totalité du sol. La végétation non linéaire et le sol nu sont exceptionnels

112 *Tissu urbain discontinu*
Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.

12. Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication

121 *Zones industrielles et commerciales*
Zones recouvertes artificiellement (zones cimentées, goudronnées, asphaltées ou stabilisées : terre battue, par exemple), sans végétation occupant la majeure partie du sol. Ces zones comprennent aussi des bâtiments et / ou de la végétation.

122 *Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés*
Autoroutes, voies ferrées, y compris les surfaces annexes (gares, quais, remblais). Largeur minimale prise en compte : 100 m.

123 *Zones portuaires*
Infrastructures des zones portuaires, y compris les quais, les chantiers navals et les ports de plaisance.

124 *Aéroports*
Infrastructures des aéroports : pistes, bâtiments et surfaces associées.

1.3. Mines, décharges et chantiers

131 *Extraction de matériaux*
Extraction de matériaux à ciel ouvert (sablières, carrières) ou d'autres matériaux (mines à ciel ouvert). Y compris gravières sous eau, à l'exception toutefois des extractions dans le lit des rivières.

132 *Décharges*
Décharges et dépôts des mines, des industries ou des collectivités publiques.

133 *Chantiers*
Espaces en construction, excavations et sols remaniés.

141 *Espaces verts urbains*
Espaces végétalisés inclus dans le tissu urbain. Y compris parcs urbains et cimetières avec végétation.

142 *Équipements sportifs et de loisirs*
Infrastructures des terrains de camping, des terrains de sport, des parcs de loisirs, des golfs, des hippodromes... y compris les parcs aménagés non inclus dans le tissu urbain.

2. Territoires agricoles

21. Terres arables

211 *Terres arables hors périmètres d'irrigation*
Céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères, plantes sarclées et jachères. Y compris les cultures florales, forestières (pépinières) et légumières (maraîchage) de plein champ, sous serre et sous plastique, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. Non compris les prairies.

212 *Périmètres irrigués en permanence*
Cultures irriguées en permanence ou périodiquement, grâce à une infrastructure permanente (canal d'irrigation). Une grande partie de ces cultures ne pourrait pas être cultivée sans l'apport artificiel d'eau. Non compris les surfaces irriguées occasionnellement.

213 *Rizières*
Surfaces aménagées pour la culture du riz. Terrains plats avec canaux d'irrigation. Surfaces régulièrement recouvertes d'eau.

221 *Vignobles*
Surfaces plantées de vignes.

222 *Vergers et petits fruits*
Parcelles plantées d'arbres fruitiers ou d'arbustes fruitiers : cultures pures ou mélange d'espèces fruitières, arbres fruitiers en association avec des surfaces toujours en herbe. Y compris les châtaigneraies et les noiseraies.

223 *Oliveraies*
Surfaces plantées d'oliviers, y compris oliviers et vignes sur la même parcelle.

23. Prairies

231 *Prairies*
Surfaces enherbées denses de composition floristique composées principalement de graminacées, non incluses dans un assolement. Principalement pâturées, mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement. Y compris des zones avec haies (bocages).

24. Zones agricoles hétérogènes

241 *Cultures annuelles associées aux cultures permanentes*
Cultures temporaires (terres arables ou prairies) en association avec des cultures permanentes sur les mêmes parcelles.

242 *Systèmes culturaux et parcellaires complexes*
Juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et / ou de cultures permanentes complexes.

243 *Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants*
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par de la végétation naturelle.

244 *Territoires agro-forestiers*
Cultures annuelles ou pâturages sous couvert arboré composé d'espèces forestières.

3. Forêts et milieux semi-naturels

31. Forêts

311 *Forêts de feuillus*
Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.

312 *Forêts de conifères*
Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières de conifères.

313 *Forêts mélangées*
Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominent.

32. Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée

321 *Pelouses et pâturages naturels*
Herbages de faible productivité. Souvent situés dans des zones accidentées. Peuvent comporter des surfaces rocheuses, des ronces et des broussailles.

322 *Landes et broussailles*
Formations végétales basses et fermées, composées principalement de buissons, d'arbustes et de plantes herbacées (bruyères, ronces, genêts, ajoncs, cytises, etc.).

323 *Végétation sclérophylle*
Végétation arbustive persistante, aux feuilles relativement petites, coriaces et épaisses. Y compris maquis et garrigues. Maquis: associations végétales denses composées de nombreux arbrisseaux qui couvrent les terrains siliceux acides en milieu méditerranéen. Garrigues : associations buissonnantes discontinues des plateaux calcaires méditerranéens. Elles sont souvent composées de chênes kermès, d'arbousiers, de lavande, de thym et de cistes blancs. Quelques arbres isolés peuvent être présents.

324 *Forêt et végétation arbustive en mutation*
Végétation arbustive ou herbacée avec arbres épars. Formations pouvant résulter de la dégradation de la forêt ou d'une re-colonisation / régénération par la forêt.

33. Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation

331 *Plages, dunes et sable*
Les plages, les dunes et les étendues de sable ou de galets du milieu littoral et continental, y compris les lits mineurs des rivières à régime torentiel.

332 *Roches nues*
Éboulis, falaises, rochers, affleurements.

333 *Végétation clairsemée*
Comprend les steppes, toundras et "bad lands" (zones sèches avec peu de végétation et présence de roches nues). Végétation éparse de haute altitude.

334 *Zones incendiées*
Zones affectées par des incendies récents. Les matériaux carbonisés étant encore présents.

335 *Glaciers et neiges éternelles*
Surfaces couvertes par des glaciers ou des neiges éternelles.

4. Zones humides

41. Zones humides intérieures

411 *Marais intérieurs*
Terres basses généralement inondées en hiver et plus ou moins saturées d'eau en toutes saisons.

412 *Tourbières*
Terrains spongieux humides dont le sol est constitué principalement de mousses et de matières végétales décomposées. Tourbières exploitées ou non.

42. Zones humides maritimes

421 *Marais maritimes*
Terres basses avec végétation, situées au-dessus du niveau de marée haute, susceptibles cependant d'être inondées par les eaux de mer. Souvent en voie de colmatage, colonisées petit à petit par des plantes halophiles (vivant en milieu salé).

422 *Marais salants*
Salines actives ou en voie d'abandon. Parties des marais maritimes mises en exploitation pour la production de sel par évaporation. Les marais salants se distinguent nettement du reste des marais par leurs parcellaires d'exploitation et leur système de digues.

423 *Zones intertidales*
Étendues de vase, de sable ou de rochers généralement sans végétation, comprises entre le niveau des hautes et des basses eaux.

5. Surfaces en eau

51. Eaux continentales

511 *Cours et voies d'eau*
Cours d'eau naturels ou artificiels qui servent de chenal d'écoulement des eaux. Y compris les canaux. Largeur minimale de prise en compte : 100 m.

512 *Plans d'eau*
Étendues d'eau, naturelles ou artificielles, de plus de 25 hectares.

521 *Lagunes littorales*
Étendues d'eau salée ou saumâtre sans végétation, séparées de la mer par des avancées de terre ou autres topographies similaires. Ces surfaces en eau peuvent être mises en communication avec la mer à certains endroits ponctuels, soit de façon permanente, soit de façon périodique à certains moments de l'année.

522 *Estuaires*
Parties terminales à l'embouchure des fleuves, subissant l'influence des eaux marines.

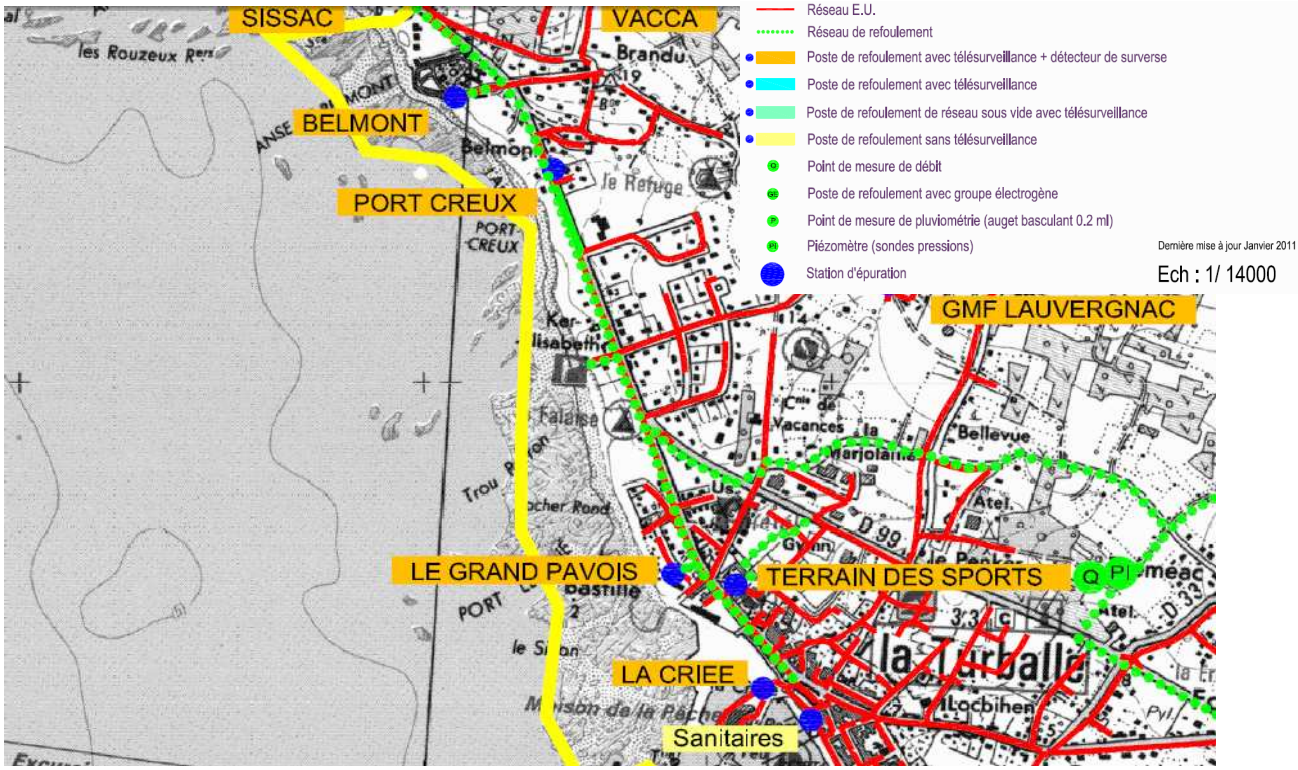
523 *Mers et océans*
Zones au-delà de la limite des plus basses marées.

1.3.3 Inventaire des sources bactériologiques potentielles

Les eaux usées domestiques

Dans la zone d'étude : l'assainissement est majoritairement collectif, aucun poste de refoulement n'est présent sur le bassin versant du site de baignade, mais 5 sont localisés dans le zone de 1km : « Belmont », « Port creux », « GMF Lauvergnac », « Grand Pavois » et « Terrain des sports ». Ces postes sont télésurveillés et avec des détecteurs de surverses. De plus, le poste « Terrain des sports » est équipé d'un débitmètre, d'un piézomètre et d'un bassin de stockage.

Le rejet de la station d'épuration de La Turballe se fait par un émissaire en mer qui passe sous le site de Ker Elisabeth et dont l'exutoire se trouve à 1 500m du rivage. Une étude menée par Ifremer entre 2003 et 2005 a montrée que l'implantation de ce rejet n'avait pas d'incidence sur la qualité des coquillages du secteur (source : Rejet en mer de Ker Elisabeth, Ifremer, juillet 2005). Aucune parcelle recevant de l'épandage des boues des stations d'épuration n'est présente dans la zone d'étude de 1km.



Cartographie du réseau et des infrastructures d'assainissement collectif dans le périmètre de la zone d'étude
Source : Cap Atlantique 2011

	2007		2008		2009		2010	
	Date	Durée	Date	Durée	Date	Durée	Date	Durée
PR Belmont	Sans objet				11/07/2009	00:21:53	Sans objet	
					11/07/2009	00:19:10		
					11/07/2009	00:20:33		
					19/08/2009	00:44:45		
					19/08/2009	01:47:17		
					19/08/2009	03:11:01		
					19/08/2009	00:18:24		
					19/08/2009	00:41:20		
					19/08/2009	00:17:27		
					19/08/2009	17:07:33		
PR Port creux	Sans objet							
GMF Lauvergnac	Sans objet							
Grand Pavois	Sans objet							
Terrains des sports	Sans objet						30/06/2010	00:28:17
							04/08/2010	00:17:29
							04/08/2010	00:33:17
							05/08/2010	00:23:42
							05/08/2010	00:25:30

Tableau de synthèse des surverses des postes de refoulement « Belmont », « Port creux », « GMF Lauvergnac », « Grand Pavois » et « Terrain des sports »depuis 2007 pendant les mois de juin, juillet, août et septembre.
Source : SEPIG 2011

État des contrôles d'assainissement collectif et non collectif sur le territoire de la zone d'étude :
Contrôles de l'assainissement collectif :

- 2 contrôlés non conforme non polluants
- 1 contrôlé non conforme polluant
- 0 contrôlé non raccordé

À noter également : le camping présent juste au dessus du site de baignade n'a pas été contrôlé.

Remarque :

- *Cap Atlantique et les communes de son territoire disposent d'une cartographie des résultats de contrôles des assainissements à l'échelle de la parcelle. Cette base de données est mise à jour régulièrement par les services de Cap Atlantique, puis envoyées aux communes. Ces données ayant un caractère personnel, elles ne peuvent pas être publiées dans ce rapport, conformément aux recommandations de la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés).*
- *Il existe un protocole d'alerte concernant les dysfonctionnements liés à l'assainissement sur le territoire de Cap Atlantique (voir en annexe).*

Descriptions du système de collecte des eaux pluviales

Réseau d'eaux pluviales :	Cartographié	Oui		Non	***X***
Existence du zonage d'assainissement du pluvial (avec règlement) :		Oui		Non	
Présence de rejet d'eaux pluviales directement sur le site de baignade :		Oui		Non	***X***
Si oui : *(nom rejet)*	Coule par temps sec pendant la saison balnéaire :	Oui		Non	
	Qualité bactériologique :	Connue		Inconnue	

Sources : commune de La Turballe, CAP Atlantique, 2010

Remarques : la DDE avait relevé en 2003 la présence d'un rejet d'eau pluviale dur le site de Ker Elisabeth (voir carte ci-dessous), aujourd'hui ce rejet n'existe plus.

Dans la zone d'étude de 1km, un rejet d'eaux pluviales cartographié est avéré polluant depuis plusieurs années : R-1770 (Port plat), la qualité de ce rejet, situé au Sud de Ker Elisabeth, est classée comme mauvaise par la DDTM depuis 2004. Le commentaire de la DDTM à son sujet : « Une dégradation importante d'origine bactériologique et physico-chimique est observée sur le rejet 1770 (Port plat) en 2007, 2008 et 2009. Le rejet 1770 est constamment de mauvaise qualité, ce réseau d'eaux pluviales reçoit des eaux usées. » (source : Qualité des rejets d'eaux pluviales sur le territoire de Cap Atlantique – synthèse du suivi 2007-2008-2009, DDTM 44, 2010)

Toujours dans la zone d'étude de 1km, un rejet d'eaux pluviales (R-0500) est également situé au Nord de la plage de Ker Elisabeth, mais sa qualité n'est pas connue.

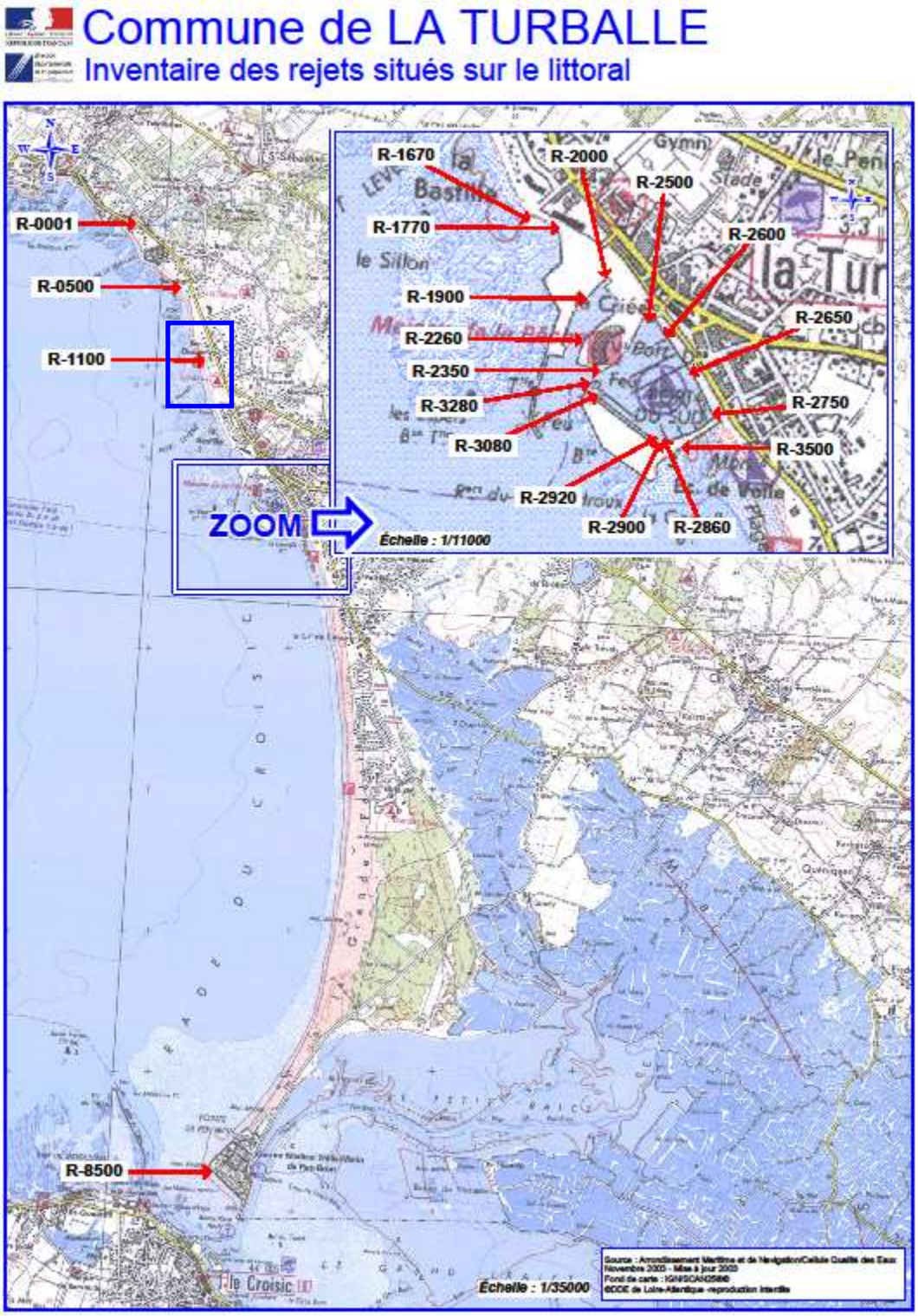
Appréciation globale de la qualité pour la période 2007-2008-2009

Référence rejet	Qualité Globale 2009	Qualité Globale 2008	Qualité Globale 2007	Evolution		
				2006	2005	2004
1770	Mauvais	Mauvais	Mauvais	M	M	M

Critères d'appréciation de la qualité globale

Qualité des écoulements	Classement annuel du rejet
Si ≥ 1 mauvais résultat	Mauvais (M)
Si > 20% de résultats passables	Passable (P)
Si ≤ 20% de résultats passables	Correct (C)

Extrait du rapport de DDTM concernant la qualité du rejet 1770.
Source : Qualité des rejets d'eaux pluviales sur le territoire de Cap Atlantique – synthèse du suivi 2007-2008-2009, DDTM 44, 2010



Carte de localisation des rejets d'eaux pluviales sur la commune de La Turballe.
Source : DDE 44, 2003

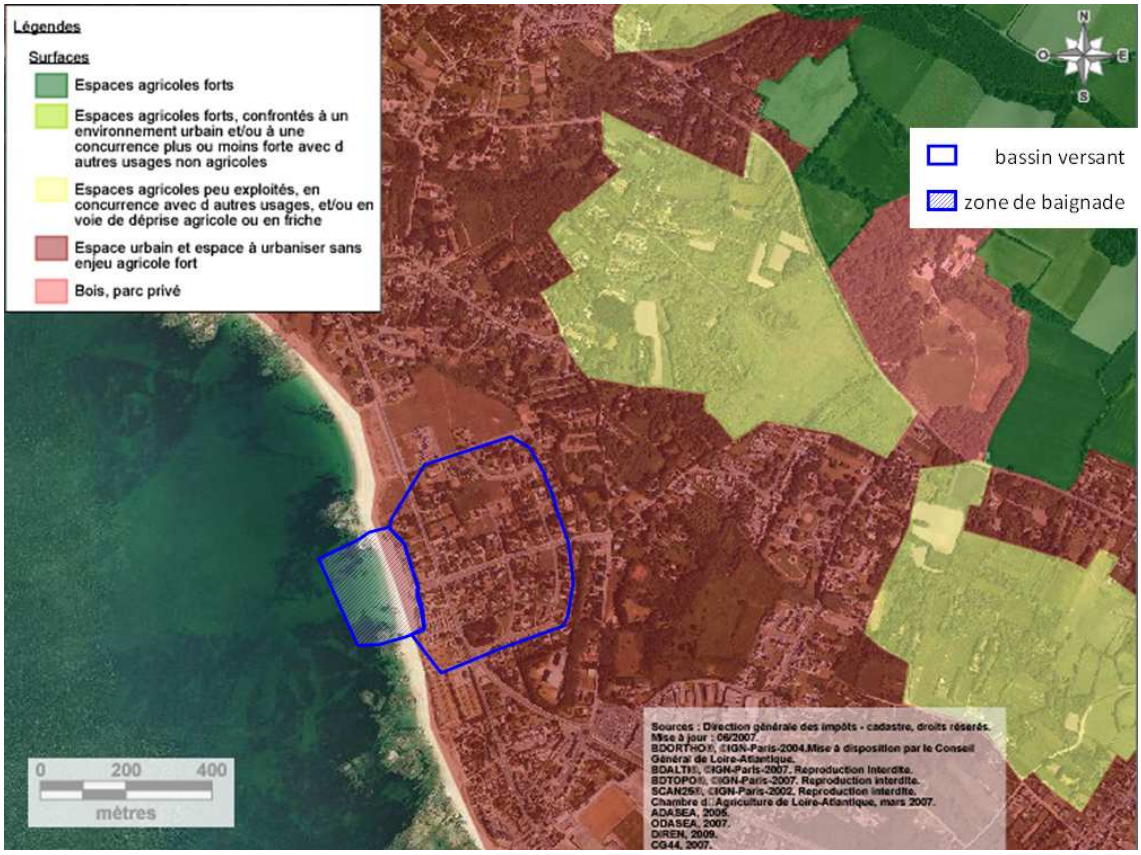
Les activités agricoles

Activités agricoles :	Présence	Oui		Non	***X***

Si présence d'activité agricole sur la zone d'étude :

Type d'activité agricole dominant :	Type dominant								
Nombre d'exploitations présentes sur la zone d'étude :									
Risque de pollution accidentelle identifié (stockage, sièges) :	Mise aux normes des exploitations	En cours		Oui		Non		Inconnu	
Risque de pollution diffuse identifiée :	Epandages pendant saison balnéaire			Oui		Non		Inconnu	

Source : Diagnostic agricole 2006 (chambre d'agriculture)



Cartographie des espaces agricoles dans la zone d'étude
Source : Cap Atlantique, Chambre d'Agriculture 44, 2007

Les activités industrielles ou artisanales

Activités industrielles ou artisanales :	Présence	Oui		Non	***X***

Si présence d'activité industrielle sur la zone d'étude :

Type d'activité industrielle ou artisanale présente :							
Nombre d'entreprises concernées :							
Connaissance de rejets industriel ou artisanal susceptibles d'affectés la qualité des eaux de baignade :	Saison balnéaire	Oui		Non		Inconnu	
Risque de pollution diffuse identifiée :	Saison balnéaire	Oui		Non		Inconnu	
Connaissance de l'historique du site industriel et des pollutions associées :		Oui		Non		Inconnu	
Surveillance existante :	Ex. : épandages,	Oui		Non		Inconnu	

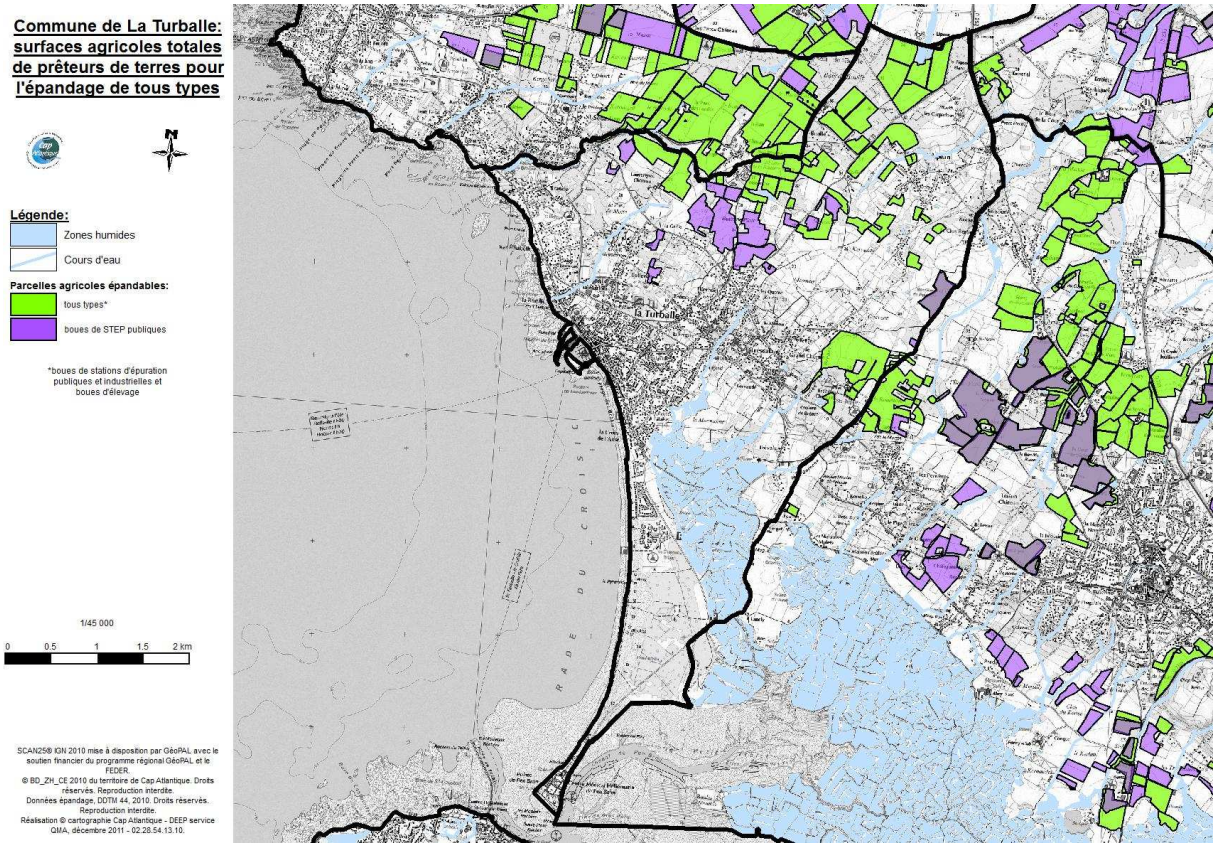
Sources : commune de La Turballe, CAP Atlantique, 2010

Autres sources de pollutions diffuses spécifiques

Activité portuaire :	Présence	Oui	***X***	Non	
	Type	***Port de plaisance et de pêche de La Turballe au Sud du site de baignade***			
	Equipement	***NC***			
Établissement recevant du public :	Présence	Oui	***X***	Non	
	Type	***Camping***			
Accès aux animaux sur la plage :	Autorisé	Oui		Non	***X***
	Espèce				
	Toléré	Oui		Non	
	Espèce				
	Interdit	Oui		Non	
Risques liés à des activités de loisir :	Caravaning	Présence		Absence	***X***
	Camping-cars	Présence		Absence	***X***
	Centres équestres	Présence		Absence	***X***
	Activités d'aquaculture	Présence		Absence	***X***
Zone de fréquentation des oiseaux :		Présence		Absence	***X***

Sources : commune de La Turballe, CAP Atlantique, 2010

Remarque : le parking est accessible aux camping-cars, mais par expérience aucun véhicule de ce type ne passe de nuit à cet endroit (source : commune de La Turballe).



Cartographie des parcelles susceptibles d'accueillir ou d'avoir accueillis de l'épandage de tout type (agricole, industriel ou de station d'épuration) sur la commune de La Turballe
Source : DDTM 44, Cap Atlantique, 2011

Fréquentation de la zone de baignade et renouvellement de l'eau pendant la saison balnéaire (estimation) :

Temps de renouvellement de l'eau :	***À chaque marée : 12 heures***
Nombre moyen journalier de baigneurs :	***Forte fréquentation en période estivale***
Pics de baigneurs sur 1 jour :	***NC***

1.3.4 Sources bactériologiques avérées présentes dans la zone d'étude

Bilan des sources bactériologiques avérées
Dans les zones d'études immédiate et rapprochée, la seule source de contamination bactériologique avérée qui a été détectée est la parcelle dont l'assainissement a été contrôlé comme étant polluant.
Dans la zone d'étude de 1km : des surverses des postes de refoulement « Terrain des sports » et « Belmont », ainsi que le rejet d'eaux pluviales R-1770 sont des sources avérées de contaminants bactériologiques.

1.3.5 Confirmation du type de profil de baignade envisagé

La qualité de l'eau de baignade est toujours excellente depuis 10 ans, un seul rejet de polluants bactériologiques est identifié sur le site et son bassin versant, et celui-ci est de très petite taille. Des sources de polluants bactériologiques ont été également identifiées à une faible distance de la plage, mais celles-ci ne semblent pas avoir d'impact sur la qualité des eaux de la plage de Ker Elisabeth.

Toutes ces informations confirment le choix de réaliser un profil de baignade de type 1 pour le site de baignade de Ker Elisabeth.

PHASE 2 : DIAGNOSTIC

2.1 Évaluation et hiérarchisation des rejets selon leur impact potentiel sur la qualité de la baignade

L'état des lieux a permis d'identifier et de lister les sources potentielles et avérées d'apports bactériens pour le site de baignade de Ker Elisabeth (voir tableau de synthèse ci-dessous).

L'analyse des résultats issus du suivi estival de la qualité des eaux de baignade montre qu'aucune pollution à court terme (seuils AFFSET) n'a été détectée au cours des 3 années de suivis.

En l'état actuel, les sources bactériologiques identifiées n'impactent donc pas suffisamment la qualité du site de baignade pour présenter un risque pour la santé des baigneurs.

C'est pourquoi il est considéré que les sources potentielles et/ou avérées listées ci-dessous ont un faible risque d'engendrer une pollution à court terme.

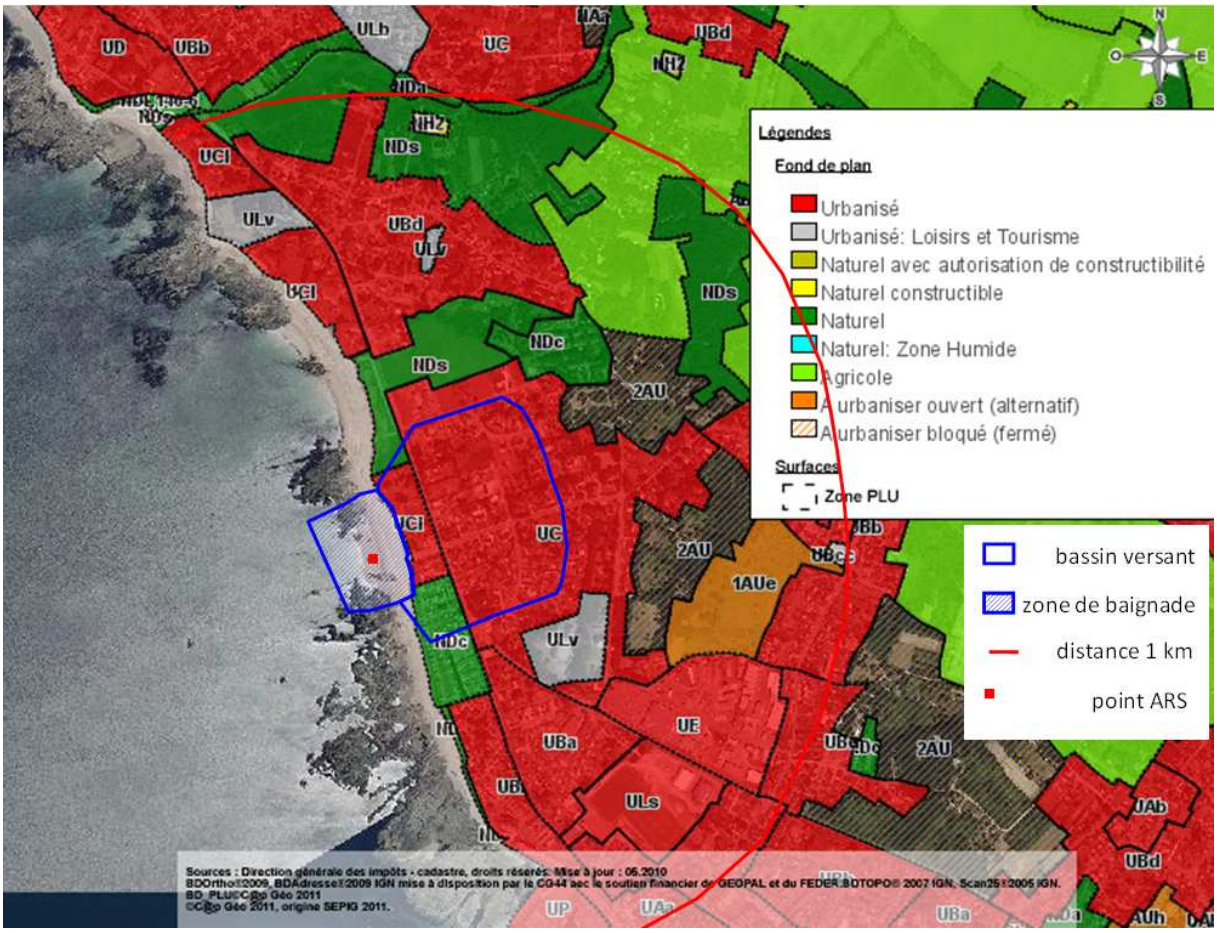
Sources de polluants bactériologiques potentielles/avérées			***Proximité eau de baignade***	***Facteurs aggravants***	***Évaluation du risque de pollution du site***
Type	***Nature***	***Présence et quantification***			
Eaux Pluviales	Réseaux busés Exutoires littoraux	2	Amont BV	Pluie Mauvais raccordement(s) Accidents/mauvaises pratiques (« Tout à l'égout »)	Faible
Assainissement	Poste de refoulement	5	Amont BV	Pluie Panne	Faible
	Emissaire STEP Livery	1	1.5 km au large	Facteurs météorologiques et conditions de rejets extrêmes	Faible
	Assainissement défectueux ou non raccordés	1 avéré polluant Quelques parcelles non contrôlées (camping)	BV	Pluie	Faible
Activités saisonnières et/ou de loisir	Fréquentation baigneurs	Densité forte	Sur site	--	Faible
Fréquentation animaux	Chiens	Interdit sur site (sauf arrêté contradictoire) mais quid du respect ?	Sur site et sur BV	--	Faible

Tableau de synthèse des sources d'apports bactériens potentiels ou avérés pouvant impacter le site de baignade de Ker Elisabeth
Source : commune de La Turballe et Cap Atlantique, 2010

2.2 Perspectives d'évolution de ces sources de pollutions

2.2.1 Évolution de l'urbanisation et des aménagements dans la zone d'étude

Le bassin versant est principalement situé en zonage PLU « secteur urbanisé » (voir carte ci-dessous). Le tissu urbain est déjà dense et n'évoluera qu'à la marge à proximité de la plage de Ker Elisabeth.



Carte des zonages d'urbanisme sur la zone d'étude du site de baignade de Ker Elisabeth
Source : Cap Atlantique, 2010

2.2.2 Études en cours visant notamment à améliorer la qualité des eaux

La réalisation du profil de baignade de la plage de Ker Elisabeth s'intègre dans la volonté de préserver la qualité des eaux littorales du territoire de Cap Atlantique et de ses communes.

PHASE 3 : MESURES DE GESTION

3.1 Proposition de plan d'actions

3.1.1 Recommandations générales - Information du public

L'affichage des résultats d'analyses réalisées par l'ARS sur l'eau de baignade et de la fiche de synthèse du profil de baignade à proximité du site de Pen Bron est la principale voie d'information.

Ce dispositif a pour but le renforcement de la communication vers le public : sensibilisation à la qualité de l'eau de baignade et aux différentes sources de pollution potentielles de la zone.

La fiche de synthèse sera à afficher lorsque le présent profil de baignade aura été validé par l'ARS.

Ce renforcement de la communication vers le public est aussi l'un des objectifs de la directive 2006/7/CE. Pour cela Cap Atlantique met à disposition des communes depuis la saison estivale 2011, un panneau permettant d'afficher les résultats d'analyses communiqués par l'ARS ainsi que la fiche de synthèse du profil.

Cette démarche, nommée Quali-bain, a été validée par les ARS 44 et 56 et a pour objectif d'homogénéiser la communication concernant les sites de baignade sur le territoire de Cap Atlantique, ainsi que de répondre aux exigences de la directive.

Photographie de l'affichage sur le poste de secours au niveau de l'accès à la plage de Ker Elisabeth
Source : Cap Atlantique, 2010.

3.1.2 Proposition d'un plan d'actions pour la plage de Ker Elisabeth

L'état des lieux et le diagnostic ont permis de mettre en évidence les sources bactériennes potentielles et avérées localisées aux alentours du site de baignade et pouvant avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade de la plage de Ker Elisabeth.

La réalisation des profils de baignade sur la commune de La Turballe s'intègre dans la volonté de préserver la qualité des eaux littorales du territoire.
C'est pourquoi le programme d'actions suivant est proposé afin de garantir le maintien de la qualité de l'eau de ce site de baignade.

Sources de polluants bactériologiques potentielles/avérées		*Recommandations, proposition d'un programme d'action*	*Priorité*	*Acteur(s)*
Eaux Pluviales	Réseaux busés	Réaliser une cartographie du réseau d'eaux pluviales sur la commune	1	Commune
		Si réseau contaminé : définir les bassins de collecte des réseaux (attente SDAP)	4	Commune
		Si réseau contaminé : remonter les réseaux et fossés pour localiser les tronçons pollués	5	Commune Cap Atlantique
		Si réseaux contaminés : curer le réseau sans er rejet au milieu (hydrocureuse, rejet dans rése d'assainissement avec autorisation…)	3	Commune
	Exutoires R-0500 et R-1770	Vérifier la qualité puis si besoin la connexion	2	Commune Cap Atlantique
		Si besoin modification de l'exutoire (déviation, infiltration…)	6	Commune
Assainissement	Assainissement défectueux ou non raccordés polluant	Mettre en conformité assainissement défectueux ou non raccordés polluant (courrier du maire pour appuyer la mise en conformité des installations)	1	Commune
	Parcelles non contrôlées	Si rejet d'eaux pluviales contaminé, contrôler quartier de maison polluant (suite à localisation du tronçon contaminé)	2	Cap Atlantique
		Contrôler le camping	3	Cap Atlantique
Activités saisonnières et/ou de loisir	Fréquentation baigneurs	Améliorer signalétique sanitaires (projet intercommunal "Quali Bain" en cours de développement)	1	Commune Cap Atlantique
Fréquentation animaux	Chiens	Sensibiliser les propriétaires	1	Commune

Tableau de synthèse des actions pouvant être engagées en cas de dégradation de la qualité de l'eau de baignade du site de Ker Elisabeth
Source : commune de La Turballe et Cap Atlantique, 2010

Pour ce profil de baignade de type 1, il a été choisi de proposer un programme d'actions plutôt que de simples recommandations comme demandé dans le « guide national pour la réalisation d'un profil de baignade » *(page 13).*

En effet, la réalisation de ce profil de baignade s'intègre dans une démarche d'amélioration en continu des sites de baignade développée par Cap Atlantique et les communes de sont territoire.

Dans le cadre de cette démarche, un SIG évolutif sera proposé aux communes, regroupant les informations des profils de baignade. Ce SIG pourra être utilisé par les élus locaux comme un outil de gestion, permettant de suivre la résorption des sources avérées de polluants s'il y a lieu.

Par ailleurs, dans le cadre du Contrat territorial qui formalise le partenariat entre l'agence de l'eau Loire-Bretagne et Cap Atlantique, le volet « eaux littorales » intègre une synthèse de l'ensemble des profils de baignade du territoire en 2012, afin de mutualiser des programmes d'actions ainsi que des demandes de subventions.

3.2 Mise en place de mesures de gestion active

3.2.1 Mesures de gestion des pollutions à court terme identifiées par la collectivité

Compte tenu de la qualité globale actuelle du site de baignade et des conclusions concernant les sources de pollutions pouvant potentiellement l'affecter, ***aucun renforcement du suivi de la qualité des eaux de baignade réalisé par l'ARS n'est préconisé à l'issue de ce profil de baignade.***

Le suivi actuellement réalisé par l'ARS de 10 prélèvements par saison estivale semble suffisant pour garantir un bon suivi de la qualité de l'eau de baignade du site de Ker Elisabeth.

Il est proposé que la gestion active du site de baignade repose sur les résultats des suivis sanitaires réalisés par l'ARS 44, ainsi que sur le protocole assainissement de Cap Atlantique (cf. annexes).

3.2.2 Mesures de gestion en cas de suspicion de pollution

En cas de suspicion de contamination sans résultat officiel (conditions météorologiques ou océaniques particulières, observations d'anomalies sur le terrain…), une mesure rapide de la qualité de l'eau de baignade pourrait être envisagée sur les paramètres Escherichia coli et Entérocoques intestinaux.

Dans ce cas, si les résultats de cette analyse sont inférieurs à 100 bactéries/100ml, l'évènement sera seulement consigné dans le recueil d'enregistrement. À l'inverse, si le résultat est supérieur à 100 bactéries/100ml, alors le protocole de gestion de crise présenté ci-après entre en application (voir logigramme en annexe).

La fermeture du site de baignade sera laissée à l'appréciation du maire de la commune de La Turballe.

3.2.3 Mesures de gestion en cas de pollution avérée identifiée par l'ARS

En cas de contamination significative (pollution à court terme supérieure aux seuils de l'AFSSET ou résultat d'analyse largement supérieure à 100 bactéries –E. coli ou Entérocoques intestinaux– pour 100ml), l'ARS informera la commune. Un numéro d'astreinte devra donc être transmis à l'ARS avant chaque début de saison balnéaire.

3.2.3.1 Résultats de l'analyse supérieurs aux valeurs de l'AFSSET

Si les résultats de l'analyse ARS sont supérieurs aux valeurs de l'AFSSET (EC > 1 000 EC/100ml ou EI> 370 EI/100ml), la commune devra prendre la décision de fermer la zone de baignade. Elle mettra également en place une cellule de gestion de crise comportant au minimum un représentant de la collectivité et de l'ARS. En fonction des observations de terrain et de l'importance de la pollution, le gestionnaire et/ou le propriétaire des réseaux d'eaux usées, ou tout autre personne pouvant apporter des éléments sur la survenue de la pollution sera intégré à la cellule de gestion de crise.

La décision de réouverture sera prise après réalisation d'une analyse rapide (paramètres E-Coli et Entérocoques intestinaux) montrant le retour à la normale des concentrations en germes au niveau de la zone de baignade.
En cas de persistance de la contamination, une nouvelle analyse rapide devra être réalisée 24h après la précédente et ce jusqu'à la fin de l'épisode de pollution. En cas de doute, une analyse normalisée peut également être réalisée.

L'organisation de ce système d'alerte et de gestion de crise est présentée dans le logigramme en annexe.

3.2.3.2 Résultats de l'analyse inférieurs aux valeurs de l'AFSSET mais largement supérieurs aux résultats habituels

Si les résultats de l'analyse ARS sont inférieurs aux valeurs de l'AFSSET (EC>1 000 EC/100ml ou EI>370 EI/100ml) mais supérieurs aux valeurs habituelles (cf. résultats des percentiles 95 EC et percentiles 95 EI sur les données allant de 2000 à 2010), la collectivité devra mettre en place une cellule de suivi de la qualité des eaux de baignade comportant au minimum un représentant de la collectivité et de l'ARS.

Plage	Percentile 95 concentration en EC	Percentile 95 concentration en EI
Ker Elisabeth (données 2001 à 2010)	16	15

Remarque : étant donné que les valeurs des percentiles 95 sont relativement faibles et inférieures aux valeurs guides de la directive de 1976 (100 bactéries/100ml), il est préconisé de mettre en œuvre le protocole de gestion de crise à partir du seuil de 100 bactéries/100ml. En effet, en dessous de ces valeurs le prélèvement d'eau de baignade est considéré comme étant de « bonne qualité ».

En fonction des observations de terrain et de l'importance de la pollution, le gestionnaire et/ou le propriétaire des réseaux d'eaux usées, ou toute autre personne pouvant apporter des éléments sur la survenue de la pollution sera intégré à la cellule de suivi.

Une analyse rapide (paramètres E. Coli et entérocoques intestinaux) devra être réalisée. Si les concentrations en germes au niveau de la zone de baignade sont très faibles (inférieures à 100 bactéries/100ml), l'incident pourra être clos. En revanche, si un doute sur la persistance d'un niveau anormalement élevé de bactéries (mais toujours inférieur aux valeurs seuils de l'AFSSET) dans les eaux de baignade, la recherche de la cause de la pollution devra être poursuivie. De nouvelles analyses rapides pourront être demandées par la cellule de suivi de la qualité des eaux de baignade et ce jusqu'au retour à des concentrations habituellement observées.

Le logigramme en annexe présente l'organisation de ce système d'alerte et de gestion de crise.

3.2.4 Personnes à contacter et numéros de téléphone en cas de pollution

- **ARS :**
  - **Semaine :** ARS, service santé environnement 02 49 10 40 00
  - **Week-end (vendredi soir au lundi matin) :** Préfecture 02 40 41 20 20
  - **Astreinte régionale :** 08 00 27 73 03
- **Mairie de La Turballe** (responsable de la baignade : Maire de La Turballe)
  - **Mairie de La Turballe :** 02 40 11 88 09
  - **Directeur des Services Techniques :** 06 08 84 29 05
  - **Astreinte mairie (le weekend : du vendredi soir au lundi matin) :** 06 81 98 71 05

DATE DE REVISION DU PROFIL DE BAIGNADE

Classement de l'eau de baignade (sur les quatre années précédant l'élaboration du profil) :	Qualité insuffisante	Qualité suffisante	Bonne qualité	***Excellente qualité***
Réexamen du profil à effectuer au moins tous les :	2 ans	3 ans	4 ans	***Uniquement si le classement se dégrade***

BIBLIOGRAPHIE

Rapports et études

Addrn, 2008 - *Le Cycle de l'eau, l'alimentation en eau potable* - 18 p

Cap Atlantique, 2007 - *Rapport annuel 2007 sur le prix et la qualité des services publics de l'eau et de l'assainissement* - 52 p

DDASS 44, 2009 - *Rapport « Baignades, Loisirs Nautiques » saison estivale 2008 en Loire-Atlantique* - 14 p + annexes

DDTM 44, 2010 - *Rapport « Qualité des rejets d'eaux pluviales sur le territoire de Cap Atlantique, synthèse du suivi 2007-2008-2009 »* - 84 p

IFREMER, 2006 - *Rapport « Étude des secteurs du Croisic et de Pen Bé, estimation des apports continentaux et évaluation des stocks conchylicoles »* - 117 p

IFREMER, 2005 - *Rapport « Rejet en mer de Ker Elisabeth : suivi bactériologique des coquillages sur le littoral turballais » juillet 2005* - 26 p

IRH, 2011 - *Rapport « Profil de baignade de type 2, Plage Le Palandrin à Pénestin (56) et plage Pont-Mahé à Assérac (44) »* - 148 p + annexes

IRH, 2011 - *Rapport « Profil de baignade de type 2, Plage Benoît à La Baule et plages Le Nau et Anse de Toullain au Pouliguen (44) »* - 158 p + annexes

LATTEUX Bernard, 2008 - *Commune de Pénestin (Morbihan) Construction d'un ouvrage d'accès à la plage de la Mine d'Or Étude hydro-sédimentaire* -69 p

Observatoire Départemental de l'Environnement du Morbihan, 2010 - *Atlas de l'environnement du Morbihan, édition 2010* - 300 p

SAUR, 2011 - *Rapport « Analyses complémentaires sur les zones de baignade – août et septembre 2011 »* - 14 p + annexes

SCE, 2002 - *Rapport « Dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau - Système d'assainissement du Syndicat Intercommunal de la Côte d'Amour et de la Presqu'île Guérandaise »* - 233 p + annexes

SEPIG Atlantique, 2011 - *Rapport « Profil de baignade – Identification des sources de pollution, secteur de Cap Atlantique »* - 23 p + annexes

Documents électroniques

Addrn [en ligne] L'agence pour le développement durable de la région nazairienne
< http://www.addrn.fr/ >

Cap Atlantique [en ligne] Communauté d'Agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique
< http://www.cap-atlantique.fr/ >

Ifremer [en ligne]
< http://envlit.ifremer.fr/ >

Ministère de la Santé et des Sports [en ligne] Résultats bactériologiques, classements et données sur les sites de baignades
< http://baignades sante gouv fr/editorial/fr/accueil html >

LEXIQUE

Affluent : cours d'eau qui se jette dans un autre cours d'eau au débit plus important, au niveau d'un point de confluence

Amont : partie plus élevée du cours d'eau par rapport à l'observateur

Anthropique : qualifie tout élément provoqué directement ou indirectement par l'action de l'homme

Aval : partie moins élevée du cours d'eau par rapport à l'observateur

Avifaune : désigne l'ensemble des espèces d'oiseaux d'une région donnée

Balnéaire : relatif au tourisme de bord de mer

Bassin versant : ou bassin hydrographique (terme retenu par la directive cadre sur l'eau) est une portion de territoire délimitée par des lignes de crête, dont les eaux alimentent un exutoire commun : cours d'eau, lac, mer, océan, …

Bocage : haies ou des rangées d'arbres qui marquent les limites de parcelles de tailles inégales et de formes différentes

Centennale : crue dont la probabilité d'apparition une année est de 1 / 100, en termes de débit

Code CORINE : typologie européenne de description hiérarchisée des milieux naturels ou "habitats" au sens de la directive communautaire "HABITATS-FAUNE-FLORE"

Cours d'eau : tout chenal superficiel ou souterrain dans lequel s'écoule un flux d'eau continu ou temporaire Ce terme s'applique aux chenaux naturels

Crue : fait qu'un cours d'eau déborde de son lit mineur, après de fortes pluies

Cyanobactérie : sont une sous-classe de bactéries (procaryotes) Elles étaient autrefois appelées « algues bleues »

Endogène : apports provenant du milieu naturel, de la décomposition de la matière organique

Épreinte : excréments de la loutre

Espèce envahissante : organisme qui a été introduit intentionnellement ou accidentellement dans une région située en dehors de son aire de répartition naturelle et qui s'est tellement reproduite qu'elle a remplacé certaines espèces originales

Eutrophe : se dit d'une eau sujette au phénomène d'eutrophisation

Eutrophisation : modification et dégradation d'un milieu aquatique, lié en général à un apport exagéré de substances nutritives, qui augmentent la production d'algues et de plantes aquatiques

Exogène : apports venant de l'extérieur

Flux : écoulement d'eau (du latin fluxus)

Hydromorphe : régulièrement saturé d'eau (généralement en hiver)

Indigène : espèce endémique dont l'évolution s'est faite dans le lieu dont on parle

Inféodé : se dit pour une espèce liée étroitement à un milieu particulier

Lessivage : transport d'éléments (argiles, ions) composant un sol sous l'effet de l'écoulement des eaux d'infiltration

Marais intérieurs : type de formation paysagère, au relief peu accidenté, où le sol est recouvert, en permanence ou par intermittence, d'une couche d'eau stagnante, en général peu profonde, et couvert de végétation On parle de zone humide

Marais salant : ou salines sont un ensemble de bassins de faible profondeur, appelés carreaux, dans lesquels est récolté le sel, obtenu par évaporation de l'eau de mer, sous l'action combinée du soleil et du vent

Mésotrophe : biotope naturellement fertile, en raison de la bonne structure du substratum, et de l'équilibre ionique favorable des couches humifères

Orthophotoplan : est une photo aérienne numérisée et géo référencée

Phytoplancton : plancton végétal, représenté par l'ensemble des espèces de plancton autotrophes vis-à-vis du carbone (y compris les bactéries telles les cyanobactéries)

Pionnière : premier type de végétation colonisant un milieu

Piscivore : (ou ichtyophage) se dit d'une espèce se nourrissant de poissons

Ramsar : est une Convention qui a pour mission la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier

Remembrement : opération qui consiste à favoriser la création de propriétés agricoles exploitables par échange et regroupement de parcelles disséminées

Saliculture : ou activité salicole est la production de sel alimentaire par cristallisation du sel présent dans l'eau de mer sous l'action du soleil

Talweg : « chemin de la vallée » ou « ligne de collecte des eaux », il est modelé par l'érosion fluviatile et fréquemment occupés par le réseau hydrographique

Turbide : désigne la teneur d'un liquide en matières qui le troublent

Zone humide : région où le principal facteur d'influence du biotope et de sa biocénose est l'eau On distingue généralement les zones humides côtières et marines différenciées par la proximité de la mer plus que par la salinité (des lacs salés peuvent exister à l'intérieur des terres

SIGLES

A D D R N : Agence pour le développement durable de la région nazairienne

A R S : Agence Régionale de Santé

Cap Atlantique : Communauté d'agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique

E C : Escherichia coli

E I : Entérocoques intestinaux

E P : Eaux pluviales

Ha : Hectare

Hab : Habitant

I G N : Institut Géographique National français

M E S : Matières En Suspension

M L : Millilitre

P L U : Plan local d'urbanisme

P O S : Plan d'occupation des sols

S A U R : Société d'Aménagement Urbain et Rural

S C O T : Schéma de Cohérence Territoriale

S E P I G : Société des Eaux de la Presqu'Île Guérandaise

ANNEXES

Sources des cartes et des couches SIG utilisées dans le cadre de la réalisation de ce profil de baignade (si elles ne sont pas précisées sur les cartes)

© BD_ZH_CE 2010 du territoire de Cap Atlantique. Droits réservés. Reproduction interdite.

SCAN25® IGN 2010 mise à disposition par GéoPAL avec le soutien financier du programme régional GéoPAL et le FEDER.

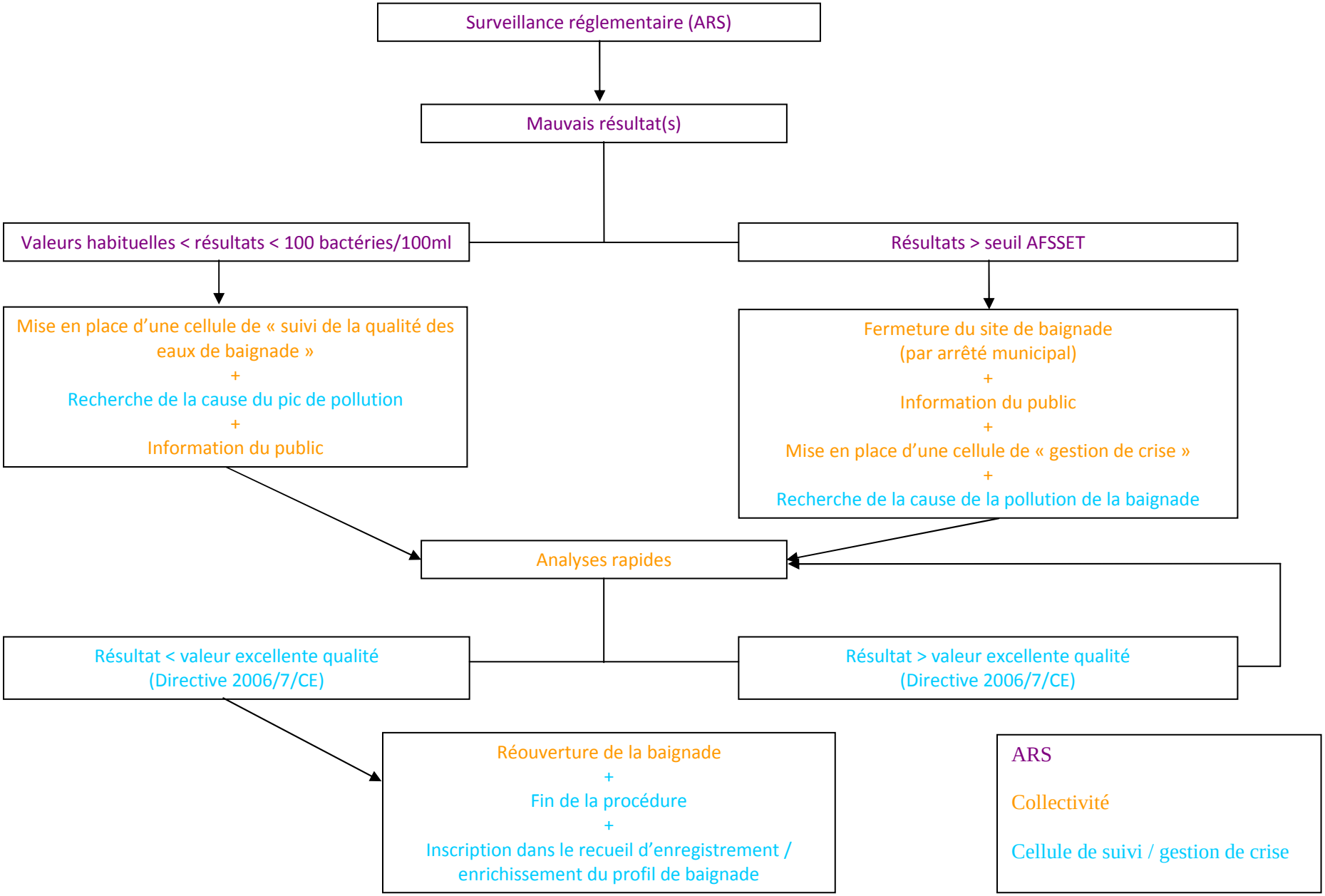
BD ALTI®, ©IGN Paris, 2007. Droits réservés. Reproduction interdite.

BD ORTHO® IGN 2004, mise à disposition par le Conseil Général de Loire-Atlantique.

BD ORTHO® 2009 IGN mise à disposition par le Conseil Général de Loire-Atlantique avec le soutien financier du programme régional GéoPAL et du FEDER.

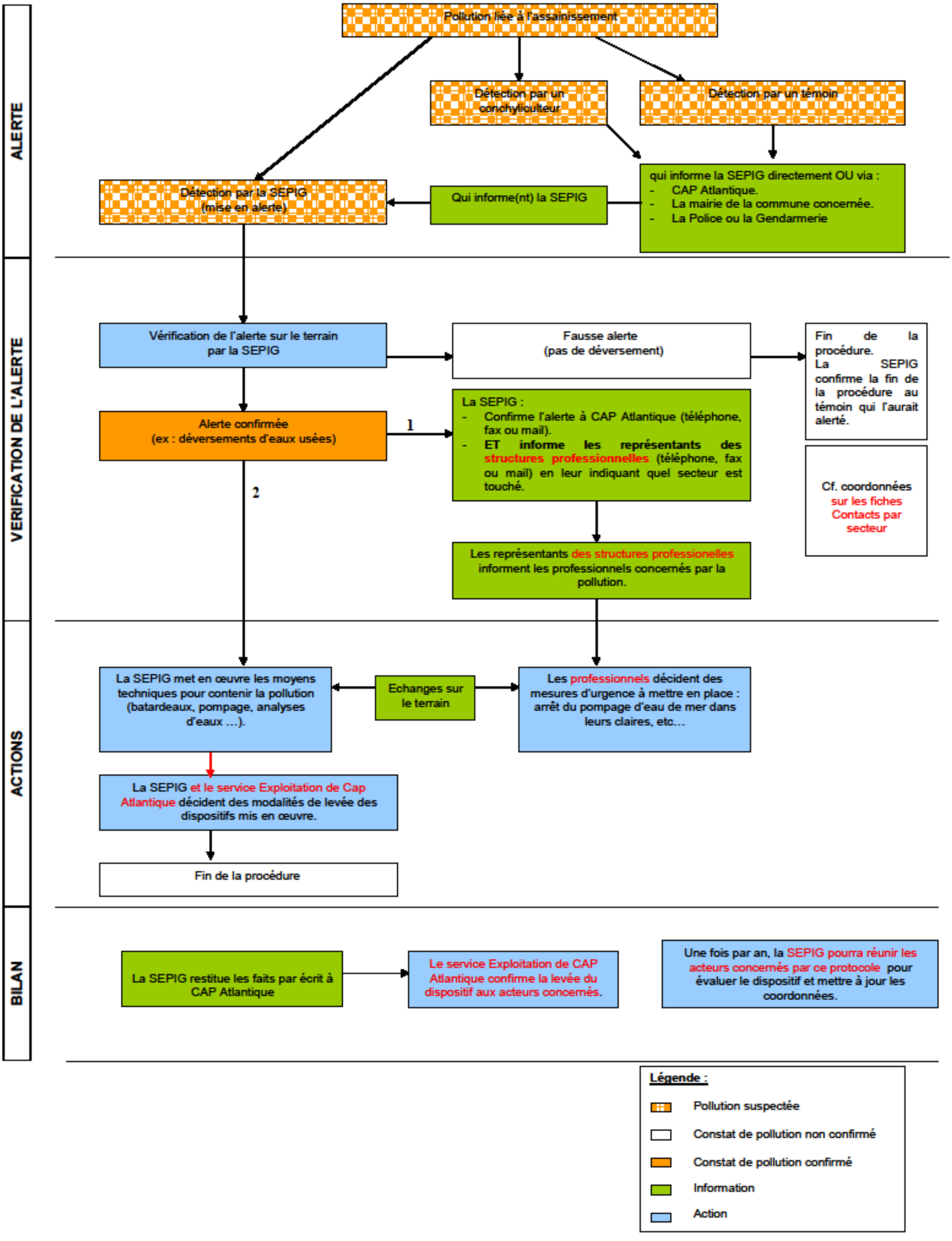
© C@p Géo, Cap Atlantique, 2010.

Données épandage, DDTM 44, 2010. Droits réservés. Reproduction interdite.



Logigramme d'alerte et de gestion de crise en cas de mauvais résultats
Source : Cap Atlantique, 2011

Protocole d'alerte en cas de pollution liée à l'assainissement



C:\Documents and Settings\mathieu.bourgeois\Local Settings\Temporary Internet Files\OLK1A\protocole_alerte_assainissement.doc