

PROFIL DE BAIGNADE

LAC DE LÉON

version du 20/08/2020

version initiale 08/06/2010



SOMMAIRE

1.	CONTEXTE	8
1.1.	PRESENTATION DE LA ZONE DE BAINADE	8
1.1.1.	DEPARTEMENT DES LANDES	8
1.1.2.	COMMUNE DE LEON	8
1.1.3.	SITUATION DE LA ZONE DE BAINADE	9
1.2.	CONTEXTE METEOROLOGIQUE	10
1.2.1.	PRESENTATION DU CONTEXTE METEOROLOGIQUE	10
1.2.2.	PLUVIOMETRIE	10
1.2.3.	TEMPERATURES	14
1.2.4.	VENTS	14
2.	DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAINADE ET DE SON ENVIRONNEMENT	15
2.1.	DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAINADE	15
2.2.	AMENAGEMENT DE LA ZONE DE BAINADE	16
2.2.1.	SCHEMATISATION DE L'AMENAGEMENT DE LA ZONE DE BAINADE	16
2.2.2.	PHOTOGRAPHIES DES AMENAGEMENTS DE LA ZONE DE BAINADE	17
3.	QUALITE DES EAUX DE BAINADE	18
3.1.	MISE EN ŒUVRE DU SUIVI SANITAIRE	18
3.1.1.	CONTROLE SANITAIRE	18
3.1.2.	AUTOCONTROLE	20
3.2.	RESULTATS DU CONTROLE SANITAIRE BACTERIOLOGIQUE	21
3.2.1.	HISTORIQUE DU CLASSEMENT DU CONTROLE SANITAIRE	21
3.2.2.	CONTROLE SANITAIRE DEPUIS 2000	21
3.2.3.	CONTROLE SANITAIRE 2019	21
3.3.	RESULTATS DE L'AUTOCONTROLE	23
3.3.1.	AUTOCONTROLE DEPUIS 2010	23
3.3.2.	AUTOCONTROLE 2019	23
3.4.	BILAN DU SUIVI BACTERIOLOGIQUE	25
3.4.1.	HISTORIQUE DU SUIVI BACTERIOLOGIQUE	25
3.5.	CYANOBACTERIES	30
3.6.	AUTRES SOURCES DE DONNEES	32
3.6.1.	CARNET SANITAIRE	32
3.6.2.	FICHES ANOMALIES	32
3.6.3.	DONNEES DE TERRAIN	32
3.6.4.	AUTRES DONNEES	32
3.7.	PHENOMENES SPECIFIQUES AU CONTEXTE DE BAINADE	32
3.7.1.	LES PHYSALIES	32
3.7.2.	PHYTOPLANCTON ET MACROALGUES	32
4.	ZONE D'ETUDE POUR L'IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION	33
4.1.	PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	33
4.2.	CARACTERISATION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE	34
4.2.1.	PRESENTATION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE	34
4.3.	OCCUPATION DES SOLS	36
5.	INVENTAIRE DES SOURCES DE POLLUTION	37
5.1.	LES EAUX USEES DOMESTIQUES	37
5.1.1.	DESCRIPTION DES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX USEES	37
5.1.2.	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	42
5.2.	LES EAUX PLUVIALES	43
5.2.1.	DESCRIPTION DU SYSTEME DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES	43

5.3.	APPORTS DU BASSIN VERSANT	44
5.3.1.	QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES	44
5.3.2.	SENSIBILITE AUX INONDATIONS	47
5.4.	RISQUES LIES AUX ACTIVITES AGRICOLES	48
5.4.1.	ACTIVITES AGRICOLES	48
5.4.2.	CONNAISSANCE DES RISQUES LIES A LA POLLUTION DIFFUSE	48
5.5.	LES ACTIVITES INDUSTRIELLES	49
5.5.1.	CONNAISSANCE DES REJETS DE TYPE INDUSTRIEL	49
5.5.2.	HISTORIQUE DES SITES INDUSTRIELS ET DES POLLUTIONS ASSOCIEES	49
5.5.3.	ACCIDENTS REPERTORIES	49
5.6.	POLLUTIONS MARITIMES	50
~~5.6.1.~~	~~CAS DU NETTOYAGE DES PLAGES~~	~~50~~
~~5.6.2.~~	~~CAS DE L'ECHOUAGE DE MAMMIFERES MARINS~~	~~50~~
~~5.6.3.~~	~~CAS D'UNE POLLUTION MARITIME~~	~~50~~
5.7.	ACTIVITES DE LOISIRS	51
5.7.1.	PORTS DE PLAISANCE OU DE PECHE OU DES ZONES DE MOUILLAGE	51
5.7.2.	LES ACTIVITES DE LOISIRS	51
5.8.	AUTRES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION	52
5.8.1.	POLLUTIONS D'ORIGINE ANIMALE	52
5.8.2.	AUTRES SOURCES DE POLLUTIONS DIFFUSES SPECIFIQUES	52
5.8.3.	SOURCES DE POLLUTION SUSCEPTIBLES D'AVOIR UN IMPACT SUR LA PROLIFERATION D'ALGUES OU DE CYANOBACTERIES	52
5.9.	FREQUENTATION DE LA ZONE DE BAINNADE ET RENOUVELLEMENT DE L'EAU	53
5.10.	SYNTHESE DES POLLUTIONS POTENTIELLES	54
5.10.1.	SOURCES DE POLLUTION PRESENTES SUR LA ZONE D'ETUDE	54
5.10.2.	LOCALISATION DES DIFFERENTES SOURCES DE POLLUTION	54
6.	DIAGNOSTIC	56
6.1.	SYNTHESE DES SOURCES DE POLLUTIONS POTENTIELLES IDENTIFIEES	57
6.1.1.	SYNTHESES DES SOURCES DE POLLUTION	57
6.2.	HIERARCHISATION DES SOURCES DE POLLUTION	58
6.2.1.	METHODOLOGIE	58
6.2.2.	RESULTATS	59
6.2.3.	LES FACTEURS DE DECLenchEMENT	61
6.2.4.	ORGANISATIONS RESPONSABLES DES POLLUTIONS POTENTIELLES	61
7.	MESURES DE GESTION	62
7.1.	SUIVI DES INDICATEURS	62
7.1.1.	INDICATEURS SUIVIS	62
7.1.2.	DÉTERMINATION DES SEUILS D'ALERTE	63
7.1.3.	PROTOCOLE DE SUIVI DES INDICATEURS	65
7.1.4.	TABLeAU BILAN DES INDICATEURS	66
7.1.5.	FORMALISATION D'UN SUIVI DES INDICATEURS	66
7.2.	MESURES DE GESTION PREVENTIVE DES POLLUTIONS A COURT TERME	67
7.2.1.	MESURES DE GESTION DU RISQUE SANITAIRE	67
7.2.2.	CAS DU SUIVI SANITAIRE	68
7.2.3.	CAS DES AUTRES SOURCES DE POLLUTION	71
7.2.4.	TABLeAU BILAN DES MESURES DE GESTION	71
7.2.5.	POLLUTIONS À COURT TERME ET RÉVISION DES INDICATEURS	71
7.3.	MESURES DE GESTION PREVENTIVE DES AUTRES SOURCES DE POLLUTION	72
7.4.	PREPARATION DE LA SAISON	72

<u>8.</u>	<u>PLAN D’ACTION</u>	<u>73</u>
<u>9.</u>	<u>DOCUMENT DE SYNTHESE</u>	<u>74</u>
<u>10.</u>	<u>REVISION DES PROFILS</u>	<u>75</u>

Index des cartes

CARTE 1 :	VUE AERIENNE DES ZONES DE BAINNADE	9
CARTE 2 :	SCHEMATISATION DE L'AMENAGEMENT DE LA ZONE DE BAINNADE	16
CARTE 3 :	ZONE D'ETUDE PERIMETRES IMMEDIAT ET ELOIGNE	33
CARTE 4 :	RESEAU HYDROGRAPHIQUE	34
CARTE 5 :	BASSIN VERSANT HYDROGRAPHIQUE	35
CARTE 6 :	CARTE D'OCCUPATION DES SOLS 2018	36
CARTE 7 :	RESEAU D'ASSAINISSEMENT	37
CARTE 8 :	LOCALISATION DES STEP	38
CARTE 9 :	LOCALISATION DES POSTES DE RELEVEMENT (PR)	40
CARTE 10 :	ZONES D'ANC	42
CARTE 11 :	STATIONS DE MESURE DE LA QUALITE DES EAUX	44
CARTE 12 :	REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE (RPG) 2018	48
CARTE 13 :	AIRES DE CAMPINGS ET CAMPING-CARS	51
CARTE 14 :	SCHEMA DE LOCALISATION DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION	55

Index des données

DONNEES 1 : IDENTIFICATION DE LA COMMUNE	8
DONNEES 2 : PRECIPITATIONS MENSUELLES 2015 - 2019	10
DONNEES 3 : PLUVIOMETRIE ESTIVALE MOYENNE 2014-2019	11
DONNEES 4 : INTENSITE DE PLUIE (MM / JOUR DE PLUIE) 2014 - 2017 BISCARROSSE	11
DONNEES 5 : REPARTITION DES PLUIES JOURNALIERES EN PERIODE ESTIVALE	12
DONNEES 6 : ÉVOLUTION DES NON-CONFORMITES DU CONTROLE SANITAIRE	13
DONNEES 7 : FORCE ET DIRECTIONS DES VENTS	14
DONNEES 8 : DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAINADE	15
DONNEES 9 : MISE EN ŒUVRE DU CONTROLE SANITAIRE	18
DONNEES 10 : SEUILS D'INTERPRETATION DU CONTROLE SANITAIRE	19
DONNEES 11 : MESURES DE GESTION D'APRES LA NOTE D'INFORMATION DE LA DGS DU 2 JUIN 2015	19
DONNEES 12 : MISE EN ŒUVRE DE L'AUTOCONTROLE	20
DONNEES 13 : HISTORIQUE DES CLASSEMENTS DU CONTROLE SANITAIRE	21
DONNEES 14 : CONTROLE SANITAIRE DEPUIS 2000	21
DONNEES 15 : CONTROLE SANITAIRE 2019	21
DONNEES 16 : HISTORIQUE DE L'AUTOCONTROLE DEPUIS 2010	23
DONNEES 17 : AUTOCONTROLE 2017	23
DONNEES 18 : HISTORIQUE DU SUIVI BACTERIOLOGIQUE DEPUIS 2000	25
DONNEES 19 : QUALIFICATION DES RESULTATS (%) PAR AN SUIVI SANITAIRE	25
DONNEES 20 : % RESULTATS MAUVAIS PAR AN SUIVI SANITAIRE	26
DONNEES 21 : % RESULTATS MOYENS PAR AN SUIVI SANITAIRE	26
DONNEES 22 : VALEURS LES PLUS ELEVÉES DU SUIVI SANITAIRE	27
DONNEES 23 : SAISON 2011 – QUALITE ET PLUVIOMETRIE	27
DONNEES 24 : NON-CONFORMITE DU CONTROLE SANITAIRE PAR PARAMETRE PLAGES LANDAISES	28
DONNEES 25 : NON-CONFORMITE DU CONTROLE SANITAIRE PAR PARAMETRE PLAGE DE LEON	28
DONNEES 26 : NON-CONFORMITE AUTOCONTROLE PAR PARAMETRE PLAGES LANDAISES	28
DONNEES 27 : NON-CONFORMITE AUTOCONTROLE PAR PARAMETRE PLAGE DE LEON	28
DONNEES 28 : PRESENCE DE CYANOBACTERIES DEPUIS 2007	30
DONNEES 29 : RESULTATS DU CONTROLE SANITAIRE CYANOBACTERIES DEPUIS 2007	30
DONNEES 30 : CARACTERISTIQUES ÉTANG DE LEON	35
DONNEES 31 : DONNEES 2018 STEP LEON	38
DONNEES 32 : DONNEES DE FONCTIONNEMENT DE LA STEP	39
DONNEES 33 : POSTES DE REFOULEMENT PRINCIPAUX	40
DONNEES 34 : RECENSEMENT AGRICOLE 2010	48
DONNEES 35 : LISTE DES MARQUEURS DISPONIBLES	52
DONNEES 36 : LE DIAGRAMME D'ISHIKAWA	58
DONNEES 37 : INDICES DE GRAVITE ET FREQUENCE	58
DONNEES 38 : HIERARCHISATION DES POLLUTIONS A COURT TERME	59
DONNEES 39 : HIERARCHISATION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES	59
DONNEES 40 : APPRECIATION DE L'IMPACT DES SOURCES PRINCIPALES DE POLLUTION	60
DONNEES 41 : APPRECIATION DU NIVEAU DE RISQUES	60
DONNEES 42 : FACTEURS DE DECLenchement	61
DONNEES 43 : ORGANISATIONS RESPONSABLES DES POLLUTIONS POTENTIELLES	61
DONNEES 44 : SEUILS D'ALERTE - CRISE ET ACTIONS BACTERIOLOGIE	63
DONNEES 45 : TABLEAU BILAN DES INDICATEURS	66
DONNEES 46 : REVISION DES PROFILS	75

Index des photographies

PHOTOGRAPHIE 1 :	PLAGE DU LAC DE LEON 9
PHOTOGRAPHIE 2 :	ZONE DE BAINADE .. 16
PHOTOGRAPHIE 3 :	AMENAGEMENTS DE LA ZONE DE BAINADE .. 17
PHOTOGRAPHIE 4 :	POINT D'INFILTRATION .. 39

PREAMBULE

Le profil de baignade permet d'identifier les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade et d'affecter la santé des baigneurs. L'objectif est de 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 mais également les actions visant à supprimer ces sources de pollution.

De nombreuses sources de pollution peuvent être à l'origine de risques sanitaires pour les baigneurs :

- **Les pollutions d'origine fécale susceptibles de conduire à des pathologies de la sphère ORL, de l'appareil digestif (gastro-entérite) ou des yeux.**
- **Le risque de leptospirose (atteinte du foie et des reins) due aux leptospires, bactéries présentes dans les urines de rongeurs.**
- **Le risque de dermatite du baigneur, affection cutanée occasionnée par un parasite (transitant par les limnées et les canards), qui se manifeste aussitôt après la baignade par des démangeaisons.**
- **Le risque de brûlure de méduses**
- **Les risques sanitaires liés à la présence en eaux douces de cyanobactéries, organismes microscopiques dont certaines espèces produisent et libèrent des toxines susceptibles de porter atteinte à la peau, aux muqueuses, au système nerveux et au foie, même si à ce jour aucune intoxication humaine n'a été documentée en France**
- **Les risques sanitaires liés à la présence en eau de mer d'Ostreopsis spp, algue microscopique unicellulaire, qui produit une toxine pouvant provoquer des troubles respiratoires en cas d'embruns contaminés ou une intoxication alimentaire en cas d'ingestion de produits de la mer contaminés. Vivant habituellement dans les eaux chaudes des mers tropicales, elle a été récemment observée en Méditerranée**
- **Les risques sanitaires liés à la présence d'amibes, microorganismes qui apprécient les eaux chaudes, pouvant être à l'origine de méningo-encéphalite (forme grave), même si aucun cas n'a été à ce jour déclaré en France**
- **Les risques sanitaires liés aux proliférations d'algues vertes, susceptibles par décomposition de produire de l'hydrogène sulfuré dont l'inhalation peut provoquer à fortes doses des intoxications aiguës.**

Source : CIRCULAIRE du 30 décembre 2009 relative à l'élaboration des profils des eaux de baignade au sens de la directive 2006/7/CE.

Ainsi, le profil des eaux de baignade est un outil essentiel qui doit permettre de prévenir les risques sanitaires et d'améliorer la qualité des eaux de baignade, afin que toutes les eaux de baignade soient classées au moins en « qualité suffisante » au sens de la directive 2006/7/CE.

Etudes préliminaires

Aucune étude préliminaire n'a été menée à notre connaissance.

1. CONTEXTE

L'objectif de cette partie est de présenter le contexte dans lequel s'intègre les zones de baignade.

1.1. PRESENTATION DE LA ZONE DE BAINADE

1.1.1. DEPARTEMENT DES LANDES

Le département des Landes fait partie de la région Nouvelle-Aquitaine. Il est le deuxième département le plus vaste de France métropolitaine après la Gironde. Bordé à l'Ouest par l'océan Atlantique, le département bénéficie d'un climat de type océanique.

Géologiquement, le département appartient au grand ensemble du Bassin Aquitain. Son substratum calcaire et molassique tertiaire a été affecté par des mouvements tectoniques que la sédimentation d'origine détritique (apports pyrénéens) ou océanique atténueront. Par la suite, se sont constituées les formations sédimentaires « actuelles » appelées sables des Landes qui contribuent à l'autoépuration du sol par infiltration.

Le département des Landes bénéficie ainsi d'une côte sableuse de 106 km très rectiligne, où s'est édifié un cordon dunaire continu résultant de la dynamique éolienne. Ce dernier constitue un obstacle à l'accès à l'océan des rivières intérieures qui ont vu leurs anciennes embouchures transformées en étangs à la topographie dissymétrique : rectiligne nord-sud à l'ouest (contre le cordon) et allongée en triangle à l'est (arrivée des cours d'eau). Ces étangs communiquent par un système de canaux traversant des marais.

La façade littorale landaise est un enjeu touristique majeur grâce notamment aux activités liées à la baignade et au surf qui attirent chaque de nombreux touristes.

1.1.2. COMMUNE DE LEON

a. IDENTIFICATION DE LA COMMUNE

Commune	Léon
Département	Landes
Région	Nouvelle - Aquitaine
Superficie de la commune	64,45 km ²
Nombre d'habitants sur la commune (2017)	1940 habitants
Densité de population	26 hab./km ²
Latitude	43° 52' 41" Nord
Longitude	1° 18' 07" Ouest
Altitude	6 m (mini) – 67 m (maxi)
Personne responsable des eaux de baignade	M. le Maire

Données 1 : Identification de la commune

b. LEON ET SON LAC

D'après le site officiel de la collectivité

Le long du littoral Atlantique, se sont formés des courants (petites rivières) qui serpentent derrière la dune, créent des lacs paisibles et somptueux et finissent par se jeter dans l'Océan à travers les plages. A l'abri des tempêtes, Léon a développé au bord de son lac un village d'artisans qui comble tous ses visiteurs.

L'étang de Léon et les marais environnants constituent un milieu original comparé au « pignada ». Ses zones humides sont riches en espèces végétales et animales rares à l'échelle européenne.

L'étang offre un site intéressant dans la migration des oiseaux d'eau de l'ouest de l'Europe. La moitié de l'Étang comme le courant d'huchet est classé réserve naturelle. Tous les bateaux et divers engins à moteur y sont naturellement interdits.

Le Courant d'Huchet relie le lac de Léon à l'océan. Le site a été classé réserve naturelle en 1981

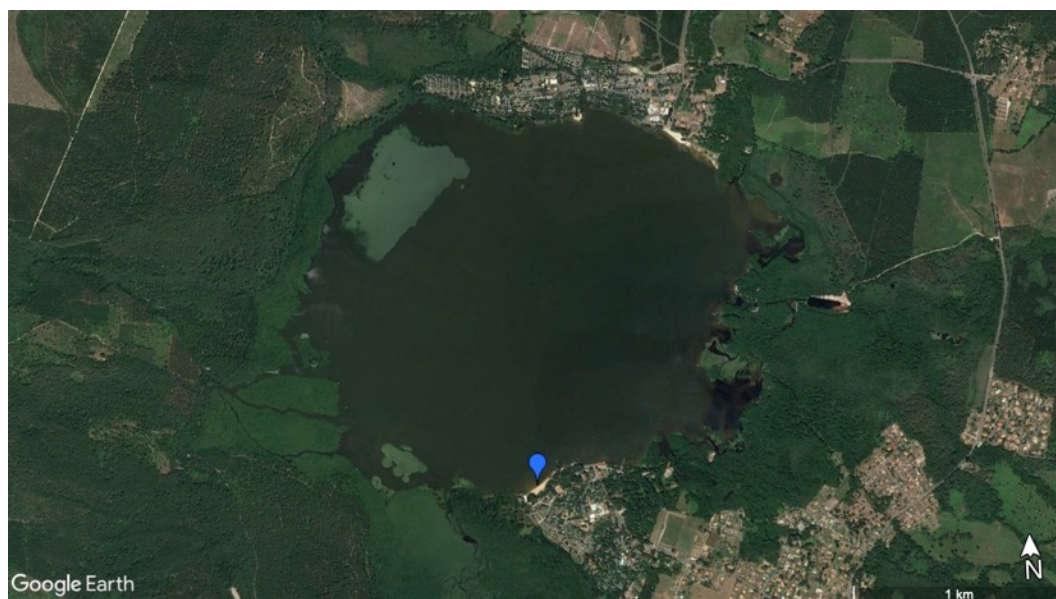
La plage du Lac est située en bordure de cette réserve naturelle. Sa zone de baignade est surveillée du 01 juillet au 31 août.

La commune de Léon compte environ 2000 habitants et durant la saison estivale elle passe à plus de 10000.

Monsieur Jean MORA est le Maire de la commune depuis 2014.

1.1.3. SITUATION DE LA ZONE DE BAINADE

La zone de baignade est située sur les berges sud du lac de Léon.



Carte 1 : Vue aérienne des zones de baignade

Source : Google Earth



Photographie 1 : Plage du Lac de Léon

Source : Site officiel de la collectivité

1.2. CONTEXTE METEOROLOGIQUE

Les facteurs météorologiques peuvent être à l'origine de l'apparition, du devenir et du déplacement de pollutions.

1.2.1. PRESENTATION DU CONTEXTE METEOROLOGIQUE

Par sa longue façade littorale et son altitude très faible, le département des Landes est entièrement et directement soumis aux influences océaniques qui lui procurent un climat doux et humide de type « océanique tempéré ». Il se caractérise ainsi globalement par des étés relativement frais et des hivers doux et humides.

Le département est ventilé par des vents dominants de secteur Ouest avec des forces qui s'atténuent en se déplaçant vers l'Est. Les vents violents (>100km/h) soufflent 2 à 4 fois par an, généralement d'octobre à mars.

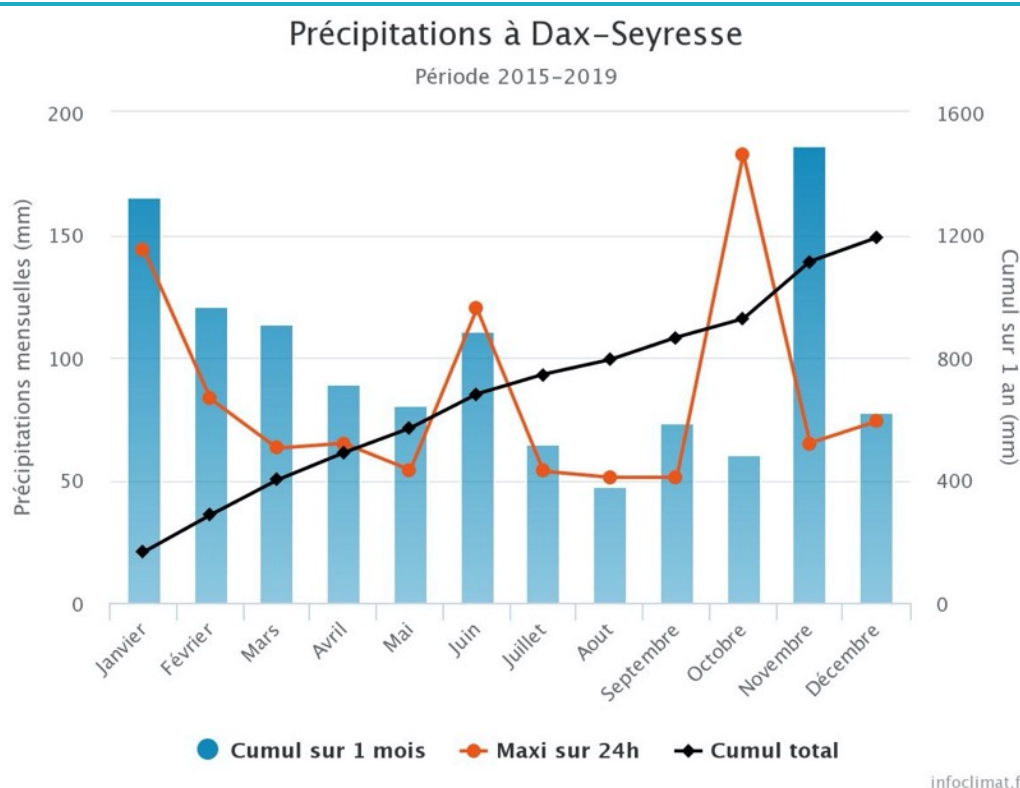
Le littoral est soumis, principalement en automne et hiver, aux fortes houles issues des dépressions véhiculées par le Gulf Stream générant des vagues puissantes, elles-mêmes responsables de la dynamique d'érosion du littoral.

1.2.2. PLUVIOMETRIE

Les données ci-dessous sont majoritairement issues du pluviomètre météo France installé sur la commune de Dax.

a. CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE

Précipitations annuelles



Données 2 : Précipitations mensuelles 2015 - 2019

Source : Infoclimat.fr

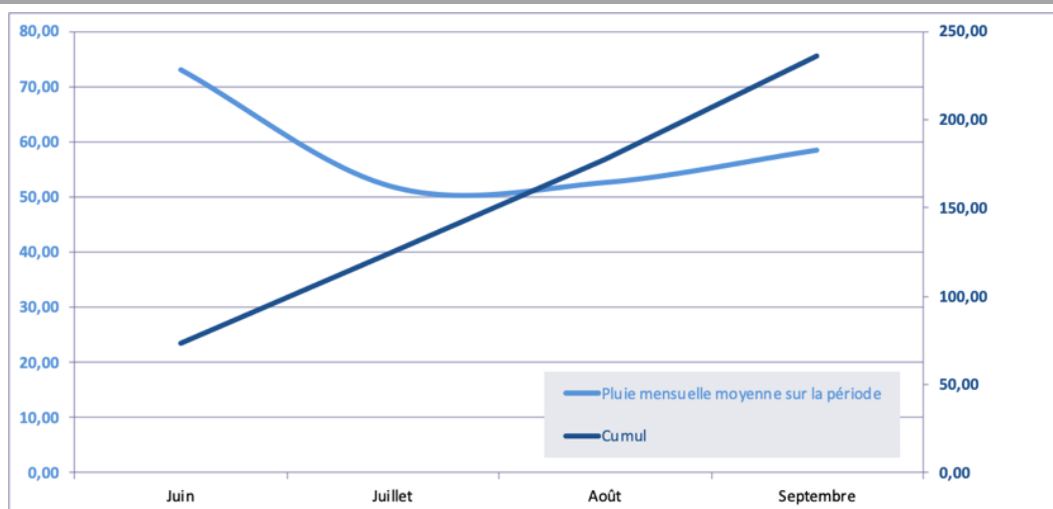
Mois les plus pluvieux	Mois les moins pluvieux	Mois le plus pluvieux	Mois le moins pluvieux
Janvier Novembre	Juillet Août Septembre Octobre	Novembre	Août

Source :

Globalement, on observe que les cumuls de pluviométrie sont les plus faibles entre Juillet et Octobre.

Pluviométrie estivale

PLUVIOMETRIE ESTIVALE MOYENNE



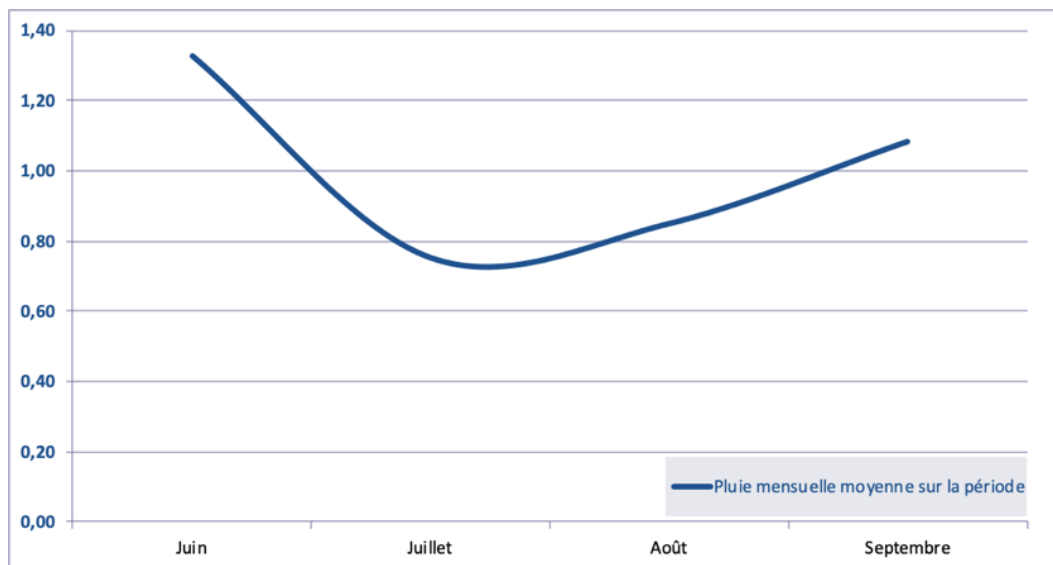
Données 3 : Pluviométrie estivale moyenne | 2014-2019

Source : Données issues de la station MétéoFrance Dax

On observe sur la période, que la pluviométrie est plus importante en juin. Le mois de juillet est le mois le moins pluvieux de la saison estivale.

INTENSITE MOYENNE DE LA PLUIE

Les pics d'intensité moyens indiquent des périodes pendant lesquelles la pluie est assez abondante sur une courte période de temps. La figure, ci-après, présente la pluviométrie mensuelle moyenne entre 2014 et 2019, rapportée au nombre de jour de pluie.



Données 4 : Intensité de pluie (mm / jour de pluie) 2014 - 2017 Biscarrosse

Source : Données issues de la station MétéoFrance Dax

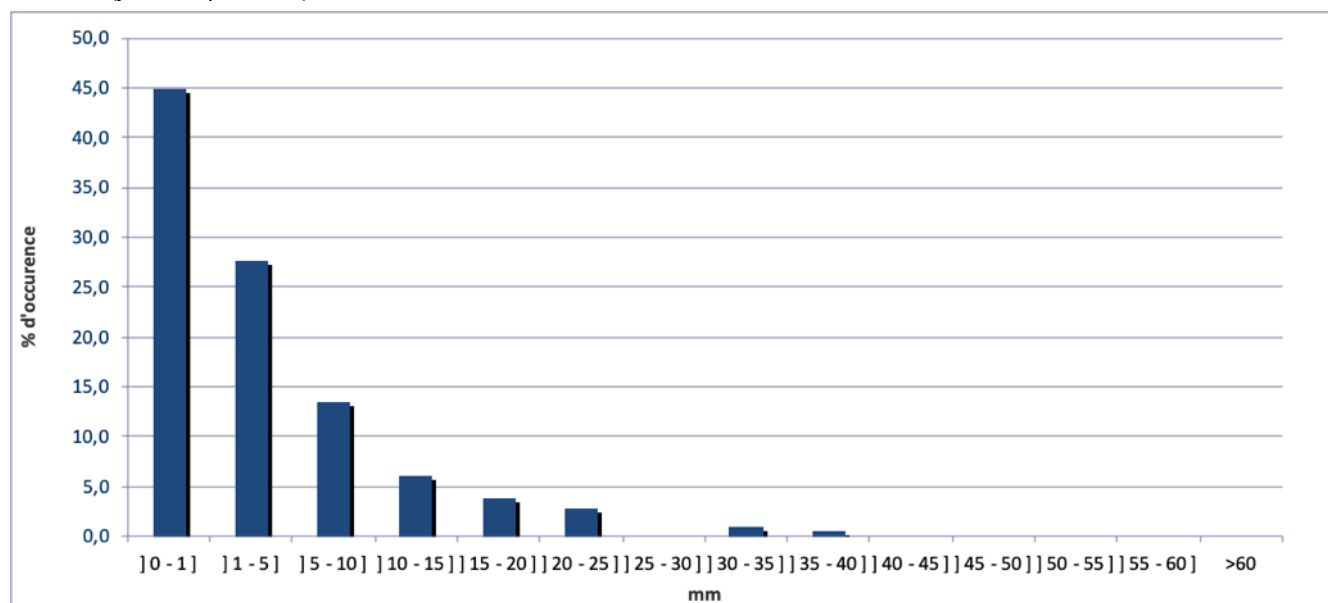
Sur la période 2014-2019, les pluies sont les plus intenses au mois de juin.

Les intensités de pluie sont les plus faibles en juillet et intermédiaires et équivalentes en août et septembre.

La zone de baignade étant ouverte en juillet – août, le risque lié aux épisodes pluvieux est moindre.

REPARTITION DES PLUIES JOURNALIERES

La figure, ci-après, présente le pourcentage de jour de pluie réparti par seuils (exprimés mm de pluie) au cours des saisons estivales (juin – septembre) de 2014 à 2019.



Données 5 : Répartition des pluies journalières en période estivale

Source : Données issues de la station MétéoFrance Dax

Pendant cette période de l'année les forts événements pluvieux (> 20 mm) sont rares (4% soient 9 jours). Ce sont surtout les pluies de faibles intensités qui sont rencontrées avec plus de 70% entre 0 à 5 mm/j.

b. INFLUENCE DE LA PLUVIOMETRIE

Les épisodes pluvieux notamment orageux constituent un facteur de risque de pollution essentiellement par transport de polluants (parfois lointains) via le bassin versant.

Nous pouvons distinguer :

- les polluants potentiellement présents dans le milieu, indépendamment du contexte pluviométrique mais dont le transport pourra être favorisé par la pluviométrie (selon la durée et l'intensité des pluies, la perméabilité du sol, le contexte hydrographique...)
- les pollutions engendrées par la pluviométrie (débordements de réseau unitaire par exemple)

Ainsi, il s'agit de considérer la présence de polluants « transportables » notamment via le bassin versant.

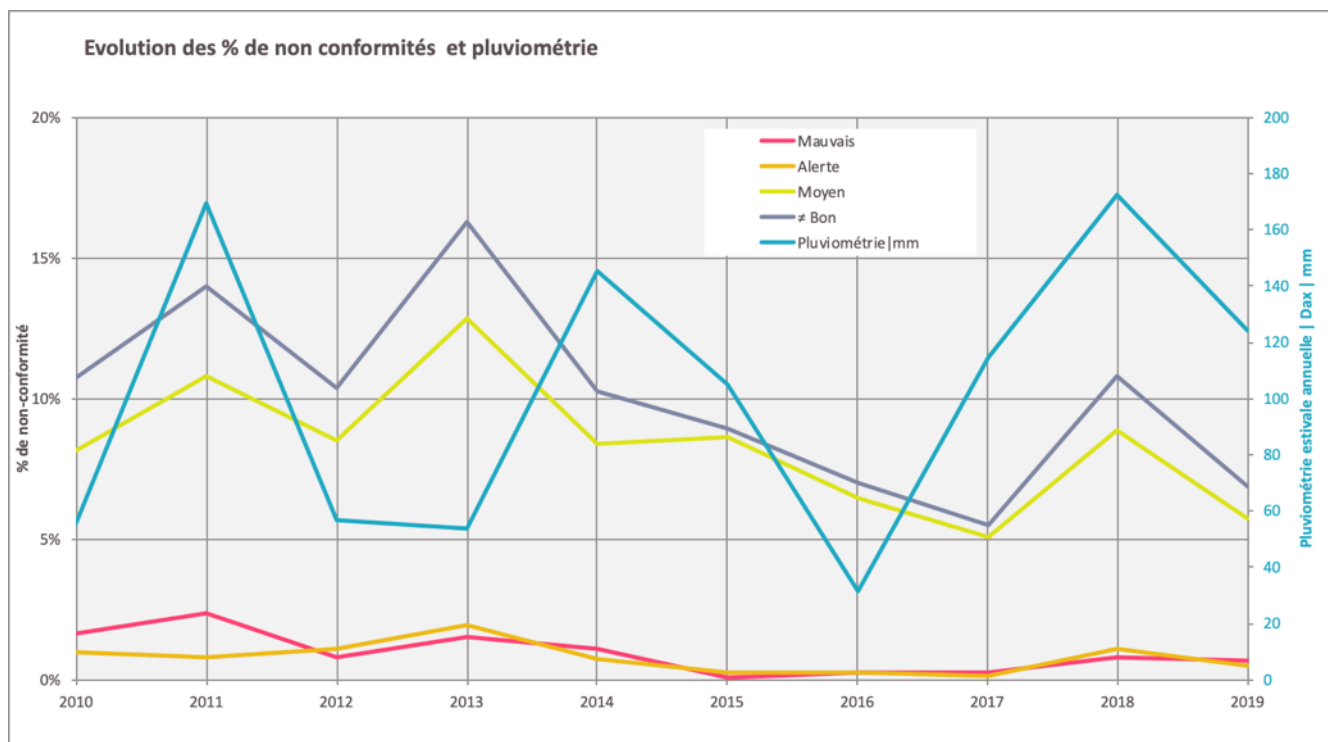
Plusieurs paramètres peuvent influencer la présence de pollution éventuelle au droit de la zone de baignade :

- les conditions de marée (heures et coefficients)
- les débits des cours d'eau
- les temps de transfert

Ces paramètres qui peuvent se combiner rendent parfois complexe les moments opportuns de prélèvements et, le cas échéant, les fermetures anticipées.

En conséquence, l'influence de la pluviométrie étant difficilement « quantifiable » il n'est pas aisé d'établir des mesures de gestion sur la base d'un indicateur « pluviométrie » chiffré. Cependant, la pluviométrie reste un facteur aggravant de risque et contraint ainsi à la vigilance.

De plus, à l'échelle d'une saison, la relation entre les pourcentages de non-conformité et la pluviométrie estivale ne permet pas de conclure catégoriquement sur une corrélation « simple ». En effet, la typologie de la pluie (intensité), la nature du réseau hydrographique ou encore la perméabilité des sols ne permettent pas de déterminer de corrélation générale entre la pluviométrie et la qualité des eaux à l'échelle d'une saison.



Données 6 : Évolution des non-conformités du contrôle sanitaire

SYNTHESE

En synthèse, dans un contexte pluviométrique défavorable, un apport de polluants au niveau du lac via le bassin versant ne peut être écarté. Cependant, le volume du lac et le renouvellement de son eau semble privilégiés un impact limité de la pluviométrie sur la qualité des eaux de baignade.

Par ailleurs, bien que l'influence de la pluviométrie ne puisse bien évidemment pas être écartée, aucun indicateur « pluviométrie » pertinent ne peut être défini.

1.2.3. TEMPERATURES

Lors des prélèvements du suivi sanitaire, les températures de l'air et de l'eau sont mesurées.

Température de l'air

Entre 2015 et 2019, la température matinale moyenne de l'air est de 18,3°C.

Température de l'eau

Entre 2015 et 2019, la température matinale moyenne de l'eau est de 23,2°C.

a. INFLUENCE DES TEMPERATURES

Les températures moyennes ne laissent pas envisager des conséquences significatives sur la qualité de l'eau de baignade.

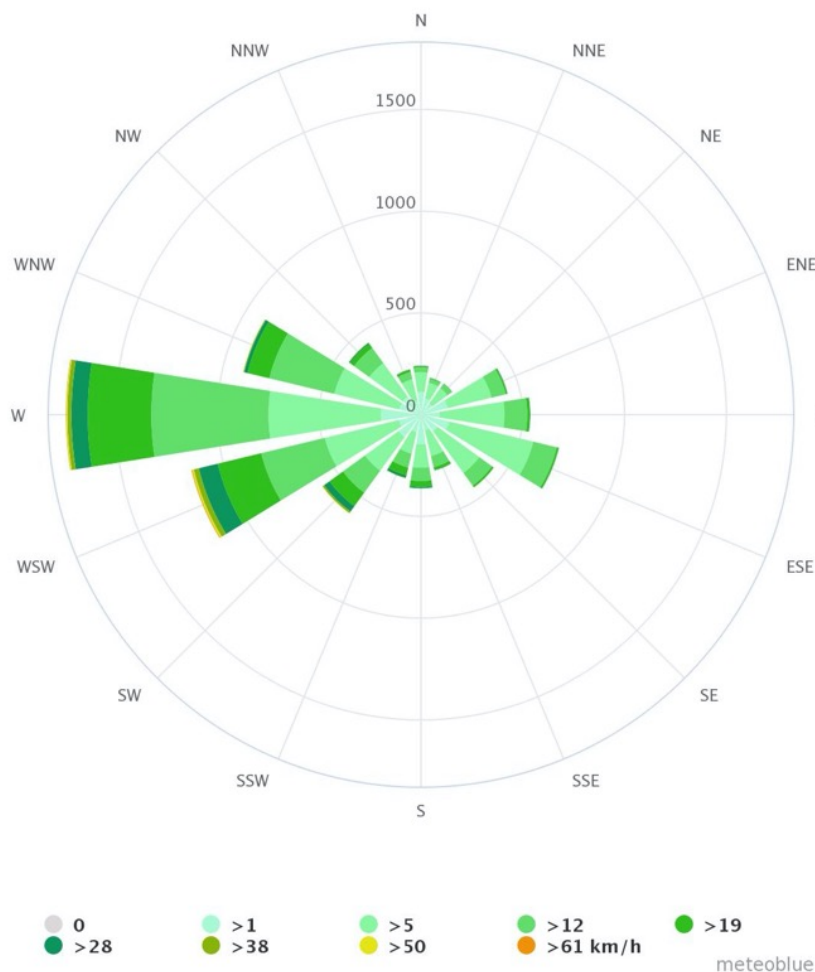
Cependant, la température moyenne relevée pour les prélèvements de qualité moyenne est de 19,0 °C contre 17,9°C pour les résultats de bonne qualité.

1.2.4. VENTS

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 (déplacement, dilution).

a. CONTEXTE

La grande majorité des vents sont des vents de secteur Ouest.



Données 7 : Force et directions des vents

Source : <https://www.meteoblue.com/>

b. INFLUENCE DES VENTS

Aucune influence des vents n'a clairement été mise en évidence. La situation de la zone de baignade ne semble pas être propice à un impact majeur du vent. Cependant, au regard des orientations principales des vents, nous pouvons supposer que les vents d'Ouest puissent « retenir » une pollution potentielle.

2. DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAINADE ET DE SON ENVIRONNEMENT

L'objectif est de décrire la zone de baignade et son environnement immédiat.

2.1. DESCRIPTION DE LA ZONE DE BAINADE

Périodes de la saison balnéaire	Généralement juillet – août
Fréquentation journalière moyenne de la baignade	350 - 400
Longueur de la plage (m)	100 m
Largeur de la plage (m)	25 m
Superficie de la plage (m ²)	2 500 m ²
Pente moyenne et maximale (m)	> 1 %
Délimitation de la zone de baignade	Lignes d'eau
Profondeur moyenne et maximale (m)	moy : 0,70 m - max = 1,10 m
Nature de la plage	Sableuse
Impact sur la transparence de l'eau	Influence par mise en suspension du substratum
Nature de la rive	Naturelle
Végétation émergée	Oui
Espèce	Pelouse – Arbres
Densité	Faible
Végétation immergée	Non
Espèce	
Densité	
Description des abords de la plage	Au sein d'un secteur naturel forestier, les abords de plage sont constitués essentiellement par une zone dédiée à l'accueil des touristes.
Usages de l'eau de baignade	Baignade, pêche de loisir, activités nautiques
Présence d'activités nautiques	Oui
Présence d'activités sur la plage	Non
Sens de circulation de l'eau	L'exutoire de l'étang se situe au sud-ouest.
Localisation des points de prélèvements	Latitude 43°53'12.3"N Longitude 1°19'10.3"W
Aménagements et équipements de la plage	Accessibilité aux personnes à mobilité réduite, Aire de jeux, Activités nautiques, Parking, Aire de camping-car, Aire de pique-nique, Camping, Restauration, Maison du lac (Réserve naturelle du Courant d'Huchet).
Services de restauration	Pas sur la plage mais à proximité
Équipements sanitaires	Douches, Toiletttes, Point d'eau potable
Collecte des ordures	Collecte quotidienne en saison
Poste de secours	Poste de secours habillage bois
Voix d'accès et zones de stationnement	L'accès se fait par l'avenue du lac, depuis le bourg. Trois parkings sont aménagés à proximité de la zone de baignade.
Problèmes d'accès à la baignade	Non
Accessibilité des animaux	Les animaux sont interdits
Présence d'animaux	
Zone d'affichage	Poste de secours – Point Information

Données 8 : Description de la zone de baignade



Photographie 2 : Zone de baignade

2.2. AMENAGEMENT DE LA ZONE DE BAIGNADE

2.2.1. SCHEMATISATION DE L'AMENAGEMENT DE LA ZONE DE BAIGNADE



Carte 2 : Schématisation de l'aménagement de la zone de baignade

2.2.2. PHOTOGRAPHIES DES AMENAGEMENTS DE LA ZONE DE BAIGNADE



Zone de baignade



Aire de camping-car



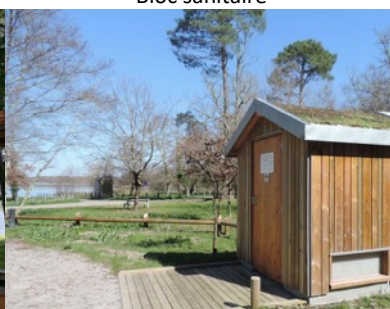
Bloc sanitaire



Aire de pique-nique



Poste de secours



Toilettes sèches

Photographie 3 : Aménagements de la zone de baignade

Source : Collectivité de Léon

3. QUALITE DES EAUX DE BAINADE

L'objectif de cette partie est de présenter les données statistiques relatives à la qualité des eaux de baignade au regard des différentes campagnes d'analyses et de suivi.

Ces données sur la qualité de l'eau peuvent constituer un indicateur de vulnérabilité des zones de baignade aux pollutions bactériologiques, à la prolifération de cyanobactéries, ou à d'autres facteurs ayant une influence sur la qualité des eaux de baignade. Ces éléments sont obtenus grâce à diverses campagnes d'analyses et de suivi réglementaires ou volontaires. Il s'agit :

- des données du contrôle sanitaire
- des données de l'autocontrôle
- des données issues d'autres campagnes menées sur le territoire
- des éléments notés dans le carnet sanitaire
- de tout autre élément relatif à la qualité des eaux de baignade

Une remarque importante relative aux nombres de non-conformités.

Avant la saison 2014, les seuils réglementaires étaient de 2000 UFC/100 ml. Ainsi, dans une logique d'harmonisation, les statistiques prennent en considération les seuils actuels (seuils AFSSET) en les appliquant aux années antérieures ce qui implique que la qualité des eaux de baignade considérée comme « mauvaise » ne l'était pas forcément lors de ces années.

3.1. MISE EN ŒUVRE DU SUIVI SANITAIRE

Le suivi sanitaire, tel que défini ci-après, est assuré sur l'ensemble des plages landaises.

3.1.1. CONTROLE SANITAIRE

a. MISE EN ŒUVRE DU CONTROLE SANITAIRE

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est une contrainte réglementaire inscrite dans le Code de la santé publique. L'Agence Régionale de Santé (ARS) pilote la mise en œuvre de cette campagne d'analyses dans le cadre du marché public. Le contrôle sanitaire s'applique à toutes les zones de baignade déclarées par le SMGBL à l'ARS sur la base du recensement effectué auprès des collectivités. Une synthèse de la mise en œuvre est présentée ci-dessous :

OBJECTIFS	PILOTAGE ARS
▪ Protéger la santé des baigneurs ▪ Établir le classement annuel de la qualité de l'eau de baignade ▪ Évaluer la qualité des eaux de baignade	▪ Gérer la préparation de la campagne de contrôle sanitaire (marché public, planning de prélèvements, modalités d'exécution...) ▪ Assurer le suivi de la campagne et la gestion des mauvais résultats ▪ Réaliser le bilan annuel (résultats et classement)
EXECUTION	FINANCEMENT
▪ Réaliser les prélèvements et des relevés de terrain ▪ Réaliser les analyses ▪ Envoyer les résultats d'analyse	Le financement de la campagne de surveillance réglementaire est intégralement à la charge du SMGBL notamment via les participations des collectivités membres.

Données 9 : Mise en œuvre du contrôle sanitaire

b. PRELEVEMENT ET ANALYSES

Prélèvements

Les prélèvement et analyses doivent répondre aux modalités prévues dans l'arrêté du 22 septembre 2008 et l'arrêté du 23 septembre 2008.

Pour chaque zone de baignade, le dispositif du contrôle sanitaire est opérationnel pendant toute la saison balnéaire déterminée lors du recensement.

Les prélèvements sont effectués au sein de la zone de baignade, le matin généralement entre 5h30 et 11h00 selon l'organisation efficiente des tournées.

L'ARS prévoit une dizaine de prélèvements dont un avant-saison réalisé entre 10 et 20 jours avant le début de la saison balnéaire.

Ces prélèvements seront étalés sur la durée de la saison balnéaire définie par la collectivité lors du recensement.

Pour raisons sanitaires, des prélèvements supplémentaires pourront être ordonnés par l'ARS.

Les analyses et relevés de terrain doivent répondre aux modalités prévues dans l'arrêté du 22 septembre 2008.

Les analyses bactériologiques de la qualité des eaux de baignade portent sur les paramètres Entérocoques intestinaux et Escherichia coli.

De plus, divers paramètres de terrain et observations visuelles sont relevés lors des prélèvements.

Interprétation des résultats

Les résultats sont interprétés sur la base des seuils fixés par la note du 23 mai 2014, à savoir :

	Bon	Moyen	Mauvais
EAUX DE MER			
Escherichia coli (UFC/100 ml)	≤ 100	100 < x ≤ 1000	> 1000
Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	≤ 100	100 < x ≤ 370	> 370
EAUX DOUCES			
Escherichia coli (UFC/100 ml)	≤ 100	100 < x ≤ 1800	> 1800
Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	≤ 100	100 < x ≤ 660	> 660

Données 10 : Seuils d'interprétation du contrôle sanitaire

C. CAS DES CYANOBACTERIES

La réglementation est en cours d'évolution. Par ailleurs, une position régionale est parfois prise par l'ARS Nouvelle Aquitaine qui va à l'encontre de la réglementation nationale, comme par exemple l'arrêt des mesures de cyanotoxines.

Dans le cadre du contrôle sanitaire, l'ARS met également en œuvre un suivi des cyanobactéries.

Les zones de baignade concernées sont celles dont il est fait état dans le profil de baignade d'une sensibilité au risque sanitaire lié à la prolifération des cyanobactéries.

A minima, 2 prélèvements sont réalisés par an (en général aux mois de juin et juillet).

Le suivi des cyanobactéries doit permettre :

- Le dénombrement par millilitre du nombre de cellules de cyanobactéries avec identification des genres
- la quantification des microcystines exprimée en équivalent Microcystine-LR (et éventuellement des toxines potentiellement produites, notamment Anatoxine A) (actuellement plus effectuée)

La note d'information de la DGS du 2 juin 2015 fixe les modalités de gestion du risque sanitaire lié aux cyanobactéries (interprétation des résultats et mesures de gestion associées).

Paramètres	Mesures de gestion
x < 100 000 cellules / ml	Pas de recommandation particulière
x > 100 000 cellules / ml	Interdiction de la baignade
x > 100 000 cellules / ml et Microcystine LR < 13 µg / L	Recherche des microcystines éventuellement autres toxines (anatoxine A : un seuil de 40 µg / L)
x > 100 000 cellules / ml et Microcystine LR > 13 µg / L	Maintien des mesures précédentes
Bloom algal	Maintien des mesures précédentes + Interdiction des activités nautiques + Interdiction recommandée de consommation des produits de la pêche (poissons)
	Interdiction de toutes les activités nautiques
Levée des interdictions selon les résultats des contre-analyses	

Données 11 : Mesures de gestion d'après la note d'information de la DGS du 2 juin 2015

3.1.2. AUTOCONTROLE

L'autocontrôle de la qualité des eaux de baignade est une démarche volontariste des élus du SMGBL en complément du contrôle sanitaire. Initié dès 2005, sa mise en œuvre et son suivi sont assurés par le SMGBL. L'autocontrôle s'inscrit pleinement dans le système de gestion de la qualité des eaux de baignade certifié depuis 2013.

a. MISE EN ŒUVRE DE L'AUTOCONTROLE

Dans une logique d'harmonisation, la campagne d'autocontrôle essaie tant que faire se peut de correspondre aux modalités de mise en œuvre du contrôle sanitaire.

Le SMGBL pilote la mise en œuvre de l'autosurveillance des eaux de baignade du département des Landes.

Une synthèse de la mise en œuvre est présentée ci-dessous :

OBJECTIFS	PILOTAGE SMGBL
- Protéger la santé des baigneurs - Apporter des éléments de décision - Compléter la campagne du contrôle sanitaire - Compléter la base de données du SMGBL	- Gérer la préparation de la campagne d'autosurveillance - Répondre aux exigences de la démarche qualité - Assurer le suivi de la campagne - Assurer le soutien aux collectivités - Réaliser le bilan annuel
EXECUTION*	FINANCEMENT
- Assurer le suivi visuel au quotidien - Assurer le volet analytique - Entreprendre les mesures de gestion	Le Conseil départemental des Landes participe à hauteur de 50% au financement de la campagne d'autosurveillance. L'autre moitié est à la charge du SMGBL.

Données 12 : Mise en œuvre de l'autocontrôle

b. PRELEVEMENT ET ANALYSES

Prélèvement

Les conditions de prélèvement sont les mêmes que celles du contrôle sanitaire.

Le suivi bactériologique est effectif durant la période d'exécution du dispositif d'autosurveillance, soit du 1^{er} juillet au 31 août (selon le calendrier annuel).

A la différence du contrôle sanitaire, les fréquences de prélèvement dépendent de la catégorie à laquelle appartient la zone de baignade.

- **Catégorie 1 : Plages en qualité Excellente sur les 4 dernières saisons, prélevées hebdomadairement**
- **Catégorie 2 : Plages en qualité autres qu'Excellente sur les 4 dernières saisons, prélevées bi hebdomadairement.**

Analyses

Comme pour le contrôle sanitaire, les analyses bactériologiques de la qualité des eaux de baignade portent sur les paramètres Entérocoques intestinaux et Escherichia coli.

Cependant, les méthodes d'analyses diffèrent avec la campagne de contrôle sanitaire. Les méthodes utilisées dans le cadre de l'autosurveillance sont plus rapides (24h). Les méthodes analytiques utilisées depuis plusieurs années dans le cadre de l'autosurveillance, dites « Idexx » sont Colilert 18 (E.Coli) et Enterolert-E (entérocoques intestinaux).

De plus, divers paramètres de terrain et observations visuelles sont relevés lors des prélèvements.

Interprétation des résultats

Par soucis d'harmonisation, les seuils de gestion utilisés dans le cadre de la campagne d'autocontrôle sont les mêmes que ceux du contrôle sanitaire.

c. CAS DES CYANOBACTERIES

Depuis 2013, le Syndicat Mixte de Gestion des Baignades Landaises (SMGBL) met en œuvre une procédure d'alerte et de suivi des cyanobactéries sur les zones de baignade landaises concernées.

Dans ce cadre, les collectivités assurent la constitution d'un réseau de surveillance et d'alerte notamment via le personnel de surveillance et les préleveurs du laboratoire. Ce suivi des cyanobactéries consiste essentiellement en un contrôle visuel quotidien de la zone de baignade et de ses abords.

Ainsi, des prélèvements pour analyses sont réalisés uniquement en cas de prolifération avérée de cyanobactéries.

Par ailleurs, une procédure complémentaire, basée sur une méthode d'analyse rapide (quantification par fluorométrie de la chlorophylle attribuable aux cyanobactéries) est mise en œuvre sur les territoires des Communautés de communes des Grands Lacs et de Mimizan.

3.2. RESULTATS DU CONTROLE SANITAIRE BACTERIOLOGIQUE

Cette partie présente, de manière synthétique, les résultats du contrôle sanitaire des eaux de baignade.

3.2.1. HISTORIQUE DU CLASSEMENT DU CONTROLE SANITAIRE

Sur la base des résultats d'analyses bactériologiques (4 dernières années), l'ARS établit le classement annuel de la qualité des eaux de baignade. A ce titre, la directive fixe comme objectif d'atteindre une qualité au moins suffisante.

Année	2016	2017	2018	2019	
Classement	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	 ***

Données 13 : Historique des classements du contrôle sanitaire

Le classement de la qualité des eaux de baignade est « Excellent ».

3.2.2. CONTROLE SANITAIRE DEPUIS 2000

Non conformités		Nbre	%
Moyen		196	100
> 100 UFC/100 ml	Analyse E. coli moyenne	29	14,8
	Analyse Entérocoques moyenne	11	5,6
	Total analyse*	40	10,2
	Résultats moyens**	34	17,3
Alerte			
> Seuils ARS	Analyse E. coli Alerte	0	0,0
	Analyse Entérocoques Alerte	1	0,5
	Total analyse*	1	0,3
	Alerte **	1	0,5
Mauvais			
> Seuils AFSSET	Analyse E. coli Mauvaise	0	0,0
	Analyse Entérocoques Mauvaise	0	0,0
	Total analyse*	0	0,0
	Mauvais résultats **	0	0,0
* % rapporté au nombre total d'analyses		392	
** % rapporté au nombre total de prélèvements		196	

Données 14 : Contrôle sanitaire depuis 2000

Depuis 2000, aucun résultat mauvais et 82,2% des prélèvements sont bons dans le cadre du contrôle sanitaire.

3.2.3. CONTROLE SANITAIRE 2019

Non conformités		Nbre	%
Moyen		10	100
> 100 UFC/100 ml	Analyse E. coli moyenne	0	0,0
	Analyse Entérocoques moyenne	1	10,0
	Total analyse*	1	5,0
	Résultats moyens**	1	10,0
Alerte			
> Seuils ARS	Analyse E. coli Alerte	0	0,0
	Analyse Entérocoques Alerte	0	0,0
	Total analyse*	0	0,0
	Alerte **	0	0,0
Mauvais			
> Seuils AFSSET	Analyse E. coli Mauvaise	0	0,0
	Analyse Entérocoques Mauvaise	0	0,0
	Total analyse*	0	0,0
	Mauvais résultats **	0	0,0
* % rapporté au nombre total d'analyses		20	
** % rapporté au nombre total de prélèvements		10	

Données 15 : Contrôle sanitaire 2019

En 2019, un seul résultat moyen notifié.

SYNTHESE DES RESULTATS DU CONTROLE SANITAIRE

Le classement de la qualité des eaux de baignade est excellent.

Dans le cadre du contrôle sanitaire, depuis 2000 :

- aucun prélèvement mauvais n'a été notifié*
- 82,2% des prélèvements sont bons*
- 17,3% des prélèvements sont moyens*

En 2019, un seul résultat moyen a été notifié.

3.3. RESULTATS DE L'AUTOCONTROLE

Cette partie présente, de manière synthétique, les résultats de l'autocontrôle des eaux de baignade.

3.3.1. AUTOCONTROLE DEPUIS 2010

Non conformités		Nbre	%
		139	100
Moyen			
> 100 UFC/100 ml	Analyse E. coli moyenne	7	5,0
	Analyse Entérocoques moyenne	12	8,6
	Total analyse*	19	6,8
	Résultats moyens**	16	11,5
Alerte			
> Seuils ARS	Analyse E. coli Alerte	0	0,0
	Analyse Entérocoques Alerte	0	0,0
	Total analyse*	0	0,0
	Alerte **	0	0,0
Mauvais			
> Seuils AFSSET	Analyse E. coli Mauvaise	0	0,0
	Analyse Entérocoques Mauvaise	5	3,6
	Total analyse*	5	1,8
	Mauvais résultats **	5	3,6
* % rapporté au nombre total d'analyses		278	
** % rapporté au nombre total de prélèvements		139	

Données 16 : Historique de l'autocontrôle depuis 2010

Depuis 2010, dans le cadre de l'autocontrôle 84,9% des prélèvements sont bons.

5 prélèvements ont donné lieu à un résultat mauvais, soit 3,6 % des prélèvements.

Ces 5 épisodes ont eu lieu lors de la même saison 2011. Cependant, en 2011 les seuils étaient plus élevés et les résultats étaient ainsi conformes.

3.3.2. AUTOCONTROLE 2019

Non conformités		Nbre	%
		9	100
Moyen			
> 100 UFC/100 ml	Analyse E. coli moyenne	0	0,0
	Analyse Entérocoques moyenne	0	0,0
	Total analyse*	0	0,0
	Résultats moyens**	0	0,0
Alerte			
> Seuils ARS	Analyse E. coli Alerte	0	0,0
	Analyse Entérocoques Alerte	0	0,0
	Total analyse*	0	0,0
	Alerte **	0	0,0
Mauvais			
> Seuils AFSSET	Analyse E. coli Mauvaise	0	0,0
	Analyse Entérocoques Mauvaise	0	0,0
	Total analyse*	0	0,0
	Mauvais résultats **	0	0,0
* % rapporté au nombre total d'analyses		18	
** % rapporté au nombre total de prélèvements		9	

Données 17 : Autocontrôle 2017

En 2019, tous les prélèvements de l'autocontrôle étaient bons.

SYNTHESE DES RESULTATS DE L'AUTOCONTROLE

Globalement, la campagne d'autosurveillance confirme la très bonne qualité des eaux de baignade.

Depuis 2010, dans le cadre de l'autocontrôle :

- 84,9% des prélèvements sont bons

- 11,5 % des prélèvements sont moyens

- 5 prélèvements ont donné lieu à un résultat mauvais, soit 3,6 % des prélèvements.

Ces 5 épisodes ont eu lieu lors de la même saison 2011.

Cependant, en 2011 les seuils étaient plus élevés et les résultats étaient ainsi conformes.

En 2019, tous les prélèvements de l'autocontrôle étaient bons.

3.4. BILAN DU SUIVI BACTERIOLOGIQUE

Il s'agit du bilan cumulé du contrôle sanitaire et de l'autocontrôle.

3.4.1. HISTORIQUE DU SUIVI BACTERIOLOGIQUE

a. BILAN DU SUIVI BACTERIOLOGIQUE

Non conformités		Nbre	%
		335	100
Moyen			
> 100 UFC/100 ml	Analyse E. coli moyenne	36	10,7
	Analyse Entérocoques moyenne	23	6,9
	Total analyse*	59	8,8
	Résultats moyens**	50	14,9
Alerte			
> Seuils ARS	Analyse E. coli Alerte	0	0,0
	Analyse Entérocoques Alerte	1	0,3
	Total analyse*	1	0,1
	Alerte **	1	0,3
Mauvais			
> Seuils AFSSET	Analyse E. coli Mauvaise	0	0,0
	Analyse Entérocoques Mauvaise	5	1,5
	Total analyse*	5	0,7
	Mauvais résultats **	5	1,5
* % rapporté au nombre total d'analyses		670	
** % rapporté au nombre total de prélèvements		335	

Données 18 : Historique du suivi bactériologique depuis 2000

Depuis 2000, dans le cadre du suivi sanitaire (contrôle sanitaire et autocontrôle)

- 83,3% des prélèvements sont bons

- 14,9 % des prélèvements sont moyens

- 5 prélèvements ont donné lieu à un résultat mauvais, soit 1,5 % des prélèvements.

Cependant, en 2011 les seuils étaient plus élevés et les résultats étaient ainsi conformes.

b. ÉVOLUTIONS ANNUELLES DES NON-CONFORMITES

Le tableau, ci-après, reprend la qualification des résultats en pourcentage par an.

Année	Total	Bon	Moyen	Alerte	Mauvais	% Bon	% Moyen	% Alerte	% Mauvais	% ≠ Bon
2019	19	18	1	0	0	94,7%	5,3%	0,0%	0,0%	5,3%
2018	19	19	0	0	0	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2017	18	17	1	0	0	94,4%	5,6%	0,0%	0,0%	5,6%
2016	18	17	1	0	0	94,4%	5,6%	0,0%	0,0%	5,6%
2015	18	16	2	0	0	88,9%	11,1%	0,0%	0,0%	11,1%
2014	27	24	3	0	0	88,9%	11,1%	0,0%	0,0%	11,1%
2013	28	22	6	0	0	78,6%	21,4%	0,0%	0,0%	21,4%
2012	28	24	4	0	0	85,7%	14,3%	0,0%	0,0%	14,3%
2011	26	16	5	0	5	61,5%	19,2%	0,0%	19,2%	38,5%
2010	34	28	6	0	0	82,4%	17,6%	0,0%	0,0%	17,6%
2009	10	10	0	0	0	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2008	10	8	2	0	0	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	20,0%
2007	10	9	0	1	0	90,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%
2006	10	6	4	0	0	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	40,0%
2005	10	10	0	0	0	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2004	10	6	4	0	0	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	40,0%
2003	10	8	2	0	0	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	20,0%
2002	10	8	2	0	0	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	20,0%
2001	10	6	4	0	0	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	40,0%
2000	10	7	3	0	0	70,0%	30,0%	0,0%	0,0%	30,0%

Données 19 : Qualification des résultats (%) par an | suivi sanitaire

Résultats mauvais

Année	Total	Mauvais	% Mauvais
2019	19	0	0,0%
2018	19	0	0,0%
2017	18	0	0,0%
2016	18	0	0,0%
2015	18	0	0,0%
2014	27	0	0,0%
2013	28	0	0,0%
2012	28	0	0,0%
2011	26	5	19,2%
2010	34	0	0,0%
2009	10	0	0,0%
2008	10	0	0,0%
2007	10	0	0,0%
2006	10	0	0,0%
2005	10	0	0,0%
2004	10	0	0,0%
2003	10	0	0,0%
2002	10	0	0,0%
2001	10	0	0,0%
2000	10	0	0,0%

Données 20 : % résultats mauvais par an | suivi sanitaire

Seule la saison 2011 a été marquée par des résultats mauvais (19,2%).

Cependant, en 2011 les seuils étaient plus élevés et les résultats étaient ainsi conformes.

Résultats moyens

Généralement, les dépassements moyens constituent un « bruit de fond » que l'on peut associer au contexte général de la zone de baignade.

Une tendance à la diminution des pourcentages de résultats « moyens » semble paraître. Ainsi, les efforts menés par la collectivité sont efficaces.

Année	Total	Moyen	% Moyen
2019	19	1	5,3%
2018	19	0	0,0%
2017	18	1	5,6%
2016	18	1	5,6%
2015	18	2	11,1%
2014	27	3	11,1%
2013	28	6	21,4%
2012	28	4	14,3%
2011	26	5	19,2%
2010	34	6	17,6%
2009	10	0	0,0%
2008	10	2	20,0%
2007	10	0	0,0%
2006	10	4	40,0%
2005	10	0	0,0%
2004	10	4	40,0%
2003	10	2	20,0%
2002	10	2	20,0%
2001	10	4	40,0%
2000	10	3	30,0%

Données 21 : % résultats moyens par an | suivi sanitaire

c. VALEURS LES PLUS ELEVEES DEPUIS 2000

Date	E.Coli (UFC/100ml)	Date	Entérocoques (UFC/100ml)
11/09/2003	393	13/07/2011	1674
23/08/2001	368	08/07/2011	1455
20/08/2013	350	29/07/2011	1439
03/07/2003	272	26/08/2011	710
22/08/2002	249	17/08/2011	679
		26/07/2010	359
		02/08/2010	313
		11/09/2003	197
		15/07/2011	183
		10/08/2000	161

Données 22 : Valeurs les plus élevées du suivi sanitaire

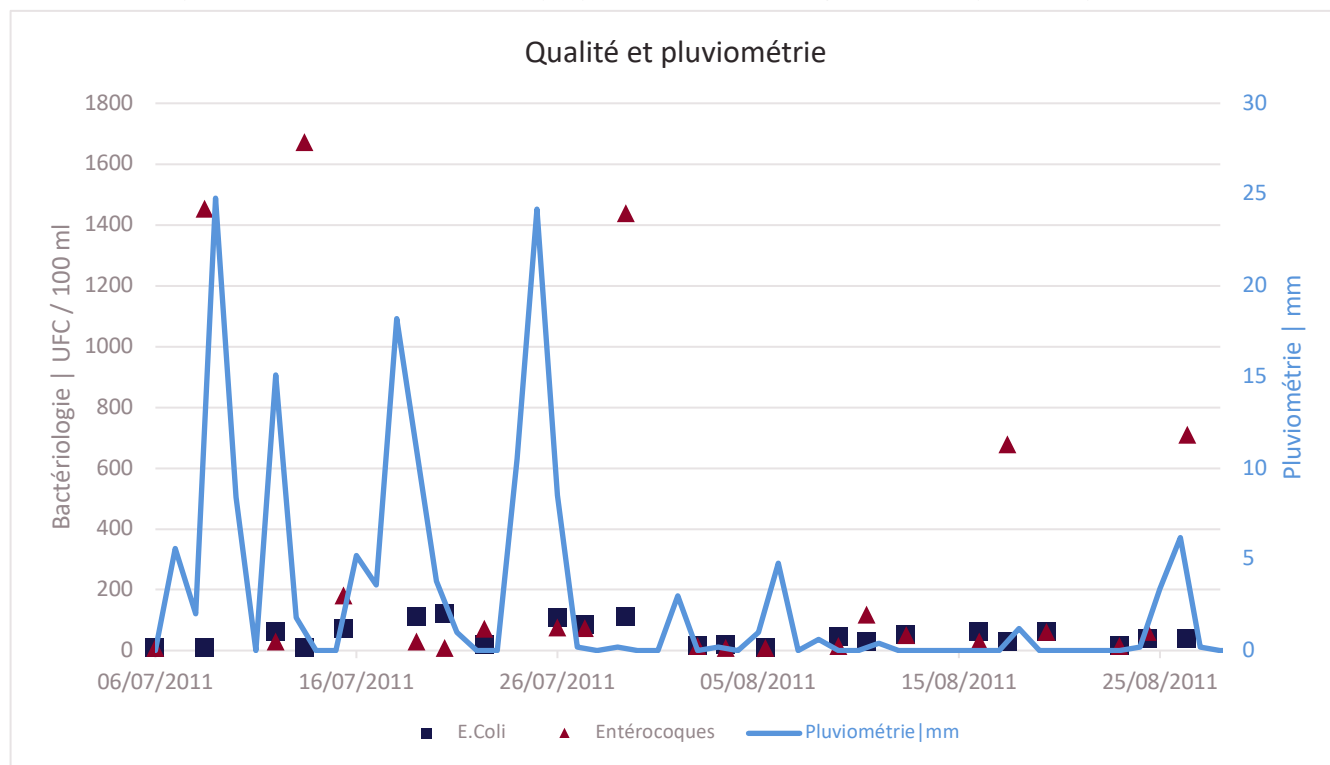
Aucun résultat élevé n'a été rencontré depuis 2013. De plus, les 5 résultats les plus élevés datent de 2011.

d. CAS DE LA SAISON 2011

La saison 2011 a été marquée par 5 résultats mauvais au sens des valeurs actuelles. En effet, en 2011, les seuils en vigueur étaient plus élevés et les résultats étaient ainsi comme conformes.

Par ailleurs, la démarche qualité n'étant pas lancée, nous disposons de peu d'éléments sur cette saison et ces épisodes successifs.

En effet, si le l'épisode du 13/07/2011 a été marqué par un événement orageux, ce n'est pas le cas pour les suivants.



Données 23 : Saison 2011 – Qualité et pluviométrie

e. CAS DES ENTEROCOQUES

Nous avons observé sur certaines plages landaises des pourcentages de dépassement plus importants pour le paramètre Entérocoques notamment avec la méthode IDEXX utilisée par l'autocontrôle jusqu'à 2019.

Contrôle sanitaire

Non conformités	Nombre de non-conformités par paramètre				Total
	E. coli (EC)	%	Entérocoques Intestinaux (EI)	%	
Moyen	1550	73,5	558	26,5	2108
Alerte	206	53,6	178	46,4	384
Mauvais	98	45,2	119	54,8	217

% rapporté au nombre de prélèvements par type de seuils.

Données 24 : Non-conformité du contrôle sanitaire par paramètre | Plages landaises

73,5 % des résultats moyens dans les Landes concernent les E. coli.

Non conformités	Nombre de non-conformités par paramètre				Total
	E. coli (EC)	%	Entérocoques Intestinaux (EI)	%	
Moyen	29	72,5	11	27,5	40
Alerte	0	0,0	1	100,0	1
Mauvais	0	0,0	0	0,0	0

% rapporté au nombre de prélèvements par type de seuils.

Données 25 : Non-conformité du contrôle sanitaire par paramètre | Plage de Léon

72,5 % des résultats moyens concernent les E. coli.

A la différence de certaines plages, il semblerait que la baignade de Léon respecte la moyenne départementale.

Autocontrôle

Non conformités	Nombre de non-conformités par paramètre				Total
	E. coli (EC)	%	Entérocoques Intestinaux (EI)	%	
Moyen	491	48,0	531	52,0	1022
Alerte	31	16,4	158	83,6	189
Mauvais	5	5,2	92	94,8	97

% rapporté au nombre de prélèvements par type de seuils.

Données 26 : Non-conformité autocontrôle par paramètre | Plages landaises

94,8 % des résultats mauvais dans les Landes concernent les Entérocoques.

Non conformités	Nombre de non-conformités par paramètre				Total
	E. coli (EC)	%	Entérocoques Intestinaux (EI)	%	
Moyen	7	36,8	12	63,2	19
Alerte	0	0,0	0	0,0	0
Mauvais	0	0,0	5	100,0	5

% rapporté au nombre de prélèvements par type de seuils.

Données 27 : Non-conformité autocontrôle par paramètre | Plage de Léon

100,0 % des résultats mauvais concernent les Entérocoques.

Il semblerait que la baignade de Léon confirme l'hypothèse d'une sensibilité plus importante pour les entérocoques via la méthode IDEXX.

En synthèse, nous pouvons noter que de manière générale, les pourcentages de dépassement spécifiques aux entérocoques augmentent lorsque l'on tend vers de forts dépassements (moyen > alerte > mauvais).

De plus, ce constat est d'autant plus marqué dans le cadre de l'autocontrôle pour lequel la méthode IDEXX est utilisée. En effet, la totalité des non-conformités notifiées sur la Plage de Léon concernent les entérocoques.

Par ailleurs, nous avons observé que ces écarts de pourcentages de dépassements aux entérocoques sont parfois plus importants sur certaines plages. Ainsi, nous pouvons supposer que la méthodologie d'analyse n'est pas le seul paramètre expliquant cet écart.

Enfin, il semblerait que les entérocoques soient plus résistants aux conditions environnementales que les E. Coli (taux de décroissance T90 plus long). Ce constat pourrait expliquer un écart entre les valeurs mesurées pour chacun des deux paramètres.

En conséquence, il avait été envisagé d'étudier la sensibilité aux entérocoques de la méthode IDEXX, et réfléchir aux critères qui pourraient être spécifiques à certaines plages. Cependant avec l'abandon pérenne de cette méthode, cette étude s'avèrerait caduque.

SYNTHESE DES RESULTATS DU SUIVI SANITAIRE BACTERIOLOGIQUE

Globalement, la qualité des eaux de baignade est de bonne qualité, comme le confirme le classement « Excellent » de l'ARS depuis de nombreuses années.

Depuis 2000, dans le cadre du suivi sanitaire (contrôle sanitaire et autocontrôle)

- 83,3% des prélèvements sont bons

- 14,9 % des prélèvements sont moyens

- 5 prélèvements ont donné lieu à un résultat mauvais (seulement selon les seuils en vigueur actuellement), soit 1,5 % des prélèvements.

Il est à noter que depuis quelques années, la qualité des eaux de baignade s'est améliorée au regard des pourcentage de résultats moyennes.

L'année 2011 a particulièrement été la plus mauvaise depuis de nombreuses années.

Pour les valeurs élevées, il semblerait qu'il y ait une sensibilité supérieure aux entérocoques qui pourrait être liée à la méthode IDEXX utilisée et éventuellement au contexte (à éclaircir) de certaines plages.

3.5. CYANOBACTERIES

a. PRESENCE DE CYANOBACTERIES

Le tableau ci-dessous récapitule les nombres de prélèvements notifiant la présence de cyanobactéries au niveau de la zone de baignade et à l'échelle du département (% de présence).

Année	Absence	Présence	Total	% Présence Zone de bain	% Présence Landes
2007	2		2	0%	0%
2009		1	1	100%	87%
2010	1	1	2	50%	81%
2011		2	2	100%	77%
2012	2		2	0%	55%
2013	2		2	0%	39%
2014		2	2	100%	65%
2015		2	2	100%	83%
2016		2	2	100%	89%
2017	1	1	2	50%	94%
2018		4	4	100%	93%
2019		2	2	100%	80%
Total	8	17	25	68%	71%

Données 28 : Présence de cyanobactéries depuis 2007

La présence de cyanobactéries est avérée sur cette zone de baignade.

b. RESULTATS DU SUIVI CYANOBACTERIES DEPUIS 2007

Le tableau, ci-après, reprend les résultats du contrôle sanitaire cyanobactéries.

Année	Alerte	Conforme	Total
2007		2	2
2009		1	1
2010		2	2
2011	1	1	2
2012		2	2
2013		2	2
2014		2	2
2015		2	2
2016		2	2
2017	1	1	2
2018	2	2	4
2019		2	2
Total	4	21	25

Données 29 : Résultats du contrôle sanitaire cyanobactéries depuis 2007

Dans le cadre du contrôle sanitaire cyanobactéries

- *Aucun prélèvement non conforme*
- *4 prélèvements (16%) sont en alerte*
- *84 % de prélèvements conformes*

Pour mémoire, les résultats en alerte engendrent un suivi hebdomadaire.

C. GENRES DE CYANOBACTERIES PRESENTS

Le tableau ci-dessous recense les genres de cyanobactéries rencontrés au niveau de la zone de baignade.

Genres de cyanobactéries	Nombre de prélèvement	Genre toxinogène
Aphanizomenon sp (cellules)	11	Oui
Merismopedia sp (cellules)	8	Non
Microcystis sp (cellules)	4	Oui
Aphanocapsa sp (cellules)	4	Oui
Woronichinia sp (cellules)	3	Oui
Anabaena sp (cellules)	3	Oui
Chroococcus sp (cellules)	3	Non
Oscillatoria sp (cellules)	3	Oui
Coelomorion sp (cellules)	3	Non
Limnothrix sp (cellules)	1	Non
Aphanothece sp (cellules)	1	Oui
Anabaenopsis sp (cellules)	1	Oui
Spirulina sp (cellules)	1	Oui
Gloeotrichia sp (cellules)	1	Oui
Synechococcus sp (cellules)	1	Oui

Parmi les cyanobactéries majoritairement recensées nous retrouvons Aphanizomenon sp (Toxinogènes) et Merismopedia sp (Non toxinogènes).

Nous retrouvons moins fréquemment les genres majoritairement présents notamment dans le nord du département à savoir Microcystis sp et Woronichinia.

Par ailleurs, les genres majoritairement rencontrés sur la zone de baignade Merismopedia sp et Aphanizomenon sp le sont également sur les plages du Colvert (même étang) et Azur La Paillotte.

A ce titre, ces trois zones de baignade ont également la particularité d'avoir des pH élevés.

d. SUIVI DE L'AGENCE DE L'EAU

D'après le suivi mis en œuvre par l'Agence de l'Eau, la présence de cyanophytes est significativement relevée.

En 2015, l'Agence de l'eau relève la présence d'Aphanothece smithii pour 64% de la densité cellulaire avec 263 300 cell./ml. Cette espèce n'est pas particulièrement connue pour être productrice de cyanotoxines.

Cependant, d'autres cyanobactéries (Aphanizomenon gracile, Pseudanabaena spp. et Planktolyngbya limnetica) moins abondantes le sont.

SYNTHESE DES RESULTATS DU SUIVI CYANOBACTERIES

La zone de baignade est confrontée à la présence de cyanobactéries.

En conséquence, elle est intégrée à la fois à la campagne de contrôle sanitaire « cyanobactéries » et au protocole d'alerte et de suivi visuel.

Cependant, les valeurs rencontrées n'ont jamais dépassé, à l'heure actuelle, les seuils réglementaires.

En ce sens, aucune interdiction de baignade n'a dû être prononcée.

Enfin, il semblerait que les genres de cyanobactéries retrouvés majoritairement au niveau de la zone de baignade soit les mêmes qu'à Vielle Saint-Girons Col vert (même étang) et Azur La Paillotte.

3.6. AUTRES SOURCES DE DONNEES

3.6.1. CARNET SANITAIRE

Depuis la saison 2010 un carnet sanitaire est mis en place au poste de secours. Ce document permet de notifier tout élément de nature à affecter directement ou indirectement la qualité sanitaire de l'eau de baignade. En fin de saison, il alimente le profil de baignade, notamment par une étude comparative avec les résultats et relevés de terrain du suivi sanitaire.

Aucun élément marquant n'a été notifié sur le carnet sanitaire de la zone de baignade concernée.

3.6.2. FICHES ANOMALIES

Dans le cadre de la gestion des résultats et des incidents, des fiches anomalies sont élaborées afin de notifier notamment les causes identifiées et les actions menées.

Aucune fiche anomalie notable n'a été élaborée.

3.6.3. DONNEES DE TERRAIN

Dans le cadre du suivi analytique, certaines observations et mesures de terrain sont notifiées par le laboratoire et notamment :

- | | |
|--|------------------------------------|
| ■ Observations particulières | ■ Huiles minérales |
| ■ Nébulosité | ■ Substance tensio active / mousse |
| ■ T° air | ■ Fréquentation |
| ■ T° eau | ■ Transparence |
| ■ Changement coloration | ■ pH |
| ■ Résidus goudronneux et matières flottantes | |

Sur la base de la période 2015 – 2019 nous pouvons relever :

- L'absence d'observations particulières
- L'absence de changement de coloration de l'eau
- L'absence de substance tensio-active / mousse en surface

Cependant :

- Un pH moyen de 9,1, 2^{ème} pH le plus élevé après la Plage du Col vert sur le même étang, sans corrélation apparente avec la qualité des eaux de baignade
- Une transparence moyenne faible de l'ordre de 0,5 m

Cas du pH

Suite à ces valeurs élevées de pH depuis plusieurs années, le SMGBL a interrogé l'IRSTEA. Il semblerait que cette situation ne soit pas surprenante au regard de l'évolution « naturelle » de ce type d'étang. En effet, d'après l'IRSTEA, le pH augmente avec la biomasse végétale qui consomme du CO₂ et donc baisse l'acidité (augmentation du pH). De telles observations sont faites dans d'autres sites comme le Lac de Miribel. Dans les Landes, des pH de cet ordre de grandeur baignade d'Azur (Lac de Soustons) sont également mesurés.

Par ailleurs, une autre cause possible est la nature du substrat qui, en présence de beaucoup de vase, peut également contribuer à la dégradation de la matière organique en aérobie en consommant du CO₂ ou en relargant des produits qui contribuent à l'augmentation du pH.

3.6.4. AUTRES DONNEES

Données sur la qualité des coquillages

Aucune donnée.

Les épisodes d'invasion de méduses

Sans objet.

Les épisodes de mise en évidence d'*Ostreopsis spp*

Ostreopsis ovata est une algue microscopique unicellulaire (Dinoflagellés), produisant une palytoxine, qui vit habituellement dans les eaux chaudes des mers tropicales. Cette algue ne semble pas être présente sur le territoire landais.

Les cas de dermatites chez les baigneurs

Aucun épisode.

3.7. PHENOMENES SPECIFIQUES AU CONTEXTE DE Baignade

3.7.1. LES PHYSALIES

Sans objet.

3.7.2. PHYTOPLANCTON ET MACROALGUES

Cf. Qualité des eaux du bassin versant.

4. ZONE D'ETUDE POUR L'IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION

« L'étendue de la zone d'étude devra permettre d'intégrer les sources ayant été à l'origine de pollutions lors des années précédentes. Lorsque le bassin versant de la baignade est très vaste, il n'y aura lieu de considérer les sources de pollution très éloignées que si leur impact sur la qualité microbiologique au niveau de la zone de baignade est significatif ».

4.1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Périmètre immédiat

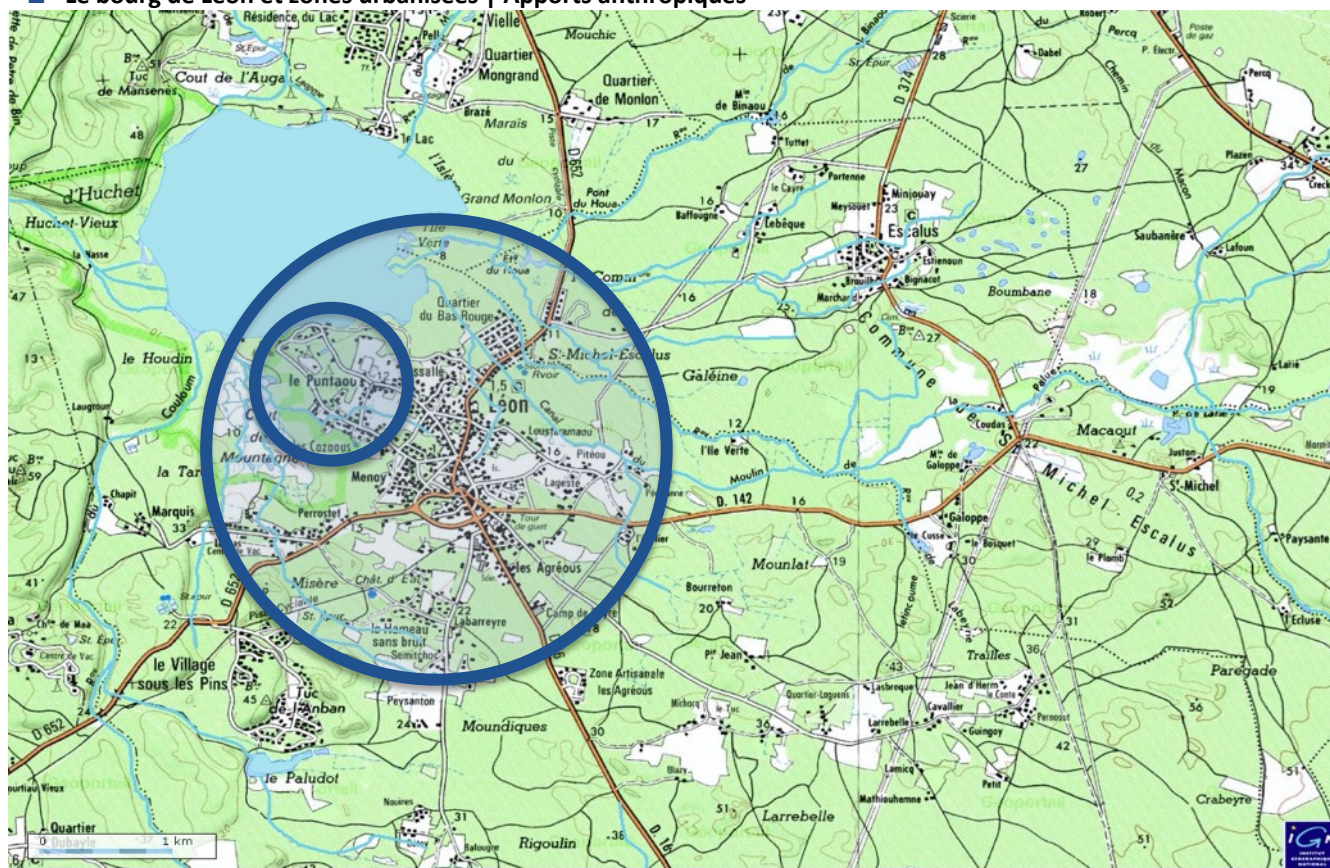
La zone d'étude considère un périmètre immédiat tracé en fonction de la topographie du site et de la présence d'exutoires (ruisseau, estuaire, canalisation) pouvant avoir une incidence sur la qualité microbiologique des eaux de baignade dans un rayon de 500 m des limites du bassin versant.

Périmètre éloigné

La présence d'un bassin versant développé, contraint d'étendre la zone d'étude de manière à ce qu'elle prenne en compte les transports éventuels de pollution vers le lac. Ainsi, un périmètre éloigné a été défini au regard de l'influence potentielle du bassin versant sur la qualité des eaux de baignade.

Ainsi, la zone d'étude a été définie par une zone circulaire de 1,5 km de rayon de manière à ce qu'elle intègre :

- Une partie du réseau hydrographique du lac de Léon | Apports du bassin versant
- Une partie du lac | Apports via le lac – Vielle Saint Girons
- Le bourg de Léon et zones urbanisées | Apports anthropiques



Carte 3 : Zone d'étude | Périmètres immédiat et éloigné

Source : IGN / SMGBL

4.2. CARACTERISATION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Les informations ci-dessous sont extraites, pour partie, de divers éléments documentaires élaborés dans le cadre du SDAGE, par l'Agence de l'eau Adour-Garonne et lors du diagnostic du réseau d'assainissement de 2004.

4.2.1. PRESENTATION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

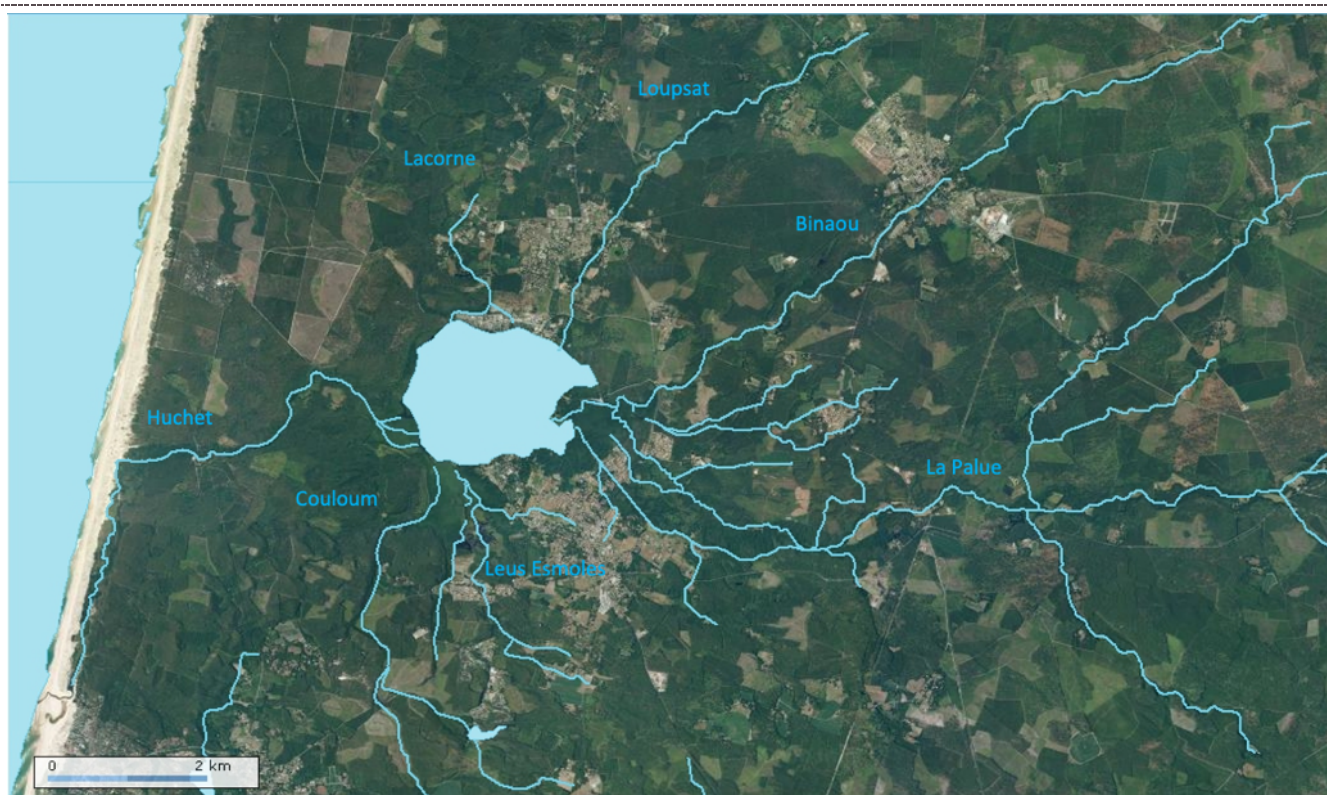
Le lac de Léon est au cœur d'un réseau hydrographique se situant sur les communes de Léon et Vielle-Saint-Girons. Il s'intègre au sein du bassin versant du Courant de Huchet d'une superficie de 387 km².

Le bassin versant est drainé par un ensemble de cours d'eau. Le plus important, à l'Est, est le ruisseau de La Palue (15 km de long), dont l'affluent principal est le Binaou.

Par ailleurs, un réseau de petits ruisseaux, affluents des cours d'eau principaux ou alimentant directement l'étang (ruisseau du Moulin de Loupsat, Couloum, ruisseaux de Lacorne et de Leus esmoles), participe également au bilan hydrographique du bassin versant. Les cours d'eaux sont caractérisés par de très faibles variations de débit au cours de l'année. L'ensemble de ce réseau draine les territoires communaux de Taller, Castets, Linxe, Saint-Michel-Escalus, Léon et l'extrême est de Vielle-Saint-Girons.

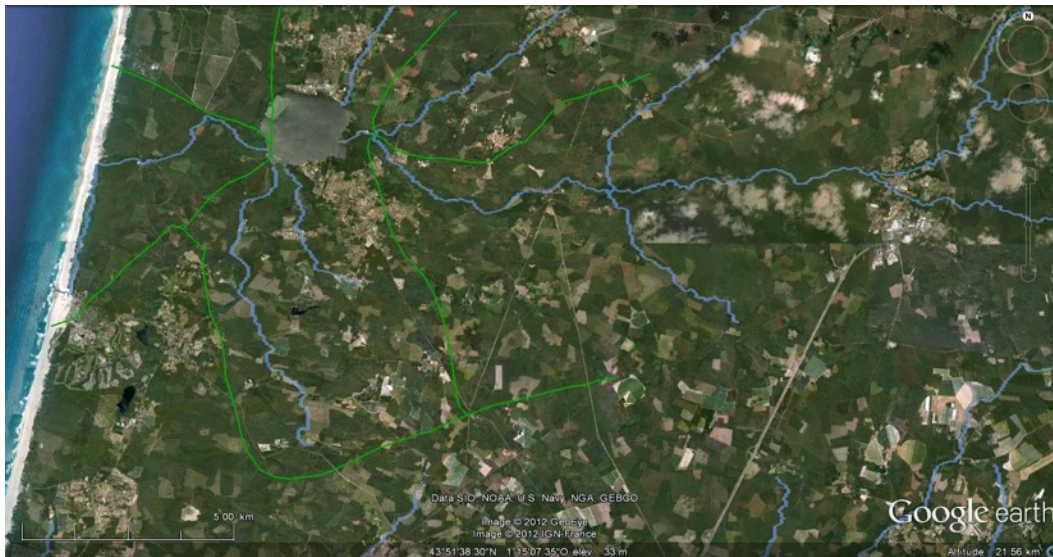
Le courant de Huchet constitue l'exutoire naturel de l'étang de Léon vers l'océan. La partie ouest de l'étang et le courant d'Huchet sont inscrits depuis 1974 en réserve naturelle.

a. RESEAU HYDROGRAPHIQUE



Carte 4 : Réseau hydrographique

Source : IGN / Agence de l'Eau Adour-Garonne



Carte 5 : Bassin versant hydrographique

Source : Google Earth / Agence de l'Eau Adour-Garonne

b. ÉTANG DE LEON

Les caractéristiques clés de l'étang de Léon sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Type	Étang littoral d'eau douce
Volume	4,4 millions m ³
Volume annuel entrant	Volume annuel entrant : 164 millions m ³
Surface	340 ha
Profondeur maximale	3,3 m
Profondeur moyenne	1,3 m
Bassin versant	375 km ²
Taux de renouvellement annuel	63,1 (environ 1,2 hebdomadaire)
Niveau d'eau	Régulation par un ouvrage mobile

Données 30 : Caractéristiques Étang de Léon

Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne

4.3. OCCUPATION DES SOLS

Le territoire communal est à 80,55 % composé de forêts et milieu semi-naturels.

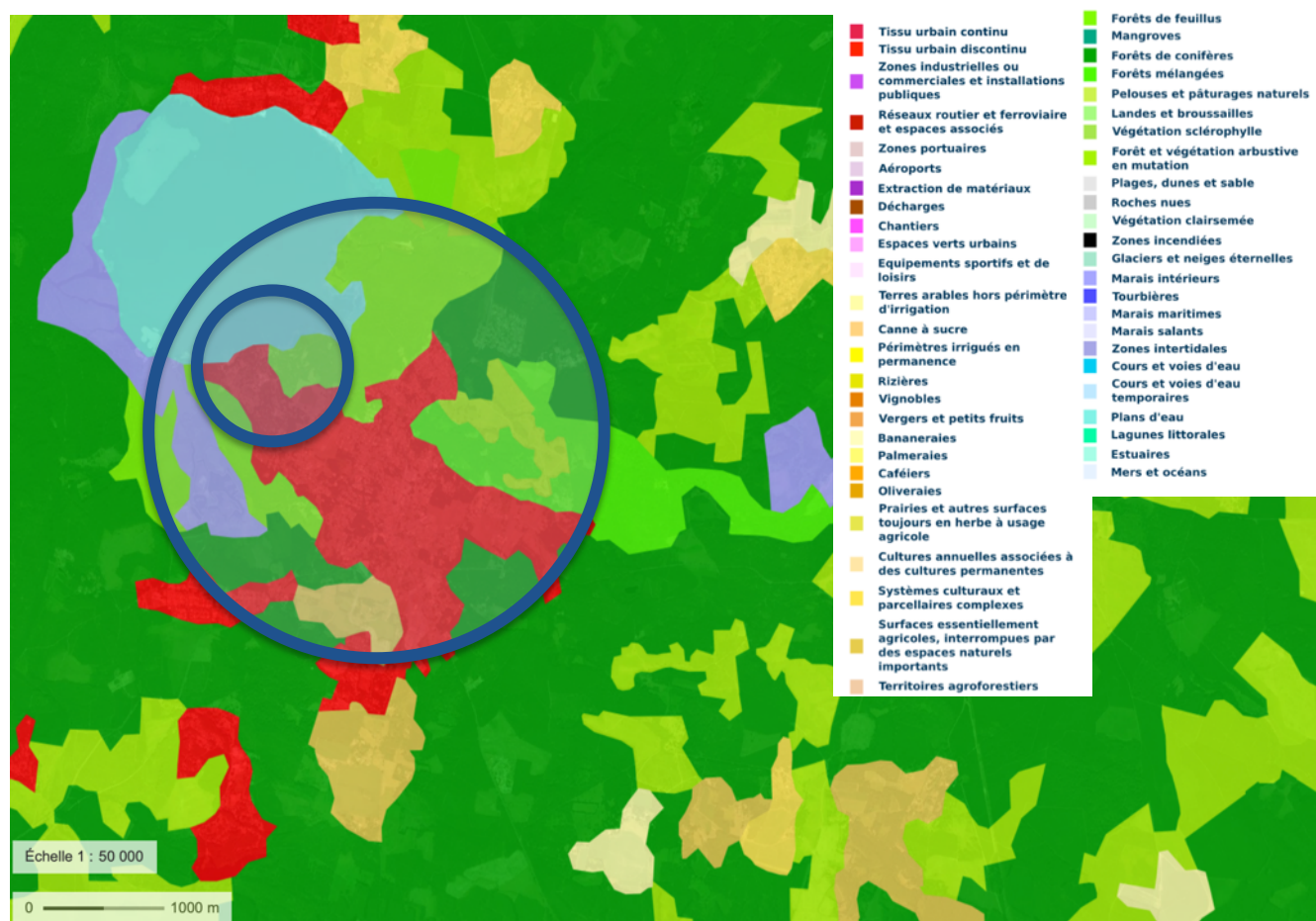
Au niveau de la zone d'étude, d'après la carte d'occupation du sol (Corine Land Cover 2018 ci-dessous, on recense :

- Une zone urbanisée | Les abords du lac, le bourg de Léon, le village sous les pins et le quartier route de la Nasse à l'ouest du bourg
- Des terres arables hors périmètres d'irrigation | Commune d'Escalus
- Des zones agricoles hétérogènes | Au sud-ouest de Léon, aux lieux dits Peysanton et Labarreyre

L'ensemble s'est installé au sein d'un réseau de forêts de feuillus, de conifères et de végétation arbustive.

De plus, avec un relief peu marqué, des sous-sols perméables (sable) et recouverts de forêts et végétation arbustive, le ruissellement est globalement faible et propice à l'infiltration des eaux. De ce fait, la survie des bactéries et le ruissellement de pollution potentielle jusqu'à la zone de baignade ne sont pas favorisés.

En ce qui concerne la zone immédiate, bien qu'intégrée dans un site naturel, elle reste en partie constituée de tissus urbains. La prédominance de zones urbanisées à proximité immédiate de la plage, confère au sol une forte imperméabilité. La vitesse de ruissellement y est donc accélérée et la survie des bactéries jusqu'à la zone de baignade davantage favorisée.



Carte 6 : Carte d'occupation des sols 2018

Source : Corine Land Cover France / Geoportail

5. INVENTAIRE DES SOURCES DE POLLUTION

Le profil doit recenser les sources de pollution présentes sur la zone d'étude, que celles-ci soient ponctuelles, diffuses, canalisées, temporaires ou permanentes, susceptibles d'avoir un impact sur la qualité microbiologique de l'eau de baignade.

5.1. LES EAUX USEES DOMESTIQUES

Cette partie est en cours de mise à jour sur la base du dernier diagnostic.

Le réseau d'assainissement en place sur le territoire intercommunal de Castets est de type séparatif pour la majorité des communes. (L'unique commune disposant d'un réseau unitaire est la commune de Castets). On recense aujourd'hui 8 stations d'épuration sur le canton de Castets.

5.1.1. DESCRIPTION DES RESEAUX DE COLLECTE DES EAUX USEES

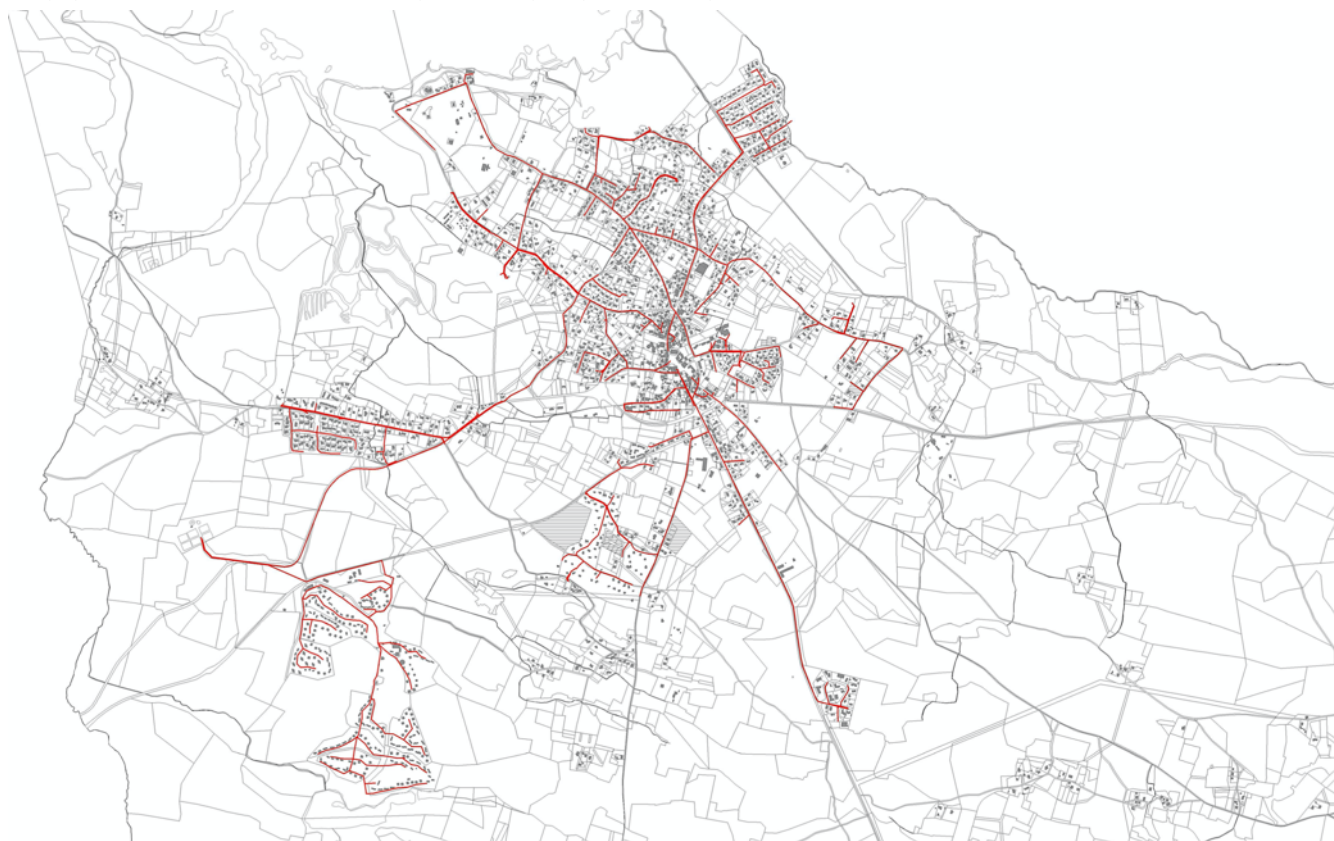
a. FONCTIONNEMENT GENERAL

D'après la collectivité, données en cours de mise à jour.

Le réseau d'assainissement est long de 34,8 km. Le secteur du lac est entièrement raccordé au réseau qui passe le long de la route à l'arrière du poste de secours.

Le réseau compte une vingtaine de postes de relevage. De facto, les postes les plus proches du lac constituent une source de pollution en cas de dysfonctionnement.

L'équipement en télésurveillance des postes les plus proches du plan d'eau est acté ou en cours.

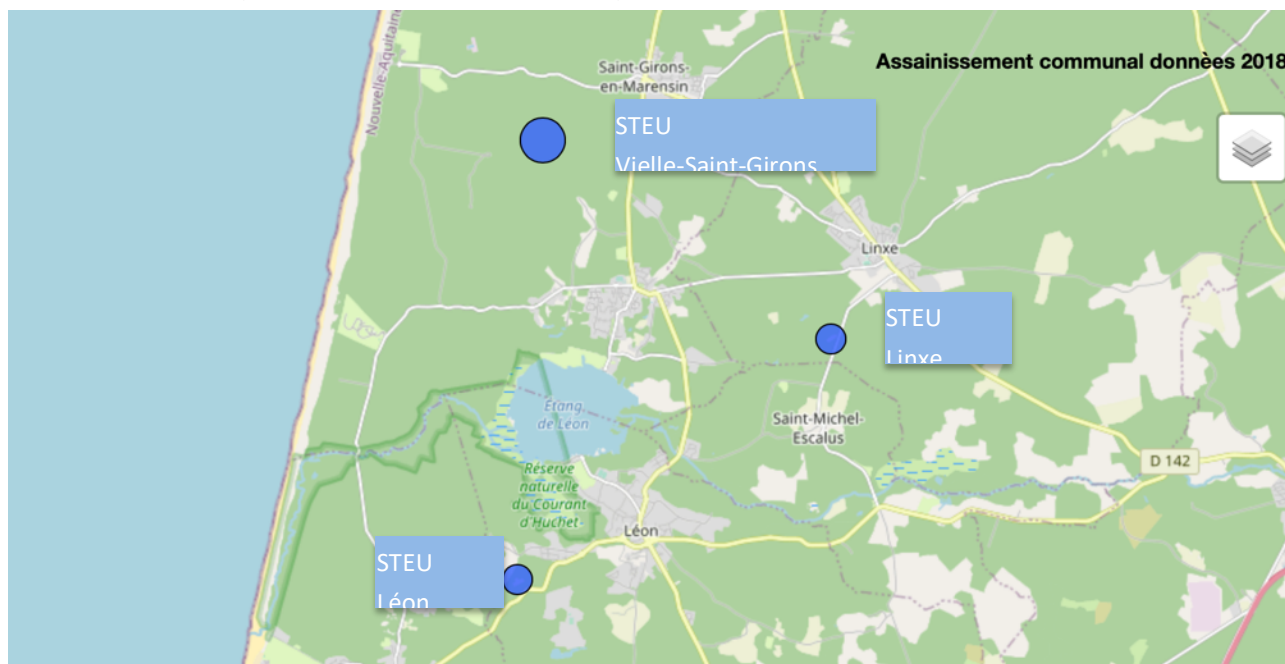


Carte 7 : Réseau d'assainissement

Source : Collectivité

b. STATIONS D'ÉPURATION DU SECTEUR

La carte ci-dessous représente les STEP des collectivités présentes dans la zone d'étude.



Carte 8 : Localisation des STEP

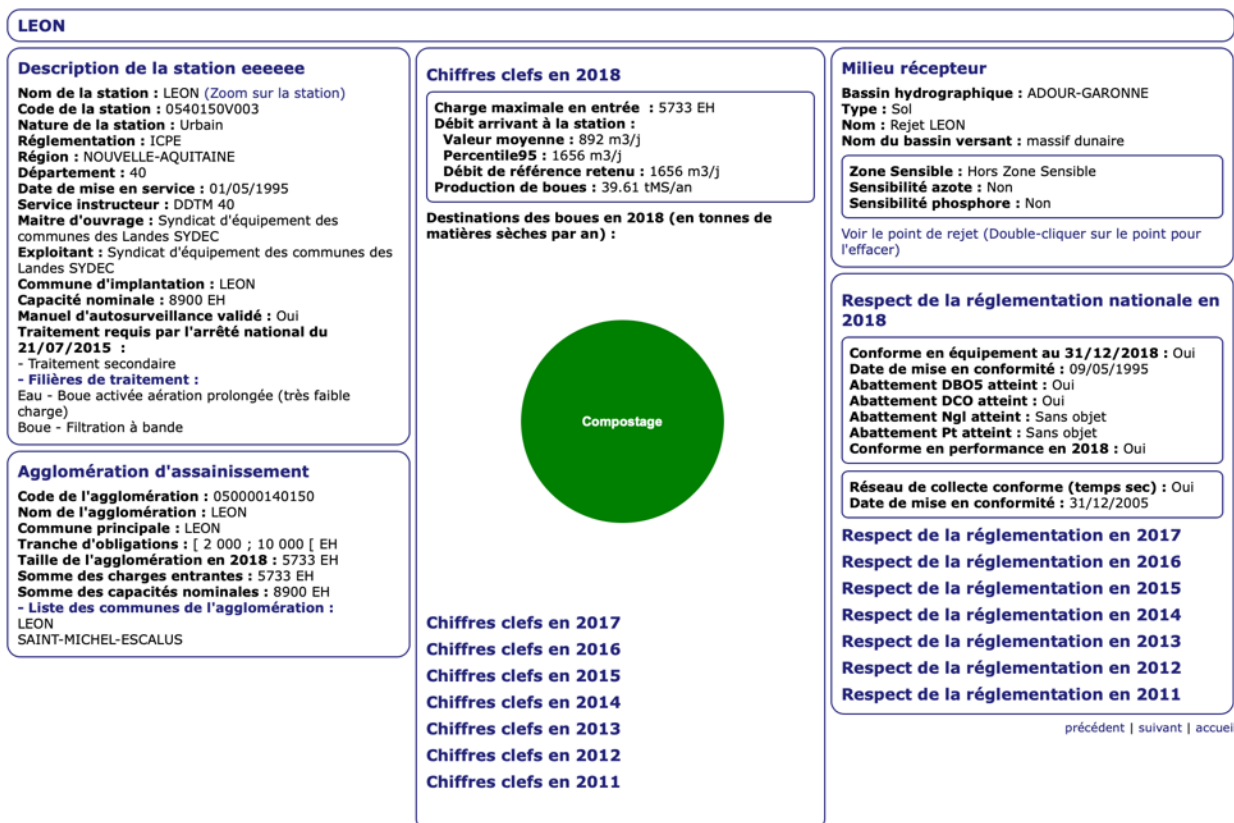
Source : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr>

Station d'épuration de Léon

La station d'épuration de Léon se situe au sud-ouest de la commune, juste au nord du Village sous les pins. Elle a été mise en service en 1995. Elle est dimensionnée pour traiter la pollution rejetée par 8900 équivalents habitants. La totalité du réseau communal est raccordée à la station.

D'après l'Agence de l'eau, globalement, cette station bénéficie d'un bon suivi et entretien.

Données de fonctionnement de la STEP



Données 31 : Données 2018 STEP Léon

Source : MTES - ROSEAU

Charge nominale DBO5	534 Kg/j
Charge nominale DCO	1 068 Kg/j
Charge nominale MES	623 Kg/j
Débit nominal temps sec	1 450 m3/j
Débit nominal temps pluie	-

Le calcul des charges hydrauliques dans le tableau ci-dessus a été effectué avec le débit nominal "temps de pluie - haute saison".

Données 32 : Données de fonctionnement de la STEP

Source : <http://adour-garonne.eaufrance.fr>

Rejet de la STEP

L'eau traitée est infiltrée dans les lagunes d'infiltration.



Photographie 4 : Point d'infiltration

Source : Google Earth

Traitement et sous-produits

La technique de traitement utilisée est celle des "boues activées". Les extractions de boues s'effectuent directement du clarificateur vers la presse, à la demande. Un second bassin permet de séparer la boue de l'eau épurée à 98%. Les boues sont déshydratées puis acheminées vers centre de compostage Thalie du SYDEC à Campet-et-Lamolère.

Les refus de tamisage sont évacués par le SITCOM Côte sud des Landes vers la filière d'élimination des ordures ménagères.

Autres STEP

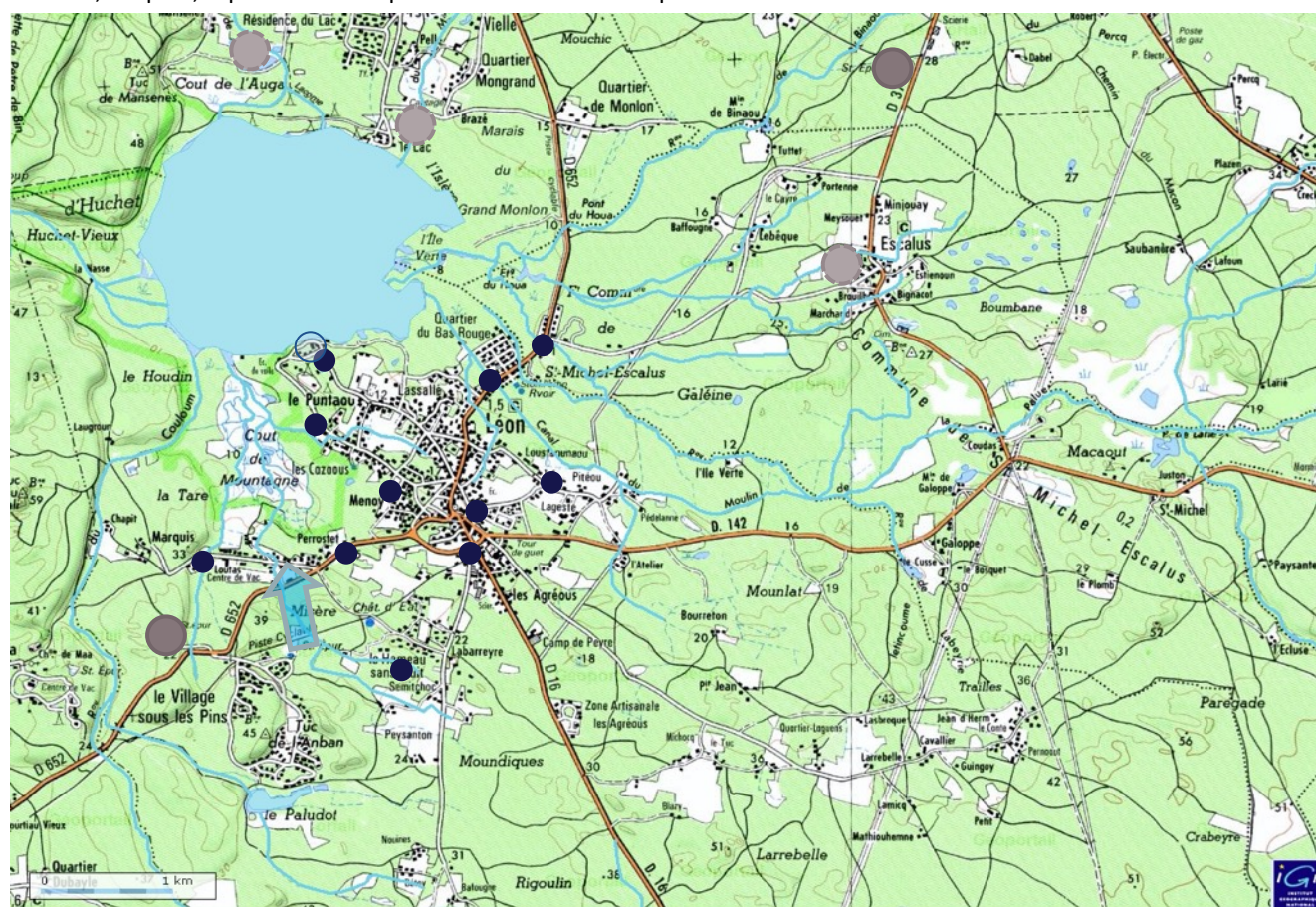
Il existe deux autres STEP sur le secteur dans ou à proximité de la zone d'étude, celles de Linxe et de Vielle-Saint-Girons (Plage).

Il existe d'anciennes STEP, celle de Saint-Michel-Escalus n'est plus en service depuis quelques années. Elle était suspectée d'être une des origines des pollutions des années antérieures. Elle sert désormais de poste de refoulement vers la STEP de Linxe. Malgré l'arrêt de cette STEP, il existe une certaine "inertie" de la qualité, car les polluants ont pu se déposer dans les sédiments et peuvent être remobilisés, notamment lors de montées des eaux.

C. LES POSTES DE REFOULEMENT (PR) ET DEVERSOIRS

Il existe 22 postes de relevage dont 1 sur la commune de Saint-Michel-Escalus.

La carte, ci-après, représente les postes de refoulement à proximité du lac.



- Poste de refoulement (PR)
- STEP
- Ancienne STEP convertie en PR

Carte 9 : Localisation des postes de relèvement (PR)

Source : Collectivité

Postes de refoulement

Données en cours de mise à jour.

Nom	% de collectes des branchements	% du flux polluant théorique

Données 33 : Postes de refoulement principaux

Risques de déversements potentiels

Données en cours de mise à jour.

Postes de refoulement à proximité

Il existe un poste de refoulement à proximité du lac.

Les débordements potentiels

Les rejets dans les fossés ou ruisseaux

Les déversoirs d'orage

Les siphons ou canalisations de franchissement

Les rejets distants

d. LES EAUX CLAIRES PARASITES

Une eau claire parasite (ECP) désigne une eau claire, généralement très peu polluée, introduite dans un système d'assainissement unitaire ou séparatif. L'origine des eaux parasites est multiple : infiltration diffuse de la nappe, intrusions d'eaux pluviales dans un réseau d'assainissement "eaux usées", liées à la collecte de ruisseaux. Les eaux claires parasites constituent un problème important du fonctionnement des systèmes d'assainissement.

Le réseau est sensible à la pluie. Un prévisionnel de travaux a été établi suite au diagnostic, sur la période 2016-2020.

Des renouvellements ou des réparations ponctuelles sont en cours ou prévus avec comme objectif, la suppression d'environ 40 % des eaux claires parasites. L'avenue principale de Léon a été faite.

Des projets d'urbanisme importants sont envisagés sur la commune entraînant 500 à 600 EH supplémentaires à court terme.

e. QUALITE DU RESEAU

Données en cours de mise à jour.

L'évaluation de la qualité du réseau d'assainissement par le gestionnaire permet d'établir les risques liés à des apports dans le milieu aquatique. L'objectif est de permettre l'évaluation des zones d'actions préventives prioritaires.

Résultats de la STEP

D'après l'Agence de l'eau la station est conforme en termes d'équipement et d'abattement au regard de la réglementation nationale.

Conforme en équipement au 31/12/2018 : Oui

Date de mise en conformité : 09/05/1995

Abattement DBO5 atteint : Oui

Abattement DCO atteint : Oui

Abattement Ngl atteint : Sans objet

Abattement Pt atteint : Sans objet

Conforme en performance en 2018 : Oui

Risques associés au réseau des eaux usées

Le risque sanitaire associé aux eaux usées est essentiellement accidentel. En effet, la proximité du réseau d'assainissement représente, en cas d'incident ou de dysfonctionnement, un risque de pollution du lac. En cas d'incident, le réseau hydrographique limitrophe peut être un facteur aggravant. En ce sens, les postes de refoulement à proximité du lac doivent conduire à une vigilance particulière.

Un suivi des incidents et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées ont été mis en place.

Cependant, aucun mauvais résultat n'a été notifié depuis de nombreuses années et, à notre connaissance, aucun dysfonctionnement n'a été rapporté.

5.1.2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

L'assainissement non collectif effectue la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement.

a. PRESENTATION

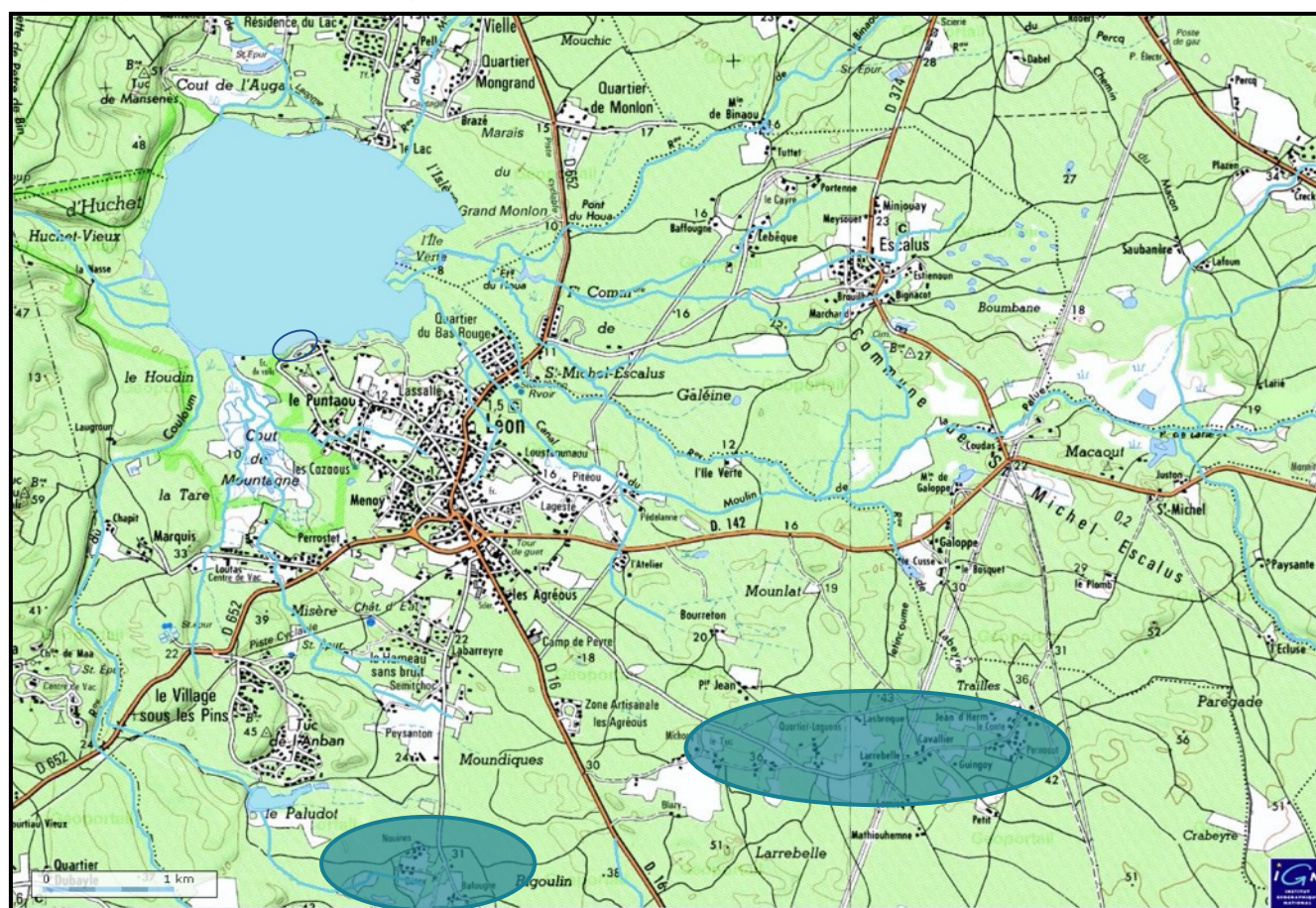
L'ensemble des communes du canton de Castets ont réalisé leur zonage d'assainissement et ont déjà mis en place un service de contrôle de l'assainissement non collectif (SPANC) comme la loi sur l'eau l'a prévu.

La commune de Léon a transféré au SYDEC la compétence en matière d'assainissement non collectif. Le SYDEC réalise donc à ce titre les contrôles des installations d'assainissement individuel.

b. SECTEUR EN ANC

La carte ci-dessous recense les secteurs en assainissement non collectif.

Au vu de leur situation, les secteurs équipés en assainissement non collectif ne semblent pas constituer de risque potentiel majeur de pollution de la zone de baignade.



Zone d'assainissement non collectif

Carte 10 : Zones d'ANC

Source : Collectivité

Risques associés à l'assainissement non collectif

Les dispositifs d'ANC non conformes représentent un risque bactériologique par transfert des eaux polluées dans le milieu. Cependant, au vu de leur situation, les secteurs équipés en assainissement non collectif ne semblent pas constituer de risque potentiel de pollution de la zone de baignade.

5.2. LES EAUX PLUVIALES

5.2.1. DESCRIPTION DU SYSTEME DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

Données en cours de mise à jour.

a. PRESENTATION

Dans l'attente de données complémentaires par la collectivité..

Il n'existe pas de réseau de collecte des eaux pluviales à l'échelle de la commune et particulièrement au bord du lac. Les eaux pluviales sont évacuées gravitairement par infiltration via des fossés dont l'exutoire est le lac.

b. LOCALISATION DES RESEAUX D'EAU

Dans l'attente de données complémentaires par la collectivité.

Il n'y a pas de réseau de collecte des eaux pluviales.

c. RISQUES ASSOCIEES AUX EAUX PLUVIALES

Sensibilité au ruissellement

A l'échelle de la zone d'étude, la surface est constituée de forêts et végétation arbustive mais également de tissus urbains discontinus. Le relief étant peu marqué, les vitesses de ruissellement sont relativement faibles et permettent à l'eau de ruissellement de s'infiltrer.

A proximité de la zone de baignade, bien que protégée par une zone sableuse, la prédominance des zones urbanisées confère au sol une moins bonne perméabilité. Ainsi, les eaux pluviales sont susceptibles de transporter des pollutions en lessivant l'ensemble des routes, toitures et autres surfaces imperméables.

Cependant, aucun événement particulier n'a été notifié en période estivale.

Impact sur le réseau d'assainissement

Par ailleurs, lors de forts événements pluvieux, il est possible que des apports d'eau de pluie entraînent des dysfonctionnements sur le réseau d'assainissement, notamment des problèmes de débordement chez les abonnés ou sur les postes de relevage.

Cependant, aucun incident n'a été recensé en période estivale.

Rejets d'eaux pluviales

Des rejets d'eaux pluviales, s'ils arrivent à proximité de la zone de baignade pourront avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade.

A notre connaissance, aucun rejet canalisé d'eau pluvial existe.

Risques associés aux eaux pluviales

Malgré l'absence de réseau pluvial et la présence de fossés canalisant les eaux vers le lac, aucune sensibilité particulière au ruissellement n'est avérée au regard des résultats d'analyses en période pluvieuse.

Cependant, le risque associé à l'évacuation des eaux pluviales reste à considérer.

5.3. APPORTS DU BASSIN VERSANT

5.3.1. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle fixe notamment des objectifs pour la préservation et la restauration de la qualité de l'état des eaux superficielles et souterraines.

a. LES RESEAUX DE SUIVI DE LA QUALITE

Ainsi, en plus des campagnes relatives à la qualité des eaux de baignade du contrôle sanitaire (ARS) et de l'autocontrôle (SMGBL), il existe un réseau de surveillance de la qualité des eaux des lacs. Ce dernier a pour objectif de répondre au besoin de contrôle exigé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). En Adour Garonne, ce réseau a commencé en 2007 et les données sont disponibles sur demande à l'Agence de l'eau.

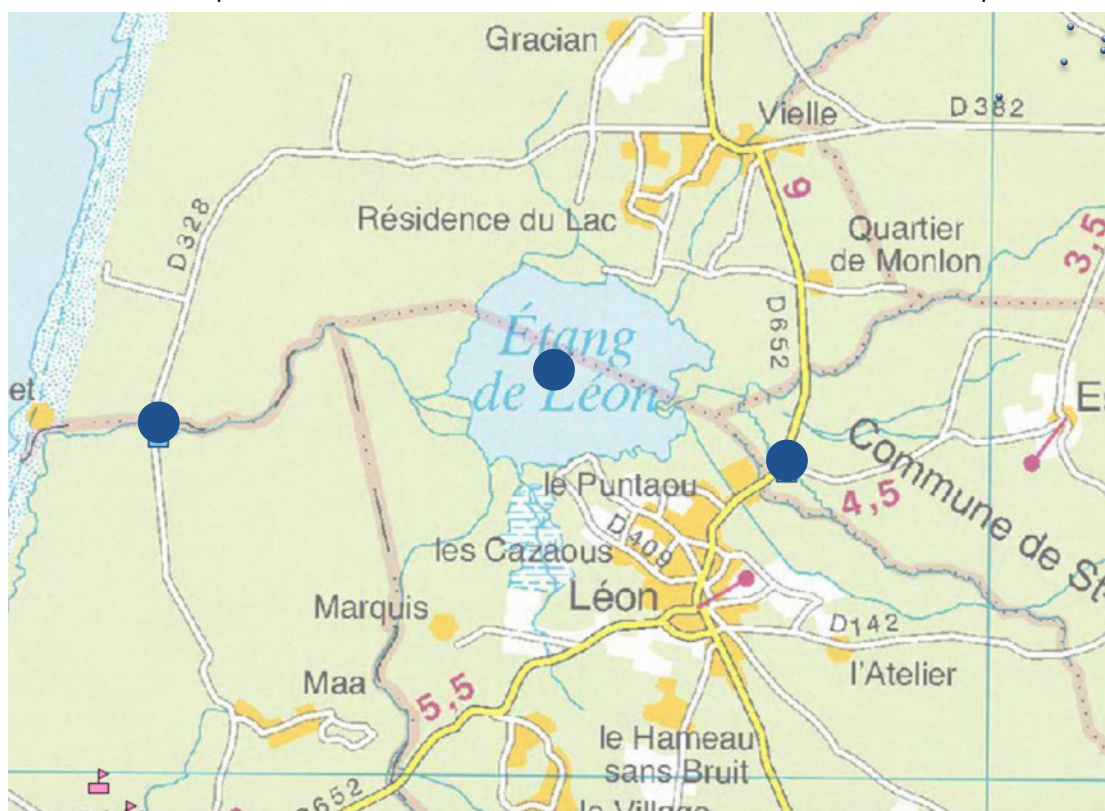
Les acteurs de la surveillance sur le bassin :

- les services de l'État (DREAL, SCHAPI), pour les suivis quantitatifs des eaux continentales
- l'ONEMA, pour les suivis des poissons et hydromorphologie des eaux de surface continentales
- l'Agence de l'eau, pour les suivis de la qualité physico-chimique et biologique des eaux continentales et du littoral

Pour les prélèvements et analyses, cette surveillance s'appuie sur :

- des équipes en régie des services de l'État (DREAL) et de l' AFB
- des opérateurs de l'État (BRGM , IRSTEA , IFREMER...),
- des prestataires privés et laboratoires publics par appels d'offres, sous maîtrise d'ouvrage Agence de l'eau et AFB,
- des partenaires (conseils départementaux, syndicats mixtes, EPTB , parcs naturels régionaux, fédérations de pêche...), maîtres d'ouvrage de réseaux complémentaires.

Les stations de mesure de la qualité des eaux de surface continentales sur le secteur d'étude sont représentées ci-après.



Carte 11 : Stations de mesure de la qualité des eaux

Source : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/carto>

Description du suivi

Dans le cadre de son suivi, l'Agence de l'eau définit des règles de qualification pour les rivières selon divers états.

Pour les masses d'eaux superficielles la notion de bon état est évaluée à partir de :

■ État écologique

Défini selon 5 classes de qualité (très bon à mauvais) et établi sur des paramètres biologiques, physico-chimiques et de polluants spécifiques.

L'état écologique est donné par l'état le plus déclassant entre la physico-chimie et la biologie.

■ État biologique

Concernant cet état, sont retenus comme indices biologiques :

- les diatomées (IBD)
- les macro-invertébrés (IBGN)
- les poissons (IPR)
- les macrophytes (IBMR).

■ État physico-chimique

L'évaluation de l'état physico-chimique porte sur 12 paramètres, regroupés en 4 groupes d'éléments de qualité :

- le bilan de l'oxygène
- la température
- les nutriments
- l'acidification

■ Polluants spécifiques

- | | | |
|-----------|-----------------|----------------------|
| ■ Arsenic | ■ Chlortoluron | ■ Oxadiazon |
| ■ Chrome | ■ Métaazachlore | ■ AMPA |
| ■ Cuivre | ■ Aminotriazole | ■ Glyphosate |
| ■ Zinc | ■ Nicosulfuron | ■ Bentazone 2,4 MCPA |

Après qualification de l'état physico-chimique, une marge de manœuvre est tolérée. Si la biologie est bonne (ou très bonne) sur une station et que la physico-chimie est moyenne (mais déclassée par maximum un paramètre par élément de qualité), cette station peut être requalifiée en bon état physico-chimique.

■ État chimique

Défini selon deux classes de qualité et basé sur l'analyse de 41 substances prioritaires dangereuses. Ces substances ne sont pas suivies tous les ans mais portent sur les résultats d'un suivi sur un intervalle de 3 années.

Résultats

En 2015, en ce qui concerne le lac de Léon les résultats du suivi mené par l'Agence de l'Eau est satisfaisant.

■ État écologique | Moyen

Le phytoplancton

D'après l'Agence de l'eau, l'étang de Léon présente un phytoplancton abondant et diversifié.

En mars, la richesse taxonomique est particulièrement grande avec 54 taxons. Les Diatomées dominent, en particulier *Asterionella formosa*, connue pour son affinité pour les eaux riches en éléments nutritifs.

En mai, l'activité du phytoplancton est plus intense (augmentation de densité et de la biomasse) alors que la richesse taxonomique baisse (26 taxons). Les algues vertes se développent, notamment plusieurs espèces coloniales (*Golenkinia radiata*, *Hariotina polychorda* et *Scenedesmus longispina*). Cette association est caractéristique d'un milieu méso-eutrophe.

Au cours de la campagne estivale, le compartiment phytoplanctonique poursuit son développement. La densité cellulaire et la biomasse totale sont très élevées avec des valeurs maximales respectives de 414 000 cell./ml et de 10,7 mg/l. La richesse taxonomique est plutôt faible (26 taxons). Les diatomées (dont *Aulacoseira ambigua*) contribuent pour près de 44% de la biomasse. Elles sont accompagnées par les algues vertes déjà présentes en mai.

Par ailleurs, les Cyanophytes sont significativement présentes. *Aphanothece smithii* participe pour 64% de la densité cellulaire avec 263 300 cell./ml. Cette espèce n'est pas particulièrement connue pour être productrice de cyanotoxines. Cependant, d'autres Cyanophytes (*Aphanizomenon gracile*, *Pseudanabaena* spp. et *Planktolyngbya limnetica*) moins abondantes le sont.

A l'automne, l'activité phytoplanctonique est plus restreinte. Cependant, les effectifs se diversifient avec un total de 36 taxons. Les Chlorophytes dominent ; *Hariotina polychorda*, représente 28% de la densité cellulaire et 34% de la biomasse.

Avec une valeur de 0,81, l'indice IPLAC témoigne de la très bonne qualité de ce lac.

Les macroalgues

En berge, la richesse taxonomique est faible. Le cortège floristique est composé d'espèces ubiquistes telles que *Mentha aquatica*, *Lysimachia vulgaris* et *Phragmites australis*, accompagnées de quelques scirpaies à *Schoenoplectus pungens*.

La végétation de la zone en eau est peu étendue et pauvre en espèces. On recense localement des nupharaies à *Nuphar lutea* ainsi que quelques individus de *Lagarosiphon major*. *Trapa natans*, espèce protégée au niveau régional, est présente (faible développement). A noter l'absence dans les relevés de *Najas marina*, espèce protégée observée en 2012.

Cinq taxons invasifs ont été recensés : *Myriophyllum aquaticum*, *Lagarosiphon major*, *Azolla filiculoides*, *Ludwigia grandiflora* et *Paspalum sp.* . Si les deux premières forment quelques peuplements développés, les trois autres sont peu abondantes.

L'indice IBML est égal à 0,63 correspondant à un bon état.

Faune piscicole

L'inventaire piscicole a eu lieu en octobre 2015.

Avec 13 espèces recensées et un rendement de 2140 ind/1000m² pour 131 kg/1000m², la richesse spécifique et la production sont élevées. Le peuplement est nettement dominé par deux cyprinidés : le gardon et la brème commune qui représentent 85% des captures et 46% de la biomasse. Dans une moindre mesure, les populations de perche, sandre et rotengle sont également bien développées. Pour toutes ces espèces, les différentes cohortes d'âge sont présentes, témoignant d'une bonne capacité de reproduction annuelle. Par ailleurs, plusieurs individus matures de mulot porc, probablement en migration catadrome sont présents dans les captures ; ils représentent 39% de la biomasse. A signaler la présence, toutefois marginale, de 3 espèces susceptibles de créer des déséquilibres biologiques (art. R432-5 du Code de l'Environnement) : la perche soleil, l'écrevisse américaine et l'écrevisse de Louisiane. Le peuplement est plus abondant que celui de 2009 (1813 ind/1000m² pour 111 kg/1000m²), avec une forte augmentation de la population de gardon et une diminution de celles de perche, de sandre et de perche soleil. A noter la capture d'une anguille en 2015, une espèce rarement échantillonnée dans des filets maillants.

L'indice IIL atteint 0,444 correspondant à un état moyen

■ État chimique | Bon

Ce vaste étang naturel de 334 ha de la façade Atlantique est peu profond (3,3 m maximum et 1,3 m en moyenne; il présente une forte exposition aux vents qui favorise le brassage (et l'homogénéisation) de la colonne d'eau. Il n'y a pas de stratification. La température de l'eau évolue avec celle de l'air, de 11°C en mars à 23,5°C en août. L'oxygénation est proche de 100% de saturation toute l'année de la surface au fond avec une légère sursaturation estivale. Le pH, proche de 7 en hiver, augmente jusqu'à 9,5 en été témoignant d'une forte activité photosynthétique. La minéralisation est stable et modérée (conductivité de 105 à 130 µS/cm).

Les éléments physicochimiques de l'eau indiquent un état « moyen » en raison d'une faible transparence (d'origine naturelle). Les nutriments sont peu concentrés. Il n'y a pas de contamination par des polluants spécifiques. L'état chimique est « bon ».

La diagnose rapide témoigne d'une production active dans l'eau et d'un stockage de matière organique dans le sédiment. Celui ci est pauvre en phosphore mais riche en azote. Comme en 2012, le sédiment renferme de l'arsenic et des hydrocarbures (8 HAP).

Synthèse

En synthèse, l'Agence de l'eau précise que les 3 éléments biologiques sont analysés : le phytoplancton (état très bon), les macrophytes (état bon) et les poissons (état moyen). L'état agrégé est donc moyen. Toutefois, le peuplement piscicole semble équilibré.

En outre la qualité de l'eau est bonne et la faible transparence est naturelle (liée à la faible hauteur d'eau). L'état chimique de l'eau est bon.

Le sédiment est assez riche en matière organique et en azote. On y relève, comme en 2012, de l'arsenic et des hydrocarbures. Compte tenu des différents compartiments analysés, un ajustement d'une classe d'état nous semble justifié (seule la richesse du sédiment est source possible d'apports).

Autre suivi

D'après le Conseil département des Landes

En cours de mise à jour.

5.3.2. SENSIBILITE AUX INONDATIONS

La connaissance des zones inondables est une indication de la capacité du milieu à absorber les fortes pluies et donc du transfert de pollution induit.

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs des Landes, aucun risque technologique n'a été recensé sur la commune de Léon.

Risques associés au bassin versant

En synthèse, comme en atteste les résultats du suivi sanitaire, d'un point de vue de la pratique de la baignade, la qualité des eaux du bassin versant semble satisfaisante.

5.4. RISQUES LIES AUX ACTIVITES AGRICOLES

5.4.1. ACTIVITES AGRICOLES

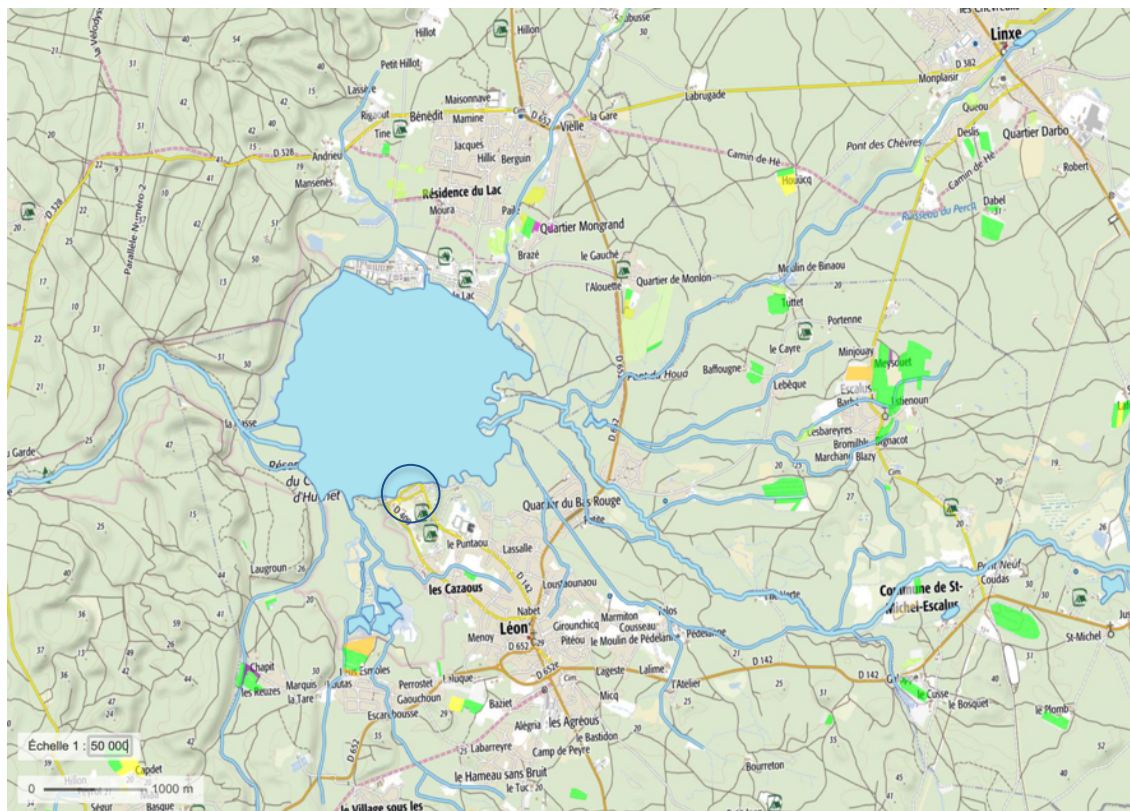
Il s'agit d'évaluer les risques liés à la localisation des sièges d'exploitation, au pâturage des animaux, aux stockages et aux épandages de pesticides et d'effluents agricoles sur les parcelles.

Sur la commune, les exploitations agricoles sont essentiellement la culture du maïs, d'asperges, des élevages (canards) et la sylviculture. Elles sont éloignées de la zone de baignade. Les deux plus proches étant au sud de la commune, secteurs Peysanton et Labarreire. Il n'y a pas de plan d'épandage sur le territoire.

Exploitations agricoles	Superficie agricole Utilisée ha	Cheptel	Superficie en terres labourables ha	Superficie en cultures permanentes ha
13	187	24	179	NC

Données 34 : Recensement agricole 2010

Source : <http://recensement-agricole.agriculture.gouv.fr>



Carte 12 : Registre parcellaire graphique (RPG) 2018

Source : Ministère de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de la forêt

Aucune surface agricole ne se situe à proximité de la zone de baignade. Le risque par apport du bassin reste aussi limité.

5.4.2. CONNAISSANCE DES RISQUES LIES A LA POLLUTION DIFFUSE

Il s'agit ici d'évaluer les risques liés au ruissellement lors des épandages (pente des parcelles, périodes d'épandage, quantité épandues, distance par rapport aux cours d'eau, etc.).

Géolandes (dans son rapport PAGD de 2015) rappelle que, de manière générale, les surplus des amendements minéraux (azotes, phosphores) et de pesticides issus des activités agricoles sont susceptibles d'être transférés par voie dissoute et/ou par érosion jusqu'au réseau hydrographique et aux plans d'eau. Ces éléments, sous forme soluble, peuvent contribuer à accélérer l'eutrophisation des milieux aquatiques (dystrophisation) et favoriser le développement du phytoplancton, des cyanobactéries et des plantes invasives. Par ailleurs, le rapport préconise d'améliorer les connaissances sur les épandages, notamment pour prévenir tout risque de dégradation de l'état des masses d'eau superficielles et/ou souterraines.

Risques associés aux activités agricoles

Au vu de l'étendue et de la situation géographique des surfaces agricoles par rapport à la zone de baignade, le risque lié au contexte agricole paraît négligeable.

5.5. LES ACTIVITES INDUSTRIELLES

Au sein du territoire du SCOT du canton de Castets, 15 installations classées pour la protection de l'environnement sont recensées, l'ensemble de ces installations étant soumis au régime de l'autorisation. Une installation se situe sur la commune de Léon : Etbs LESBATS (traitement du bois).

Par ailleurs on dénombre sur le canton 20 installations soumises à déclaration. On en dénombre 2 sur la commune de Léon, ce sont des activités d'abattages.

Il existe une zone artisanale de 4 ha, comprenant 11 entreprises.

5.5.1. CONNAISSANCE DES REJETS DE TYPE INDUSTRIEL

Rejets susceptibles d'affecter la qualité microbiologique des eaux de baignades tels que rejets ponctuels ou épandages de type agro-alimentaires.

a. REJETS

Aucun rejet industriel n'est rapporté.

b. REJET EN MILIEU NATUREL

Aucun rejet industriel en milieu naturel n'est rapporté.

5.5.2. HISTORIQUE DES SITES INDUSTRIELS ET DES POLLUTIONS ASSOCIEES

La base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) recense deux sites :

Entreprise	Nom usuel	Dernière adresse	Code activité	Etat d'occupation du site
Lesbats et fils	Atelier de travail du bois	route Magescq de	G45.21A C16.10B C16.10A	En activité
Robert Ducasse	Garage	route Dax de - CD16	G45.21A	En activité

5.5.3. ACCIDENTS REPERTORIES

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement (<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr>).

D'après les informations de cette base de données, aucun accident n'est répertorié.

Risques associés aux activités industrielles

Si quelques activités industrielles existent sur le territoire, l'influence sur la qualité des eaux de baignade du lac semble peu probable.

5.6. POLLUTIONS MARITIMES

Les risques liés aux pollutions maritimes sont évidemment présents sur la zone d'étude.

Si leurs causes sont identifiables, leurs provenances et leurs dispersions restent souvent méconnues et aléatoires.

Peuvent être énumérées les risques de marées noires (l'Erika en 1999 et le Prestige en 2002) mais également les pollutions liées aux dégazages et déballastages intempestifs. Ces pollutions sont certes les plus frappantes et les plus médiatisées mais elles ne sont pas les seules.

Le rejet en mer de macro-déchets occasionnés par le trafic maritime (commerce ou plaisance), sont également des sources importantes de pollution.

La provenance des déchets qui s'échouent sur le littoral est la suivante :

- importants volumes de bois issus de l'Adour et des rivières et courants des côtes cantabrique et aquitaine
- déchets ménagers issus du nord de l'Espagne notamment déversés dans des décharges en bordure de rivière
- déchets liés aux activités de la pêche dans le Golf de Gascogne (filets, caisses, etc.)
- déchets ménagers rejetés par tous les bateaux
- échouages d'animaux marins et autres
- déchets issus de la fréquentation estivale

5.6.1. CAS DU NETTOYAGE DES PLAGES

En période estivale, une campagne de nettoyage des plages landaises est mise en œuvre par le Conseil départemental des Landes. Le nettoyage a lieu 3 jours par semaine pour les déchets tels que les bois et les déchets courants et 1 fois par semaine pour les dépouilles animales, objets et produits dangereux.

5.6.2. CAS DE L'ÉCHOUAGE DE MAMMIFÈRES MARINS

Une procédure en cas d'échouage de mammifères marins est également mise en œuvre par le Conseil départemental des Landes. Elle est régulièrement mise à jour dans le cadre d'un appel d'offre (cf. ci après).

5.6.3. CAS D'UNE POLLUTION MARITIME

En cas de pollution maritime de grandes ampleurs, les services d'État déploient un plan spécifique POLMAR.

5.7. ACTIVITES DE LOISIRS

La qualité des eaux de baignade peut potentiellement être influencée par des rejets des activités de loisirs.

5.7.1. PORTS DE PLAISANCE OU DE PECHE OU DES ZONES DE MOUILLAGE

Les activités de plaisance, de pêche ou de commerce peuvent éventuellement être à l'origine de déversements d'eaux contaminées provenant notamment des aires de carénage, des sanitaires des bateaux ou des rejets d'hydrocarbures.

Port

Il n'existe aucun port.

Activités de pêche

Il n'existe aucune activité de pêche.

5.7.2. LES ACTIVITES DE LOISIRS

Les activités de loisirs (centres équestres, des activités d'aquaculture, etc.) et d'accueil (camping, mobil-home, etc.), sur les plages ou à proximité sont une source de contamination. L'afflux des touristes estivaux engendre des rejets importants, notamment au niveau des zones d'hébergement (campings, aires de camping-cars, ports de plaisance...).

a. ACTIVITES DE LOISIRS

Outre les bateliers du courant d'Huchet, on trouve quelques activités nautiques qui n'ont pas d'influence sur la qualité des eaux de baignade.

- École de surf Pura Vida
- Léon surf casting
- Club Nautique Léonnais

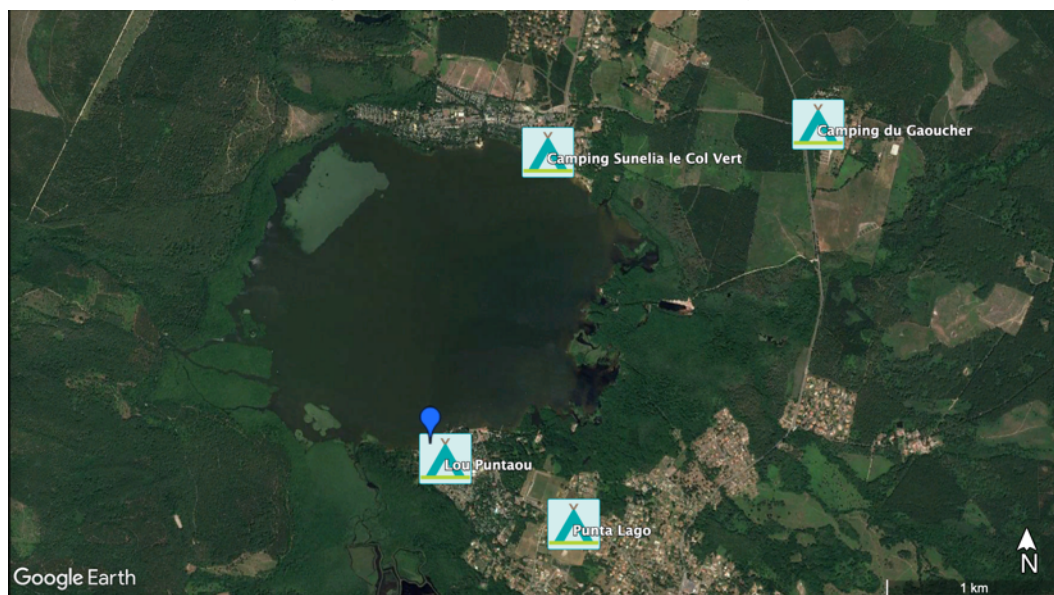
b. ACCUEIL

Le canton de Castets compte près de 40 000 lits, soit plus de 10 % de la capacité landaise. Les communes de Léon et Vielle-St-Girons concentrent à elles seules 54 % de l'offre cantonale.

La commune de Léon compte deux campings (Lou Puntaou, Punta Lago) et un hôtel (Hôtel du Lac) à proximité du lac.

Ils sont tous raccordés à l'assainissement collectif.

De plus, on dénombre une aire de camping-car sur la commune et une autre est présente sur Vielle-Saint-Girons.



Carte 13 : Aires de campings et camping-cars

Source : Google Earth / SMGBL

c. RESTAURATION

Il existe deux restaurants à proximité du Lac. Les deux sont raccordés au réseau collectif.

Risques associés aux activités de loisirs

Aucun élément laisse présager une quelconque influence sur la qualité des eaux de baignade.

5.8. AUTRES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

5.8.1. POLLUTIONS D'ORIGINE ANIMALE

a. CONNAISSANCE DES CONDITIONS D'ACCES DES ANIMAUX AUX PLAGES

Les animaux sont interdits sur la plage. Cependant la présence ce chien peut parfois être difficile à contenir.

b. POLLUTIONS LIEES AUX OISEAUX

Les oiseaux représentent une source de pollution bactériologique non négligeable lorsqu'ils sont présents en masse au niveau de la zone de baignade ou sur un cours d'eau pouvant l'impacter.

Afin d'identifier ce risque, la présence d'une zone ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) peut être un indicateur.

Lac de Léon et Réserve Naturelle du Courant d'Huchet constitue une ZICO qui couvre 6% de la surface communale.

Aucune pollution n'a été mise en évidence, mais une certaine vigilance doit être observée notamment en cas de résultats moyens récurrents.

c. DETERMINATION DES POLLUTIONS D'ORIGINE ANIMALE

Depuis 2020, dans le cadre de la collaboration avec le laboratoire LPL, une méthode analytique permettant d'identifier les sources de contaminations fécales a été mise en œuvre dans le cadre du suivi sanitaire. Ainsi, les collectivités ont la possibilité de déterminer si la présence de certains animaux peut être à l'origine des dépassements bactériologiques.



Données 35 : Liste des marqueurs disponibles

Source : LPL

5.8.2. AUTRES SOURCES DE POLLUTIONS DIFFUSES SPECIFIQUES

a. CONNAISSANCE DES CONDITIONS D'OUVERTURE ET DE FERMETURE DE VANNAGES DE SYSTEMES HYDRAULIQUES

Sans objet.

b. DEPOTS SAUVAGES

Aucun dépôt sauvage de nature à influencer la qualité des eaux de baignade n'est recensé sur le secteur.

c. ORDURES MENAGERES

La compétence gestion des déchets est transférée au SITCOM Côte Sud des Landes. En pleine saison, sur les communes de Vielle-Saint-Girons, Lit-et-Mixe, Saint-Julien-en-Born et Léon) la fréquence de collecte est de 6 fois par semaine. Les ordures ménagères et les déchets assimilés collectés sur le canton sont traités dans les usines d'incinération de Bénése-Mareme et de Messanges. Par ailleurs, il existe aujourd'hui un réseau de 4 déchetteries sur Castets, Vielle-St Girons, Lit et Mixe, et Levignacq.

5.8.3. SOURCES DE POLLUTION SUSCEPTIBLES D'AVOIR UN IMPACT SUR LA PROLIFERATION D'ALGUES OU DE CYANOBACTERIES

Lorsque les données de qualité de l'eau montrent des épisodes de prolifération d'algues ou de cyanobactéries, le profil listera les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur ces épisodes (azote et phosphore notamment) et présentera, le cas échéant, une synthèse des données.

Les cyanobactéries sont fréquemment présentes dans tous les plans d'eau et sont capables de proliférations extrêmement importantes si les conditions leur sont favorables (température, nutriments...). Plusieurs lacs landais sont touchés par des phénomènes d'eutrophisation et de comblement parfois marqués, accélérés par les activités anthropiques.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour Garonne (SDAGE) a qualifié l'étang de Léon de zone sensible à l'eutrophisation voire hypertrophisation. Le lac est en cours d'envasement et envahi par des espèces colonisatrices et asphyxiantes : la Jussie et le Myriophylle du Brésil. L'apport de nutriments, principalement des matières phosphorées provenant de l'ensemble du bassin versant et des bourgs proches de l'étang est à l'origine de l'aggravation du phénomène d'eutrophisation.

5.9. FREQUENTATION DE LA ZONE DE BAINADE ET RENOUVELLEMENT DE L'EAU

Taux de renouvellement de l'eau

Le taux de renouvellement de l'eau du lac est estimé à 1,2 par semaine. En ce sens, ce taux semble compatible avec la pratique de la baignade en limitant le risque de stagnation.

Nombre moyen journalier de baigneurs et évolution au cours de la saison balnéaire

En moyenne sur la saison, le nombre de baigneurs journaliers qui fréquente la zone de baignade est de l'ordre de 350. Cette fréquentation n'apparaît pas problématique en termes sanitaires au regard de la zone de bain et du renouvellement d'eau.

5.10. SYNTHÈSE DES POLLUTIONS POTENTIELLES

5.10.1. SOURCES DE POLLUTION PRÉSENTES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

Sur la zone d'étude, nous avons relevé plusieurs sources potentielles de pollution représentées schématiquement sur la carte ci-après.

Risques associés au réseau des eaux usées

Le risque sanitaire associé aux eaux usées est essentiellement accidentel. En effet, la proximité du réseau d'assainissement représente, en cas d'incident ou de dysfonctionnement, un risque de pollution du lac.

Risques associés à l'assainissement non collectif

Les secteurs équipés en assainissement non collectif ne semblent pas constituer de risque potentiel de pollution de la zone de baignade.

Risques associés aux eaux pluviales

Malgré l'absence de réseau pluvial et la présence de fossés canalisant les eaux vers le lac, aucune sensibilité particulière au ruissellement n'est avérée par les résultats d'analyses en période pluvieuse. Cependant, le risque associé à l'évacuation des eaux pluviales reste à considérer.

Risques associés au bassin versant

Comme en atteste les résultats du suivi sanitaire, d'un point de vue de la pratique de la baignade, la qualité des eaux du bassin versant semble satisfaisante.

Risques associés aux activités agricoles

Au vu de l'étendue et de la situation géographique des surfaces agricoles par rapport à la zone de baignade, le risque lié au contexte agricole paraît négligeable.

Risques associés aux activités industrielles

Si quelques activités industrielles existent sur le territoire, l'influence sur la qualité des eaux de baignade du lac semble peu probable. Aucun rejet industriel de nature à affecter la qualité des eaux de baignade n'est répertorié.

Risques associés à la présence d'animaux

Les risques associés à la présence d'animaux ne sont pas à écarter bien que difficilement évaluables.

5.10.2. LOCALISATION DES DIFFÉRENTES SOURCES DE POLLUTION

Il n'y a pas d'activités polluantes avérées au sein de la zone d'étude.

Le réseau hydrographique important constitue un risque de transfert de polluants vers la zone de baignade notamment en cas de fortes pluviométries.

Les sources potentielles de pollution sont accidentelles et essentiellement liées au réseau d'assainissement du pourtour du lac.



Carte 14 : Schéma de localisation des sources potentielles de pollution

6. DIAGNOSTIC

Le diagnostic doit permettre, pour la zone d'étude considérée, de :

- **Classer les sources de pollution identifiées dans l'inventaire selon qu'elles génèrent :**
 - des pollutions à court terme (qui nécessiteront la mise en place de mesures de gestion préventive)
 - des pollutions chroniques (qui devront faire l'objet d'un plan d'action pour les supprimer)
 - des pollutions accidentelles
- **Hiérarchiser ces sources de pollution selon leur impact sur la qualité de l'eau de baignade**
- **Lister les facteurs de déclenchement des rejets et/ou de dégradation de la qualité des eaux**
- **Lister les organismes ou collectivités responsables de ces pollutions**
- **Prendre en compte les perspectives d'évolution démographique et leur impact sur les sources de pollution (notamment eaux usées et pluviales)**
- **Pour le profil de type 1, la hiérarchisation pourra se faire sur la base des valeurs caractéristiques de charge microbiologique selon le type de rejet.**

Pour le profil de type 2, la hiérarchisation pourra se faire à partir d'une analyse statistique de corrélation des données historiques de qualité de l'eau, des différentes sources de pollution et d'autres facteurs environnementaux (pluie, vent, circulation de l'eau, courants, etc.). Il sera généralement suffisant de prendre en compte les données des cinq dernières années, mais cet intervalle d'étude pourra être étendu si la personne responsable de la baignade souhaite examiner l'impact des pollutions peu fréquentes ou si le nombre de données disponibles sur les cinq dernières années n'est pas suffisant.

Si cette analyse statistique n'est pas concluante, il conviendra de recueillir des données complémentaires de terrain au moyen d'une métrologie adaptée. On pourra en outre avoir recours à une modélisation de l'impact des sources de pollution sur la zone de baignade (modèle de dispersion hydrodynamique notamment). Il s'agit alors d'un profil de type 3.

Cas des cyanobactéries

Si l'état des lieux met en évidence un risque de prolifération de cyanobactéries, le diagnostic consistera plus particulièrement à identifier une corrélation avec la quantité de nutriments dans l'eau (phosphore et nitrates notamment), certains critères physico-chimiques (changement de couleur de l'eau, apparition de mousse, variations de pH et d'oxygène entre le jour et la nuit, etc.) et certaines conditions météorologiques (température, luminosité et absence de vent).

6.1. SYNTHÈSE DES SOURCES DE POLLUTIONS POTENTIELLES IDENTIFIÉES

6.1.1. SYNTHÈSES DES SOURCES DE POLLUTION

a. POLLUTIONS À COURT TERME

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

Les pollutions à court terme nécessitent la mise en place de mesures de gestion préventive.

La liste ci-dessous reprend les pollutions potentielles qui pourraient affecter les zones de baignade.

- Risques associés au bassin versant
- Risques associés au réseau des eaux usées
- Risques associés aux eaux pluviales
- ~~■ Risques associés aux activités industrielles~~
- Risques associés à l'assainissement non collectif
- Risques associés à la présence d'animaux
- ~~■ Risques associés aux pollutions maritimes~~

b. POLLUTIONS CHRONIQUES

Les pollutions chroniques doivent faire l'objet d'un plan d'action pour les supprimer.

Aucune pollution bactériologique chronique n'a clairement été recensée sur la zone d'étude.

c. RISQUES ACCIDENTELS

- Incident sur le réseau des eaux usées

6.2. HIERARCHISATION DES SOURCES DE POLLUTION

6.2.1. METHODOLOGIE

a. CAUSES –EFFETS

Le diagramme d'Ishikawa, ou diagramme de cause à effet, est une représentation structurée qui permet d'analyser et visualiser le rapport existant entre un problème et toutes ses causes possibles. Sa construction est basée sur un travail de groupe (brainstorming).

Le diagramme d'Ishikawa permet de :

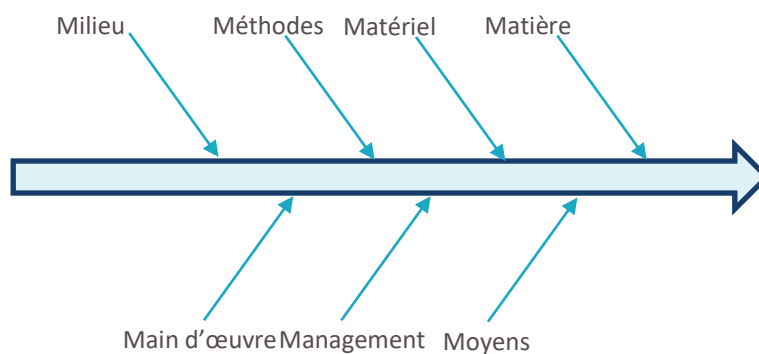
- Classer les causes liées au problème posé
- Faire participer chaque membre à l'analyse
- Limiter l'oubli des causes par le travail de groupe
- Fournir des éléments pour l'étude de ou des solutions

Il est impératif de bien définir clairement le ou les problèmes.

Par la suite, les causes identifiées en groupe sont classées en grandes familles.

La méthode des " 7M " peut-être utilisée comme point de départ à la réflexion.

- Milieu
- Méthodes
- Matériel
- Matière
- Main d'œuvre
- Management
- Moyens



Données 36 : Le diagramme d'Ishikawa

b. HIERARCHISATION DES POLLUTIONS

Nous avons associé aux différentes pollutions identifiées un indice de gravité et un indice de fréquence permettant d'établir une hiérarchisation.

Niveau de risque			Fréquence			
			1	2	3	4
			Improbable	Rare	Occasionnel	Fréquent
Gravité	1	Faible	1	2	3	4
	2	Moyen	2	4	6	8
	3	Important	3	6	9	12
	4	Très important	4	8	12	16

	1	2	3	4	
1	1	2	3	4	Acceptable
2	2	4	6	8	A surveiller
3	3	6	9	12	A réduire
4	4	8	12	16	Inacceptable

Données 37 : Indices de gravité et fréquence

6.2.2. RESULTATS

Les sources de pollutions hiérarchisées pour la zone de baignade sont présentées dans le tableau ci-dessous. L'indice de gravité prend en compte la vulnérabilité de la zone de baignade (distance, marnage,...).

Les sources de pollution n'impactant pas la qualité microbiologique des eaux de baignade ne sont pas concrètement considérées par la réglementation. Elles sont notifiées à part dans le tableau et uniquement pour les sources identifiées préalablement au regard du risque bactériologique.

Enfin, la hiérarchisation distingue les pollutions à court terme, chroniques ou accidentelles.

a. POLLUTIONS A COURT TERME

- Risques associés aux eaux pluviales
- Risques associés au réseau des eaux usées
- Risques associés au bassin versant
- Risques associés à la présence d'animaux
- Risques associés à l'assainissement non collectif
- Risques associés aux activités industrielles
- ~~Risques associés aux pollutions maritimes~~

	Source	Danger	Gravité	Fréquence	Niveau de risque
Microbiologique Pris en compte par la réglementation	Eaux pluviales	Rejets	1	3	3
	Réseau des eaux usées	Rejets	2	1	2
	Bassin versant	Apports du bassin versant	1	2	2
	Présence d'animaux	Présence	1	2	2
	Assainissement non collectif	Rejets	1	1	1
	Activités industrielles	Rejets	1	1	1
	~~Pollutions maritimes~~	~~Apports~~	-	-	-

Données 38 : Hiérarchisation des pollutions à court terme

b. POLLUTIONS CHRONIQUES

Aucune pollution bactériologique chronique n'a clairement été recensée sur la zone d'étude.

c. RISQUES ACCIDENTELS

- Incident sur le réseau des eaux usées

	Source	Danger	Gravité	Fréquence	Niveau de risque
Microbiologique Pris en compte par la réglementation	Réseau des eaux usées	Incident sur le réseau	3	1	3
	~~Bassin versant~~	~~Accident sur le bassin versant~~	-	-	-
	~~Eaux pluviales~~	~~Casse sur le réseau~~	-	-	-
	Présence d'animaux	Échouage de mammifères marins	-	-	-
	~~Pollutions maritimes~~	~~Accident en mer~~	-	-	-
Physico-chimique	~~Pollutions maritimes~~	~~Accident en mer~~	-	-	-
	~~Pollutions industrielles~~	~~Accident industriel~~	-	-	-

Données 39 : Hiérarchisation des pollutions accidentelles

Synthèse

Il résulte de la hiérarchisation des sources de pollution que la collectivité doit rester vigilante au regard des apports du réseau pluvial mais également en cas d'un incident sur le réseau d'assainissement à proximité du lac.

En ce sens, une procédure de suivi des indicateurs a été mise en œuvre par la collectivité avec son prestataire.

d. ENQUETE AUPRES DE LA COLLECTIVITE

Une enquête d'appréciation portant sur les sources de pollution et leurs impacts a été menée auprès de chaque collectivité.

Appréciation de l'impact des sources potentielles généralement rencontrées

L'enquête vise à obtenir l'appréciation des risques généralement rencontrés. Les résultats sont présentés ci-dessous.

	Impact	Fréquence	Suivi
Eaux usées	Faible	Rare	Oui
Eaux pluviales	Moyen	Occasionnel	Non
Bassin versant	Faible	Improbable	Non

Données 40 : Appréciation de l'impact des sources principales de pollution

La collectivité estime que le risque majeur est lié aux apports d'eaux pluviales.

Appréciation du niveau de risque

De cette appréciation, nous avons défini un niveau de risque. Les résultats sont présentés ci-dessous.

Collectivité	Risque Eaux usées	Risque Pluvial	Risque Bassin Versant	Risque Cyanobactéries
LEON	Acceptable	A réduire	Acceptable	A Surveiller

Données 41 : Appréciation du niveau de risques

La collectivité estime que le risque lié aux apports d'eaux pluviales est à réduire. Cependant, bien que présent, le risque semble limité notamment lorsque l'on observe les résultats par temps de pluie et le nombre de jour de pluie par saison.

6.2.3. LES FACTEURS DE DECLENCHEMENT

Les facteurs de déclenchement sont repris dans le tableau ci-dessous.

Source	Méthode 7M					Facteurs de déclenchement	Conséquences
	Milieu	Méthodes	Matériel	Matière	Main d'œuvre		
Bassin versant	x		x			Météorologie Incident	Apport bactériologie Rejets
Réseau des eaux usées	x	x	x			Météorologie Incident Vétusté	Rejets
Eaux pluviales	x	x	x			Météorologie Incident Vétusté	Rejets ECP
Assainissement non collectif			x	x		Installation	Rejets
Présence d'animaux	x	x			x	Présence	Apport bactériologie
Pollutions maritimes	*		*	*		Accident	Apport bactériologie physico-chimie
Activités industrielles	x		x	x		Accident	Apport physico-chimie

Données 42 : Facteurs de déclenchement

6.2.4. ORGANISATIONS RESPONSABLES DES POLLUTIONS POTENTIELLES

Le tableau ci-dessous reprend les organisations en charge de la source de pollution (causes) et / ou de son suivi.

Sources de pollution	Organisations responsables de la pollution	Organisation en charge du suivi
Bassin versant	Collectivités Privés responsables de rejets potentiels	Collectivité
Réseau des eaux usées	Collectivité SYDEC	SYDEC Collectivité
Eaux pluviales	Collectivité	Collectivité
Assainissement non collectif	Particuliers SYDEC	SYDEC Collectivité
Présence d'animaux	-	Collectivité
Pollutions maritimes	Sociétés concernées	Préfecture Maritime
Activités industrielles	Sociétés concernées	DREAL

Données 43 : Organisations responsables des pollutions potentielles

7. MESURES DE GESTION

Le profil doit indiquer, pour chaque pollution à court terme identifiée, les modalités de mise en œuvre des mesures de gestion. Il s'agit ainsi de définir à la fois :

- les indicateurs qui permettent de déclencher des mesures de gestion
- les seuils de déclenchement
- la nature des mesures de gestion

7.1. SUIVI DES INDICATEURS

Il est prévu que la personne responsable de l'eau de baignade définisse des mesures de gestion et mette en place, dans le cadre de son programme d'autosurveillance, le suivi d'indicateurs. Ces indicateurs doivent permettre d'assurer le suivi des pollutions potentielles identifiées afin de mettre en œuvre les mesures de gestion correspondantes.

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 associées.

7.1.1. INDICATEURS SUIVIS

a. INDICATEURS MICROBIOLOGIQUES

Le suivi complémentaire des indicateurs réglementaires *Escherichia coli* et *Entérocoques intestinaux* dans le cadre de l'autocontrôle permet d'appréhender directement la qualité des eaux de baignade (au sens de la réglementation). L'intérêt du suivi des indicateurs bactériologiques réglementaires est multiple, il permet de :

- Assurer le suivi d'un indicateur pertinent reconnu par la réglementation
- Augmenter la fréquence d'analyses en complétant la campagne réglementaire
- Utiliser une méthodologie d'analyses réduisant les délais de rendu
- Enrichir la base de données

b. RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Des incidents ou dysfonctionnements sur les réseaux d'eaux usées peuvent constituer un élément déclencheur de pollution dans la mesure où le secteur concerné est en lien hydrologique avec la zone de baignade.

En ce sens, les incidents ou dysfonctionnements sur certains éléments du réseau jugés sensibles constituent un indicateur de qualité pertinent. C'est pour cette raison qu'il est impératif que ces éléments du réseau soient équipés d'un système de surveillance et d'alerte. Ainsi, en cas d'incident susceptible d'influencer la qualité des eaux de baignade, la collectivité peut être tenue informée afin de mettre en œuvre, le cas échéant, les mesures de gestion appropriées (notamment des fermetures préventives).

c. PLUVIOMETRIE

Comme nous l'avons abordé à plusieurs reprises, la pluviométrie est susceptible d'être un facteur de déclenchement de plusieurs sources de pollution (bassin versant, réseaux d'eaux). En ce sens, la pluviométrie constitue un indicateur de vigilance et un outil d'aide à la décision.

Cependant, aucune valeur chiffrée ne peut être avancée tant le contexte est complexe et multifactoriel.

d. SUIVI VISUEL

De manière générale, le personnel de surveillance et le laboratoire en charge du suivi sanitaire assurent au quotidien un suivi visuel.

Il s'agit notamment de la présence de :

- Odeur ou coloration suspectes
- Mousses
- Déchets importants
- Échouage de mammifères marins
- Cyanobactéries
- Etc.

A ce titre, un carnet sanitaire est mis à disposition du poste de secours afin de notifier tout élément de nature à influencer la qualité des eaux de baignade.

Par ailleurs, en cas de problèmes majeurs, une procédure de gestion assortie d'une fiche anomalie et pouvant mener à l'interdiction de baignade est mise en œuvre.

7.1.2. DÉTERMINATION DES SEUILS D'ALERTE

L'intérêt de définir des indicateurs est de déterminer des seuils d'alerte pour chaque indicateur, au-delà desquels seront mises en œuvre les mesures de gestion.

Pour les autres indicateurs, si le lien de cause à effet est supposé, à ce jour aucun seuil d'alerte chiffré n'a clairement été établi permettant d'affirmer l'influence sur la qualité microbiologique des eaux de baignade.

a. SEUILS DES INDICATEURS MICROBIOLOGIQUES

Dans le cadre du suivi sanitaire (contrôle sanitaire, autosurveillance SMGBL, etc.) différents seuils relatifs aux indicateurs microbiologiques, notamment ceux définis par l'AFSSET, ont été définis afin d'organiser les différentes mesures de gestion. Les seuils sont présentés ci-après.

SEUILS DE RESULTATS « MOYENS »

Ces seuils qualifient le résultat de l'analyse de « moyen » au sens de la Directive européenne.

Type de baignade	E. coli (UFC/100 ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)
Eaux marines	≥ 100	≥ 100
Eaux continentales	≥ 100	≥ 100

D'un point de vue sanitaire, ces valeurs ne sont pas inquiétantes ponctuellement, cependant de manière récurrente elles peuvent être le témoin d'une source de pollution chronique. Par ailleurs, elles sont susceptibles d'influencer le classement de la qualité des eaux de baignade en fin de saison.

SEUILS D'ALERTE

Par ailleurs, des seuils d'alerte ont été définis depuis 2017 à l'échelle départementale.

Type de baignade	E. coli (UFC/100 ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)
Eaux marines	≥ 500	≥ 250
Eaux continentales	≥ 1000	≥ 400

Ces seuils intermédiaires doivent alerter la collectivité qu'une situation anormale est éventuellement en cours.

SEUILS DE CRISE

Les seuils de « crise » sont définis par la réglementation en vigueur.

Type de baignade	E. coli (UFC/100 ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)
Eaux marines	≥ 1000	≥ 370
Eaux continentales	≥ 1800	≥ 660

Le dépassement des ces seuils « de crise » entraîne généralement une interdiction de baignade.

SYNTHESE DES SEUILS

Type de baignade	Seuils	E. coli (UFC/100 ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)
Eaux marines	Moyen	≥ 100	≥ 100
Eaux continentales	Moyen	≥ 100	≥ 100
Eaux marines	Alerte	≥ 500	≥ 250
Eaux continentales	Alerte	≥ 1000	≥ 400
Eaux marines	Crise	≥ 1000	≥ 370
Eaux continentales	Crise	≥ 1800	≥ 660

Données 44 : Seuils d'alerte - crise et actions | Bactériologie

b. SEUILS « QUALITATIFS »

En théorie, d'autres seuils quantitatifs peuvent être déterminés sur la base des indicateurs choisis. Cependant, comme nous l'avons observé, il est souvent difficile d'établir des corrélations entre la qualité des eaux de baignade et des indicateurs quantifiables tels que la pluviométrie, la température, le vent, etc.

De même, en ce qui concerne les réseaux d'eau, il est tout aussi difficile de déterminer des seuils quantitatifs au regard de la complexité de la corrélation entre un incident (avec rejet) et son impact réel sur une zone de baignade (volume, distance, météorologie, perméabilité, etc.).

En conséquence, sur ce type d'indicateurs tout aussi pertinents, des seuils « qualitatifs » peuvent être définis et constituer des outils d'aide à la décision en permettant de palier les délais de rendu des résultats d'analyses, notamment en cas de fermeture préventive.

Pluviométrie

Comme nous l'avons abordé à plusieurs reprises, la pluviométrie est susceptible d'être un facteur de déclenchement de plusieurs sources de pollution (bassin versant, réseaux d'eaux). En ce sens, une forte pluviométrie (orage) ou une longue période pluvieuse constituent un indicateur de vigilance et un outil d'aide à la décision.

Réseau d'eaux

Des incidents ou dysfonctionnements sur les réseaux d'eaux peuvent constituer un élément déclencheur de pollution dans la mesure où le secteur concerné est en lien hydrologique avec la zone de baignade.

Ainsi, la survenue d'un incident sur le réseau à proximité de la zone de baignade ou dans un secteur en lien hydraulique constitue une alerte (seuil d'alerte). La nature précise de l'incident pourra constituer un risque tel que des mesures d'interdiction pourront être prises (seuil de crise).

Suivi visuel

Comme nous l'avons vu, le personnel de surveillance et le laboratoire en charge du suivi sanitaire assurent au quotidien un suivi visuel avec notification sur le carnet sanitaire (poste de secours) ou sur le compte-rendu d'analyses (laboratoire).

Dans la mesure où un événement est de nature à influencer la qualité des eaux de baignade, le personnel de surveillance ou le laboratoire sont tenus de prévenir la collectivité ou le SMGBL.

Au regard de l'événement, des mesures de gestion peuvent ainsi être prises.

A ce titre, en cas d'alerte ou de crise sur un autre indicateur, le poste de secours est automatiquement consulté dans le cadre de l'élaboration d'une fiche anomalie.

7.1.3. PROTOCOLE DE SUIVI DES INDICATEURS

Dans le cadre de la mise en œuvre d'indicateurs, un protocole de suivi des indicateurs est défini pour chaque indicateur retenu.

Ce tableau est repris, pour chaque indicateur, dans les documents de terrain présent dans le « Classeur baignade » de chaque référent qualité et chef de poste.

ACTIONS		TRANSMISSION	
Indicateurs	Surveiller et transmettre les indicateurs Nature de l'indicateur :	Indicateurs	Personnes en charge des indicateurs Nom : Mail : Téléphone : Mode de transmission :
Suivi des indicateurs	- Réceptionner les indicateurs - Transmettre les indicateurs - Enregistrer les indicateurs - Archiver les indicateurs	Suivi des indicateurs	Personne(s) en charge du suivi des indicateurs Nom(s) : Mail(s) : Téléphone(s) : Mode de transmission : Téléphone / mail
Analyse des indicateurs	- Analyser les indicateurs - Vérifier les indicateurs : recontrôle	Analyse des indicateurs	Personne(s) en charge de l'analyse des indicateurs Nom(s) : Mail(s) : Téléphone(s) : Mode de transmission : Téléphone / mail
Mesures de gestion	- Protéger la santé des baigneurs : interdire la baignade... - Rechercher les causes de dépassement - Remédier aux causes	Mesures de gestion	Personne(s) en charge des mesures de gestion Nom(s) : le Maire / Mail(s) : Téléphone(s) :
Information du public	- Informier le public : afficher les résultats, l'arrêté d'interdiction... - Informier le SMGBL	Information du public	Personne(s) en charge de l'information au public Nom(s) : Mail(s) : Téléphone(s) :

Tableau 1 : Protocole de suivi des indicateurs

En conséquence, la collectivité formalise un réseau d'alerte avec les organismes en charge de l'indicateur et / ou de son suivi.

7.1.4. TABLEAU BILAN DES INDICATEURS

Indicateur	Paramètre	Seuils d'alerte	Seuils de crise	Corrélation Qualité eaux de baignade
Zone de baignade				
Bactériologie	E. Coli Entérocoques	≥ 500 UFC/100 ml ≥ 250 UFC/100 ml	≥ 1000 UFC/100 ml ≥ 370 UFC/100 ml	Oui
Autres	Visuel	Observations	Observation de nature à influencer la qualité des eaux de baignade	Possible
Périmètre d'étude				
Bassin versant	Suivi ? Pluviométrie	-	-	Supposée Multifactorielle
Eaux usées	Visuel Télésurveillance Téléalarme	Incident sur un secteur sensible*	Incident de nature à influencer la qualité des eaux de baignade	Supposée
Eaux pluviales	Visuel Pluviométrie	Incident sur un secteur sensible*	Incident de nature à influencer la qualité des eaux de baignade	Supposée
ANC	Dysfonctionnement	Sur un secteur sensible*	Incident de nature à influencer la qualité des eaux de baignade	Supposée
Animaux	Présence d'animaux	Présence à proximité	Présence à proximité immédiate	Supposée
Incident i	Incident	Incident sur un secteur sensible*	Incident de nature à influencer la qualité des eaux de baignade	Supposée

* secteur à proximité de la zone de baignade ou en lien hydraulique avec la zone de baignade

Données 45 : Tableau bilan des indicateurs

7.1.5. FORMALISATION D'UN SUIVI DES INDICATEURS

Dans le cadre de ce profil de baignade la collectivité a mis en œuvre un réseau d'alerte pour les indicateurs suivant :

Indicateur	Prestataire
Suivi sanitaire	Laboratoire
Réseau d'eau	SYDEC

Tableau 2 : Protocole de suivi des indicateurs mis en œuvre

7.2. MESURES DE GESTION PREVENTIVE DES POLLUTIONS A COURT TERME

Pour mémoire, une pollution à court terme est définie comme une contamination microbiologique de moins de 72 heures et dont les causes sont identifiables, et notifiées par un dépassement de l'une des valeurs réglementaires sur les indicateurs *Escherichia coli* et entérocoques intestinaux.

Le profil doit définir, sous forme de procédures, les mesures de gestion déclenchées en cas de dépassement de seuils d'alerte ou de crise.

Dans le cadre du suivi des indicateurs de qualité des eaux de baignade (indicateur bactériologique, incident sur le réseau d'assainissement, pluviométrie...), les procédures de gestion décrivent le déroulement des actions à mener, du recueil de l'information jusqu'aux mesures de gestion et l'information du public.

Pour chaque source potentielle de pollution identifiée (et son indicateur de suivi) une procédure de gestion est déterminée.

7.2.1. MESURES DE GESTION DU RISQUE SANITAIRE

a. PROCEDURE GLOBALE

Dans ce cadre, une procédure globale de mesures de gestion, déclinable à tout indicateur a été élaborée.

Cette procédure débute par le suivi (externe ou interne) d'un indicateur et sa réception, puis distingue les actions en cas de conformité, de non conformité et lors du retour à la normale.

De manière générale, en cas de non conformité les actions à entreprendre sont :

- 1 Évaluer le risque sanitaire
- 2 Définir les mesures de gestion adéquates
- 3 Informer et protéger les baigneurs et les organismes impliqués
- 4 Rechercher les causes de pollution
- 5 Remédier aux causes identifiées
- 6 Attendre les résultats du recontrôle
- 7 Évaluer les mesures de réduction prises

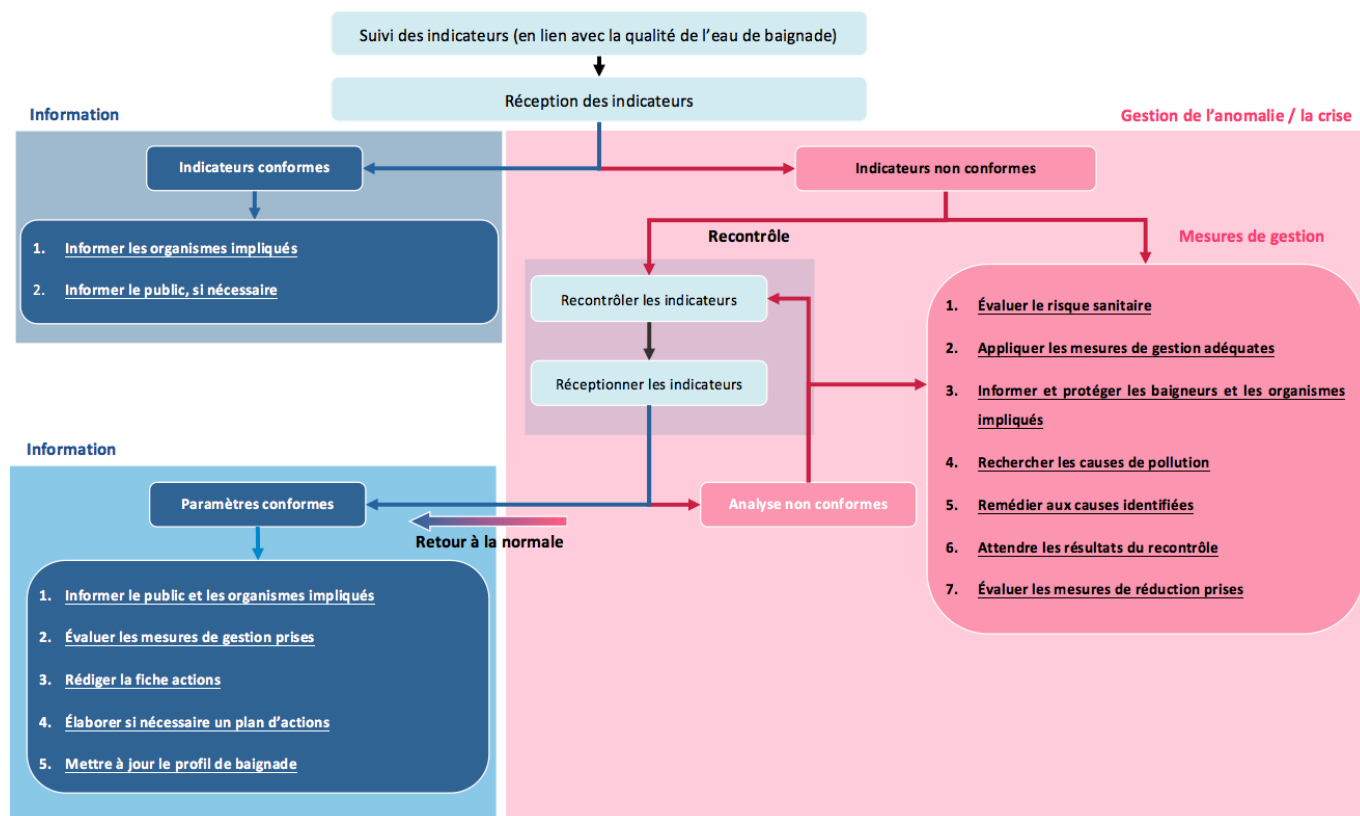


Tableau 3 : Procédure globale de mesures de gestion

b. CAS DES FICHES ANOMALIES

Une fiche anomalie est un document synthétique permettant de notifier une alerte ou une crise (résultats d'analyses ou autres indicateurs de suivi) survenues au cours de la saison.

Ainsi, en cas de mauvais résultats ou d'incident, la collectivité rédige une fiche anomalie qui reprend les actions menées, du déclenchement de l'événement jusqu'au retour à la normale.

Pour information, il existe des fiches anomalies spécifiques aux cyanobactéries.

Identification de la plage			
Commune			
Plage(s)			
Rédacteur			
Date			
n° fiche			
Transmission			
Sources potentielles de pollution identifiées dans le profil de baignade			
Événements déclencheurs			
Point de prélèvement	Date de prélèvement	E. coli (UFC/100ml)	Entérocoques (UFC/100ml)
Actions menées			
Causes suspectées ou identifiées			
Fin de l'événement			
Point de prélèvement	Date de prélèvement	E. coli (UFC/100ml)	Entérocoques (UFC/100ml)
Actions correctives programmées (à court, moyen et plus long termes)			

Illustration 1 : Exemple de fiche anomalie

7.2.2. CAS DU SUIVI SANITAIRE

A minima, chaque collectivité dispose d'une procédure de gestion des résultats commune aux deux campagnes d'analyses (contrôle sanitaire et autosurveillance).

Procédure de gestion des résultats d'analyses

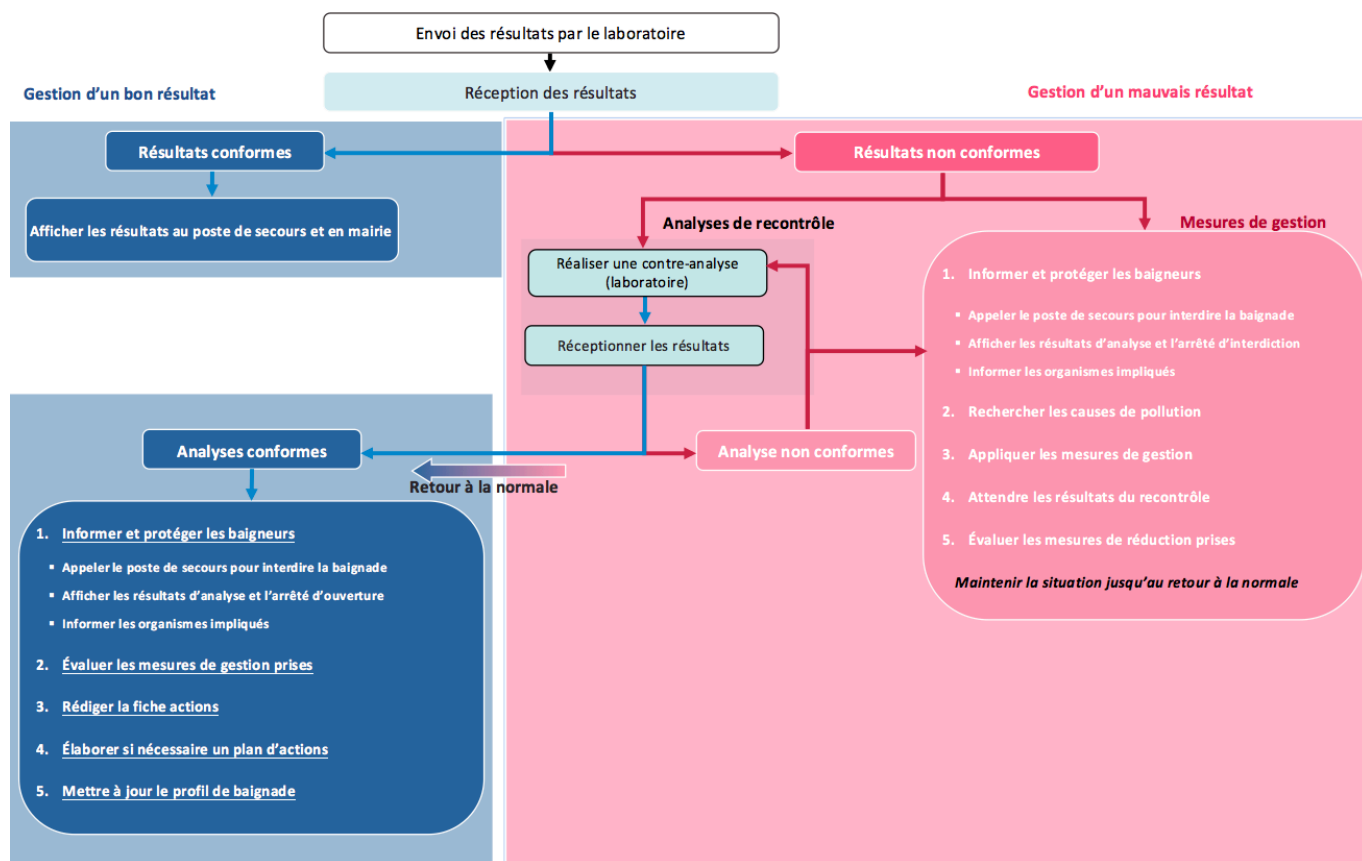


Tableau 4 : Procédure de gestion des résultats d'analyses

Mesures de gestion spécifiques au suivi sanitaire

Dans le cadre du suivi sanitaire (contrôle sanitaire, autosurveillance SMGBL, etc.) différents seuils relatifs aux indicateurs microbiologiques, notamment ceux définis par l'AFSSET, ont été définis.

Ces différents seuils sont assortis à diverses mesures de gestion présentées ci-après.

ACTIONS ET SEUILS D'ALERTE / CRISE

SEUILS DE RESULTATS « MOYENS »

Ces seuils qualifient le résultat de l'analyse de « moyen » au sens de la Directive européenne.

Type de baignade	E. coli (UFC/100 ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	Actions
Eaux marines	≥ 100	≥ 100	Vigilance
Eaux continentales	≥ 100	≥ 100	Vigilance

D'un point de vue sanitaire, ces valeurs ne sont pas inquiétantes ponctuellement, cependant de manière récurrente elles peuvent être le témoin d'une source de pollution chronique. Par ailleurs, elles sont susceptibles d'influencer le classement de la qualité des eaux de baignade en fin de saison.

SEUILS D'ALERTE

Par ailleurs, des seuils d'alerte ont été définis depuis 2017 à l'échelle départementale.

Type de baignade	E. coli (UFC/100 ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	Actions
Eaux marines	≥ 500	≥ 250	Vigilance accrue Fiche anomalie
Eaux continentales	≥ 1000	≥ 400	Vigilance accrue Fiche anomalie

Le dépassement de ces seuils contraint à :

- une vigilance accrue sans obligation d'interdiction
- l'élaboration d'une fiche anomalie notifiant notamment les recherches de causes et les actions menées

SEUILS DE CRISE

Les seuils de « crise » sont définis par la réglementation en vigueur.

Type de baignade	E. coli (UFC/100 ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	Actions
Eaux marines	≥ 1000	≥ 370	Interdiction de baignade Fiche anomalie
Eaux continentales	≥ 1800	≥ 660	Interdiction de baignade Fiche anomalie

Le dépassement des ces seuils « de crise » entraîne généralement une interdiction de baignade.

SYNTHESE DES SEUILS

Type de baignade	Seuils	E. coli (UFC/100 ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	Actions
Eaux marines	Moyen	≥ 100	≥ 100	Vigilance
Eaux continentales	Moyen	≥ 100	≥ 100	Vigilance
Eaux marines	Alerte	≥ 500	≥ 250	Vigilance accrue Fiche anomalie
Eaux continentales	Alerte	≥ 1000	≥ 400	Vigilance accrue Fiche anomalie
Eaux marines	Crise	≥ 1000	≥ 370	Interdiction de baignade Fiche anomalie
Eaux continentales	Crise	≥ 1800	≥ 660	Interdiction de baignade Fiche anomalie

Tableau 5 : Actions et seuils d'alerte / Crise

7.2.3. CAS DES AUTRES SOURCES DE POLLUTION

Comme nous l'avons vu, pour chaque source potentielle de pollution identifiée (et son indicateur de suivi) une procédure de gestion est déterminée.

En conséquence, la collectivité formalise pour chaque source potentielle de pollution, une procédure de gestion intégrant les organismes responsables de ladite pollution, ceux qui en assurent le suivi, ainsi que ceux en mesure d'entreprendre les actions correctives pour remédier à son impact.

7.2.4. TABLEAU BILAN DES MESURES DE GESTION

Le tableau ci-dessous présente un bilan des mesures de gestion mises en œuvre dans le cadre de ce profil de baignade.

En bleu, les procédures formalisées et mises en œuvre par la collectivité.

Pollution		En charge de la surveillance	Modalités de suivi	Mesures de gestion		Levée d'alerte
Nature	Indicateur			Alerte	Crise	
Zone de baignade						
Pollution bactériologique	Bactériologie	Laboratoire Réfèrent qualité	Autocontrôle	Fiche anomalie	Interdiction de baignade Fiche anomalie Actions curatives	Analyse conforme
Pollution autre	Observations	Laboratoire Poste de secours	Suivi visuel Carnet sanitaire	Fiche anomalie	Interdiction de baignade Fiche anomalie Actions curatives	Fin de l'événement
Périmètre d'étude						
Bassin versant	Incident	-	-	-	-	-
Eaux usées	Incident	SYDEC	Autocontrôle	Fiche anomalie	Interdiction de baignade Fiche anomalie Actions curatives	Fin de l'incident Analyse éventuelle
Eaux pluviales	Incident	Collectivité	-	-	-	-
ANC	Incident	SYDEC	Autocontrôle	Fiche anomalie	Interdiction de baignade Fiche anomalie Actions curatives	Fin de l'incident Analyse conforme
Animaux	Présence	Poste de secours Collectivité	Suivi visuel	Fiche anomalie	Interdiction de baignade Fiche anomalie	Évacuation Analyse éventuelle
Pollution maritime	Présence	Poste de secours Collectivité	Suivi visuel	Fiche anomalie	Interdiction de baignade Fiche anomalie Actions curatives	Fin de l'incident Analyse éventuelle
Industries	Incident	Industriel DREAL Collectivité	- - Suivi visuel	Fiche anomalie	Interdiction de baignade Fiche anomalie	Fin de l'incident Analyse éventuelle

Tableau 6 : Tableau bilan des mesures de gestion

7.2.5. POLLUTIONS À COURT TERME ET RÉVISION DES INDICATEURS

Lorsqu'une valeur anormalement élevée (supérieure à l'un des seuils proposés par l'AFSSET) est mesurée pour un paramètre microbiologique, notamment dans le cadre du contrôle sanitaire réglementaire, sans que les indicateurs de l'autosurveillance ne le prévoient, la personne responsable de l'eau de baignade doit en identifier la cause et, le cas échéant, réviser le profil et le choix des indicateurs retenus.

7.3. MESURES DE GESTION PREVENTIVE DES AUTRES SOURCES DE POLLUTION

En cas de risque de pollution par des cyanobactéries, des macroalgues, du phytoplancton ou des déchets, des mesures de gestion préventives seront définies.
Sans objet actuellement.

7.4. PREPARATION DE LA SAISON

Afin de préparer au mieux la saison estivale, il est préconiser en amont de :

- **vérifier l'état de fonctionnement de tout le matériel et équipements présents sur la plage (notamment les installations sanitaires et les douches), les points sensibles du réseau d'assainissement et de manière générale faire un point sur les sources de pollution potentielles identifiées.**
- **organiser une réunion d'avant-saison ayant pour but de :**
 - regrouper tous les acteurs afin de rappeler le rôles de chacun
 - présenter les modalités du suivi sanitaire et les mesures de gestion associées
 - rappeler les obligations réglementaires notamment en termes d'information au public

8. PLAN D'ACTION

Le plan d'action définira les mesures à mettre en œuvre pour supprimer ou réduire les causes de pollution (pollutions à court terme, pollutions par des cyanobactéries, des macroalgues, du phytoplancton ou des déchets ou pollution entraînant une interdiction ou une décision de fermeture du site de baignade durant toute une saison balnéaire au moins).

Risques associés au bassin versant

Aucun plan d'action n'est actuellement programmé.

Risques associés au réseau des eaux usées

Aucun plan d'action n'est actuellement programmé.

Risques associés aux eaux pluviales

Aucun plan d'action n'est actuellement programmé.

Risques associés à l'assainissement non collectif

Aucun plan d'action n'est actuellement programmé.

Risques associés aux activités industrielles

Aucun plan d'action n'est actuellement programmé.

Risques associés à la présence d'animaux

Aucun plan d'action n'est actuellement programmé.

9. DOCUMENT DE SYNTHÈSE

Le document de synthèse reprend les principaux points du profil est élaborée chaque année en vue d'assurer l'information du public.

Ce document est transmis sous format électronique à l'autorité sanitaire, afin qu'elle puisse être mise en ligne sur le site Internet du ministère chargé de la santé (<http://baignades.sante.gouv.fr>).

Cette synthèse est affichée à proximité de la zone de baignade, à côté des résultats du contrôle sanitaire et de l'autocontrôle.

10. REVISION DES PROFILS

Les sources de pollution affectant la qualité d'une eau de baignade étant amenées à évoluer, en qualité et en quantité, au cours du temps, la directive 2006/7/CE transposée dans le code de la santé publique a prévu que les profils soient révisés périodiquement.

La périodicité minimale de révision des profils est résumée dans le tableau suivant :

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

Données 46 : Révision des profils

Pour l'instant l'année de référence est celle de 2013.