

**BASE DE LOISIRS DE
LAFRANÇAISE**

**Elaboration
du
Profil Baignade**

Février 2024



Etude	Profil de baignade du lac de Lafrançaise (82)
Maître d'ouvrage	Mairie de LAFRANCAISE Place de la République, 82130 Lafrançaise Téléphone : 05 63 26 48 48 Mail : st-lafrançaise@orange.fr Responsable : Monsieur le Maire, [REDACTED]
Prestataire	ETEN Environnement Occitanie 60, rue des fossés 82 800 Nègrepélisse Tél : 05 63 02 10 47 Mail : environnement@eten-midi-pyrenees.com [REDACTED]
Code interne	OC2023_EC008_D82
Date de remise	Janvier 2024



ETEN 82

60 rue des Fossées
82 800 NÈGREPLISSE
Tél : 05.63.02.10.47
environnement@eten-midi-pyrenees.com

ETEN 40

49 rue Camille Claudel
40 990 SAINT-PAUL-LES-DAX
Tél : 05.58.74.84.10
environnement@eten-aquitaine.com

Préambule

L'utilisation des eaux à des fins récréatives connaît un fort développement par la multiplication des sites de baignades et de pratiques sportives en milieu aquatique, pour lesquels la gestion des risques sanitaires suscite une attention particulière. En Europe, l'encadrement juridique de la qualité des eaux de baignade repose sur la directive 2006/7/CE, transposée en droit français dans le Code de la Santé Publique en septembre 2008. Les articles L.1332-3 et D.1332-20 du code de la santé publique ont confié la charge d'établir ces profils aux personnes responsables d'eaux de baignade, qu'elles soient publiques ou privées.

La commune de Lafrançaise dispose d'un lac alimenté par le Tarn via un pompage. Les eaux de ce « lac » sont contrôlées depuis 2022 par la collectivité. En application des dispositions de la directive 2006/7/CE du parlement Européen et du conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et de ses textes de transposition, un profil de la vulnérabilité des eaux de baignade doit être établi.

Pour mener à bien ce projet, la mairie de la commune Lafrançaise a donc mandaté le bureau d'études ETEN Environnement afin d'établir ce profil de baignade.

SOMMAIRE

I. Généralités	8
I. 1. La réglementation applicable aux eaux de baignade	8
I. 2. Recensement des eaux de baignade	8
I. 2. 1. Organisation du contrôle sanitaire	8
I. 2. 2. Classement de la qualité des eaux de baignades en fin de saison	9
I. 3. Elaboration du profil de baignade	10
I. 3. 1. Information au public	11
I. 4. Origine des bactéries et leur devenir dans le milieu	12
I. 4. 1. Sources d'apport de bactéries fécales	12
I. 4. 2. Devenir des bactéries dans le milieu	13
II. Phase 1 : Etat des lieux	15
II. 1. Une commune au cœur du Tarn-et-Garonne touristique	15
II. 1. 1. Contexte local	15
II. 1. 2. Le barrage de Pech Méja à l'origine du lac	15
II. 2. Zone de baignade	16
II. 2. 1. Description générale	16
II. 2. 2. Aménagement de la zone de baignade	20
II. 2. 3. Les activités du parc et de la zone de baignade	26
II. 2. 4. Aménagement de la plage	31
II. 2. 5. Equipements sanitaires	31
II. 2. 6. Voies d'accès	32
II. 3. Contexte démographique et économique	35
II. 3. 1. Evolution démographique qui se stabilise	35
II. 3. 2. Caractéristiques de la saison balnéaire estivale	36
II. 4. Données sur la qualité de l'eau impacté par la météorologie	37
II. 5. Transparence : disque de Secchi	38
II. 6. Contexte météorologique	38
II. 6. 1. Pluviométrie répartie sur l'ensemble de l'année	38
II. 6. 2. Vents	39
II. 7. Zone réglementaire et patrimoine naturel	41
II. 8. Zone d'étude pour l'identification des sources potentielles de pollution	42
II. 8. 1. Bassin versant du lac de Lafrançaise	42
II. 8. 2. Contexte géologique : Molasses supérieure de l'Agenais	45
II. 8. 3. Contexte hydrologique bassin versant le Rieutord	47
II. 8. 4. Hydrographie limite les ruissellements	49
II. 9. Inventaire des sources de pollution	49
II. 9. 1. Occupation des sols dans le bassin d'alimentation de la zone de baignade entre forêt et urbanisation	50
II. 9. 2. L'assainissement séparatif de Lafrançaise	53
II. 9. 3. Les eaux pluviales : le lac de Lafrançaise comme exutoire	56
II. 9. 4. Les activités agricoles : exclusivement de la prairies et pâtures	58
II. 9. 5. Les activités industrielles	58
II. 9. 6. L'activité pêche en développement	60
II. 9. 7. Autres sources de pollutions diffuses spécifiques	62
II. 9. 8. Fréquentation de la zone de baignade et renouvellement de l'eau	62
II. 10. Conclusions relatives aux risques	62
III. Phase 2 : Diagnostic	65
III. 1. Caractérisation et évaluation des risques potentiels de pollution	65
III. 2. Réseau d'assainissement et rejet de la station d'épuration	65
III. 3. Rejets pluviaux	67
III. 3. 1. Influence des eaux pluviales	67
III. 3. 2. Impact des précipitations sur la qualité de la baignade	69
III. 4. L'absence d'impact des activités agricoles sur la qualité de l'eau	69
III. 5. Un milieu non propice aux cyanobactéries	70

III. 6.	Hierarchisation des sources de pollutions	71
III. 6. 1.	Eaux de ruissellement et rejet d'eau pluviale	71
III. 6. 2.	Reseau d'assainissement	71
III. 6. 3.	Frequentation de la zone de baignade	71
III. 6. 4.	Alimentation par le Tarn	72
III. 6. 5.	Developpement des cyanobacteries	72
III. 6. 6.	Hierarchisation	72
IV.	Phase 3 : Mesures de Gestion	76
IV. 1.	Bilan du diagnostic	76
IV. 2.	Strategie de surveillance	76
IV. 2. 1.	Programme de surveillance reglementaire	76
IV. 2. 2.	Programme d'autosurveillance	77
IV. 3.	Mesure de gestion : evènement pluvieux	82
IV. 4.	Mesures de gestion : pollutions à court terme	82
IV. 4. 1.	Ruissellement de contaminants dans le lac	84
IV. 4. 2.	Pollution venant du Tarn	84
IV. 4. 3.	Defaut d'etanchéité du reseau d'assainissement	84
IV. 5.	Mesures de gestion préventive cyanobacteries	86
IV. 5. 1.	Suivi de la qualité sanitaire des eaux de baignades – critères, exigences et indicateurs proposés	86
IV. 5. 2.	Modalité de diffusion du programme aux acteurs concernés	89
IV. 6.	Plan d'action	89
IV. 6. 1.	Deplacement des exutoires pluviaux	89
IV. 6. 2.	Mise en place d'un pluviometre	90
IV. 6. 3.	Diagnostic du reseau d'assainissement	90
IV. 6. 4.	Gestion des non-conformités	90
IV. 6. 5.	Reduction des sources de pollution agricole	91
V.	Fiche de synthèse du profil baignade	93
Annexe 1 : Analyse de phytoplancton et cyanobactéries		95
Annexe 2: Exemple d'arrêté municipal d'interdiction temporaire de baignade et de levé de l'interdiction temporaire		98
Annexe 3 : Exemple de registre de contrôle		101
Annexe 4 : Résultats d'analyse de l'eau		103
Annexe 5 : Protocole analyse évènement pluvieux		104

Table des figures, cartes et illustrations

CARTE 1: LOCALISATION CADASTRALE DU LAC DE LAFRANÇAISE 17

CARTE 2: LOCALISATION CADASTRALE EN VUE AERIENNE DU LAC DE LAFRANÇAISE 18

CARTE 3: LOCALISATION DES ZONES A INVENTAIRES 41

CARTE 4 : BASSIN VERSANT DU LAC DE LAFRANÇAISE 43

CARTE 5 : TOPOGRAPHIE DE LA ZONE D'ETUDE..... 44

CARTE 6 : GEOLOGIE DU BASSIN VERSANT DU LAC DE LAFRANÇAISE..... 46

CARTE 7 : BASSIN VERSANT HYDROGRAPHIQUE DU RIEUTORD..... 48

CARTE 8: IDPR DU BASSIN VERSANT DE LAFRANÇAISE 49

CARTE 9 : ACTIVITES SUR LE BASSIN VERSANT 51

CARTE 10 : OCCUPATION DU BASSIN VERSANT DU LAC DE LAFRANÇAISE 52

CARTE 11 : RESEAU D'ASSAINISSEMENT REALISE PAR SOGEFR 2014 54

CARTE 12 : ECOULEMENT DES EAUX SUPERFICIELLES AU DROIT DU LAC – COMMUNE LAFRANÇAISE 55

CARTE 13 : RESEAU D'EAU PLUVIAL..... 57

CARTE 14: LOCALISATION DES BASIAS SUR LE BASSIN VERSANT DU LAC DE LAFRANÇAISE 59

CARTE 15 : PRINCIPALES SOURCES DE POLLUTION 74

FIGURE 1 : CLASSEMENT DE LA QUALITE DE L'EAU (ARS OCCITANIE) 9

FIGURE 2 : EXTRAIT DE LA CIRCULAIRE N°DGS/EA4/2009/389 DU 30 DECEMBRE 2009..... 10

FIGURE 4: ORIGINES DES SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION FECALE DES EAUX (SOURCE IFREMER) 12

FIGURE 5 : CONCENTRATION EN E.COLI DANS 100ML D'EAU (SATESE) 13

FIGURE 6: VALEUR DU T90 BACTERIE 14

FIGURE 7 : ALIMENTATION EN EAU DE LA ZONE DE BAINNADE ©ETEN ENVIRONNEMENT..... 19

FIGURE 8: SCHEMA DE PRINCIPE AMENAGEMENT DE LA ZONE DE BAINNADE ©ETEN ENVIRONNEMENT 20

FIGURE 9 : PHOTOGRAPHIE DES PISCINES ET DU SNACK © ETEN ENVIRONNEMENT..... 20

FIGURE 10 : PHOTOGRAPHIE D'AIRE DE PIQUE-NIQUE ET PARCOURS DE SANTE © ETEN ENVIRONNEMENT 21

FIGURE 11 : SCHEMA DE PRINCIPE DE L'INSTALLATION DE LA ZONE DE BAINNADE FUTURE 22

FIGURE 12: PROJET ET TOPOGRAPHIE (SOURCE : COMMUNE LAFRANÇAISE) 23

FIGURE 13 : PLAN DE COUPE 1 (SOURCE : COMMUNE DE LAFRANÇAISE) 24

FIGURE 14 : PLAN DE COUPE 2 (SOURCE : COMMUNE LAFRANÇAISE) 25

FIGURE 15 : ZONE D'IMPLANTATION DES ACTIVITES SPORTIVES SUR LE LAC 26

FIGURE 16 : ZONE D'IMPLANTATION DES ACTIVITES DECOUVERTES FAMILLES SUR LE LAC 27

FIGURE 17 : ZONE D'IMPLANTATION DES ACTIVITES LOISIRS JEUNESSE SUR LE LAC..... 28

FIGURE 18: ZONE D'IMPLANTATION DES ACTIVITES SUR LE LAC 29

FIGURE 19 : ZONE D'IMPLANTATION DES ACTIVITES AQUATIQUE SUR LE LAC..... 30

FIGURE 20 : AMENAGEMENT DE LA PLAGES 31

FIGURE 21: PLAN DES ACCES INITIAL AU LAC DE LAFRANÇAISE..... 33

FIGURE 22 : MODIFICATION DES ACCES PROJETES 34

FIGURE 23 : EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE LAFRANÇAISE (DONNEES INSEE) 35

FIGURE 24 : EVOLUTION DU NOMBRE DE LOGEMENTS DE LA COMMUNE DE LAFRANÇAISE 36

FIGURE 25 : PHOTOGRAPHIE DE LA ZONE DE BAINNADE ©ETEN ENVIRONNEMENT..... 36

FIGURE 26 : DIAGRAMME OMBROTHERMIQUE – STATION DE MONTAUBAN (1991-2020) 39

FIGURE 27 : FREQUENCE MOYENNE DES DIRECTIONS DES VENTS (METEOBLUE) 40

FIGURE 28: LOCALISATION DE LA STATION DE POMPAGE DANS LE TARN 42

FIGURE 29 : COUPE DE PECH DE MARTY (OUEST DE LAFRANÇAISE) : (SOURCE INFOTERRE) 45

FIGURE 30 : REPARTITION DE L'OCCUPATION DU SOL SUR LE BASSIN VERSANT 50

FIGURE 31: ZONE DE PECHE (CONVENTION) 60

FIGURE 32 : LOCALISATION DES PONTONS DE PECHE SUR LE PLAN D'EAU (SOURCE : COMMUNE DE LAFRANÇAISE) 61

FIGURE 33 : CYCLE DE L'EAU EN MILIEU URBAIN (VALIRON-TABUCHI, 1992) 67

FIGURE 34 : CLASSE DE QUALITE DE L'EAU EN FONCTION DES CONCENTRATIONS DE PHOSPHORE (SAGE DU BASSIN DE LA MAYENNE 2012) .. 69

FIGURE 35 : PROTOCOLE D'ANALYSE PAR METHODE COLILERT (SOURCE : IDEXX) 81

FIGURE 36 : PROCEDURE EN CAS D'EVENEMENT PLUVIEUX 82

FIGURE 37 : PROCEDURES DE GESTION D'UNE POLLUTION NON ANTICIPEE..... 83

FIGURE 38 : PROCEDURES DE GESTION D'UNE POLLUTION ANTICIPEE..... 83

FIGURE 39 : LOGIGRAMME GESTION A METTRE EN PLACE SELON LE NIVEAU DE RISQUE SANITAIRE LIE A LA PRESENCE DE CYANOBACTERIES PLANCTONIQUES (INSTRUCTION DU 6 AVRIL 2021) 87

FIGURE 40 : LOGIGRAMME GESTION A METTRE EN PLACE SELON LE NIVEAU DE RISQUE SANITAIRE LIE A LA PRESENCE DE CYANOBACTERIE PLANCTONIQUES (INSTRUCTION DU 6 AVRIL 2021) 88

TABLEAU 1 : CARACTERISTIQUES DU BARRAGE.....	15
TABLEAU 2 : ENTRETIEN DU BARRAGE	16
TABLEAU 3 : EVOLUTION DE LA POPULATION DE LAFRANÇAISE.....	35
TABLEAU 4 : RESULTATS D'ANALYSE DE LA QUALITE DE L'EAU (2022-2024).....	37
TABLEAU 5 : SEUIL DE QUALITE EAU DE BAIGNADE (AFSSET).....	37
TABLEAU 6 : PLUVIOMETRIE MOYENNE ENTRE 1991 ET 2020 (STATION DE MONTAUBAN).....	38
TABLEAU 7 : COMPARAISON ETP ET PRECIPITATIONS.....	39
TABLEAU 8 : MASSES DES MATIERES EN SUSPENSION REJETEES ANNUELLEMENT DANS LES EAUX DE RUISSELLEMENT	56
TABLEAU 9 : FLUX DE MICROPOLLUTION MOYENS (REJETS EAUX PLUVIALES)	56
TABLEAU 10 : PARCELLES AGRICOLES DU BASSIN VERSANT ETUDIE	58
TABLEAU 11 : INVENTAIRES DES SITES INDUSTRIELS DU BASSIN VERSANT DU LAC DE LAFRANÇAISE.....	60
TABLEAU 12 : CARACTERISATION DES RISQUES POTENTIELS DE POLLUTION	65
TABLEAU 13 : EVALUATION DES IMPACTS LIES AUX REJETS PLUVIAUX	68
TABLEAU 14 : HIERARCHISATION DES RISQUES DE POLLUTION DES EAUX DE BAIGNADE	72
TABLEAU 15 : PROGRAMME D'AUTOSURVEILLANCE.....	78

I. Généralités

I. 1. La réglementation applicable aux eaux de baignade

La qualité des eaux de baignade était réglementée depuis 1976, au niveau européen, par la directive 76/160/CEE, transposée par décret en droit français en 1981 (décret du 7 avril 1981 modifié par le décret du 20 septembre 1991). Une nouvelle directive sur les eaux de baignade a été adoptée en 2006 (directive 2006/7/CE). Son objectif est de diminuer le risque sanitaire lié à la baignade au travers d'une amélioration de la connaissance des zones de baignade et d'une prévention accrue des risques sanitaires par une stratégie de contrôle adaptée ainsi qu'une meilleure information des baigneurs.

Cette nouvelle réglementation a été progressivement mise en œuvre jusqu'en 2013 en abrogeant parallèlement la précédente directive dont certaines dispositions (fréquence d'échantillonnage, critères de qualité et modalités de classement) restaient applicables de façon transitoire (2010- 2012). Outre les modalités du contrôle de la qualité des eaux de baignade, et notamment la réduction des paramètres suivis, la directive 2006/7/CE apporte des modifications dans les modalités d'évaluation et de classement et prévoit, parmi les nouvelles mesures, l'élaboration des profils des eaux de baignade, outils destinés à mieux comprendre leur vulnérabilité et définir les mesures préventives ou de gestions appropriées. Enfin, elle améliore sensiblement l'information du public.

I. 2. Recensement des eaux de baignade

La gestion de la qualité des eaux de baignade porte sur les eaux recensées annuellement par les communes, dont la fréquentation par un « grand nombre de baigneurs » est attendue.

Ce recensement s'effectue avant le début de chaque saison balnéaire et prévoit de prendre en considération l'avis du public exprimé au cours de la saison précédente. A cette fin, des registres sont mis à la disposition du public en mairie.

I. 2. 1. Organisation du contrôle sanitaire

Cette mission est assurée par les Agences Régionales de Santé (ARS). Chaque année, une instruction ministérielle précise les modalités techniques du contrôle sanitaire et de la gestion des résultats.

La fréquence d'échantillonnage de chaque eau de baignade ne peut être inférieure à 4 prélèvements par saison balnéaire (incluant le prélèvement « avant-saison »).

Calé sur le calendrier de la saison balnéaire, à savoir entre le 1 juillet et le 31 août le programme d'analyses du contrôle sanitaire débute par un prélèvement effectué 10 à 20 jours avant l'ouverture de la saison puis prévoit des prélèvements, à intervalles réguliers, durant toute la saison balnéaire. L'intervalle maximal entre deux prélèvements successifs ne doit pas être supérieur à un mois au cours de la saison balnéaire. Cet intervalle maximal est de quinze jours dans le cas d'eaux de baignade pouvant être affectées par des pollutions à court terme.

Les prélèvements sont réalisés en des points, définis par l'ARS, où l'on s'attend à trouver le plus de baigneurs ou qui présentent le plus grand risque de pollution, compte tenu du profil de l'eau.

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est basé exclusivement, depuis la saison 2010, sur la contamination en *Escherichia coli* et en entérocoques. Il inclut également un contrôle visuel destiné à détecter la présence de résidus goudronneux, d'huiles minérales, de phénols, de mousses, de déchets ou encore d'algues vertes...

En cours de saison, chaque prélèvement fait l'objet d'une interprétation sanitaire. Il peut être qualifié de « bon », « moyen » ou « mauvais ».

- à partir de la saison 2022, par rapport aux valeurs suivantes :

Qualification d'un prélèvement	Escherichia coli (UFC/100ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)
Bon	≤100	≤100
Moyen	>100 et ≤1800	>100 et ≤660
Mauvais	>1800	>660

NB : Dans le cas où les analyses du contrôle réglementaire effectuées en cours de saison révèlent un dépassement des valeurs limites réglementaires, la baignade doit être interdite au public par arrêté du maire à la demande de l'ARS jusqu'à ce que les analyses respectent à nouveau les valeurs réglementaires requises. En cas de non-respect des seuils, une enquête doit être menée pour rechercher les causes de pollution.

L'article D1332-23 du Code de la santé publique prévoit la mise en place par la personne responsable de l'eau de baignade d'un programme de surveillance. Celui-ci doit comporter, au minimum, une surveillance visuelle quotidienne pendant la saison balnéaire. Il peut également comporter un suivi d'indicateurs sélectionnés sur la base du profil de l'eau, permettant de détecter une pollution à court terme.

I. 2. 2. Classement de la qualité des eaux de baignades en fin de saison

Depuis 2013 les baignades doivent être classées selon la méthode définie par la directive européenne du 15 février 2006 sur la gestion de la qualité des eaux de baignades. Ce classement est établi à partir d'un examen statistique des résultats bactériologiques (entérocoques intestinaux et Escherichia coli) des 4 dernières saisons balnéaires. Les évaluations, pour les entérocoques et les Escherichia coli, des 90ème et 95ème percentiles¹ sont comparées avec les valeurs seuils de l'annexe I de la directive européenne du de 2006.

Eau douce		Escherichia coli UFC/100 ml	Percentile 90 inférieur ou égal à 900			Percentile 90 sup. à 900
			Percentile 95 inférieur ou égal à 500	Percentile 95 sup. à 500 et inférieur ou égal 1000	Percentile 95 sup. à 1000	
Percentile 90 inférieur ou égal à 330	Entérocoques intestinaux UFC/100 ml	Percentile 95 inférieur ou égal à 200	Excellent	Bon	Suffisant	Insuffisant
	Percentile 95 sup. à 200 et inférieur ou égal à 400	Bon	Bon	Suffisant	Insuffisant	
	Percentile 95 sup à 400	Suffisant	Suffisant	Suffisant	Insuffisant	
	Percentile 90 sup. à 330	Insuffisant	Insuffisant	Insuffisant	Insuffisant	

¹Figure 1 : classement de la qualité de l'eau (ARS Occitanie)

La zone de baignade de Lafrançaise, ne peut pas être classée. En effet, l'aménagement de la zone de baignade est en cours de réalisation, de plus le nombre d'analyse en saison balnéaire n'est pas suffisante. Le classement pourra être réalisé en 2027.

1 Percentile 90 = antilog (μ + 1,282 σ) ; Percentile 95 = antilog (μ + 1,65 σ), avec : (μ), la moyenne arithmétique des valeurs log10 de tous les dénombrements bactériens de la séquence de données à évaluer (Si une valeur égale à zéro est obtenue, prendre la valeur log10 du seuil minimal de détection de la méthode analytique utilisée),(σ), l'écart type des valeurs log10.

I. 3. Elaboration du profil de baignade

Le profil d'une eau de baignade, au sens de la directive européenne 2006/7/CE, consiste, d'une part, à identifier les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade et d'affecter la santé des baigneurs et, d'autre part, à définir les mesures de gestion à mettre en œuvre pour prévenir les pollutions à court terme, ainsi que les actions à conduire, afin de parvenir en 2015 à une eau de qualité au moins « suffisante », au sens de la directive.

Chaque personne responsable d'une eau de baignade était tenue de transmettre le profil de l'eau de baignade, et son document de synthèse, au plus tard le 1er décembre 2010, au maire de la commune concernée, qui devait les transmettre à l'ARS, au plus tard le 1er février 2011.

Le contenu du profil des eaux de baignade est défini à l'article D.1332-20 du code de la santé publique. La circulaire n°DGS/EA4/2009/389 du 30 décembre 2009 a rappelé les objectifs sanitaires et les modalités d'élaboration de ces profils, a recensé les éléments essentiels qui doivent y figurer et a défini le rôle des ARS.

La diversité des eaux de baignade en termes de typologie et de vulnérabilité a conduit à définir différents types de profils, du type 1 (le risque de pollution n'est pas avéré), le plus simple, au type 3 (le risque de contamination est avéré et les causes sont insuffisamment connues), le plus complexe en termes de besoin de mise en place des mesures de gestion.

<p>Profil de type 1 : Le risque de pollution de l'eau de baignade n'est pas avéré</p> <p>L'eau de baignade est de qualité « suffisante », « bonne » ou « excellente » au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires).</p>
<p>Profil de type 2 : Le risque de contamination est avéré et les causes sont connues</p> <p>L'eau de baignade est de qualité « insuffisante » au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires).</p> <p>L'identification et l'évaluation des sources de pollution est simple ou les causes de contamination et leurs impacts sont connus.</p>
<p>Profil de type 3 : Le risque de contamination est avéré et les causes sont insuffisamment connues</p> <p>L'eau de baignade est de qualité « insuffisante » au sens de la directive 2006/7/CE (simulation à partir des résultats du contrôle sanitaire des quatre dernières saisons balnéaires).</p> <p>L'identification et l'évaluation des sources de contamination est complexe ou les causes de contamination et leurs impacts sont insuffisamment connus.</p>

Figure 2 : Extrait de la circulaire n°DGS/EA4/2009/389 du 30 décembre 2009

L'élaboration de ces profils suit 3 phases :

- **Phase 1 l'état des lieux** : cette phase doit décrire la zone de baignade, faire l'historique de la qualité de l'eau de baignade et dresser l'inventaire des sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau ;
- **Phase 2 : Le diagnostic** : cette phase doit permettre de hiérarchiser les sources de pollution selon leur impact sur la qualité de l'eau de baignade ;
- **Phase 3 : le plan d'action** : cette phase consiste à décrire d'une part les mesures de gestion préventive des pollutions que la personne responsable de l'eau de baignade prévoit de mettre en place (ex : interdiction de la baignade) en précisant le facteur déclenchant (ex : pluviométrie) et d'autre part les actions à mener afin de réduire ou éliminer les pollutions en indiquant le responsable et l'échéancier de la mise en œuvre de l'action.

Sur la base du profil, la personne responsable de l'eau de baignade est tenue de mettre en œuvre une surveillance adéquate permettant de gérer les risques de contamination de l'eau de baignade et de protéger la santé des baigneurs.

I. 3. 1. Information au public

La directive 2006/7/CE renforce l'information et la participation du public, notamment lors de l'établissement annuel des listes des eaux de baignade avant chaque saison, mais aussi grâce à la mise à sa disposition des résultats d'analyses et des éléments pertinents du profil.

A compter de la saison 2012, la personne responsable de l'eau de baignade assure l'affichage, à proximité du site de baignade, des informations suivantes :

- Le classement actuel du site, les interdictions ou les avis déconseillant la baignade,
- Les résultats des analyses du dernier prélèvement réalisé au titre du contrôle sanitaire,
- Le document de synthèse donnant une description générale de l'eau de baignade et de son profil,
- Les risques de pollution à court terme, les situations anormales (événement ou combinaison d'événements affectant la qualité des eaux de baignade à un endroit donné et ne se produisant généralement pas plus d'une fois tous les quatre ans en moyenne),
- Les raisons de l'interdiction si le site est fermé.

En outre, des signes et des symboles ont été définis par la Commission européenne dans la décision du 27 mai 2011. Le symbole destiné à signaler aux baigneurs toute interdiction de baignade ou tout avis déconseillant la baignade devra être utilisé dès la saison balnéaire 2012 et ceux représentant la qualité de l'eau de baignade par un nombre d'étoiles (excellente, bonne, suffisante, insuffisante) devront être utilisés à partir de la saison balnéaire 2014 pour afficher le classement de la qualité obtenu en fin de saison 2013.



I. 4. Origine des bactéries et leur devenir dans le milieu

I. 4. 1. Sources d'apport de bactéries fécales

Les sources d'apport sont multiples et peuvent avoir diverses origines :

- ➔ les dysfonctionnements structurels de l'assainissement collectif : insuffisance du traitement, ou de la capacité du système, mauvais branchements, mauvaise séparation des eaux usées et des eaux pluviales, surverse des déversoirs d'orage par temps de pluie...
- les dysfonctionnements ponctuels de l'assainissement collectif : panne de poste de relèvement, rupture de canalisation ou d'un émissaire, débordement par insuffisance d'entretien...
- ➔ les rejets des assainissements non collectifs défectueux,
- ➔ le lessivage des surfaces agricoles sur lesquels des épandages ont été pratiqués (rappelons que l'épandage d'effluents d'élevage est interdit à proximité des plages (200 m) et des cours d'eau (35 m) et que la période d'interdiction peut couvrir une partie de la saison balnéaire selon le type de cultures et d'effluents), le pâturage des animaux d'élevage...
- ➔ le ruissellement à partir de zones contaminées (voirie, siège d' exploitations agricoles...),
- ➔ les bateaux au mouillage, le camping/caravaning,
- ➔ les conditions climatiques extrêmes : orage, vent...
- ➔ la sur-fréquentation de la plage,
- ➔ la présence d'animaux, oiseaux y compris, le dépotage sauvage dans le réseau pluvial, certains rejets industriels...

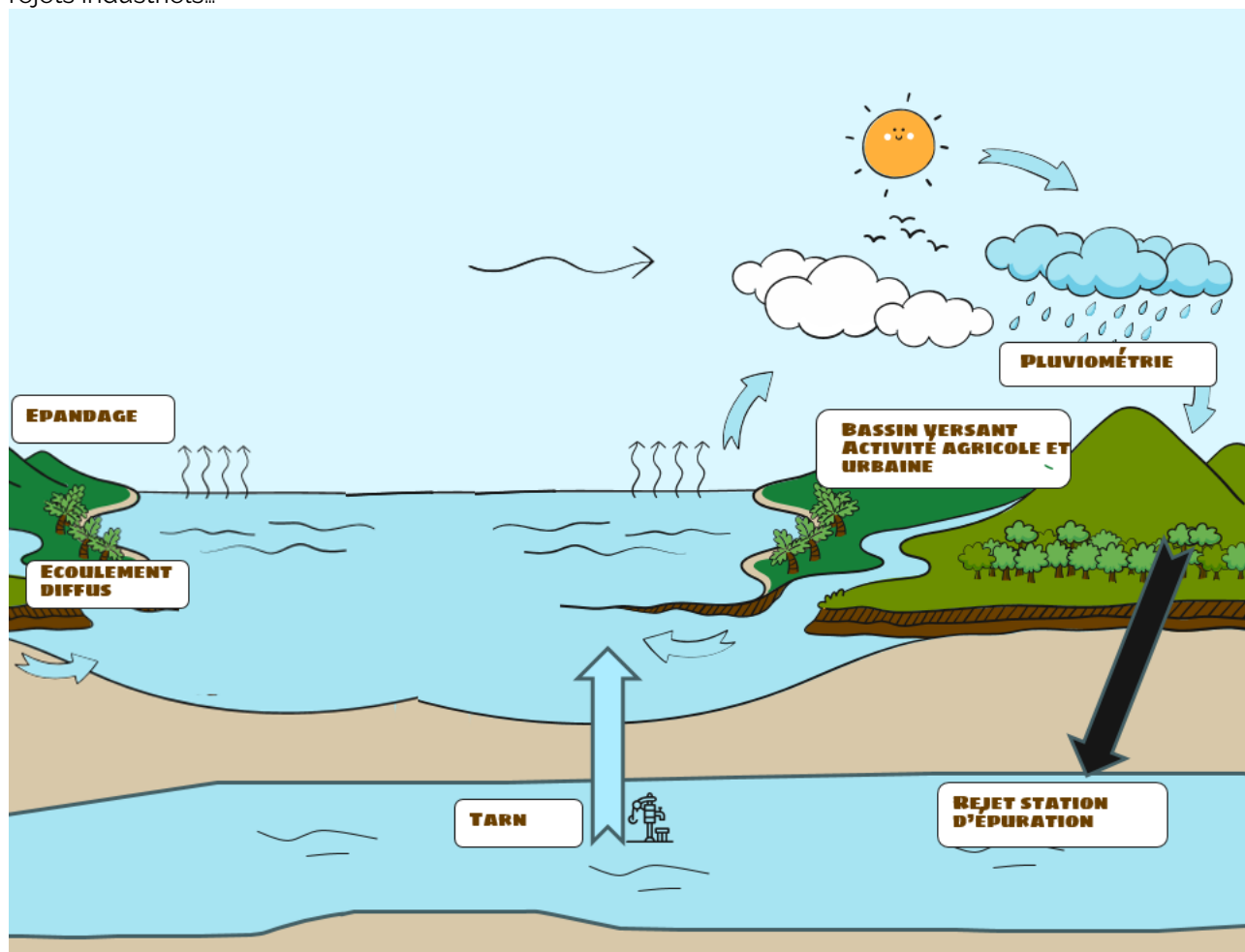


Figure 3: Origines des sources potentielles de contamination fécale des eaux (Source IFREMER)

Le schéma ci-après indique quelques valeurs caractéristiques de contamination microbiologique pour différents types de rejet.



Source : J.Duchemin - AESN - 2007- d'après notamment guide de réutilisation des eaux usées OMS 2006, mesures de terrains et rapports de SATESE

Figure 4 : Concentration en E.Coli dans 100ml d'eau (SATESE)

I. 4. 2. Devenir des bactéries dans le milieu

Les bactéries fécales rejetées dans les eaux de surface et les eaux littorales sont sujettes à l'action de différents facteurs qui conditionnent leur dispersion comme leur durée de survie. Elles disparaissent en étant exposées à différents processus, hydrodynamiques (dilution, sédimentation, remise en suspension), biotiques (prédation par des protozoaires, lyse par des virus bactériophages, compétition avec les microorganismes autochtones) et physiologiques (salinité, température, irradiation solaire, taux de nutriments). Ces différents facteurs influencent la décroissance des bactéries fécales lors de leur transfert au sein des milieux récepteurs. Le temps de survie des bactéries est classiquement défini par le temps nécessaire à la disparition de 90 % de la population initiale, exprimé par le T90. Ce paramètre peut varier, de façon assez sensible, selon les conditions environnementales rencontrées (ensoleillement, température de l'eau, salinité, quantité de matière organique dans la masse d'eau...).

Décroissance bactérienne en eau douce

En eau douce, la prédation benthique apparaît comme la cause essentielle de décroissance des E.coli dans les petits cours d'eau et varie selon les conditions de débit et de température (Beauveau et al., 2001). Le broutage par les protozoaires dans les eaux de rivière serait responsable de 75% de la mortalité des E. coli contre 25% pour la lyse par les virus bactériophages (Servais et al., 2009).

En outre, la lumière, par son effet bactéricide, joue un rôle important sur la mortalité des bactéries. Enfin, la température du milieu influence la survie des bactéries ainsi que leur métabolisme et leur capacité à se multiplier.

Type de rivière et plan d'eau		
Petites rivières normandes (débit < 20 m³/s) et plans d'eau peu profonds, eau claire à 15 °C	2 à 5 heures	10 à 12 heures
Eaux estuariennes	30 à 70 heures	
Eaux turbides ou couvertes d'algues et fleuves profonds	20 à 40 heures	20 à 40 heures

Figure 5: Valeur du T90 bactérie



01

Etat des Lieux

II. Phase 1 : Etat des lieux

II. 1. Une commune au cœur du Tarn-et-Garonne touristique

II. 1. 1. Contexte local

La commune de Lafrançaise s'étend sur 50 82 km² dans le Tarn et Garonne.

Le lac de Lafrançaise est localisé dans une base de loisirs de 20 ha.

Le sous-sol communal est composé d'un substratum d'argiles et de grès tertiaire (Oligocène), appelé « molasse », au nord et au sud d'alluvion récente composé de galet, gravier, et sables du quaternaire.

Le territoire communal est globalement marqué par 3 cours d'eau principaux, ils matérialisent d'ailleurs la limite de Lafrançaise. L'Aveyron se jette dans le Tarn au Sud de la commune, le Tarn se jette dans la Garonne 15km en aval. Ces deux cours d'eau sont accompagnés de leurs plaines qui forment le Nord de la vaste plaine de la Garonne. A l'Est, ces 2 cours d'eau sont simplement séparés par une petite terrasse alluvionnaire, ici peu perceptible. Plus au Nord, le Lemboulas traverse Lafrançaise et forme une petite vallée, le ruisseau se jette dans le Tarn 5 km à l'Ouest. La Lupte et le Rieutort sont les principaux affluents du Lemboulas. Par le biais du ruisseau de Pechmela et du ruisseau de la Cure, le lac de la vallée des loisirs alimente le Rieutort. La limite Nord de la commune est en partie définie par le passage du Lembous ; lui aussi affluent du Lemboulas.

La multitude des différents affluents du Lemboulas matérialise un réseau hydrographique dense qui forme les vallonnements des collines.

En zone rurale, ce dense réseau est complété par un système de fossés drainant les eaux vers les ruisseaux. Ceux-ci s'organisent en limite de parcelles agricoles et en bord de routes.

Le lac de Lafrançaise représente l'élément central de la vallée des loisirs. En contrebas du bourg, il fait partie du bassin versant du Lemboulas et s'y jette par le biais de 3 ruisseaux qui coulent dans les collines au Nord du coteau

Dans le cadre de la dynamisation de la commune, la collectivité souhaite aménager une zone de baignade surveillée dans le lac et la restructuration de la piscine au droit du lac.

II. 1. 2. Le barrage de Pech Méja à l'origine du lac

Le barrage de Pech Méja est situé sur le territoire de Lafrançaise dans le département du Tarn et Garonne. Sa construction débute en 1983 pour se terminer en 1984, année de sa mise en eau. La retenue de Pech Méja a été réalisée dans le but de créer une base de loisirs. Il s'agit d'un barrage en remblai et doté d'un évacuateur.

Le marnage du lac n'excède pas les 30cm.

L'ouvrage présente les caractéristiques suivantes :

Tableau 1: Caractéristiques du barrage

Hauteur au-dessus du terrain naturel	14,00m
Longueur en crête	115m
Largeur en crête	6,65m
Cote de la crête	145,40 m NGF
Cote normale de la retenue	144,17 m NGF
Volume de la retenue	93 000 m ³
Organe de vidange	1 vanne à volant commandée manuellement située en pied de l'ouvrage
Diamètre de la conduite de vidange	250 mm
Débit maximal de ma conduite de vidange	0,3m ³ /s
Type d'évacuateur de crue	Seuil déversant doté d'un coursier
Cote du seuil de l'évacuateur de cure	144,47 m NGF

Entretien de l'ouvrage :

Tableau 2 : Entretien du barrage

Intervention	Fréquence
Visite de surveillance	3 fois / an
Débroussaillage	2 fois par an + entretien écologique avec des animaux qui pâture sur la digue
Graissage de la mécanique de la vanne de vidange de la retenue	1 fois /an
Visite techniques approfondies	1 fois / 5 ans en période de haute eaux (avril-mai)
Visite en cas de crue	Après chaque crue

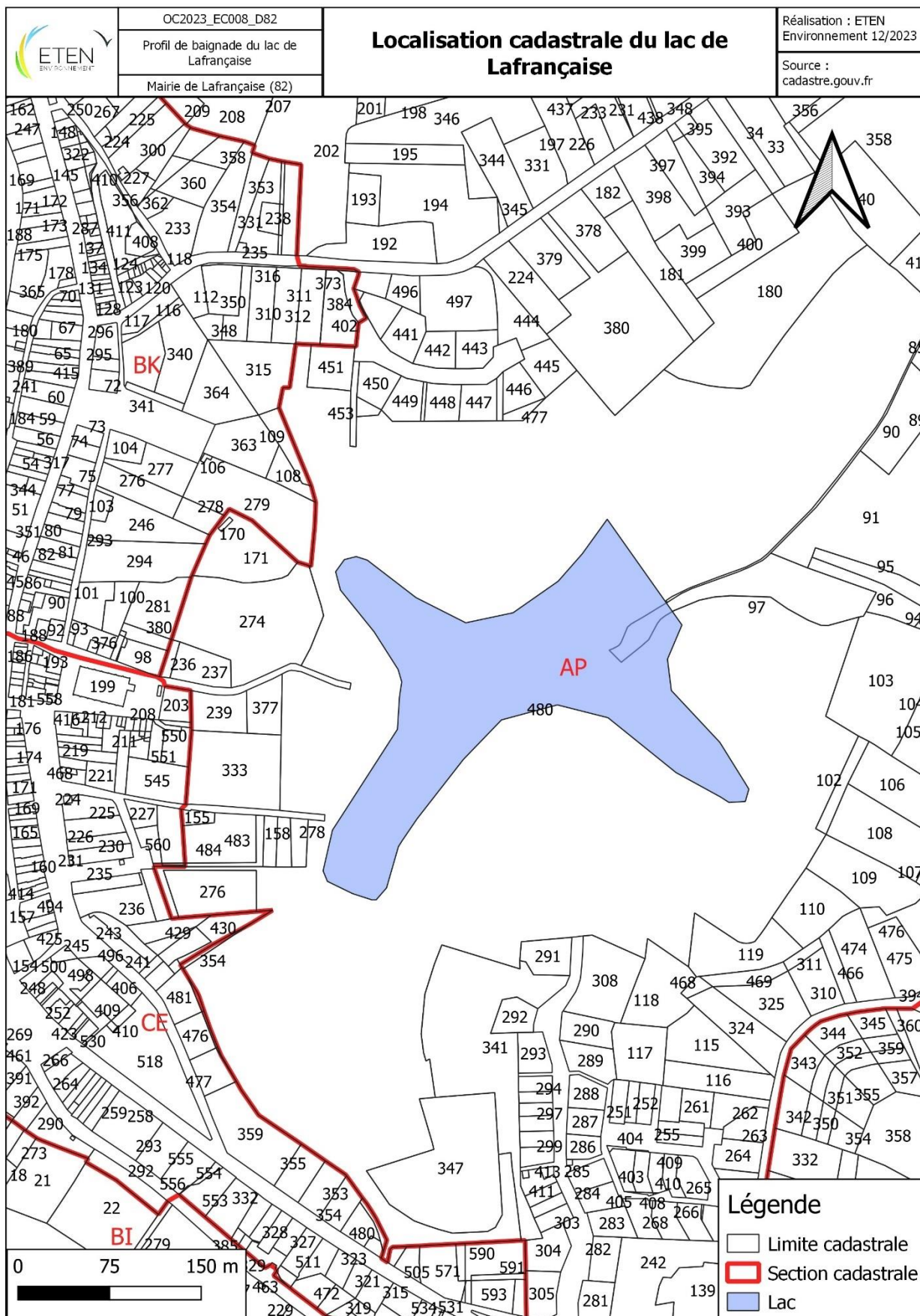
II. 2. Zone de baignade

II. 2. 1. Description générale

La zone baignade étudié est nommée « lac de baignade ». Elle est située sur la commune de Lafrançaise dans le département du Tarn et Garonne (82). Géographiquement elle se situe au Nord du bourg.

Le lac est issu de la création du barrage.

Il est localisé sur deux parcelles 480a et 480c toutes les deux dans la section AP.



Carte 1:Localisation cadastrale du lac de Lafrançaise



Carte 2: Localisation cadastrale en vue aérienne du lac de Lafrançaise

Le lac s'étend sur 4 ha sur une longueur de 350m du sud au nord sur une largeur maximale de 380m. Sa profondeur varie entre 0 et 9 m au niveau le plus profond.

Les rives de la zone de baignade sont des rives artificielles. Elles sont :

- En partie enrochées (au nord de lac)
- Enherbées sur le reste du pourtour.

Ce lac est alimenté par le Tarn via des pompes de 6h à 14h. En cas de restriction d'usage le pompage est arrêté.

La zone de baignade, dont le projet est décrit ci-dessous, est à ce jour inexistante. Le lac de baignade sera séparé en 2 zones distinctes :

- La zone d'évolution des pédalos où la pêche est autorisée ;
- La zone de baignade au sud, accolée à l'actuelle piscine.

La différence entre les deux zones sera matérialisée par une ligne d'eau en bouées et un aménagement via du sable dans le fond du lac pour la zone de baignade. La profondeur maximale de baignade sera de 1,50m. Une pente d'environ 8% sera respectée.



Figure 6 : Alimentation en eau de la zone de baignade ©ETEN Environnement

L'alimentation en eau du lac de baignade fonctionne environ 10 mois dans l'année, d'octobre à juillet. Les eaux circulent du Sud au Nord dans le lac de baignade pour ensuite rejoindre de cours d'eau via une lame déversante.

II. 2. 2. Aménagement de la zone de baignade

La zone de baignade sera aménagée avec du sable posé sur un géotextile à structure alvéolaire pour limiter la perte de sable, un merlon de remblais sera mis en place (à proximité du jet d'eau qui sera retiré dans le cadre du projet). Une pente de 8 % permettra une entrée dans l'eau progressive. Une ligne d'eau permettra de délimiter la zone de baignade.

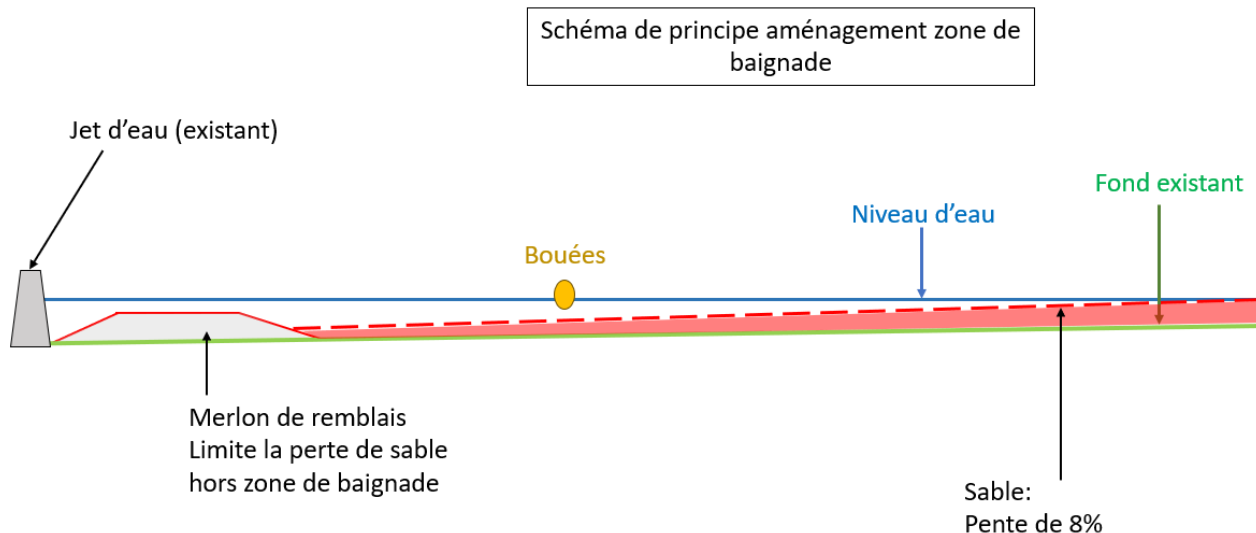


Figure 7: Schéma de principe aménagement de la zone de baignade ©ETEN Environnement

Au niveau du lac de baignade, il existe plusieurs infrastructures permettant l'accueil et la sécurité du public dans les meilleures conditions :

- ➔ Un snack comprenant buvette, restauration rapide, terrasse...
- ➔ Un parc de jeux pour les enfants,
- ➔ Un parcours de santé autour du lac,
- ➔ Un poste de secours,
- ➔ Un terrain de beach volley,
- ➔ 1 piscine, avec 3 bassins (réaménagé dans le projet),
- ➔ Un mini accrobranche,
- ➔ Une aire de pique-nique comprenant des tables en bois,
- ➔ Mise à disposition de pédalo, paddle et canoé,
- ➔ Un jet d'eau dans le lac,
- ➔ La pêche,
- ➔ Un aqua parc sera installé à l'extérieur de la zone de baignade.



Figure 8 : Photographie des piscines et du snack © ETEN Environnement



Figure 9 : Photographie d'aire de pique-nique et parcours de santé © ETEN Environnement

Toutes ces infrastructures sont localisées sur le plan descriptif des installations de la base de loisirs (figure 8).

A noter que la piscine est à ce jour fermée, un projet d'aménagement sans bassin est à l'étude.



Figure 10 : Schéma de principe de l'installation de la zone de baignade future

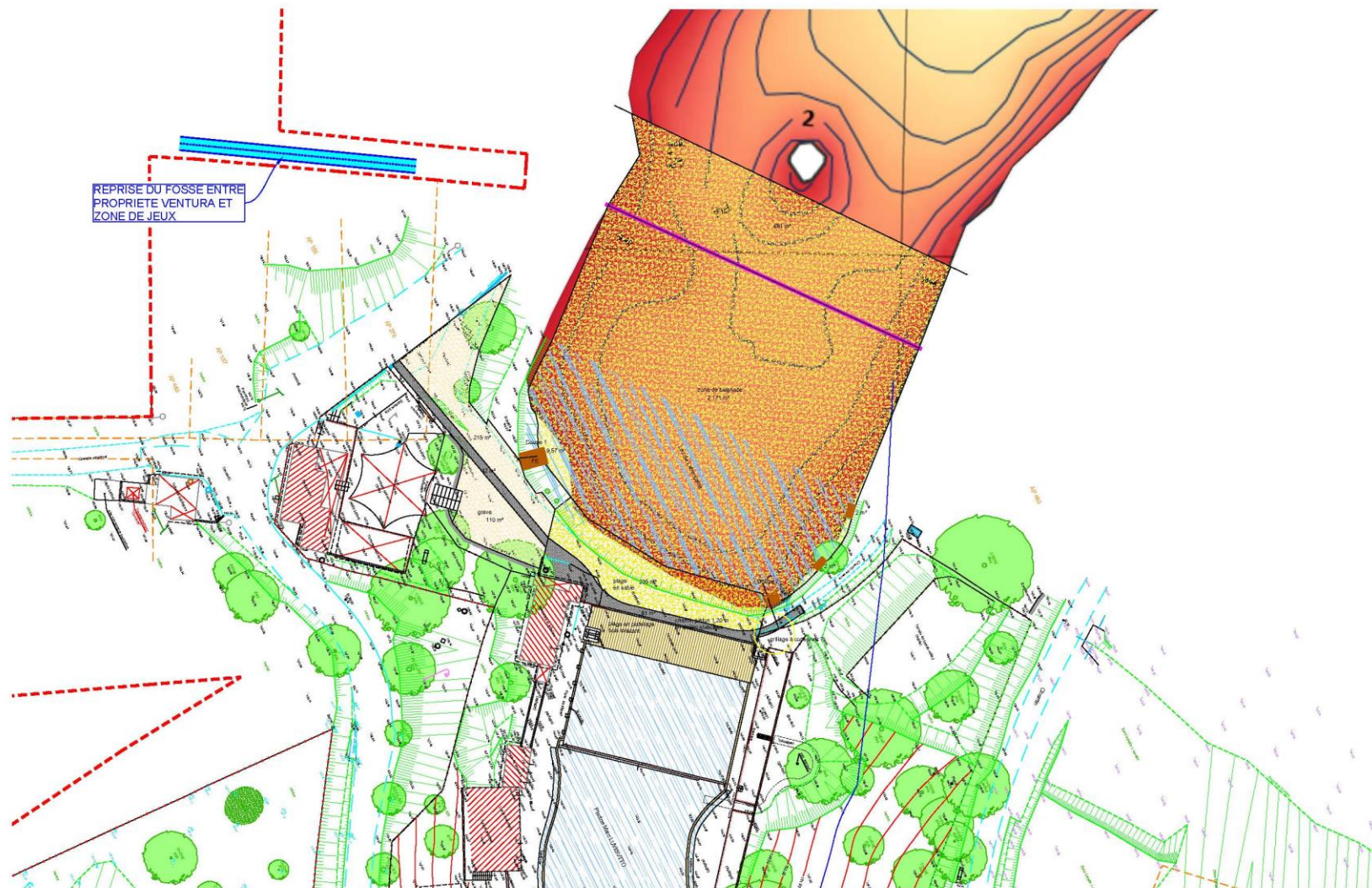
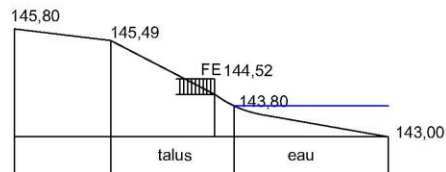
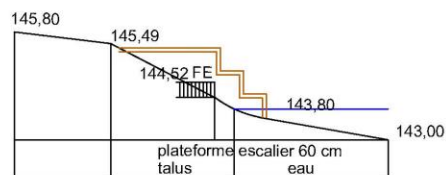


Figure 11: Projet et topographie (source : commune Lafrançaise)

Coupe 1 existant



Coupe 1 projet A



Coupe 1 projet B

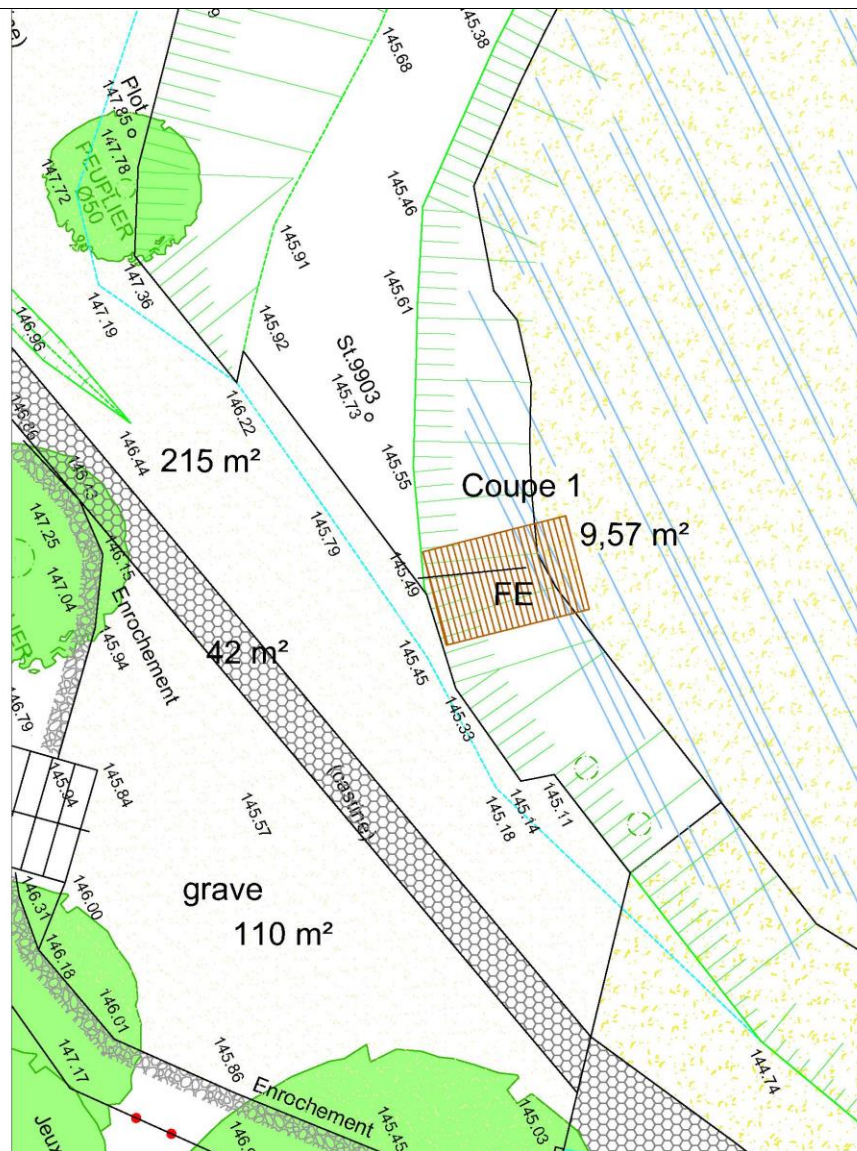
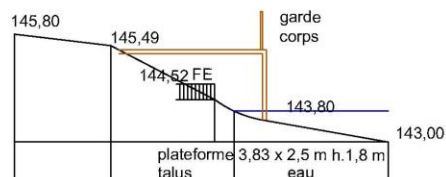
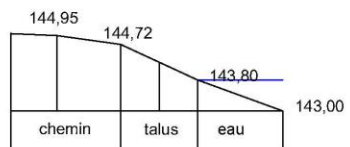
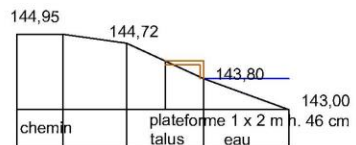


Figure 12 : Plan de coupe 1 (source : commune de Lafrançaise)

Coupe 2 existant



Coupe 2 projet A



Coupe 2 projet B

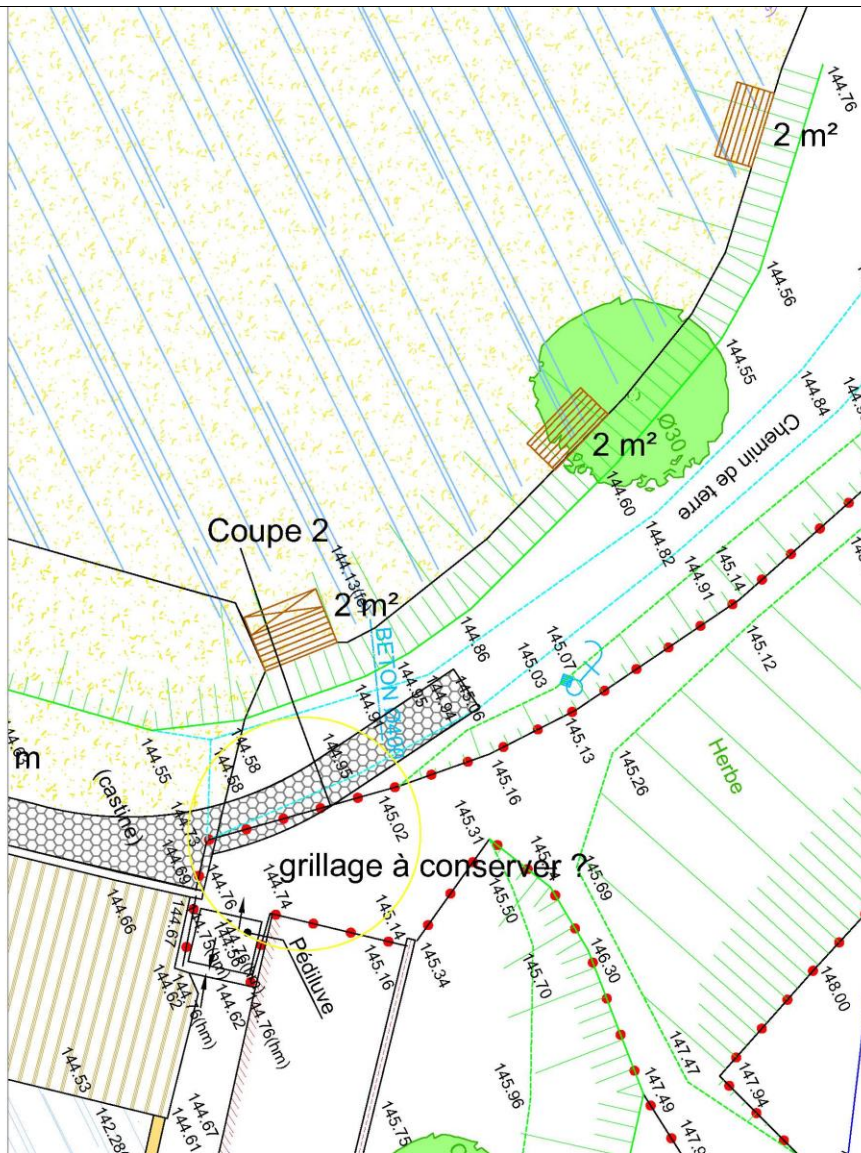
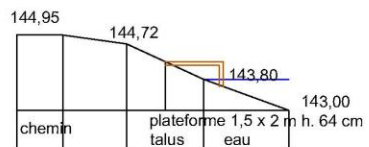


Figure 13 : Plan de coupe 2 (source : commune Lafrançaise)

II. 2. 3. Les activités du parc et de la zone de baignade



Figure 14 : zone d'implantation des activités sportives sur le lac

Plusieurs aménagements peuvent être envisagés, afin de mettre en avant certaines pratiques sportives et associatives (pêche, cyclisme et VTT, sports collectifs, triathlon...), tout en profitant du site (lac et forêt) et des équipements déjà en place, comme le terrain de beach-volley :

- 1.** Création de pontons-promontoire sur le lac
Création d'un parcours de pêche avec possibilité de labellisation (découverte, famille, ...)
- 2.** Développement de pistes de VTT en forêt avec demande d'une labélisation par la fédération
- 3.** Réaménagement du terrain de beach-volley (hors de l'enceinte piscine)
- 4.** Création d'une aire de fitness.



Figure 15 : zone d'implantation des activités découvertes familles sur le lac

Afin de renforcer l'attractivité de la Vallée des loisirs auprès des familles et des jeunes enfants, le tout en profitant du cadre naturel et qualitatif du site, plusieurs aménagements sont envisagés :

- 5.** Création de parcours pédestres : course d'orientation, parcours ludique, chasse au trésor avec balises connectées...
- 6.** Remplacement et création de nouveaux jeux pour enfants en bas âges autour du lac et agrandissement du parcours d'accrobranches
- 7.** Aménagement de terrains de pétanque
- 8.** Aménagement d'un point de location de vélos/trottinettes (commun avec l'espace d'accueil et de location pédalos/canoës)
- 9.** Création de jeux pour enfants avec espace de glisse



Figure 16 : zone d'implantation des activités loisirs jeunesse sur le lac

De nouveaux aménagements destinés aux enfants et adolescents sont proposés. Il s'agit de diversifier l'offre existante (city -stade) et de répondre aux attentes exprimées par les membres du CMJ (Conseil Municipal des Jeunes) de Lafrançaise :

- 10.** Développement d'un espace accrobranches pour adolescents (sans surveillance)
- 11.** Création d'un pumptrack



Figure 17: zone d'implantation des activités sur le lac

Le Lac de Lafrançaise est au cœur de la Vallée des Loisirs, mais son utilisation se limite à de la location de pédalos et canoës. L'amélioration, voire le développement d'activités pratiquées sur le lac donneraient un nouvel élan au site. De plus, les premières analyse de l'eau du lac apparaissent satisfaisantes pour de tels usages (données à compléter). Les aménagements suivants peuvent être envisagés :

- 12.** Création d'un point d'accueil et de location des pédalos/canoës (y compris l'espace de location VTT/Trottinettes)
- 13.** Aquapark
- 14.** Maintien de la zone de frayère dans le cadre du développement de la pêche autour du lac



Figure 18 : zone d'implantation des activités aquatique sur le lac

Le Lac de Lafrançaise est au cœur de la Vallée des Loisirs, mais son utilisation se limite à de la location de pédalos et de canoës. L'amélioration, voire le développement d'activités pratiquées sur le lac donneraient un nouvel élan au site. De plus, les premières analyses de l'eau du lac apparaissent satisfaisantes pour de tels usages (profil de baignade en cours). Les aménagements suivants peuvent être envisagés :

- 15.** Aménagement d'une plage pour de la baignade dans le lac
- 16.** Création d'un toboggan ou pentaglisse
- 17.** Création d'une aire de jeux d'eau

II. 2. 4. Aménagement de la plage



Figure 19 : aménagement de la plage

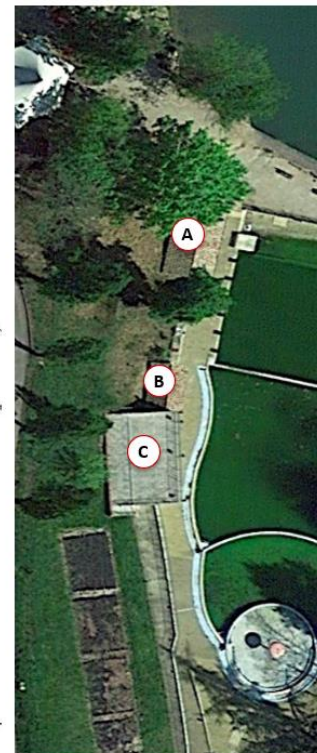
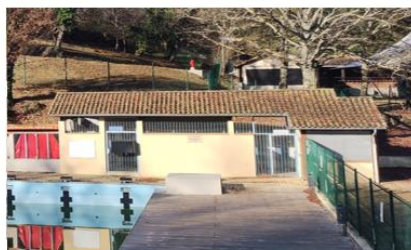
Les bâtiments existants de la piscine seront réhabilités afin de répondre aux besoins et usages de la zone de baignade.

II. 2. 5. Equipements sanitaires

Au niveau de la zone de baignade, il existe des équipements sanitaires mis à disposition des baigneurs. Ces derniers sont localisés au niveau du complexe de piscines. On dénombre 3 zones de sanitaires autour du lac. Une zone à proximité du snack, l'une à l'ouest une dernière à l'est (localisées sur la figure 8).

Le bâtiment à proximité au droit de la piscine sera réhabilité comme présenté dans le schéma ci-dessous.

- A. Bâtiment personnel et secours
- B. Sanitaires publics
- C. Stockages et locaux techniques



II. 2. 6. Voies d'accès

L'accès principal au site se fait par la rue du lac.

Il existe une route autour du lac en sens unique ce qui évite le croisement des voitures.

Au droit de la base de loisirs, une zone de parking existe le long de la voirie de la rue du lac au sud du lac.

Il existe également une aire de camping avec pour accès la rue Jean Moulin.

D'ailleurs, les locataires d'emplacements et de bungalows ont la possibilité de garer un véhicule par emplacement.

Les voiries et zones de parking propre à la base de loisirs sont présentées sur le plan ci-dessous.

Les propositions d'aménagements des accès, stationnements et cheminements sont de nature à :
 • favoriser l'accessibilité au site ;
 • sécuriser les zones sensibles où les piétons, vélos et voitures se côtoient ;
 • fluidifier les cheminements autour du lac. Pour ce faire, plusieurs aménagements pourront être réalisés :

1. Reprise de la route du Lac depuis le parking principal jusqu'à la « zone accueil »
2. Aménagement de la « zone accueil » avec la création de 45 places de stationnement
3. Réaménagement des stationnements existants (rue du lac et derrière la médiathèque)
4. Matérialisation des sentiers d'accès depuis le centre-ville
5. Création et matérialisation des cheminements piétons autour du lac
6. Liaison douce entre le parking sud et les nouveaux aménagements

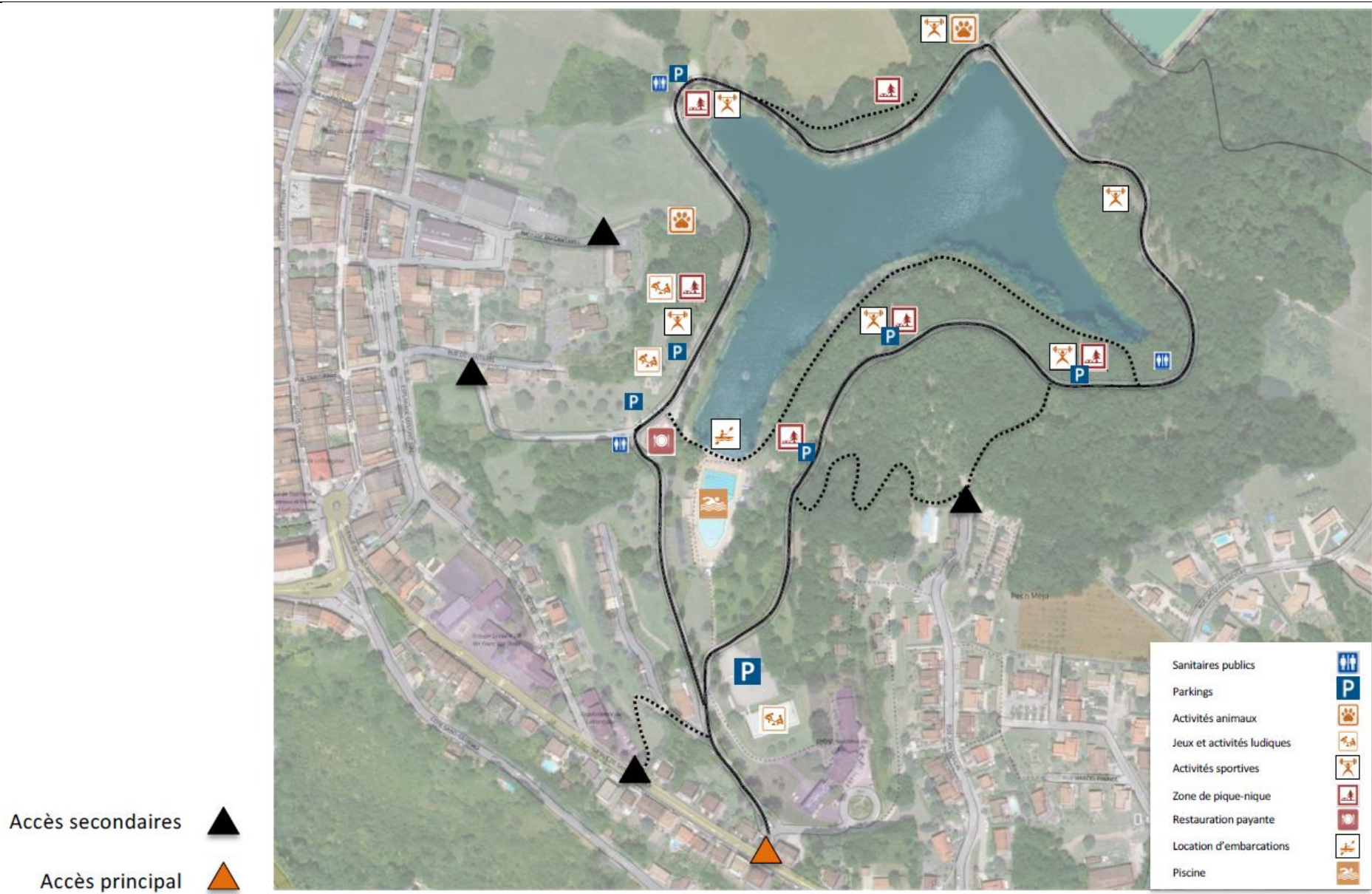


Figure 20: Plan des accès initial au lac de Lafrançaise



Figure 21 : Modification des accès projetés

II. 3. Contexte démographique et économique

II. 3. 1. Evolution démographique qui se stabilise

La population permanente de la commune de Lafrançaise en 2020 était de 2843 habitants. Depuis 1968 la population augmente, malgré une légère baisse de la population entre 2014 et 2020. L'évolution de la population de Lafrançaise est présentée dans le tableau ci-après :

Tableau 3 : Evolution de la population de Lafrançaise

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	2481	2545	2604	2651	2692	2828	2874	2843

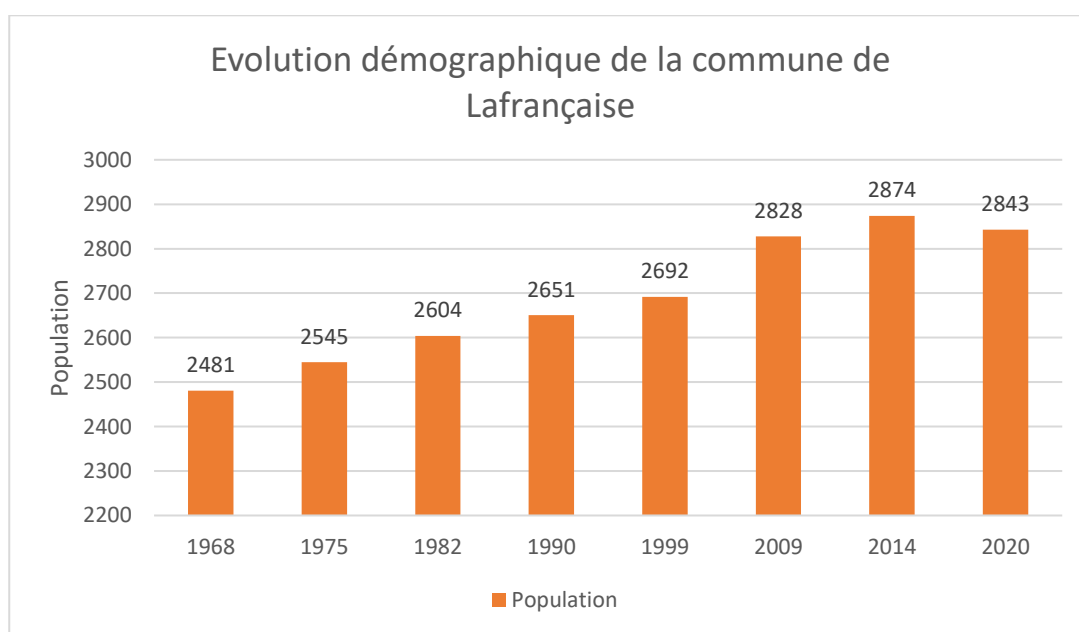


Figure 22 : Evolution démographique de la commune de Lafrançaise (données INSEE)

Cette évolution est principalement liée à un solde migratoire important. En effet, si on compare cette évolution à celle des résidences, on s'aperçoit que la commune présente une croissance constante de son nombre de résidences depuis 1968. En effet, entre 1968 et 2020 le nombre de logements principaux est multiplié par 2.

Le nombre de résidences totales augmente chaque année et les résidences secondaires sont de plus en plus nombreuses. Les logements vacants représentent en moyenne 10% du parc de logements. Les résidences secondaires représentent en moyenne 6 % du parc de logements, ce qui met en évidence la présence d'une population estivale sur la commune.

Selon les estimations inscrites dans le plan local d'urbanisme, la commune pourrait atteindre en 2030 environ 3400 habitants.

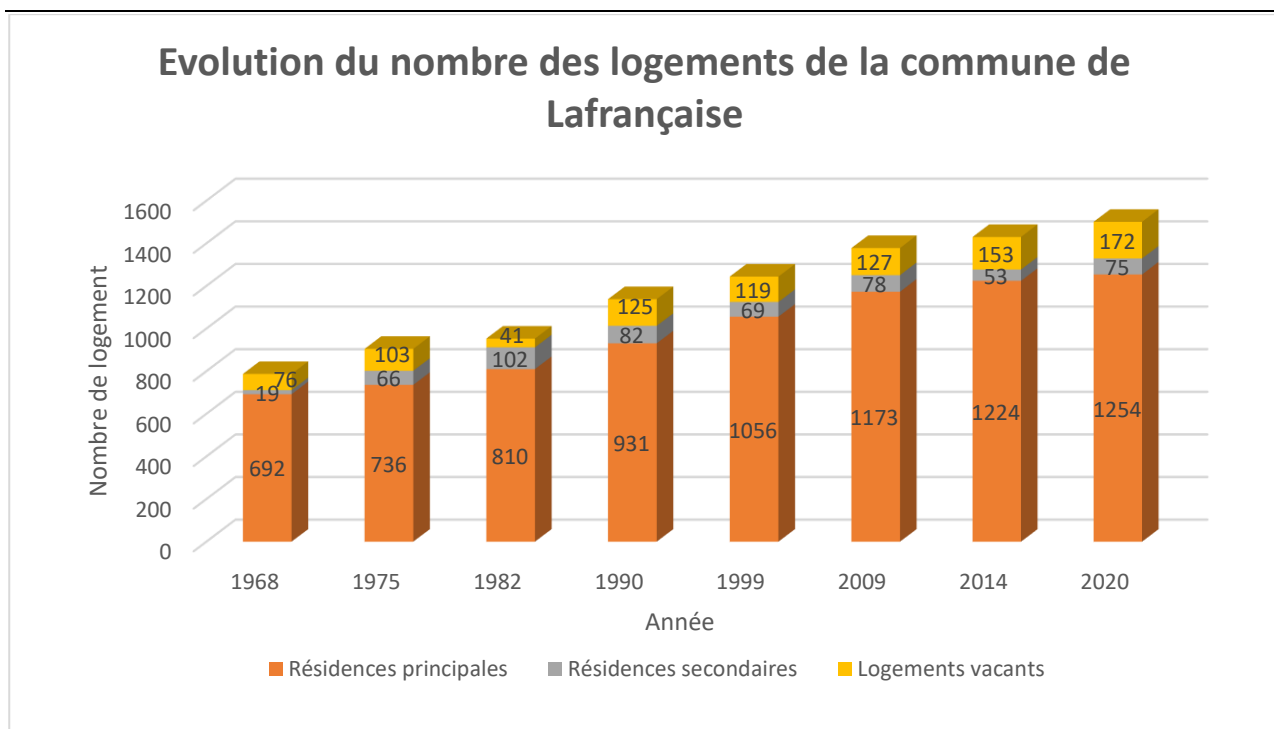


Figure 23 : Evolution du nombre de logements de la commune de Lafrançaise

Notons également que sur la commune il existe un camping municipal et un parc de bungalows nommé « le camping du lac ».

Au regard du zonage d'assainissement de la commune, on s'aperçoit que le secteur de la base de loisirs est classé en zone d'assainissement collectif. Dans ce cas, toute nouvelle habitation, ou la création de nouveaux emplacements bungalows sera raccordé au réseau d'assainissement collectif de la commune. La station d'épuration (lagunage) est en capacité d'accepter l'augmentation de la population ne devrait pas engendrer de contamination et/ou pollution du lac de baignade.

II. 3. 2. Caractéristiques de la saison balnéaire estivale

La baignade n'y est autorisée et surveillée que du 1^{er} juillet au 31 aout du lundi au dimanche de 13h à 19h.



Figure 24 : Photographie de la zone de baignade ©ETEN Environnement

II. 4. Données sur la qualité de l'eau impacté par la météorologie

La zone de baignade n'est à ce jour pas fonctionnelle. Afin d'assurer qualité de l'eau conforme aux exigences réglementaires, différentes analyses ont été réalisées en 2022 et 2023.

La qualité des zones de baignade relève de la responsabilité des collectivités et des gestionnaires sous la gouverne des services du ministère chargé de la santé, afin de s'assurer de la sécurité sanitaire des usagers. Depuis le 1^{er} avril 2010, en application de la loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme à l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires, le contrôle sanitaire relève de la délégation du préfet et des agences régionales de santé (ARS).

Selon la directive 2006/7/CE, l'évaluation de la qualité des eaux de baignade est réalisée :

- Pour chaque eau de baignade,
- A l'issue de chaque saison balnéaire,
- Sur la base de l'ensemble des données relatives à la qualité des eaux de baignade recueillies pour cette saison balnéaire et au cours des trois saisons balnéaires précédentes.

Plusieurs points de prélèvements ont été réalisés.

- Au niveau de la digue au nord du lac
- Au sud vers le ponton au droit de la piscine
- A l'est vers l'air jeu

Les résultats d'analyses de la qualité de l'eau sur 2 dernières années sont les suivants :

Tableau 4 : Résultats d'analyse de la qualité de l'eau (2022-2024)

			Escherichia coli	Entérocoques	Pluviométrie Montauban 24h	Pluviométrie Montauban 48h
			NPP/100ml	NPP/100ml	mm/j	mm
Aire de jeu	Hors saison	27/04/2022	6	15	0,2	0
Digue		27/04/2022	9	15	0,2	0
Digue		27/06/2023	15	15	0	0
Aire de jeu		28/06/2023	15	15	0	0
Ponton		28/06/2023	46	61	0	0
Digue	Saison balnéaire	19/07/2023	15	15	0	0
Aire de jeu		18/07/2023	15	15	0	0
Ponton		18/07/2023	15	15	0	0
Digue		22/08/2023	30	15	0	0
Aire de jeu		22/08/2023	15	15	0	0
Ponton	Hors saison	23/08/2023	15	46	0	0
Digue		12/09/2023	30	94	22,2	25
Aire de jeu		12/09/2023	15	30	22,2	25
Ponton		12/09/2023	1882	1681	22,2	25
Ponton		28/11/2023	1500	850	2,6	9
Ponton		18/01/2024	30	210	0,6	3,4

Tableau 5 : Seuil de qualité eau de baignade (AFSSET)

Qualification d'un prélèvement	Escherichia coli (UFV/100ml)	Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)
Bon	≤100	≤100
Moyen	>100 et ≤1000	>100 et ≤370
Mauvais	>1800	>660

En 2022, les deux analyses réalisées en avril (hors période balnéaire) montrent que la qualité des eaux de baignade du lac de la Lafrançaise est de bonne qualité pour cette année.

En 2023, 5 analyses ont été réalisées pendant la saison balnéaire (juillet, aout). Elles présentent toute une bonne qualité de l'eau.

En dehors des périodes de baignade, on peut noter que deux analyses présentent une mauvaise qualité. En effet, deux valeurs dépassent les limites pour les analyses de septembre et novembre 2023 lors deux pics un temps de pluie.

En 2024 seule une analyse a été réalisée lors d'un temps de pluie. Pour les entérocoques on peut noter que l'eau serait de qualité moyenne contrairement à E.Coli la qualité est bonne puisque inférieure à 100 NPP/100ml.

Une analyse de phytoplanctons et cyanobactérie a été réalisée. Des cyanobactéries ont été mise en évidence.

Néanmoins ces les cyanobactéries toxinogènes sont inférieures à 0,1mm³/l ce qui ne présente pas de danger.

Annexe 1 : Analyse de phytoplancton et cyanobactéries du 28/11/2023

On peut observer que sans aménagement, pendant la période de baignade, la qualité de l'eau est bonne en temps sec. Néanmoins la pluviométrie peut représenter un risque important par l'apport d'Escherichia Coli et d'entérocoques intestinaux. Il convient d'éliminer l'ensemble des risques qui peuvent acheminer ces bactéries vers la zone de baignade avec le déplacement des rejets pluviaux.

II. 5. **Transparence : disque de Secchi**

La transparence est un critère d'évaluation de la qualité de l'eau selon la directive 76/160/CEE. La mesure de la transparence se fait à l'aide d'un disque de Secchi. Les valeurs guides et impératives de la directive 76/10/CEE sont respectivement de 1 m et 2 m.

Une mesure a été réalisée en 2023 est a présenté une transparence supérieure à 1m.

II. 6. **Contexte météorologique**

II. 6. 1. **Pluviométrie répartie sur l'ensemble de l'année**

La station météorologique la plus proche du site d'étude est la station météorologique de Montauban. Elle se situe à environ 15 km au Sud Est du site d'étude. La pluviométrie annuelle sur la période 1991-2020 est la suivante :

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
Moy (mm)	58,2	44,4	51	74,6	71,9	68,1	47,4	55,8	66,1	58,7	63,2	60,8	710,2

Tableau 6 : Pluviométrie moyenne entre 1991 et 2020 (station de Montauban)

Les données Météo France (1991-2020) de la station de Montauban indiquent une pluviométrie moyenne annuelle de 710,2 mm, assez bien répartie sur toute l'année. Le mois le plus pluvieux étant le mois d'avril.

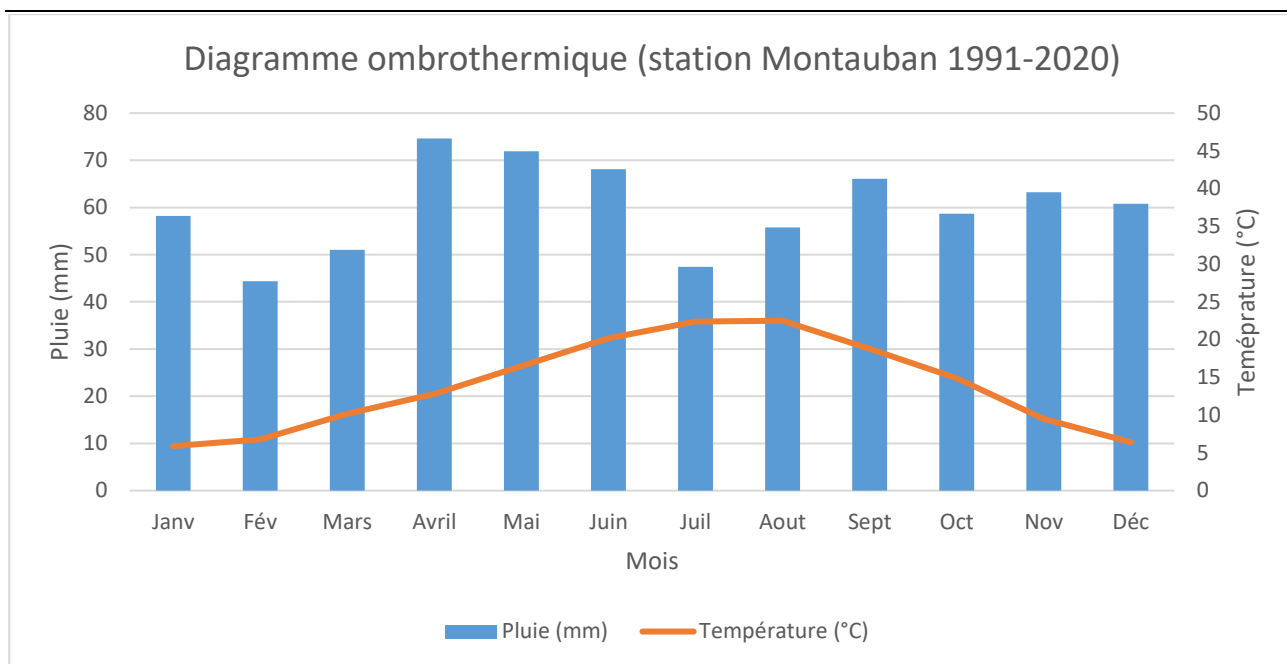


Figure 25 : Diagramme ombrothermique – station de Montauban (1991-2020)

Le diagramme ombrothermique présente une courbe de température en cloche, les valeurs maximales se situent aux mois de juillet et août. Les précipitations montrent une répartition assez irrégulière avec un maximum en avril de 74,6 mm. Les deux courbes ne se croisent pas ce qui veut dire que nous avons à faire à un climat humide ne présentant pas de période proprement dite de sécheresse.

Les apports par précipitations sont relativement importants sur l'ensemble de l'année dans le département du Tarn et Garonne, mais les étés ont tendances à être sec. Les pertes par évapotranspiration (ETP) sont les suivantes :

Tableau 7 : Comparaison ETP et précipitations

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Pluie (mm)	58,2	44,4	51	74,6	71,9	68,1	47,4	55,8	66,1	58,7	63,2	60,8
Température (°C)	5,9	6,8	10,2	12,8	16,5	20,2	22,4	22,5	18,8	14,9	9,5	6,4
ETP (mm)	12,1	26	61,7	91,2	121	174,8	161,8	140	91,2	49,3	17,9	9,8
Excédent (mm)	46,1	18,4	0	0	0	0	0	0	0	9,4	45,3	51
Déficit (mm)	0	0	10,7	16,6	49,4	106,7	114,4	83,7	25,1	0	0	0

En règle générale au droit de la station météo de Montauban, on observe un déficit cumulé de 406,6 mm d'eau par évapotranspiration. L'apport en continu d'eau du Tarn paraît alors important notamment en période estivale où le déficit est important.

Précisons également que les pluies sont réparties de façon assez régulière au cours de l'année, elles sont fréquentes en automne et au printemps. Ces pluies viennent souvent de l'ouest (perturbation Atlantique) et sont souvent soutenues dans ce flux, mais il arrive parfois qu'elles arrivent d'ailleurs, notamment en été et en automne où elles viennent parfois d'Espagne, amenant souvent des orages violents. Elles viennent aussi parfois de Nord (plus rarement) et très rarement de l'Est ; seuls les causses du Quercy et le Causse de Caylus sont concernés.

II. 6. 2. Vents

En l'absence de données locales, la station météorologique la plus représentative a été utilisée : il s'agit de la station Montauban Aéroport.

La rose des vents caractéristique donne les fréquences moyennes des directions du vent en heure et leur vitesse en km/h

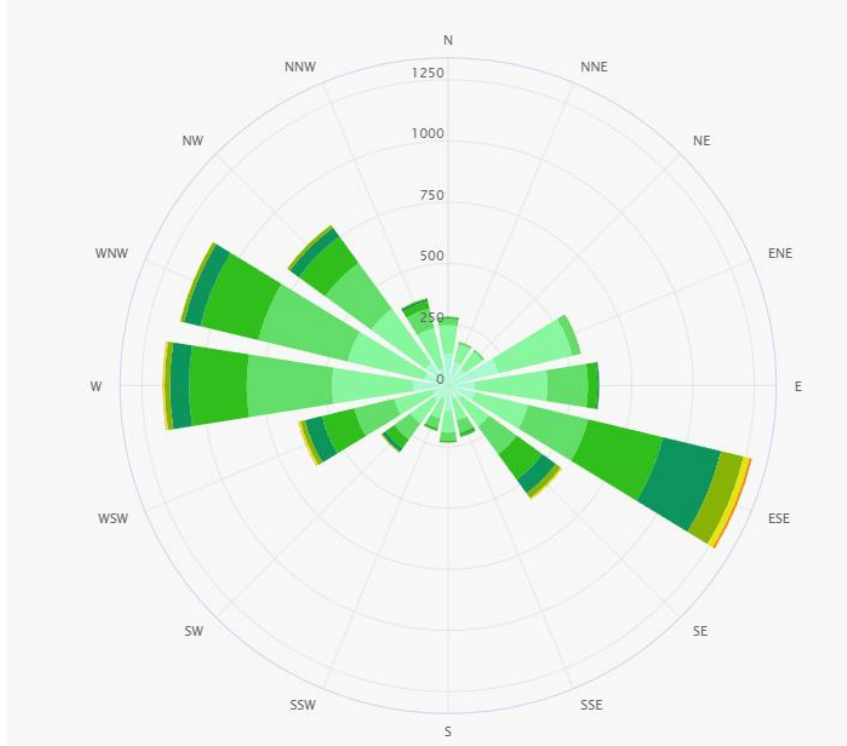


Figure 26 : Fréquence moyenne des directions des vents (météoblue)

Les vents dominants soufflent dans un axe Nord-Ouest et Sud-Est.

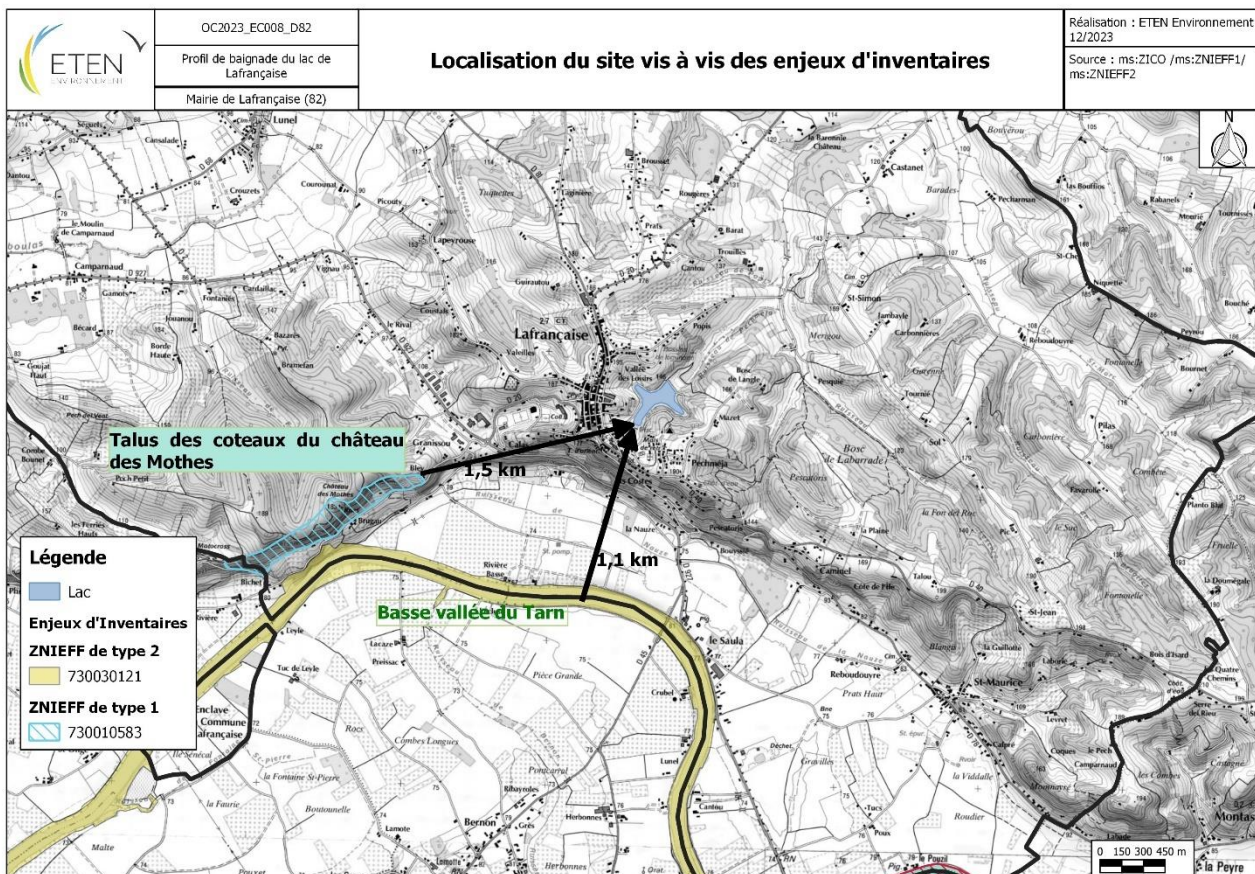
Le vent provenant du Nord-Ouest possède une vitesse moyenne comprise entre 5 et 19km/h, et dépasse rarement les 28 km/h.

Le vent provenant du Sud Est ou vent d'autant possède une vitesse moyenne comprise entre 5 et 28 km/h, de plus, il dépasse fréquemment les 29 km/h.

II. 7. Zone réglementaire et patrimoine naturel

La commune est concernée par des zones réglementées présentées dans le tableau ci-dessous :

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : ZNIEFF type 1	Talus et coteaux du château des Mothes à 1,5 km Identifiant régional : Z1PZ0112)
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : ZNIEFF type 2	Basse vallée du Tarn (Identifiant régional : Z1PZ2214)
Site Natura 2000	Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou (FR7301631)



Carte 3: Localisation des zones à inventaires

II. 8. Zone d'étude pour l'identification des sources potentielles de pollution

Rappelons que l'alimentation en eau du lac de baignade est réalisée par pompage dans le Tarn. La localisation de la station de pompage du Tarn est présentée en sur la figure ci-dessous :



Figure 27: Localisation de la station de pompage dans le Tarn

Le pompage permet l'arrosage du stade de foot et l'alimentation du lac. Ce dernier est alimenté de 6h à 14h. Lors de restriction d'usage, il n'est pas alimenté.

II. 8. 1. Bassin versant du lac de Lafrançaise

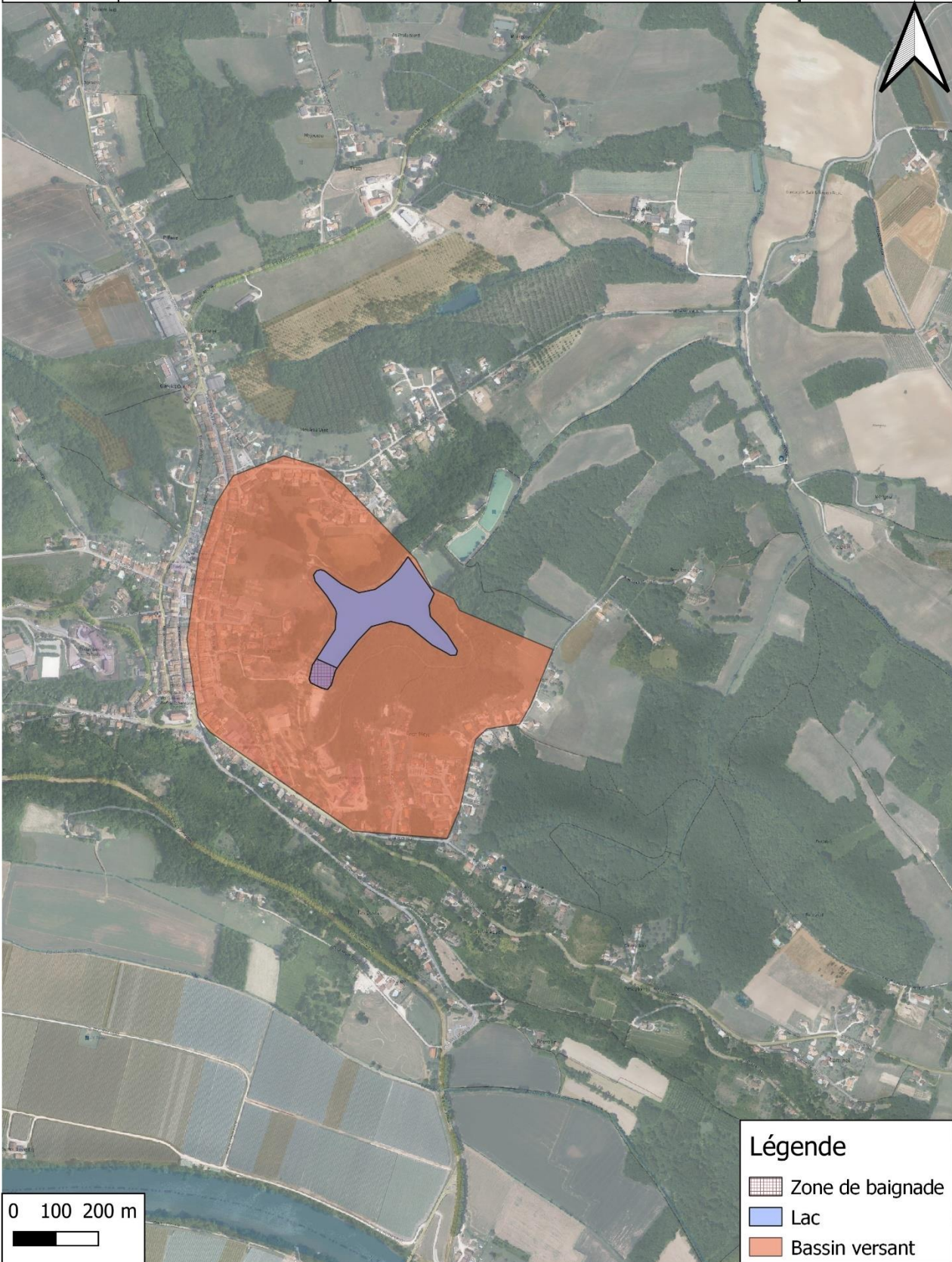
Aucun réseau hydrographique superficiel n'alimente les lacs présents dans le bassin versant : ils sont alimentés par pluviométrie. Le bassin versant est réparti du 43 ha.

La figure ci-après présente le bassin-versant du lac de Lafrançaise. Il est constitué de :

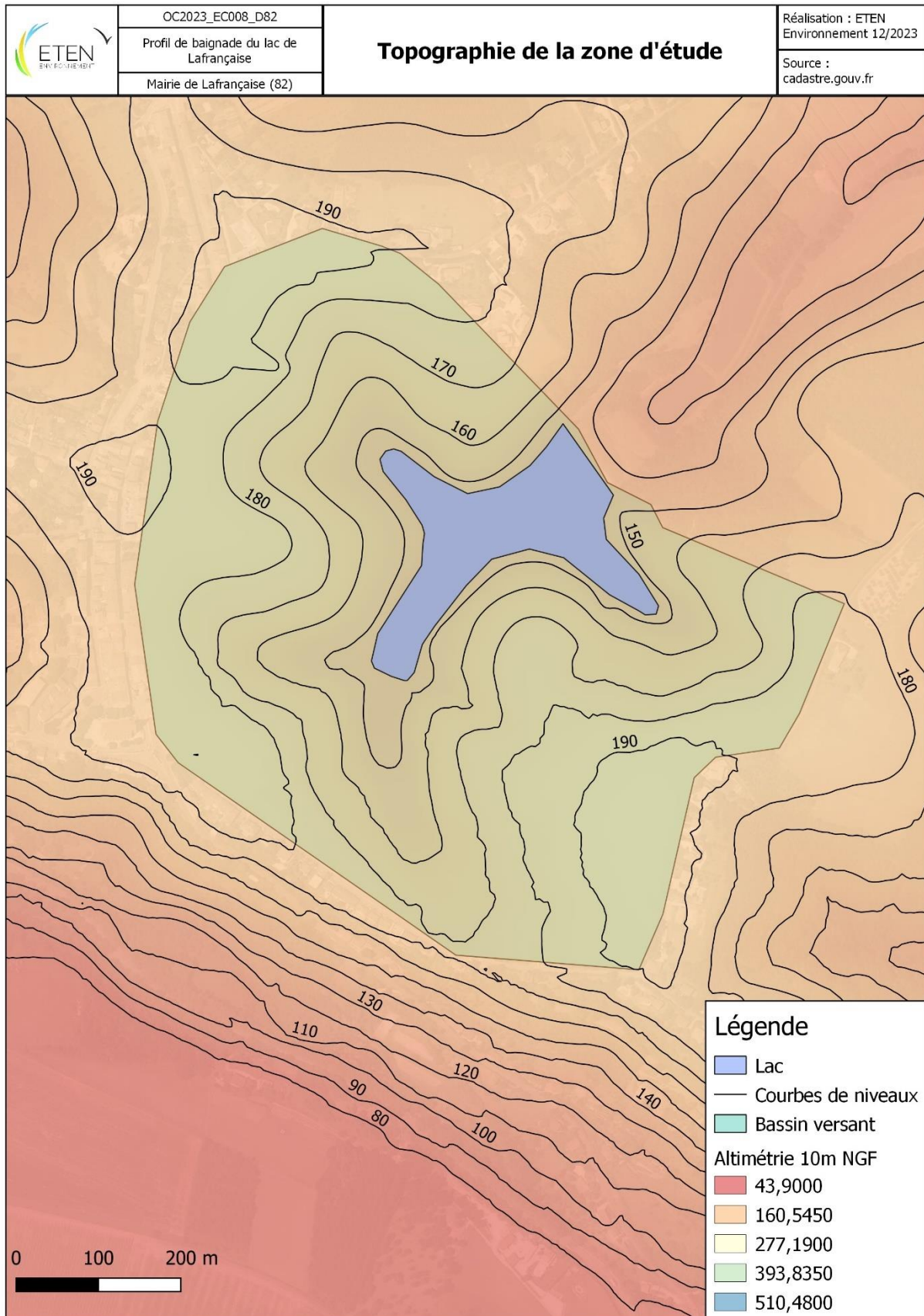
- ➔ L'ensemble de la base de loisirs,
- ➔ D'un camping municipal et du « camping du lac » (regroupement de logements bungalows),
- ➔ De prairie,
- ➔ De parcelles agricoles,
- ➔ De forêt.

Toutes les eaux de ruissellement situées dans le bassin versant naturel de la zone de baignade sont dirigées vers lac. La majorité du rejet des eaux pluviales de la commune ont comme exutoire le lac.

	OC2023_EC008_D82	Bassin versant du lac de Lafrançaise	Réalisation : ETEN Environnement 12/2023
	Profil de baignade du lac de Lafrançaise		Source : cadastre.gouv.fr
	Mairie de Lafrançaise (82)		



Carte 4 : Bassin versant du lac de Lafrançaise



Carte 5 : Topographie de la zone d'étude

Les pentes sont fortes avec à l'ouest et au sud une pente moyenne de 17% et à l'ouest de 20%. Ces pentes importantes favorisent le ruissellement vers le lac.

II. 8. 2. Contexte géologique : Molasses supérieure de l'Agenais

Le bassin versant du lac de Lafrançaise est localisé exclusivement sur des **Molasses supérieure de l'Agenais g1AS**, elles sont caractérisées par du grès tendre et argile silteuses carbonatées et micacées.

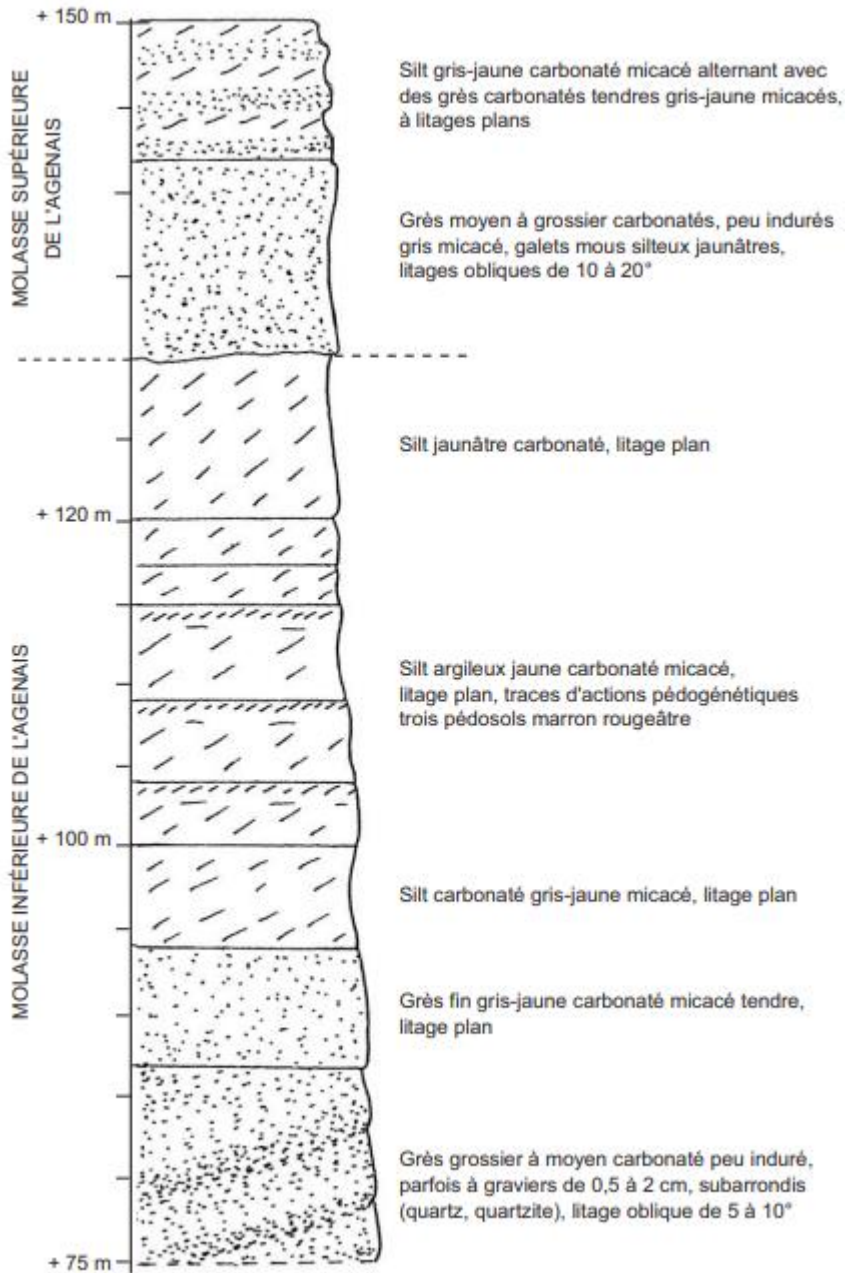
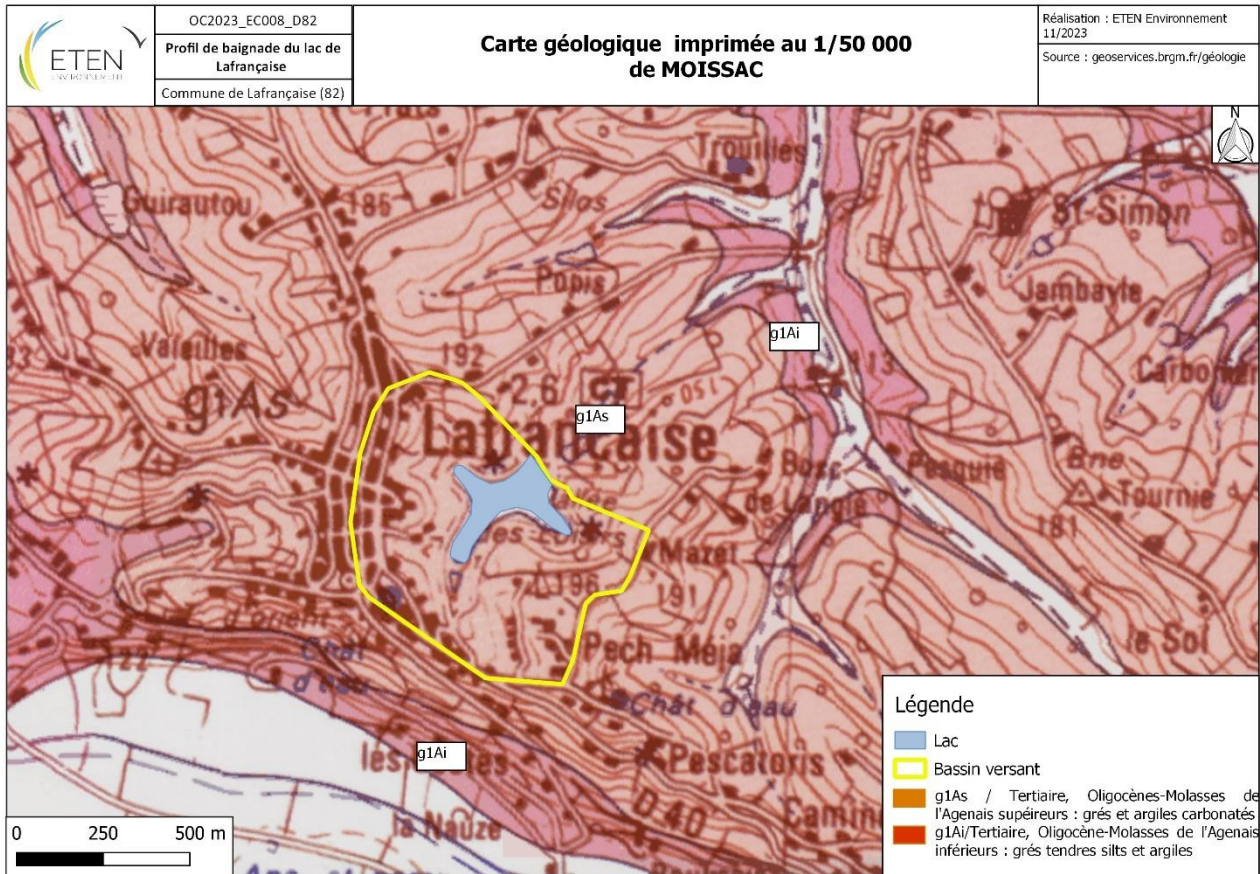


Figure 28 : Coupe de Pech de Marty (Ouest de Lafrançaise) : (source infoterre)



Carte 6 : Géologie du bassin versant du lac de Lafrançaise

II. 8. 3. Contexte hydrologique bassin versant le Rieutord

Le lac est en amont du bassin versant hydrographique du Rieutord (FRFRR360_3).

Les objectifs d'état de la masse d'eau du SDAGE (2022-2023) sont moins strict pour des raisons techniques.

Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)

2022-2027	<p>Objectif de l'état écologique : Objectif moins strict</p> <p>Eléments de qualité à l'origine de l'exemption : I2M2 (invertébrés), IBMR (macrophytes), Indice Poisson Rivière, Oxygène, Polluants spécifiques</p> <p>Type de dérogation : Raisons techniques</p>
-----------	---

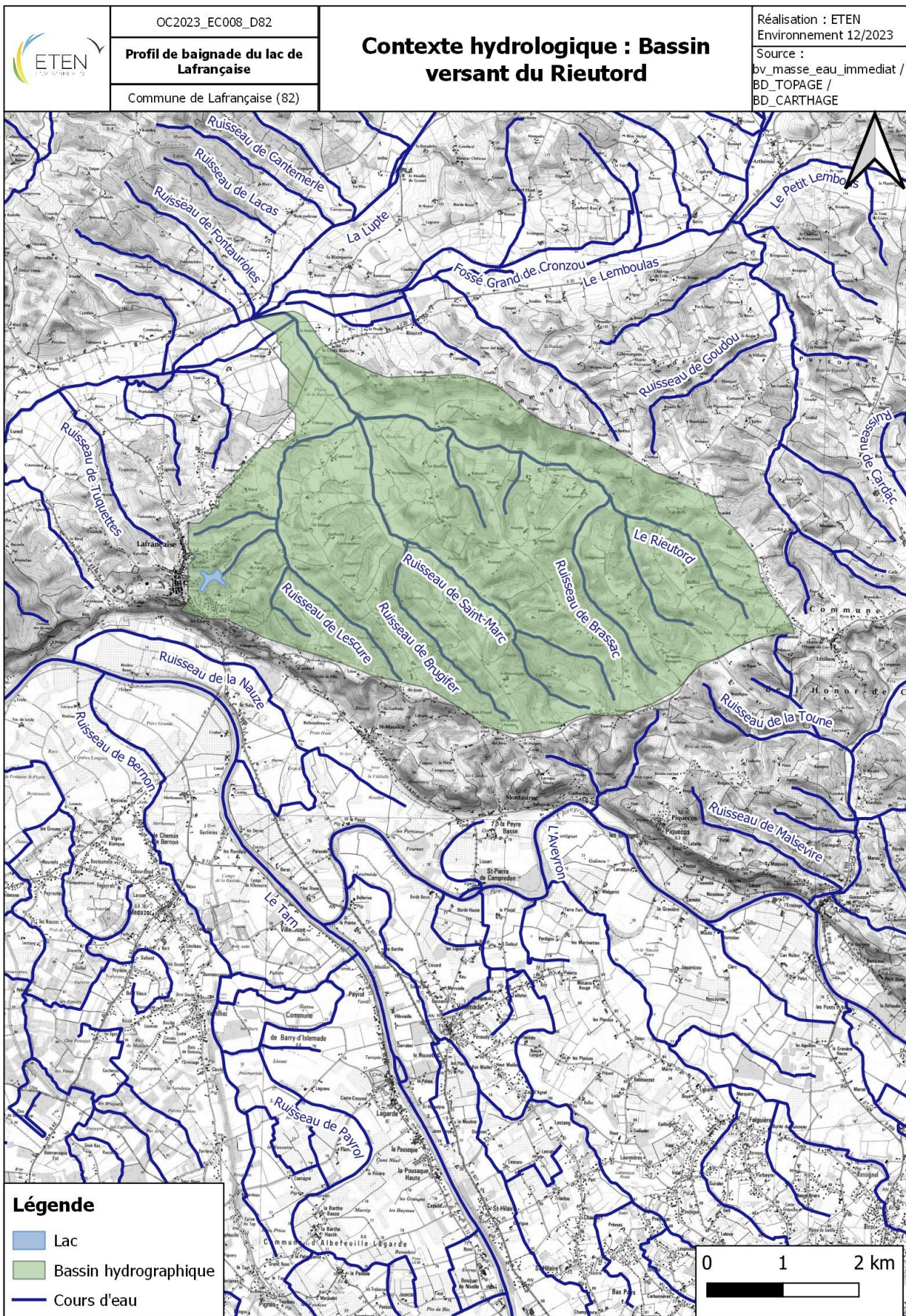
2022-2027	<p>Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) : Bon état 2015</p>
-----------	---

L'état écologique est présenté comme médiocre tandis que l'état chimique est bon.

2022-2027	<p>Indice de confiance</p> <p>Haut</p>	<p>Indice de confiance</p> <p>Haut</p>
	<p>Etat écologique : Médiocre</p>	<p>Etat chimique (avec ubiquistes) : Bon</p>
	<p>Origine : Mesuré</p>	<p>Etat chimique (sans ubiquistes) : Bon</p>
		<p>Origine : Expertise</p>
	<p>Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 05119056 - Le Rieutord au niveau de Lafrançaise 	
	<p>Voir le chapitre "données" ci-après pour obtenir des données complémentaires à l'échelle de la station. Télécharger l'Arrêté du 27 Juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface</p>	

Les pressions sur cette masse d'eau agricole, que ce soit quantitatif ou qualitatif. En effet, la masse d'eau est concernée par la présence d'azote diffuse d'origine agricole et de pesticides. Les prélèvements majoritaires sont pour l'irrigation.

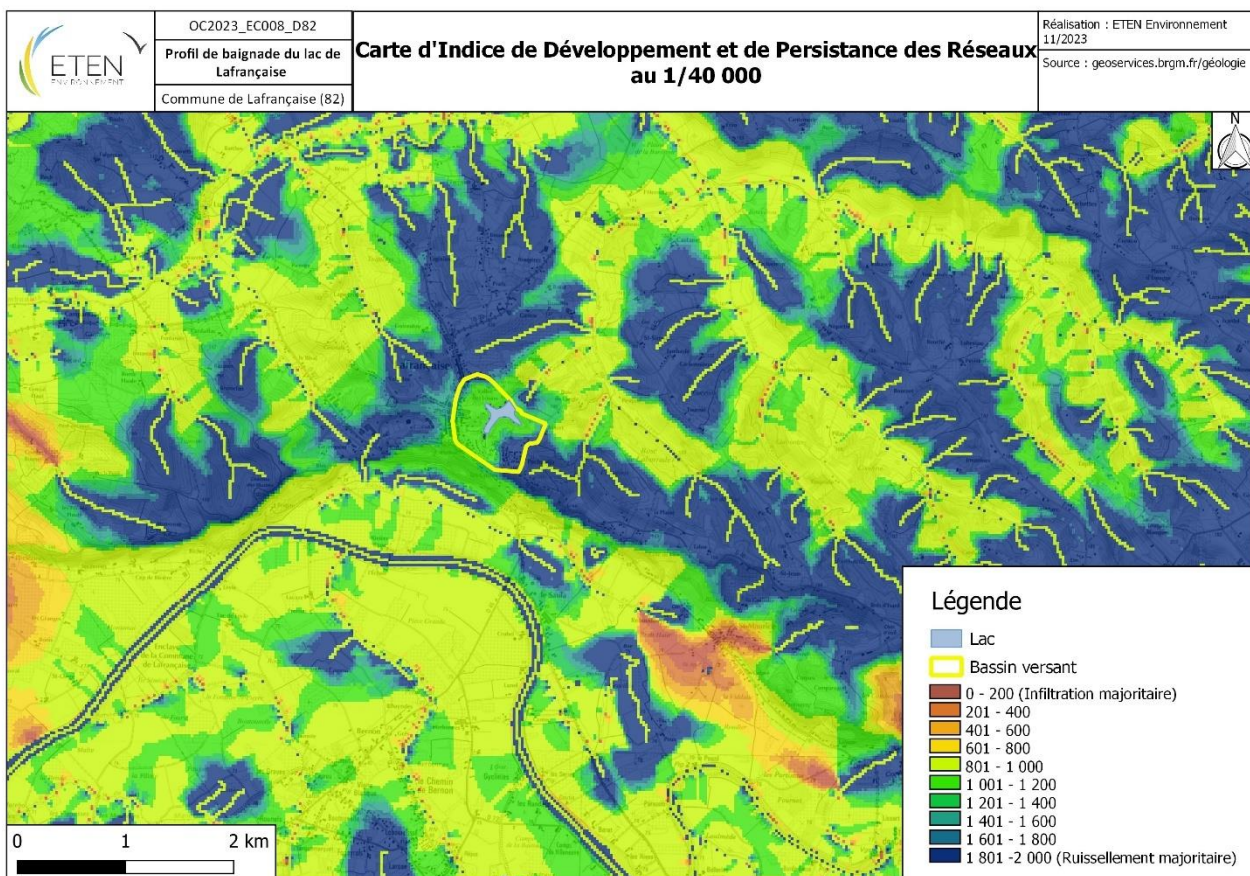
Le lac étant en amont du bassin versant, il est par conséquent moins concerné par les pollutions diffuses.



Carte 7 : Bassin versant hydrographique du Rieutord

II. 8. 4. Hydrographie limite les ruissellements

L'IDPR (Indice de Développement et de Persistance des réseaux) précise la tendance à l'eau de s'infiltrer ou de ruisseler. Cet indicateur spatial a été créé par le BRGM pour réaliser des cartes nationales ou régionales de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses. Il traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il se fonde sur l'analyse du modèle numérique de terrain et des réseaux hydrographiques naturels, conditionnés par la géologie. Cette notion d'infiltration est utilisée pour de nombreuses applications dans le domaine de l'hydrogéologie et l'IDPR peut se substituer à de nombreux critères usuellement employés.



Carte 8: IDPR du bassin versant de Lafrançaise

L'IDPR présente sur le bassin versant indique que le ruissellement et l'infiltration sont similaires. Ce qui limite les pollutions diffuses.

II. 9. Inventaire des sources de pollution

Le but de l'inventaire des sources de pollutions et de recueillir les risques potentiels pouvant affecter la zone de baignade. Les risques à prendre en compte sont :

- Pathologies de la sphère ORL, de l'appareil digestif (gastro-entérite) ou des yeux liés à des pollutions d'origine fécale,
- Risque de leptospirose (atteinte du foie et des reins) due aux leptospires, bactéries présentes dans les urines de rongeurs ;
- 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 ;
- 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 ;

- Risques sanitaires liés à la présence d'amibes, microorganismes qui apprécient les eaux chaudes, pouvant être à l'origine de méningo-encéphalite (forme grave).

L'ensemble des sources de pollution présentes sur la zone d'étude seront donc recensées, que celles-ci soient ponctuelles, diffuses ou canalisées, temporaires ou permanentes, susceptibles d'avoir un impact sur la qualité microbiologique de l'eau de baignade.

II. 9. 1. Occupation des sols dans le bassin d'alimentation de la zone de baignade entre forêt et urbanisation

Comme il a été précisé dans le paragraphe relatif au bassin versant de la zone de baignade, la surface totale de celui-ci est de l'ordre de 44 ha. Ce bassin versant regroupe plusieurs occupations du sol : Les surfaces sont réparties telles que :

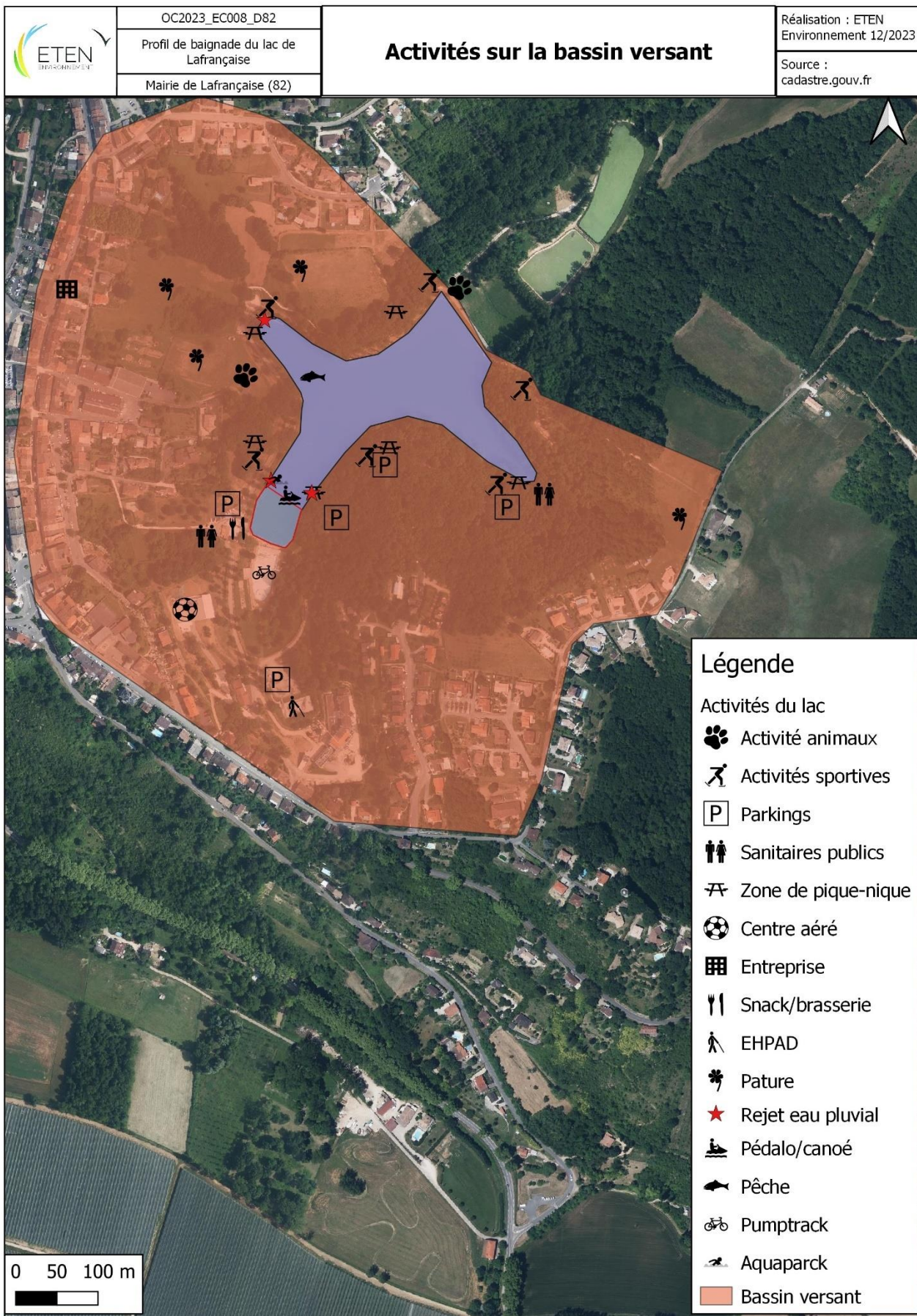
Occupation du sol	Surface (ha)	Part de l'occupation du sol (%)
Culture	4,09	9%
Forêt	12,68	29%
Piscine	0,15	0%
Prairie	1,57	4%
Urbanisé	25,12	58%
Total général	43,61	100%

Figure 29 : Répartition de l'occupation du sol sur le bassin versant

La surface urbanisée prend une place importante dans le bassin versant, en représentant 58% de la surface totale. La forêt est elle aussi importante avec 29%.

Sur ce bassin versant plusieurs activités sont identifiées, présentées ci-dessous :

- ➔ Activité touristique avec la présence du « camping du lac », ce dernier dispose de bungalow, gîte et emplacement.
- ➔ D'un snack brasserie ouvert seulement de juin à aout.
- ➔ Urbanisation au sud du lac avec principalement des habitations individuelles
- ➔ L'activité Bon 'Ane-venture, qui donne accès à des balade à dos d'âne autour du lac mais aussi dans la ville (ouvert les vacances scolaires et certains week-ends d'avril à octobre.
- ➔ Activité de locations de pédalos, barques, et canoës en été
- ➔ Activité de sport par la présence de terrain de beach-volley, terrain multisport
- ➔ Crèche intercommunale La Cabriole
- ➔ Centre aéré Leo Lagrange
- ➔ EHPAD : résidence du lac présente 52 chambres.
- ➔ Une zone boisée équipée d'un parcours de santé et aires de pique-niques
- ➔ Activité agricole à l'ouest sont exclusivement des zones de pâturages pour des chevaux, à l'est on peut noter la présence d'une prairie

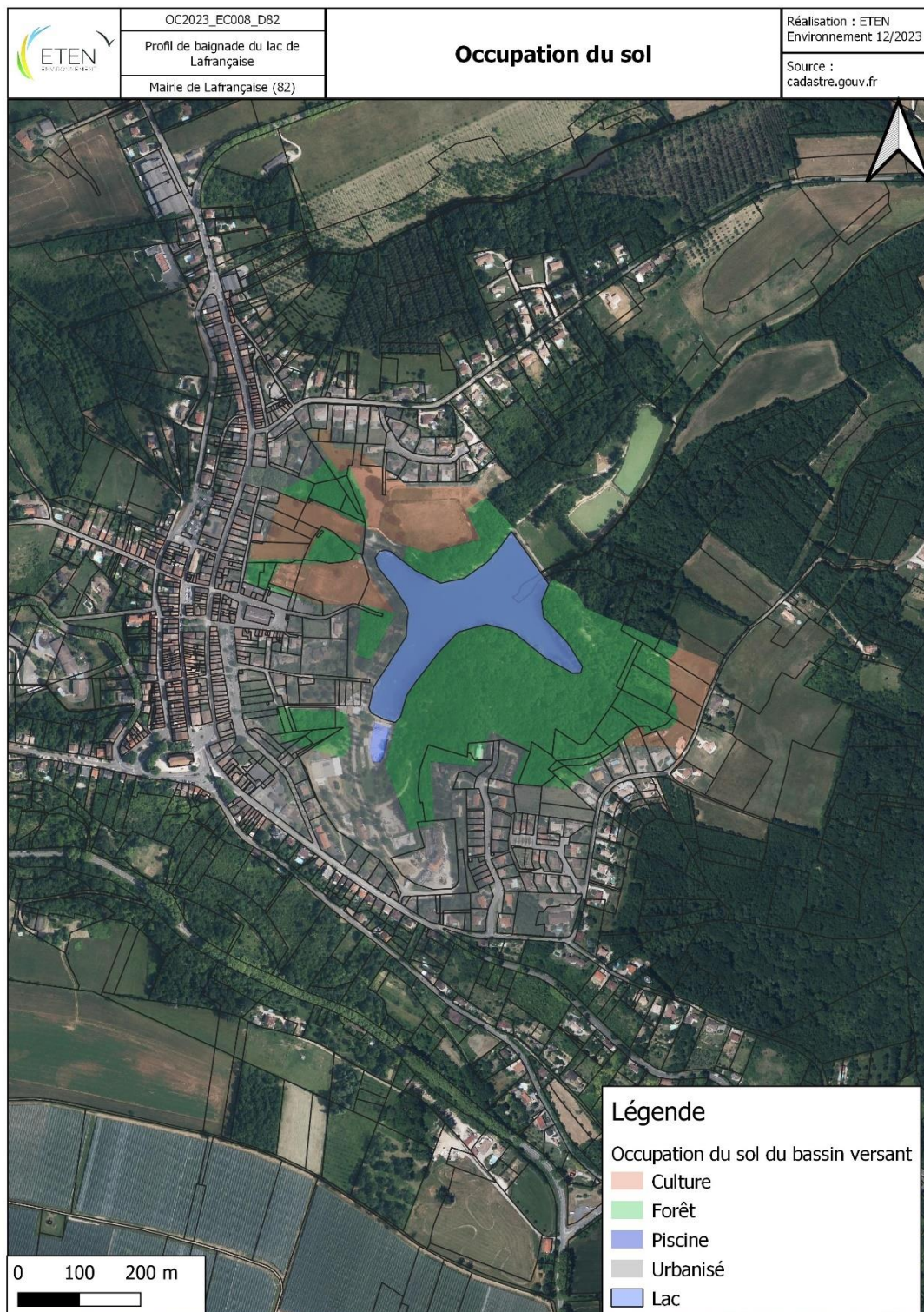


Carte 9 : Activités sur le bassin versant

Au droit du bassin versant il existe une route en sens unique.

L'occupation des sols nous permet de distinguer les activités présentes au droit du bassin versant de la zone de baignade. Elles présentent un impact très faible sur la qualité de l'eau.

L'occupation des sols du bassin versant du lac de Lafrançaise est présentée dans la carte ci-après.



Carte 10 : Occupation du bassin versant du lac de Lafrançaise

II. 9. 2. L'assainissement séparatif de Lafrançaise

L'assainissement s'effectue donc de façon collective sur la zone du Bourg ainsi qu'au hameau de Lunel et de façon non collective sur le reste de la commune. La base de loisirs de Lafrançaise est incluse dans le zonage d'assainissement collectif communal. D'ailleurs, le camping est relié à la station d'épuration communale.

Le Bourg de Lafrançaise est desservi par un réseau collectif des eaux usées. Le réseau comporte 3 puits de refoulement. Ils sont vérifiés par l'exploitant une fois par mois. Ils disposent tous les 3 d'un trop plein ayant pour exutoire le réseau d'eau pluvial. Néanmoins, ce réseau n'est pas localisé sur le bassin versant du lac de Lafrançaise.

L'Equivalent-Habitant (EH) est l'unité de mesure permettant d'évaluer la capacité d'une station d'épuration. Cette unité de mesure se base sur la quantité de pollution émise par personne et par jour : $1 \text{ EH} = 60 \text{ g de DBO}_5^2/\text{jour}$ soit 21,9 kg de DBO_5/an . Elle correspond aussi à une charge hydraulique 1 EH correspond habituellement à 150 L/jour .

Avec $137 \text{ m}^3/\text{j}$ (moyenne débitmètre entrée station), la charge hydraulique moyenne de 2021 est de 913 EH, représentant 54% de la capacité nominale de la station. La charge organique moyenne de 2021 (sur 2 autosurveillances) représente quant à elle 1007 EH soit 59% de la capacité nominale de la station. Le réseau est sensible aux Eaux Claires Parasites, avec un écart de coefficient 2 à 3 entre un débit de temps sec et un débit de temps pluvieux.

La station est composée de :

Dégrilleur automatique. 100 L de déchets sont récupérés tous les mois. Lors de forts à-coups hydrauliques, de nombreux déchets arrivent sur les grilles et bloquent le dégrilleur. L'effluent peut alors déborder sur le côté du canal.

Néanmoins, lors de l'analyse en temps de pluie la présence E coli et d'entérocoque indique que de l'eau usée transite dans le réseau d'eau pluviale ce qui peut s'expliquer par un réseau non étanche ou des mauvais branchements.

L'aération est réglée à environ 12h par jour pour les 6 aérateurs.

Du fait de l'accumulation de boues dans le 2ème bassin, la prise d'eau du poste a tendance à se colmater régulièrement. Une pompe doseuse injecte régulièrement du chlore dans les puits de refoulement, afin de limiter la prolifération des algues.

Milieu récepteur

Le rejet de la station se fait par un refoulement vers le Tarn, au niveau du pont du Saula.

La lagune a été curée en août 2008 (2328 m^3 à 7% épandus en agriculture).

Un sondage a été réalisé en septembre 2016. Sur le 1er bassin, 2421 m^3 de boues ont été comptabilisés pour une hauteur de boues moyenne de 0,45 m.

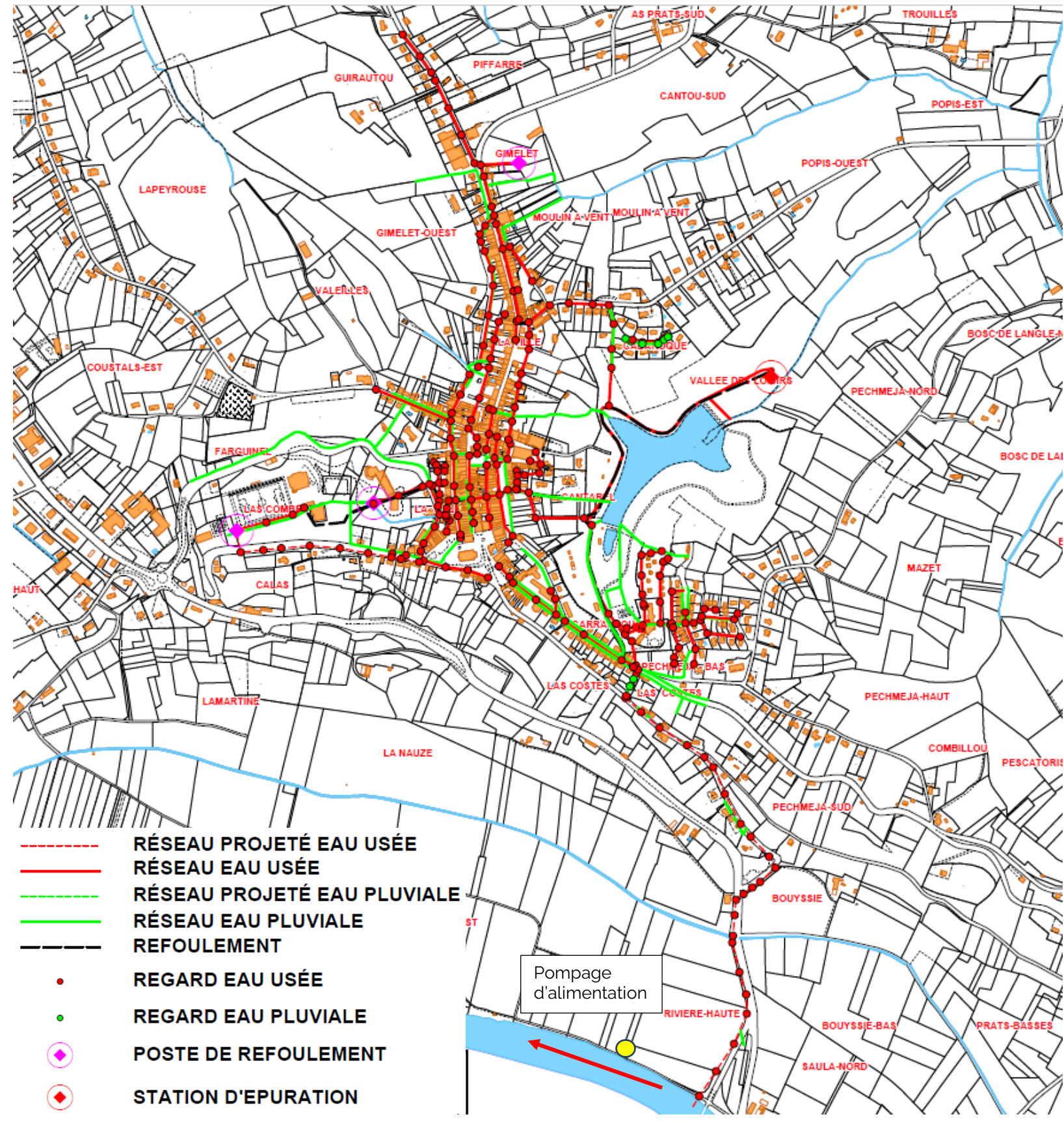
Sur le 2ème bassin, 1258 m^3 de boues ont été comptabilisés pour une hauteur de boues moyenne de 0,28 m. Le curage des 2 bassins est donc nécessaire.

Un curage a été lancé durant l'été 2019, mais suite à un incident lors du curage de la lagune 2, les travaux ont dû être stoppés. Le curage reprendra dès que cela sera possible.

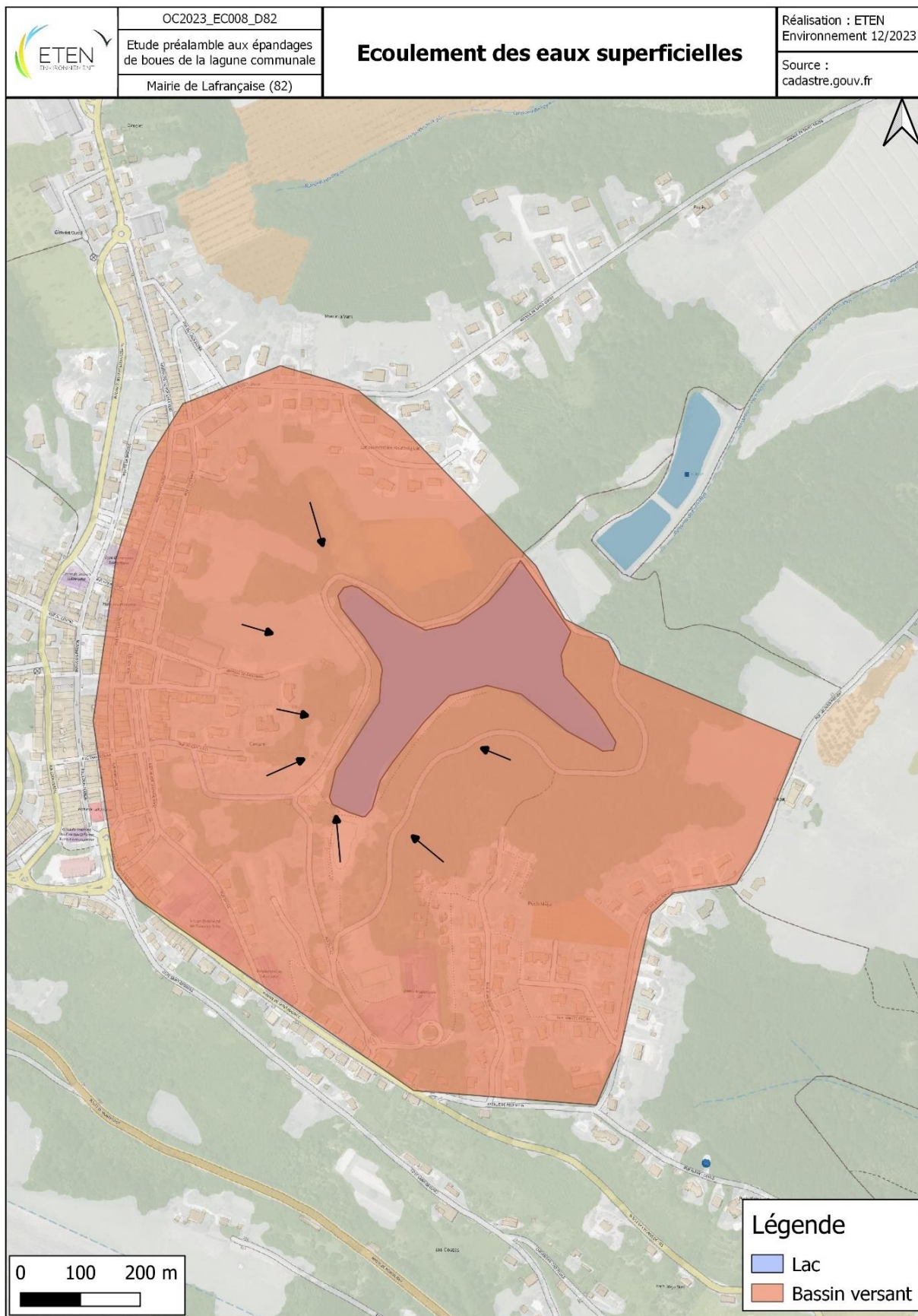
En 2021 un sondage de boue a été réalisé sur le bassin 1. 2946 m^3 de boues y sont stockés pour une hauteur de boues moyenne de 0,56 m. La lagune 2 a été curée en 2023 ; les boues sont valorisées par avec l'épandage sur des parcelles agricoles.

Les eaux usées sont traitées par deux lagunes équipées d'aérateur

² La DBO_5 , demande biochimique en oxygène en 5 jours, exprime la quantité d'oxygène nécessaire pour la destruction des substances organiques présentes dans l'eau sur une période de 5 jours.



Carte 11 : Réseau d'assainissement réalisé par Sogefr 2014



Carte 12 : Écoulement des eaux superficielles au droit du lac – commune Lafrançaise

II. 9. 3. Les eaux pluviales : le lac de Lafrançaise comme exutoire

- Description du système de collecte des eaux pluviales,

Le centre bourg de la commune est drainé par 4 réseaux principaux ayant tous comme exutoire le lac de Lafrançaise. Dans la zone de baignade 3 réseaux s'y déverse directement et un se déverse plus au nord. Autour du lac des fossés acheminent les eaux vers ces réseaux principaux et limite les ruissellements directs vers le lac.

Le plan des écoulements d'eaux pluviales est présenté en Carte 12

- Évaluation de la sensibilité au ruissellement,

La nature argilo-marneuse des sols présents au droit de la zone étudié nous permet d'évaluer la sensibilité au ruissellement comme étant relativement importante.

- Qualité des rejets et connaissance des zones impactées

Il n'existe aucune donnée sur la qualité des rejets pluviaux au droit de la commune. Dans ce sens, nous nous baserons sur la littérature.

Les masses polluantes annuellement rejetées à l'aval des réseaux pluviaux peuvent être très variables. Des campagnes de mesures réalisées sur des bassins-versants expérimentaux pour le compte des services de l'Etat (DDT, DREAL...) ont permis de déterminer les caractéristiques de la pollution des eaux pluviales. Le tableau suivant fournit des ordres de grandeur des masses moyennes produites annuellement par hectare actif à partir des données bibliographiques disponibles dans le domaine.

Tableau 8 : Masses des matières en suspension rejetées annuellement dans les eaux de ruissellement

Paramètres de pollution	Charge en kg/ha/an de surface imperméabilisée pour du ruissellement pluvial urbain séparatif (Chocat, 1997 et J.P. Philippe, DRE Ile de France)	Charge en kg/ha/an de surface imperméabilisée pour des rejets pluviaux de lotissements, parkings et ZAC (CETE Sud-Ouest, DDAF - Octobre 2007)
Matières en suspension (M.E.S.)	665 à 2000	660
Demande chimique en oxygène (D.C.O.)	630 à 2000	630
Demande biologique en oxygène à 5 jours (D.B.O. ₅)	90	90
Hydrocarbures totaux (Hc totaux)	4 à 35	15
Plomb (Pb)	0,6 à 1,8	1

Les bassins expérimentaux correspondent à des zones fortement urbanisées susceptibles de véhiculer une pollution importante, ce qui nous place dans un cas où les contraintes de pollution sont élevées. En conséquence, les valeurs de référence présentées peuvent être adaptées pour le projet en cours en fonction de la pluviométrie locale.

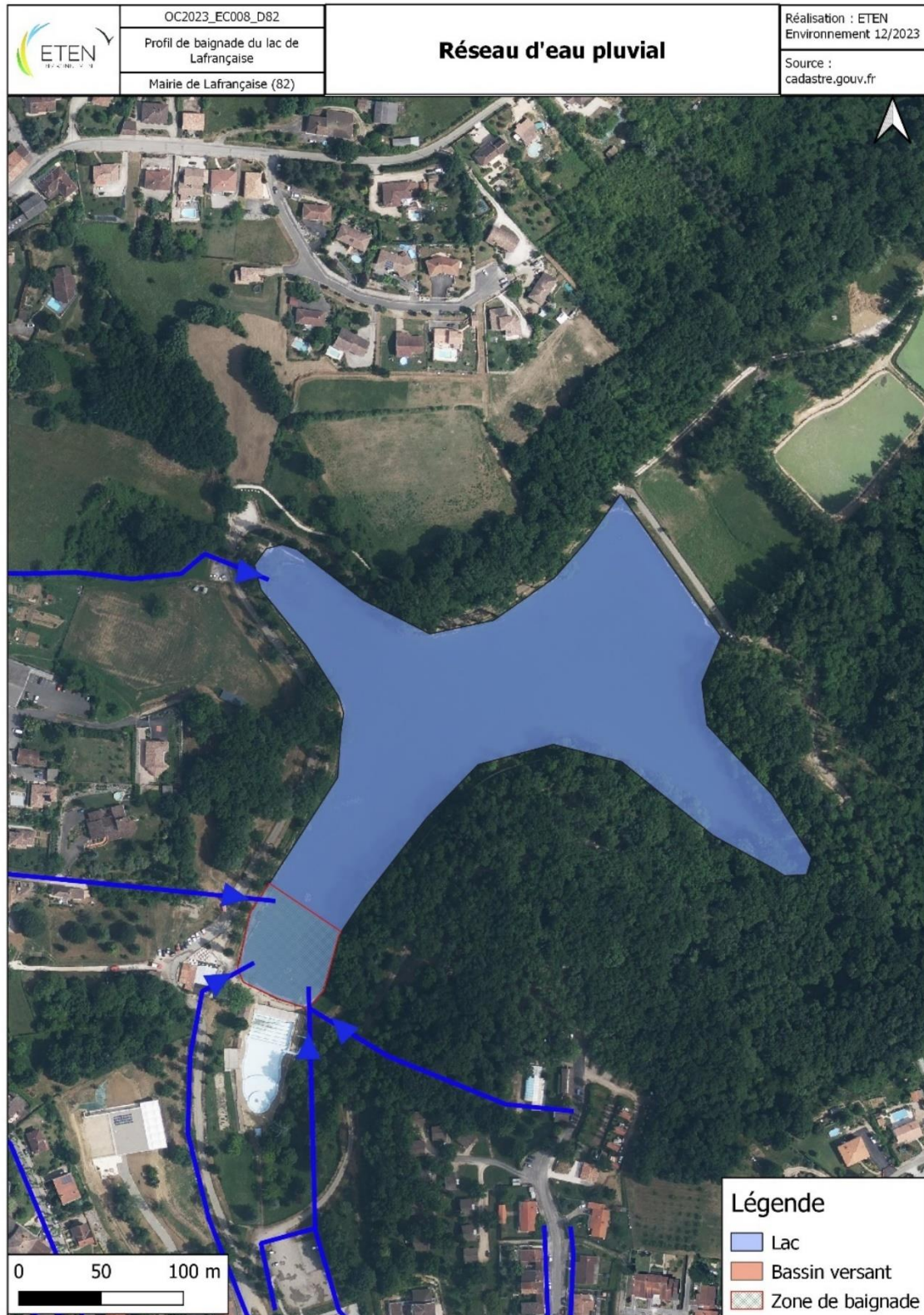
Compte-tenu de la nature du bassin versant (environ 45 ha), de la hauteur moyenne annuelle des précipitations de la région (710 mm pour la station de Montauban), les flux de micropollution moyennes sont :

Tableau 9 : Flux de micropollution moyens (rejets eaux pluviales)

Paramètres de pollution	Charge retenue : rejets pluviaux de lotissements, parkings et ZAC de faible densité (en kg/ha/an)	Concentration moyens brute dans le rejet (en mg/l)
M.E.S.	660	92,95
D.C.O.	630	88,73
D.B.O. ₅	90	12,67
Hydrocarbures	15	2,11
Plomb	1	0,14

Les eaux pluviales sont directement rejetées au Lac via le réseau d'eaux pluviales de la base de loisirs.

Une pollution accidentelle des eaux pluviales est également possible. En effet, il n'est pas possible d'écarter le risque d'accident de la circulation, par exemple. Dans ce cas, en cas d'évènement pluvieux avant le confinement de la pollution (déversement d'hydrocarbures, de produits chimiques...) la pollution sera entraînée dans le lac de la commune.



Carte 13 : Réseau d'eau pluvial

II. 9. 4. Les activités agricoles : exclusivement de la prairies et pâtures

Il existe trois parcelles agricoles en amont immédiat de la zone de baignade. Ces parcelles sont des prairies ou des pâtures.

Tableau 10 : Parcelles agricoles du bassin versant étudié

Parcelle	2020	2021	2022
107-106-105-104-094-93 AP	Prairie permanente	Prairie permanente	Prairie permanente
0274 AP	Pâture	Pâture	Pâture
0279-BK	Prairie temporaire	Prairie temporaire	Prairie temporaire

Ces cultures peuvent apporter une pollution diffuse par l'utilisation des produits phytosanitaires et fertilisants. D'un point de vue quantitatif, les familles phytosanitaires les plus courants sont les herbicides, insecticides et fongicides. Les fertilisants communes sont les produits d'apports organique (fumier, lisier, boues de station d'épuration...) les matières azotées, phosphatées et potassiques.

La période de mise en œuvre des fertilisants et phytosanitaires s'étale habituellement de février à octobre avec une pointe de mars à mai.

Les modes de transfert des substances vers la zone de baignade sont essentiellement le lessivage des sols par les pluies, le ruissellement, l'infiltration dans le sous-sol jusqu'à la nappe sous-jacente... Dans le cas présent ce dernier mode, compte tenu de l'indigence très probable des niveaux d'eau souterrain dans les colluvions, est sans doute mineur.

Pour les produits phytosanitaires, il convient d'ajouter la diffusion aérienne, notamment en cas de vent.

La pollution potentielle du fait de la faible occupation agricole du bassin versant de la zone de baignade est faible et exclusivement de type diffuse.

Aucun plan d'épandage de boues de station d'épuration n'est présent à proximité de la zone de baignade. Dans ce sens, tout risque de pollution à court terme (même diffuse) d'origine agricole peut être écarté du profil de baignade du lac de Lafrançaise.

II. 9. 5. Les activités industrielles

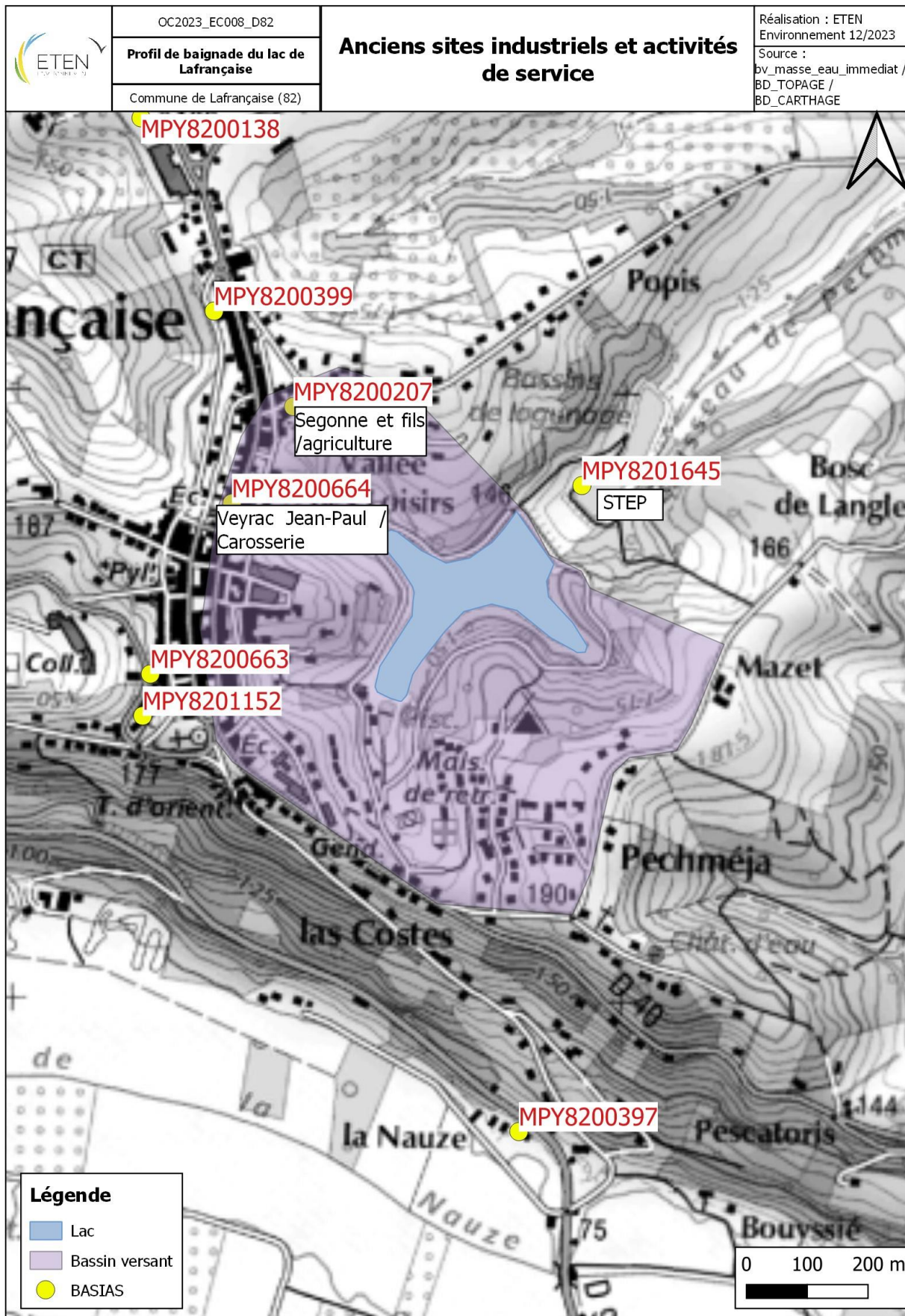
L'étude du milieu industriel et commercial permet d'appréhender l'influence éventuelle d'infrastructures recensées à proximité du bassin versant étudié.

La consultation des banques de données informatisées sur le recensement des sites pollués et potentiellement pollués BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de service), BASOL (base de données sur les sites et sols (potentiellement) pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif), et la base des installations classées (inventaire des installations classées pour la protection de l'environnement) permet de recenser les éventuelles installations géo référencés les plus proche de notre site d'étude.

Les sites recensés les plus proches sont présentés dans le

Aucun rejet de type industriel n'est effectué sur la commune de Lafrançaise

D'après l'ensemble des bases de données consultées, aucune pollution avérée n'a été recensée sur la commune de Lafrançaise



Carte 14: Localisation des BASIAS sur le bassin versant du lac de Lafrançaise

Tableau 11 : Inventaires des sites industriels du bassin versant du lac de Lafrançaise

Raison sociale	Coordonnées Lambert II		Activité	Etat d'occupation du site	Importance de l'activité (ICPE)
	X	Y			
			Commune de Lafrançaise		
[REDACTED]	559 371	6 338 399	Activités de soutien à l'agriculture et traitement primaire des récoltes (coopérative agricole, entrepôt de produits agricoles stockage de phytosanitaires, pesticides, ...)	Etablissement fermé 1992	Autorisation
[REDACTED]	559 270	6 338 240	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	En activité	Inconnue

[REDACTED]
 Le garage ne présente aucun risque de contamination pour les eaux de la zone de baignade étant donné leur localisation (le garage est localisé sur le ligne de partage des eaux du bassin versant).

II. 9. 6. L'activité pêche en développement

La commune dispose d'une convention avec l'AAPPMA afin de préciser les différentes prescriptions en ce qui concerne la pêche. La possession d'une carte de pêche départementale (82) est obligatoire, l'AAPPMA exerce la police de pêche.

La pêche en bateau et autres embarcations est interdite. Uniquement le propriétaire du plan d'eau, l'AAPPMA, la DEPPMA82 et les pompiers sont autorisés à utiliser une embarcation notamment pour l'assistance de personne en danger.



Figure 30: zone de pêche (convention)

La commune de Lafrançaise, avec l'AAPPMA (Association agréée de pêche et de protection des milieux aquatiques) de Lafrançaise et le FDPPMA82 (Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatique de Tarn et Garonne) souhaite développer le loisir pêche sur le plan d'eau de la vallée et ainsi y apporter une dynamique supplémentaire à la zone de baignade.

L'aménagement disposera de :

- Un ponton de pêche famille : de 30 m de long sur 2 m de large divisé en deux parties de 15 m afin d'épouser la forme de la courbe du plan d'eau,
- Un ponton de pêche accessible au PMR,
- Deux postes de pêches de 5m sur 2m.

Le plan ci-dessous présente la localisation es différents aménagements sur le plan d'eau :

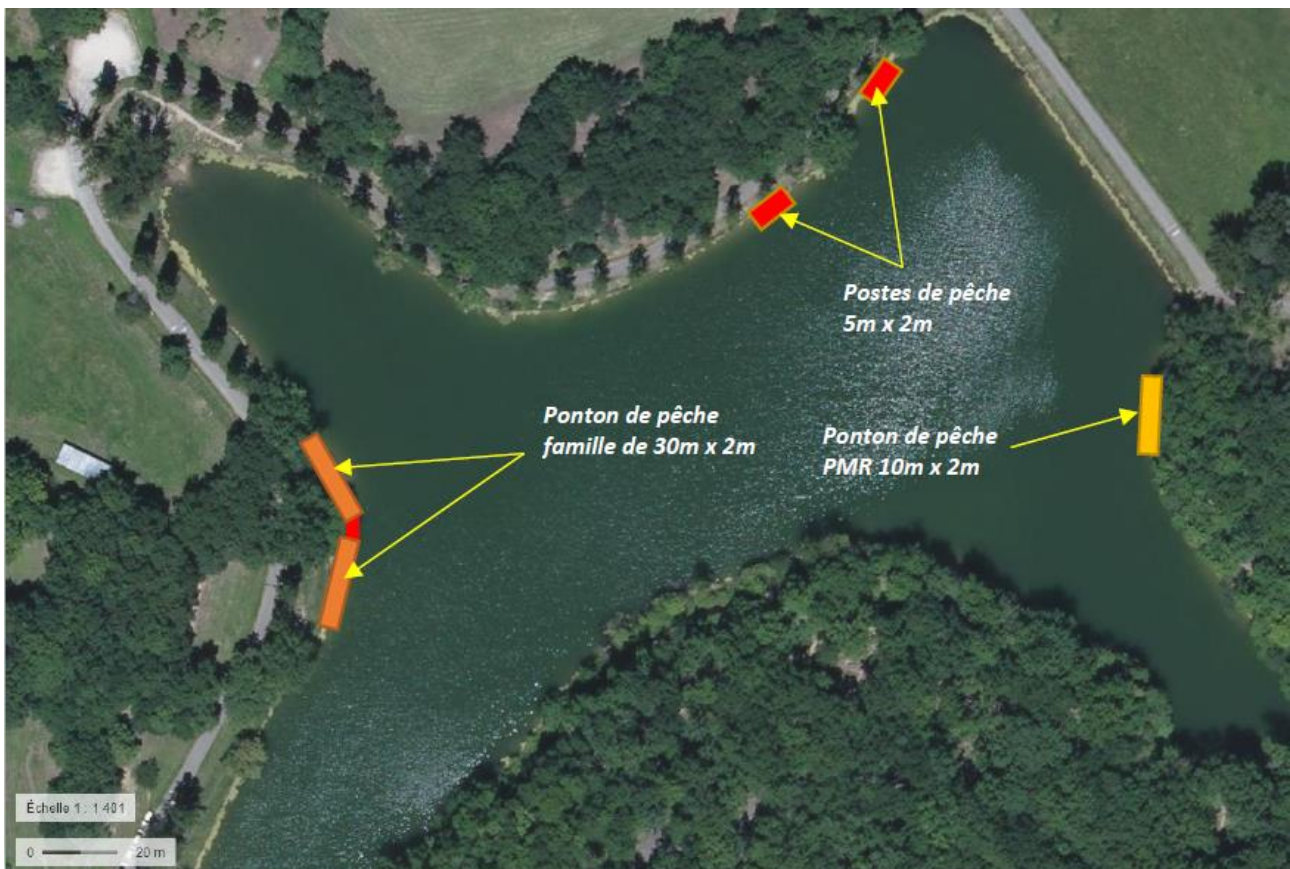


Figure 31 : Localisation des pontons de pêche sur le plan d'eau (source : Commune de Lafrançaise)

Le ponton de pêche PMR dispose d'une place de parking à proximité.

L'activité pêche et la saison de baignade ne se déroulerons pas à la même période.

II. 9. 7. Autres sources de pollutions diffuses spécifiques

- La circulation automobile :

C'est l'une des sources principales d'un grand nombre de polluants. C'est le cas des hydrocarbures (huiles et essence), du plomb (essence), de l'oxyde d'azote (gaz d'échappement) et des différents métaux provenant de l'usure des pneus (zinc, cadmium, cuivre) et des pièces métalliques (titane, chrome, aluminium,...) L'érosion des routes libère aussi des polluants issus du ciment ou du goudron des chaussées, des peintures au sol (notamment le plomb).

- Les animaux :

Les déjections des animaux, qu'ils soient domestiques ou sauvages, constituent une source de matières organiques et de contamination bactérienne ou virale. **Aucun animal domestique ne peut accéder aux plages un arrêté sera mis en place.**

- Les chantiers et l'érosion du sol :

L'érosion des sols et les chantiers constituent une source importante de matière en suspension. Cette pollution est généralement minérale et inerte. Elle contient parfois des agents actifs tels que le goudron.

- La végétation :

La végétation est la source principale de matières carbonées, plus ou moins biodégradables, comme les feuilles mortes et les pollens. Elle est aussi indirectement la source d'engrais (azote et phosphates), de pesticides et d'herbicides (organo-chlorés).

II. 9. 8. Fréquentation de la zone de baignade et renouvellement de l'eau

Le lac de baignade est alimenté en eau par le Tarn environ 10 mois dans l'année (septembre à juin).

L'été, la piscine extérieure draine entre 18 000 et 25 000 personnes sur la saison, soit 290 à 320 personnes par jour. La fréquentation du lac de baignade varie en fonction de la température extérieure et peut accueillir aussi bien moins d'une cinquantaine de baigneurs que 300 baigneurs dans une même journée. On peut supposer que le nombre de baigneurs dans le lac de baignade soit estimé au même nombre de baigneur.

Le renouvellement de l'eau du lac est limité par les restrictions d'eau en période de sécheresse.

Dans ce cas l'eau n'est pas renouvelée et un suivi de la qualité des eaux sera effectué de façon plus fréquente.

II. 10. Conclusions relatives aux risques

Les dangers sanitaires pour les baignades aménagées et surveillées sont les suivants (classés par ordre décroissant d'importance sanitaire au regard de leur niveau de préoccupation) :

- *les microorganismes apportés par les baigneurs* : leur présence et leur nombre dépendent du niveau d'hygiène des baigneurs, de la fréquentation de la baignade, du volume d'eau disponible et des caractéristiques hydrauliques. Ces germes sont transmis d'un baigneur à l'autre via l'eau de la baignade et sont responsables de la plupart des épidémies déclarées en eaux récréatives. Ils peuvent entraîner diverses pathologies (infections, troubles gastro-intestinaux, maladies respiratoires ou cutanées, etc.) dont certaines peuvent s'avérer graves chez les individus sensibles ;
- *la contamination chimique* : les baignades aménagées alimentées par des eaux naturelles sont vulnérables d'une part aux pollutions diffuses de l'environnement (polluants azotés et phosphorés, produits phytosanitaires et biocides, etc.) et d'autre part aux pollutions accidentelles et ponctuelles (hydrocarbures, solvants, etc.).

- *les microalgues et les cyanobactéries* : la majorité des baignades aménagées offrent des conditions propices à la prolifération de microalgues et de cyanobactéries en raison de leurs caractéristiques (confinement des eaux, faible profondeur, accumulation des nutriments, montée rapide de la température de l'eau, etc.). Certaines espèces de microalgues et de cyanobactéries sont productrices de toxines et peuvent conduire à une intoxication aiguë ou chronique des baigneurs ;
- *les microorganismes pathogènes de l'environnement* : ils sont apportés par l'eau de remplissage de la baignade, celle-ci pouvant être contaminée en amont par les ruissellements d'eaux souillées, par l'intrusion d'animaux, etc. Ces germes sont nombreux et variés et leurs caractères pathogènes sont peu connus ;

Les voies d'exposition des baigneurs aux dangers précités concernent l'ingestion et l'inhalation d'eau et le contact cutané-muqueux.

Toutes les populations sont susceptibles de fréquenter les baignades aménagées et sont donc concernées par ces expositions. Cependant, les enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées et les personnes vulnérables aux infections peuvent être considérés comme plus sensibles à ces dangers. Par ailleurs, les professionnels intervenant régulièrement sur les sites de baignades aménagées (personnel d'entretien, maîtres-nageurs sauveteurs, etc.) y sont particulièrement exposés.

L'apport fréquent d'eaux du Tarn dans le lac de baignade permet de minimiser les risques de pollutions ainsi que les risques sanitaires au sein du lac. En effet, cet apport permet d'une part de diluer les éventuels organismes pathogènes déjà présents dans l'eau ou apportés par les baigneurs et d'autre part de palier à l'augmentation de la température de l'eau.

Néanmoins cette dernière n'est pas assurée toute au long de l'année du aux restrictions sécheresse.

En ce qui concerne les activités agricoles, seules les parcelles situées en amont de la zone de baignade sont susceptibles d'apporter de l'azote, du phosphore, des produits phytosanitaires...



02

Le Diagnostic

III. Phase 2 : Diagnostic

III. 1. Caractérisation et évaluation des risques potentiels de pollution

Les sources potentielles de pollution relevées dans le bassin versant de la zone de baignade sont :

- Les pollutions diffuses par le biais du ruissellement
- La pollution ponctuel
- La pollution accidentel

Tableau 12 : Caractérisation des risques potentiels de pollution

Rejet	Origine/Type	Caractéristiques	Type de pollution rejetée	Risque potentiel
Diffus	Ruissellement	Epandage	-Nitrate -Phosphate -Azote -Bactériologie faible voire nulle	Risque potentiel d'eutrophisation
		Parkings	-Hydrocarbures -Graisses -Métaux lourds	Risque potentiel d'hydrocarbures, et/ou de métaux lourds
		Déjections d'animaux	-Bactériologique	Risque potentiel bactériologique
Ponctuel	Humaine	Fréquentation	-Bactériologique	Risque potentiel bactériologique
Accidentel	Autoroute	Déversement d'hydrocarbures ou de produits dangereux	-Hydrocarbures -Graisses - Métaux lourds - Produits dangereux	Risque potentiel d'hydrocarbures, et/ou de métaux lourds, et /ou de produits dangereux
	Aire de carburant			
	Moteurs à essence des bateaux			
	Réseau eaux usées	Fuite - casse	-Bactériologique	Risque potentiel bactériologie
Postes de relevage	Débordement			

III. 2. Réseau d'assainissement et rejet de la station d'épuration

Il est probable qu'avec le temps les réseaux d'assainissement se dégradent et laissent s'échapper une certaine quantité d'eaux usées brutes dans le milieu naturel. Le rejet direct d'eaux usées dans le milieu naturel pourrait polluer gravement l'environnement immédiat et les eaux de la zone de baignade.

En effet, il faut savoir que la composition des eaux usées d'origine domestiques peut être extrêmement variable et dépend de trois facteurs, qui sont la composition originelle de l'eau potable, les diverses utilisations par les particuliers qui peuvent apporter un nombre quasi-infini de polluants, et enfin les utilisateurs eux-mêmes qui vont rejeter la matière organique dans les égouts (urines, fèces).

La contamination des eaux souterraines dans un environnement urbain est due à l'infiltration des eaux usées domestiques rejetées, sans contrôle, dans le milieu récepteur naturel, accentuer par des conditions hydrogéologiques favorables. Dans le cas présent la contamination des eaux souterraines est à proscrire du fait de l'imperméabilité des sols.

Les eaux usées chargées en polluants et en contaminants divers, pose le problème de risque sanitaire. Il peut s'agir des effets directs sur la santé d'une population ou des effets plus indirects à partir de facteurs intermédiaires ayant une influence sur les déterminants de la santé de la population. De tels impacts peuvent être ressentis immédiatement à court terme ou après un long délai.

L'assainissement du village communal est réalisé de façon collective. Le réseau comporte 3 puits de refoulement et une lagune aérée permettant de collecter et d'épurer les eaux avant leur rejet dans le Tarn.

La capacité de cette station d'épuration est de 1 700 EH.

Nom	Lagune
Code Sandre	0582087V002
Date de mise en service	1 Janvier 1985
Capacité constructeur	1 700 EH
Exploitant	Commune de Lafrançaise
Type de station	Lagunage naturel
Rejet	Le Tarn
Alimentation	Gravitaire avec 3 postes de relevage. Le rejet se fait par refoulement vers le Tarn

La station de traitement dispose d'un plan d'épandage. L'ensemble des parcelles épandable sont localisées à l'extérieur du bassin versant d'alimentation du lac.

Le matériel d'autosurveillance a été contrôlé lors de la mesure de février :

Débitmètre entrée 2021 :

Il a été installé un débitmètre portable en parallèle du débitmètre station. La comparaison sur des mesures instantanées et sur 1h est satisfaisante (< 10%).

Le volume enregistré sur les 24h d'autosurveillance est de 208 m³ en entrée et de 317 m³ en sortie, mais sur des lagunes il n'y a pas conservation des débits.

Prélèvements

Des préleveurs portables ont été installés par l'exploitant, un en entrée et un en sortie. Ils ont été réglés proportionnellement au temps à raison d'un prélèvement de 100 ml toutes les 10min. Le préleveur d'entrée aurait pu être programmé proportionnellement au débit à raison d'un prélèvement tous les 1 m³. Au vu du temps de séjour dans la lagune, la programmation du préleveur du rejet est satisfaisante.

Résultats analytiques

La corrélation des résultats d'analyses montre une différence sur la DBO, la DCO et les Matières En Suspension en entrée et sur la DBO du rejet. Sur l'échantillon de sortie, l'analyse doit se faire également sur de l'échantillon non filtré pour pouvoir le rapprocher des contraintes du récépissé de déclaration. (DCO : rendement > 60% non filtré ; DBO : concentration < 70 mg/l non filtré).

Une analyse a été réalisée en juillet 2021. L'épuration était correcte pour un seul bassin en service. Les lentilles qui recouvraient quasiment tout le 1er bassin diminuaient grandement la photosynthèse, ce qui avait pour conséquence de générer une moins bonne épuration.

En 2022 la station d'épuration est considérée comme non conforme pour ses équipements et pour sa performance. Le rejet de la station d'épuration est en amont du pompage dans le Tarn. La station d'épuration est exploitée en régit si une anomalie dans le rejet est identifié les pompes sont alors arrêtées.

Le rejet de la lagune, localisée en amont du pompage d'alimentation du lac représente un risque de pollution très faible. En effet le Tarn permet une dilution du rejet et le principe de lagune réduit ce risque par décantation.

III. 3. Rejets pluviaux

III. 3. 1. Influence des eaux pluviales

Le schéma du cycle de l'eau met bien en évidence les différents facteurs impliqués dans la pollution des eaux.

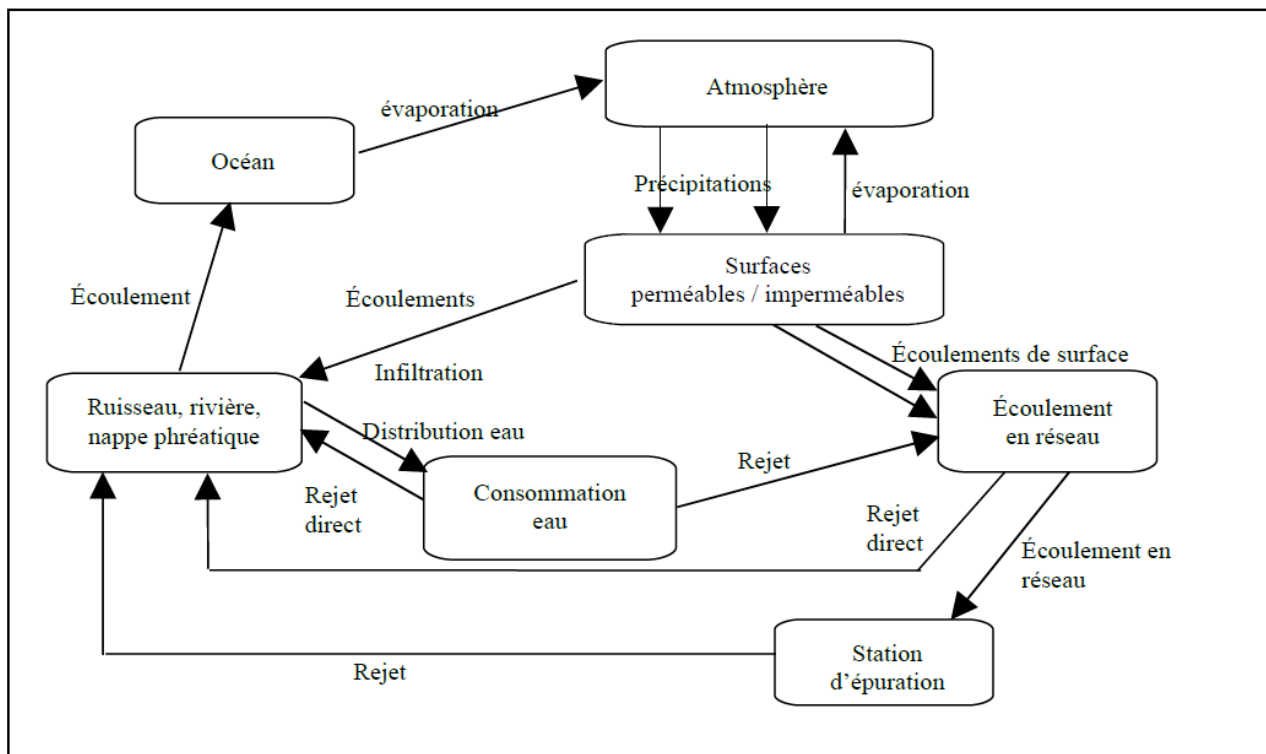


Figure 32 : Cycle de l'eau en milieu urbain (Valiron-Tabuchi, 1992)

Les pluies fréquentes et les eaux de ruissellement associées, à l'origine de pollutions chroniques peuvent dégrader la qualité permanente d'un milieu. L'impact des eaux de ruissellement n'est pas négligeable même s'il varie suivant leurs caractéristiques physico-chimiques. En effet, selon l'élément dominant dans un rejet, on peut constater différents impacts sur les écosystèmes : effets sur le biotope (physiques), sur la biocénose (écologiques), ainsi que sur l'homme.

Le tableau suivant présente les impacts probables des eaux pluviales sur le milieu naturel :

Tableau 13 : Evaluation des impacts liés aux rejets pluviaux

Rejet	Impact physique	Impact écologique	Impact humain
Débit	Inondation Entraînement des substrats Érosion ⇒ M.E.S. Déversement de bassin versant	Dérive des invertébrés Stock alimentaire moindre pour les poissons Asphyxie	Atteinte aux biens et usages récréatifs
M.E.S.	Turbidité ⇒ diminution de la lumière Colmatage des substrats	Ralentissement de la photosynthèse avec répercussion sur l'ensemble des chaînes alimentaires. Effet sur la reproduction des poissons (disparition des frayères). Diminution de la teneur en oxygène	Atteinte à la consommation (eau de surface) et usages récréatifs (pêche, etc.)
DCO, DBO ₅	Réduction de l'oxygène dissous	Conséquences sur la respiration des poissons et autres organismes	
Na ⁺ , Cl ⁻	Augmentation de la salinité (résistivité)	Selon le cours d'eau : faible Éventuellement choc osmotique	
HC	Moindre luminosité et réduction de l'oxygène	Perturbation du processus respiratoire des poissons et de la photosynthèse	Atteinte à la qualité des eaux de consommation, de surface et souterraines
Pb, Zn	Accumulation dans les sédiments Formation de composés organo-métalliques	Concentration possible dans la chaîne biologique ⇒ bioaccumulation et bioamplification	

Le lac peut être considéré comme un exutoire pour les eaux pluviales de Lafrançaise.

Dans le cas présent le grand lac joue le rôle de bassin de retenue.

Il est essentiel de noter que la caractéristique majeure de la pollution des rejets urbains par temps de pluie est sa variabilité : variabilité d'un site à un autre, variabilité d'une pluie à une autre sur un même site et variabilité d'un instant à un autre au cours d'une même pluie. Si les valeurs indiquées dans la littérature fournissent des ordres de grandeurs et permettent d'évaluer l'importance de la pollution des rejets urbains de temps de pluie, elles ne peuvent en aucun cas se substituer à des mesures spécifiques au site étudié.

Les éléments présents dans les eaux pluviales sont divers et variés : on y retrouve les métaux lourds, les hydrocarbures, les HAP, les PCB, les pesticides, les herbicides, les polluants bactériologiques (coliformes et streptocoques).

Les concentrations par temps de pluie sont extrêmement variables. Les variations atteignent facilement un rapport de 1 à 10 pour un même bassin versant en fonction notamment des caractéristiques de la pluie, de la période sèche antérieure, de l'état du réseau, de l'état des voiries.

- Les points potentiels de **pollution chronique** se résument au ruissellement de MES présentes sur les voiries, à l'éventuel lessivage de produits phytosanitaires et/ou fertilisant issus des parcelles agricoles du BV. Les rejets d'eaux usées représentent un facteur de pollution importante.
- Les points de **pollutions accidentelles** probables dans le bassin versant du grand lac se résument au déversement accidentel de produits au droit d'habitations individuelles, à une fuite d'hydrocarbures ou autre produit chimique (dans le cas d'accidents de la circulation).

La source de pollution identifiée correspond aux eaux de ruissellement. Dans le cas présent, les pollutions pourront avoir pour origine la présence de polluants sur les voiries (par déversement accidentel ou chronique) mais aussi des interconnexions entre le réseau pluviale et réseau d'eau usée.

L'ensemble des données ne permettent pas de caractériser les pluies. En effet, la pluviométrie utilisée est celle de Montauban ce qui représente une variable importante. De plus le nombre d'analyse en temps de pluie limite l'analyse de l'impact de la pluie sur les concentrations en entérocoques et E.coli.

III. 3. 2. Impact des précipitations sur la qualité de la baignade

Une analyse de la qualité de la baignade a été effectuée suite à un épisode orageux sur la commune de Lafrançaise. La région étant concernée par de nombreux épisodes orageux durant la saison, le lac de baignade en cas de fort épisode orageux subirait une élévation de la turbidité due notamment à l'entraînement de matières solides présentes sur la voirie et bassin versant naturel. Cette turbidité peut être causée par :

- Des particules organiques comme des matières animales ou végétales décomposées ou des organismes vivants (algues par exemple),
- Des particules inorganiques (limon, argile et composés chimiques naturels),
- Des éléments traces métalliques ou encore des hydrocarbures.

Selon la norme européenne, dès lors que l'eau est « trouble » au point qu'un objet ou un corps distant d'un mètre, n'est pas visible, son taux de turbidité impose la stricte interdiction de s'y baigner.

III. 4. L'absence d'impact des activités agricoles sur la qualité de l'eau

Seules les parcelles agricoles situées dans le bassin versant sont susceptibles d'apporter de l'azote, du phosphore, des produits phytosanitaires... Mais, le risque d'atteinte de la zone de baignade par ces substances est très faible pour deux raisons :

- Le sens d'écoulement du lac, du sud au nord. Pour rappel la zone de baignade est au sud.
- Les parcelles sont majoritairement des prairies temporaires ou permanent. Le sol n'est jamais travaillé ce qui limite les ruissellements. De plus aucun intrant n'est utilisé.

Les mesures physico-chimiques effectuées montrent un statut écologique du lac très satisfaisant, avec des eaux très pauvres en éléments nutritifs, notamment en phosphore avec une moyenne de 0,017 mg/l P (classe de qualité très bonne : Cf figure 24). La concentration de phosphore du Tarn est quant à elle de **0,073 mg/l P** pour l'année 2023.

De plus, les nitrates présentent une concentration moyenne de **0,17mg/l N**, le Tarn présente une concentration de **7,8 mg/l N**. Le lac favorise la dénitrification et diminue la présence de nitrate. A noter qu'au-delà de **7 mg/l N**, les nitrates favorisent la prolifération de d'algue d'eutrophisation.

Les activités agricoles sur la baignade de Lafrançaise ne présentent pas d'impact sur la qualité de l'eau du lac. En effet, concentration en phosphore et en azote (responsables de la croissance des végétaux) est très faible. Ces eaux ne sont donc pas de nature à supporter de fortes croissances d'algues.

Concentration en phosphore total	Classe de qualité
Supérieure à 1 mg/l	Très mauvaise
Entre 0,5 et 1 mg/l	Mauvaise
Entre 0,2 et 0,5 mg/l	Passable
Entre 0,05 et 0,2 mg/l	Bonne
Inférieure à 0,05 mg/l	Très bonne

Figure 33 : Classe de qualité de l'eau en fonction des concentrations de phosphore (SAGE du bassin de la Mayenne 2012)

III. 5. Un milieu non propice aux cyanobactéries

Ces microorganismes peuvent donner à l'eau une couleur intense "vert-bleu" et peuvent produire et libérer des toxines à l'origine de risques sanitaires pour les baigneurs (irritations et rougeurs de la peau, des yeux et des muqueuses, et en cas d'ingestion : maux de ventre diarrhées, nausées, vomissements)

La recherche des cyanobactéries n'est pas effectuée en routine dans la mesure où aucun risque significatif de prolifération de cyanobactéries n'a été mis en évidence jusqu'à présent.

Néanmoins, dans un contexte de réchauffement climatique, une surveillance de l'eau a été mise en place en 2022 conformément à l'instruction DGS/EA4/EA3/2021/76 du 6 avril 2021 relative aux mesures de gestion à mettre en œuvre en cas de proliférations de cyanobactéries faisant suite à un avis de l'ANSES de 2020 relatif à l'actualisation de l'évaluation des risques liés à la présence de cyanobactéries et leurs toxines dans les eaux destinées aux eaux de loisirs.

En effet, Les cyanobactéries sont naturellement présentes dans les milieux aquatiques (eaux douces et salines), leur présence n'est donc pas un problème. Les cyanobactéries sont problématiques dès lors qu'elles prolifèrent. Certaines sont capables de synthétiser des toxines, appelées cyanotoxines. Ces dernières peuvent être dangereuses pour l'homme et l'animal.

En France, les cyanobactéries prolifèrent entre le mois **de mai et le mois d'octobre**, dans des eaux calmes et riches en nutriments comme les lacs, les étangs et certains cours d'eau. Dans certains cas plus rares, des proliférations pérennes sont observées tout au long de l'année ou bien encore spécifiquement en hiver.

Les proliférations de cyanobactéries planctoniques surviennent principalement dans les eaux stagnantes (plans d'eau et rivières très lentes) dans lesquelles il y a un apport excessif d'éléments nutritifs, entraînant une prolifération végétale, un appauvrissement en oxygène et un déséquilibre de l'écosystème.

Pour se développer, les cyanobactéries ont besoin de concentrations élevées en phosphore et en azote dont les apports peuvent avoir des origines multiples : effluents d'élevage, compost, boues de station de traitement des eaux usées, engrais épandus sur les sols, rejets d'eaux usées insuffisamment traités, lessivage des sols lors d'épisodes pluvieux importants.

L'impact du changement climatique sur les proliférations de cyanobactéries est actuellement discuté dans la communauté scientifique. L'augmentation globale des températures, mais également les modifications des régimes pluviométriques (multiplication de périodes de grandes sécheresses, épisodes de tempêtes et de pluies violentes...) provoquent des modifications dans le fonctionnement des plans et des cours d'eau. Ces modifications semblent favoriser les proliférations de cyanobactéries. Cependant, les interactions entre tous ces facteurs et processus sont multiples et encore largement méconnues. Il est donc très difficile de prédire quels seront réellement leurs impacts sur les proliférations de cyanobactéries.

En cas de dépassement du seuil de 10 µg/L en chlorophylle a, une identification des cyanobactéries présentes dans l'eau sera réalisée.

Si la présence de genres potentiellement toxigènes est identifiée, les cyanobactéries seront alors dénombrées (les résultats sont exprimés en biovolumes) :

- Si somme des biovolumes cyanobactéries $\leq 1 \text{ mm}^3/\text{L}$: Pas d'alerte.
- Si somme des biovolumes cyanobactéries $> 1 \text{ mm}^3/\text{L}$ et pas de dépassement des seuils des toxines : Alertes Niveau 1 avec Recherche des toxines et maintien d'une activité normale sur le site. Information du public.
- Si somme des biovolumes cyanobactéries $> 1 \text{ mm}^3/\text{L}$ ET dépassement d'un des seuils suivants des toxines : Microcytine $> 0,3 \text{ µg/L}$, Saxitoxine $> 30 \text{ µg/L}$, Cylindrospermopsine $> 42 \text{ µg/L}$, Anatoxine $> \text{LD}$ -> Alerte niveau 2 : Baignade interdite, information au public, restriction des activités nautiques, recommandation de non-consommation de poissons.

Une analyse a été réalisé le 28 novembre 2023 afin d'identifier la présence de cyanobactérie.

Cette dernière indique la somme des biovolumes des cyanobactéries toxigènes $< 0,01 \text{ mm}^3/\text{l}$. L'eau est alors de bonne qualité en ce qui concerne ces cyanobactéries.

III. 6. Hiérarchisation des sources de pollutions

Au regard de ces sources de pollutions potentielles, il est possible de déterminer les risques accidentels de pollution sur le bassin :

- Lessivage d'une pollution par les eaux de ruissellement en cas d'orage,
- Fuite du réseau d'eaux usées brutes,
- Surnombre de baigneurs lors de restriction d'eau en cas de sécheresse,
- Risque routier, hydrocarbure, huile...
- Pollution du Tarn
- Développement de Cyanobactéries.

III. 6. 1. Eaux de ruissellement et rejet d'eau pluviale

Le bassin versant naturel autour du lac présente des pentes abruptes ce qui favorise les ruissellements. La présence de forêt limite les pollutions diffuses. De plus, les fossés présents autour du lac drainent les eaux en aval de la zone de baignade.

La présence d'animaux de pâturage n'est localisée qu'en aval de la zone de baignade ce qui limite le risque de ruissellement de matière fécale animal.

Par contre, dans le cadre d'une pollution accidentelle des eaux du lac par des produits, tels que des hydrocarbures ou autres solvants, les eaux de la zone de baignade pourraient être dégradées. Les eaux de ruissellement sont donc une source de pollution de la zone de baignade en situation normale, mais la principale source de pollution en cas d'accident.

Dans un système d'assainissement séparatif classique, les eaux de ruissellement sont recueillies dans un réseau de surface (caniveaux), puis introduite dans un réseau souterrain de conduites et acheminées le plus directement possible vers un exutoire de surface. La pollution des rejets pluviaux stricts correspond à la pollution mesurée à cet exutoire.

La qualité des rejets pluviaux stricts est beaucoup plus mauvaise que celle des eaux de ruissellement. En effet l'eau se charge en polluants tout au long de son parcours :

- Dans les caniveaux, où les pratiques de nettoyage des rues, et les modes de vie des citoyens accumulent les polluants ;
- Et surtout dans le réseau de conduites qui reçoit, pendant les périodes de temps sec de multiples résidus, en particulier le produit du nettoyage des rues et des places de marché et les rejets divers de citoyens qui utilisent les avaloirs de rues comme des poubelles.

Lors d'un long temps sec les premières pluies sont très chargées. Il convient donc de réaliser un protocole lors d'évènement pluvieux.

III. 6. 2. Réseau d'assainissement

A l'heure actuelle, le réseau d'assainissement au droit de la zone étudiée ne dispose pas de diagnostic. Notons que les poste de refoulement sont vérifiés une fois par mois et que les trop pleins ne sont pas rejetés dans le réseau pluvial ayant comme exutoire le lac de Lafrançaise.

Même si le risque de contamination de la zone de baignade par les eaux usées brutes est assez faible, le réseau d'assainissement longeant la zone de baignade reste une source de pollution.

III. 6. 3. Fréquentation de la zone de baignade

En période estival les restrictions d'eau ne permettent pas le renouvellement d'eau du lac.

La pollution diffuse induite par les baigneurs reste réelle. Le renouvellement de l'eau étant assez lent, une sur-fréquentation de la zone de baignade pourrait engendrer une pollution diffuse ; c'est pourquoi la fréquentation de la zone de baignade reste une source de pollution.

III. 6. 4. Alimentation par le Tarn

Le lac est alimenté par le Tarn via des pompes. Une station d'alerte analyse l'eau du Tarn en amont du pompage permet d'identifier s'il y a une pollution dans ce cas le pompage est arrêté et les vannes seront fermées.

Capacité des pompes et modalités d'alimentation : à compléter.

III. 6. 5. Développement des cyanobactéries

A ce jour les cyanobactéries ne représentent pas un risque sur la zone de baignade. Néanmoins le changement climatique et l'augmentation des températures favorise la prolifération. Des analyses annuelles devront être effectués.

III. 6. 6. Hiérarchisation

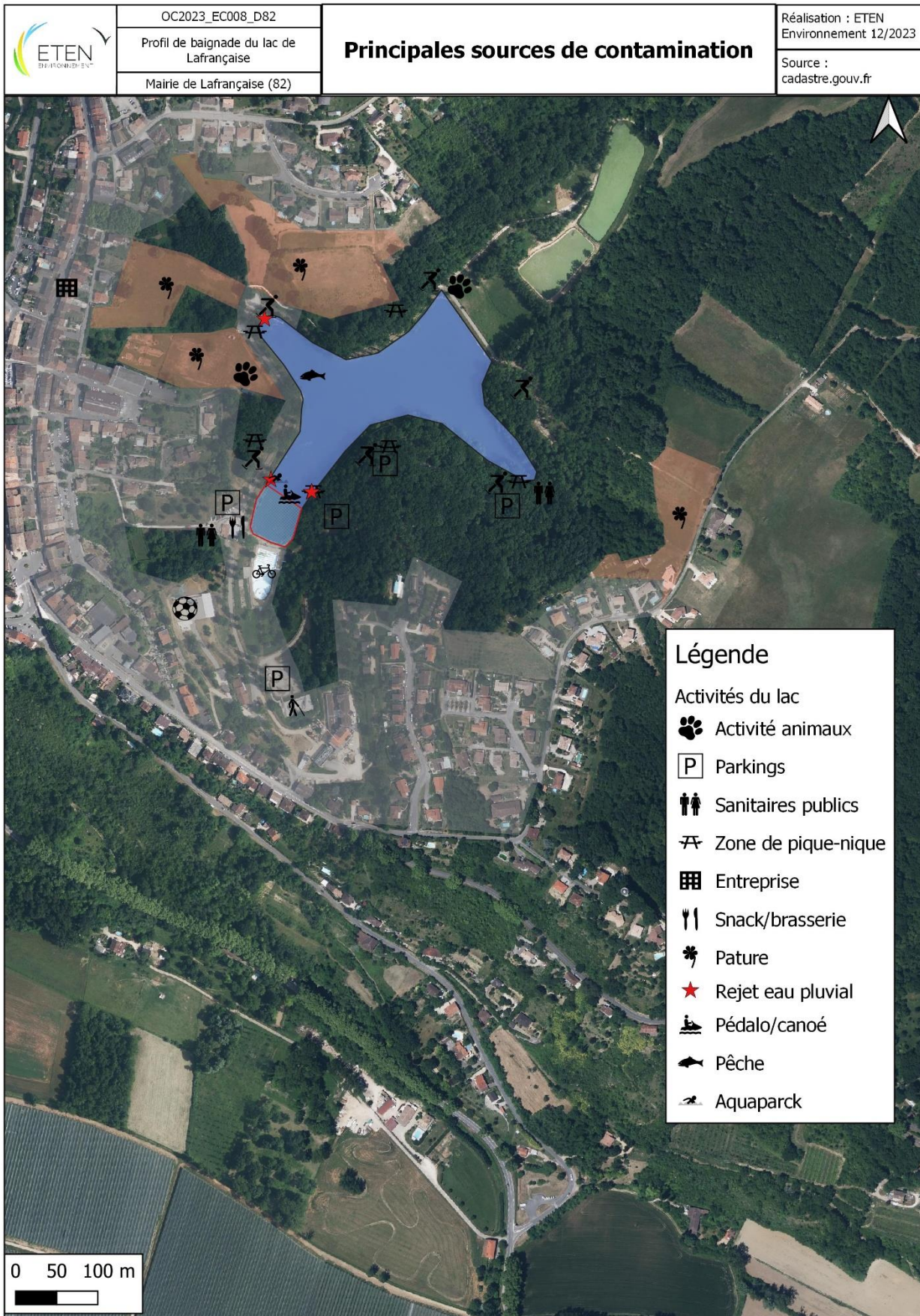
Le diagnostic des sources potentielles de pollution a donc permis de classer les sources de pollution identifiées dans l'inventaire selon qu'elles génèrent des pollutions à court terme (qui nécessiteront la mise en place de mesures de gestion préventive) ou des pollutions chroniques (qui devront faire l'objet d'un plan d'actions pour les supprimer à l'horizon 2024) ;

La hiérarchisation de ces sources potentielles de pollution selon leur influence sur la qualité de l'eau est la suivante :

Hierarchisation	Source de pollution	Fréquence	Type de pollution	Mesure de gestion/action
1	Rejet du réseau d'eau pluviale et ruissellement	En temps de pluie	Diffuse accidentelle et/ou	Déplacement des rejets d'eau pluviale et contrôle de l'assainissement Arrêt de l'alimentation de la zone de baignade et interdiction de baignade si turbidité trop importante
2	Réseau d'assainissement	/	Diffuse accidentelle et/ou	Réfection du réseau d'assainissement le long de la baignade et entretien régulier des ouvrages. Diagnostic du réseau
3	Tarn	/	Ponctuelle	Station d'alerte en amont. Arrêt du pompage et fermeture de la vanne pour stopper l'alimentation du lac
4	Surnombre de baigneurs lors de restriction d'eau en cas de sécheresse,	/	Ponctuelle	Analyse plus régulière en cas de restriction
5	Eaux de ruissellement des parkings et voiries (huile moteur, hydrocarbures...)	/	Diffuse accidentelle et/ou	Route en sens unique et autosurveillance quotidienne
6	Cyanobactéries	Analyse conforme	Ponctuelle	Analyse, et fermeture si nécessaire

Tableau 14 : Hiérarchisation des risques de pollution des eaux de baignade

Le profil de baignade du lac de baignade de Lafrançaise de type 2 : le risque de pollution des eaux de baignade est avéré, l'origine est le rejet des eaux pluviales ayant une connexion avec le réseau d'eau usée.



Carte 15 : Principales sources de pollution



03

Mesures de Gestion

IV. Phase 3 : Mesures de Gestion

IV. 1. Bilan du diagnostic

Le bilan du diagnostic de la zone de baignade du lac de Lafrançaise est le suivant :

Qualité de la zone de baignade :

Pour l'année 2023 en saison balnéaire est de bonne qualité

IV. 2. Stratégie de surveillance

La stratégie de surveillance, élaborée en amont de l'ouverture de la baignade constitue une mesure de gestion à part entière.

IV. 2. 1. Programme de surveillance réglementaire

Le programme de surveillance réglementaire relève de la compétence de l'ARS.

Les rejets pluviaux distinguent deux zones, la zone de baignade et celle de l'aquapark. Dans ce cadre, deux zones de prélèvements sont identifiées.

Le programme de surveillance réglementaire sera donc le suivant :

- Avant la saison balnéaire :

Deux prélèvements seront effectués entre 10 et 20 jours avant la date de début de la saison (un prélèvement dans la zone de baignade et dans la zone de l'aquapark).

- Pendant la saison balnéaire :

Des échantillons seront prélevés à intervalles réguliers tout au long de la saison. Il ne pourra pas s'écouler plus d'1 mois entre deux prélèvements. Un minimum de 4 échantillons par saison devront être réalisés. En cas de risque de dégradation de la qualité de l'eau, la fréquence d'échantillonnage pourra augmenter, notamment en temps de pluie. En cas de pollution à court terme sur la baignade, un échantillon supplémentaire sera prélevé afin de confirmer la fin de l'incident.

Les analyses portent sur les paramètres suivants : Escherichia Coli et entérocoques intestinaux.

Une attention particulière sera également portée aux paramètres visuels de l'eau : présence de résidus goudronneux, de verre, plastique, caoutchouc et autres déchets. S'ils sont détectés, ils devront donc être récupérés et éliminer dans une filière de traitement adéquate.

IV. 2. 2. Programme d'autosurveillance

Le programme d'autosurveillance vient en complément de la surveillance réglementaire, il est directement corrélé au profil des eaux de baignade. Cette autosurveillance peut porter sur la qualité de l'eau de baignade elle-même, ainsi que sur les sources de pollutions identifiées et les facteurs d'influence pouvant affecter cette qualité. Elle peut se présenter sous la forme d'analyses bactériologiques supplémentaires à celles imposées par la réglementation par exemple.

Les objectifs de l'autosurveillance sont les suivants :

- Identifier les niveaux et points de surveillance nécessaires pour garantir la connaissance de la qualité des eaux de baignade,
- Définir les modalités de surveillance et les documents d'enregistrement nécessaires en complément de la surveillance réglementaire, afin d'évaluer au mieux la qualité des eaux de baignade et de fournir une aide à la décision pour la gestion des eaux de baignade,
- Définir les facteurs de déclenchement d'une « gestion de crise ».

Choix des indicateurs :

Bien que la qualité des eaux de baignade soit appréciée par le contrôle sanitaire au travers de deux paramètres microbiologiques, (entérocoques intestinaux et *Escherichia coli*), les indicateurs à retenir pour déclencher les mesures de gestion ne sont pas nécessairement microbiologiques.

En effet compte tenu des délais d'analyses, les indicateurs microbiologiques mesurés à un instant T dans une eau de baignade, qu'ils soient suivis au titre du contrôle sanitaire réglementaire ou dans le cadre du programme d'autosurveillance, peuvent ne plus être représentatifs de la situation, au moment où les résultats d'analyses sont connus.

En revanche, il peut être plus pertinent d'intégrer dans le programme d'autosurveillance, des indicateurs simples corrélés à la qualité des eaux de baignade, dont le suivi peut être automatisé et dont le résultat peut être quasi instantané.

Détermination des seuils :

Une fois les indicateurs choisis, il convient de définir un seuil d'alerte au-delà duquel seront mises en œuvre les mesures de gestion du risque sanitaire pour les baigneurs : c'est ce qu'on appelle la gestion de crise.

Dans le cadre du suivi de la qualité des eaux de la baignade du lac de Lafrançaise, les indicateurs du suivi de la qualité de l'eau ont été définis. Ils sont présentés dans le tableau en page suivante.

Un document d'enregistrement sera rempli lors de chaque observation par le responsable de la baignade. Ce document se présentera sous la forme d'un cahier de relevé où le responsable notera toutes les observations réalisées sur site.

Tableau 15 : Programme d'autosurveillance

Points d'observation	Type d'observation - indicateurs	Fréquence	Responsable contrôle	Seuil d'alerte	Action
Lac de baignade	Couleur, odeur de l'eau, Transparence de l'eau (disque Secchi)	Quotidienne	Responsable de baignade	Transparence < 1m - changement de couleur d'eau - présence d'odeur anormale	Fermeture temporaire de la baignade
	Présence de déchets (verre, papiers, plastique, goudron...)	Quotidienne	Responsable de baignade	-	Récupération et élimination déchets
	Contrôle de l'absence de prolifération algale Développement de cyanobactéries	Quotidienne	Responsable de baignade	Prolifération généralisée	Analyse d'eau sur les cyanobactéries Si présence avérée : fermeture temporaire et nettoyage du site
	Température, pH	2 fois par semaine	Responsable de baignade	pH<6 pH>9	Fermeture temporaire de la baignade
	Traces de rejets (EU, Hydrocarbures...)	Quotidienne	Responsable de baignade	Observation de « flottants » dans le Grand lac	Pompage des flottants - Mise en place de bouées contre les hydrocarbures - Interdiction temporaire de baignade jusqu'au bon état des eaux (si baignade atteinte) + analyses
	Restriction d'eau	Ponctuelle	Responsable de baignade	Restriction d'eau	Analyse régulière
	Présence d'animaux sauvages	Quotidienne	Responsable de baignade	Présence de ragondins ou autres nuisibles	Mise en place de piège et fermeture zone de baignade
	Colilert	A déterminer à la suite de la campagne d'analyse	Responsable de baignade	E. Coli < 1800 NPP/100ml Entérocoques < 600 NPP/100ml	Fermeture temporaire de la baignade
Collecteur eaux pluviales	Traces de surnageant, déchets (verre, papier, plastique...)	Quotidienne	Responsable assainissement	Présence de déchets	Elimination déchets Mesure par colilert. Fermeture bassin eaux pluviales. Suivi du protocole

				Ruissellement EU brutes et/ou hydrocarbures	
Pluviométrie	Mesure de la pluviométrie	Quotidienne	Responsable de baignade	>15 mm <15 mm	Fermeture temporaire de la baignade Mesure Colilert

Si l'un des indicateurs s'avère ne pas être représentatif d'un bon état des eaux le responsable de la baignade pourra, en cas de dépassement des seuils d'alertes prendre la décision de fermer quelques temps l'accès à la baignade afin de contrôler l'état de l'eau. Dans ce cadre, un arrêté d'interdiction temporaire de baignade sera émis et sera affiché au niveau des panneaux d'affichage de la zone de baignade et au poste d'entrée de la base de loisirs pour en informer le public. Une fois la situation revenue à la normale, un avis de réouverture au public sera émis pour information ; il sera également affiché au poste de secours de la baignade et à l'entrée de la base de loisirs. De plus, le règlement de la baignade stipule qu'en cas condition nécessitant une fermeture temporaire de la baignade, un drapeau rouge sera hissé jusqu'à la réouverture au public. Un exemple d'arrêté municipal d'interdiction temporaire de la baignade et de levé d'interdiction temporaire sont joints en annexe du profil.

Annexe 2 : Exemple d'arrêté municipal d'interdiction temporaire de baignade et de levé de l'interdiction temporaire

Si un déclassement de la qualité de l'eau est avéré, les autorités compétentes (Agence Régionale de la Santé) seront averties, et les paramètres de déclassement précisés. Tout déclassement de la qualité de l'eau devra également apparaître sur un tableau le reste de la saison estivale avec les résultats d'analyses et sera également rajouté à la fiche de synthèse de la baignade.

Toutes les données relatives à la surveillance de la qualité des eaux de baignade seront notées dans un registre, quotidiennement par le responsable de baignade. En cas d'absence ou d'impossibilité de contrôle de la part du responsable de baignade le maître-nageur de la baignade sera en charge de réaliser les vérifications.

Annexe 3 : Exemple de registre de contrôle visuel des eaux

Afin de conforter et compléter le suivi qualitatif régulier des eaux superficielles de la baignade de du lac de Lafrançaise, la collectivité pourra également réaliser des analyses ponctuelles de la qualité de l'eau durant la saison. Les paramètres à analyser seront du type de ceux effectués pour les eaux de baignade :

- Micropolluants organiques (substances tensio-actives, mousse, huiles minérales, phénols, odeurs),
- Contexte environnemental (température de l'air et de l'eau),
- Caractéristiques organoleptiques (transparence),
- Nombre d'*Escherichia coli* dans 100 mL,
- Nombre d'entérocoques dans 100 mL,
- pH.

Ce dernier contrôle sera alors effectué en cas d'observation de signes visuels négatifs, ou sur demande de l'ARS. En cas d'observation de signes visuels de présence de cyanobactéries ou sur demande de l'ARS, des analyses seront effectuées pour mesurer le taux de cyanobactéries. Cette analyse sera réalisée par un laboratoire agréé mandaté par l'ARS.

IV. 2. 2. 1. Modalité d'échantillonnage des eaux

L'AFSSET recommande d'appliquer les modalités d'échantillonnage définies pour le suivi réglementaire de la qualité des eaux des baignades en eau libre, complétées par les dispositions suivantes :

- Prélèvement d'eau effectué dans la zone la plus fréquentée de la baignade et lors du pic de fréquentation journalière, celui-ci étant à préciser par l'exploitant sur la base d'un relevé quotidien de fréquentation,
- Pour le suivi des microalgues et cyanobactéries, un prélèvement dans la colonne d'eau de la zone de baignade et un second sur le biofilm s'il est présent, sinon en surface de l'eau en bordure de la baignade, dans l'une des zones de plus faible profondeur.

IV. 2. 2. 2. Suivi qualitatif par la méthode colilert

Afin de s'assurer le suivi la qualité de l'eau un carnet sanitaire sera tenu à jour de façon quotidienne, les éléments suivants seront indiqués.

- ✓ L'ensemble des résultats de la surveillance
- ✓ Les opérations d'entretien et de maintenance
- ✓ Les indicateurs de la gestion hydraulique des installations (volume prélevé)
- ✓ Les fréquentations instantanée et journalière
- ✓ Les incidents survenus et leurs modalités de gestion

Pour compléter le suivi qualité, des analyses par la méthode colilert seront mis en place. Cette analyse permet de quantifier les bactéries et de les caractériser. Chaque semaine 3 analyses seront réalisées dans les eaux de baignade. L'ensemble des résultats seront consignés dans le carnet sanitaire.



Figure 34 : Protocole d'analyse par méthode Colilert (source : IDEXX)

En cas de fermeture de la zone de baignade, un résultat conforme permettra sa réouverture.

IV. 3. Mesure de gestion : évènement pluvieux

Le réseau d'eau pluvial génère une pollution en temps de pluie. Néanmoins des données de pluviométries et analyses des différents paramètres ne sont pas suffisantes pour réaliser un protocole précis en cas d'évènement pluvieux. Une campagne d'analyse devra être réalisée afin de préciser la procédure. Le protocole est annexe 5 protocoles d'analyse en cas d'évènement pluvieux. Ce dernier représente un chiffrage d'environ 7000€

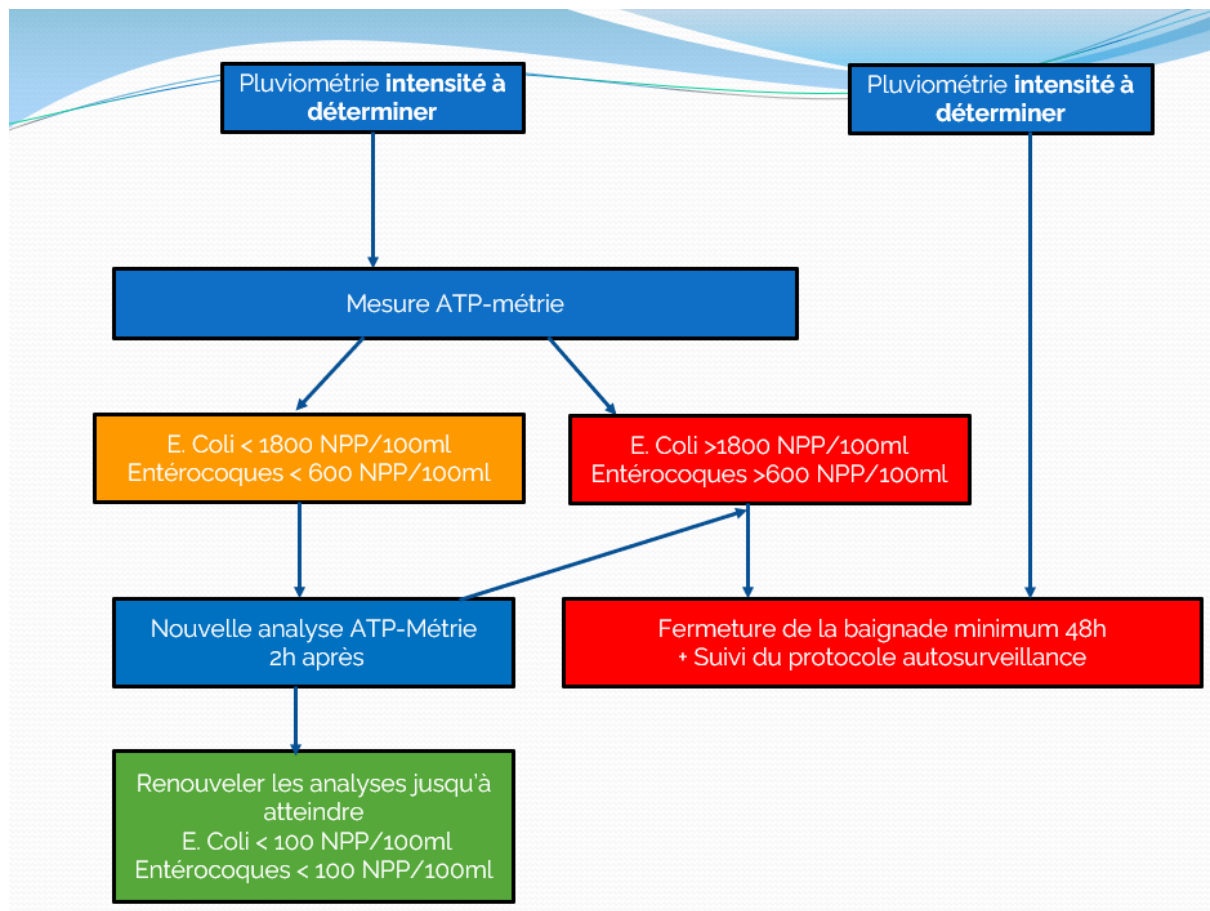


Figure 35 : Procédure en cas d'évènement pluvieux

IV. 4. Mesures de gestion : pollutions à court terme

Au regard des sources de pollution potentielle des eaux de baignade, trois sources de pollution à court terme ont été identifiées :

- Ruissellement de produit contaminants (hydrocarbures, produits chimiques...)
- Défaut d'étanchéité du réseau d'assainissement puis drainé par le réseau d'eau pluvial

Les analyses sont réalisées par un laboratoire agréé mandaté par l'ARS, et ainsi la gestion de la pollution à court terme relève de la compétence de l'ARS.

Cette procédure est mise en place suite au résultat d'analyse de l'ARS obtenu 36 heures après le prélèvement. Pour rappel, il s'agit d'une pollution qui ne pourra pas être ôtée du classement officiel selon les critères de la directive 2006/7/CE.

- Elle est définie par une analyse effectuée par l'ARS dont le seuil dépasse 1800 E.coli/100 ml et/ou 660 Entérocoques/100 ml.

- Le responsable des eaux de baignade déclare la fermeture de la zone de baignade.
- Le responsable des eaux de baignade doit rechercher la cause de pollution.
- Une contre-analyse doit être effectuée pour valider la fin de la pollution et permettre la réouverture de la zone de baignade.

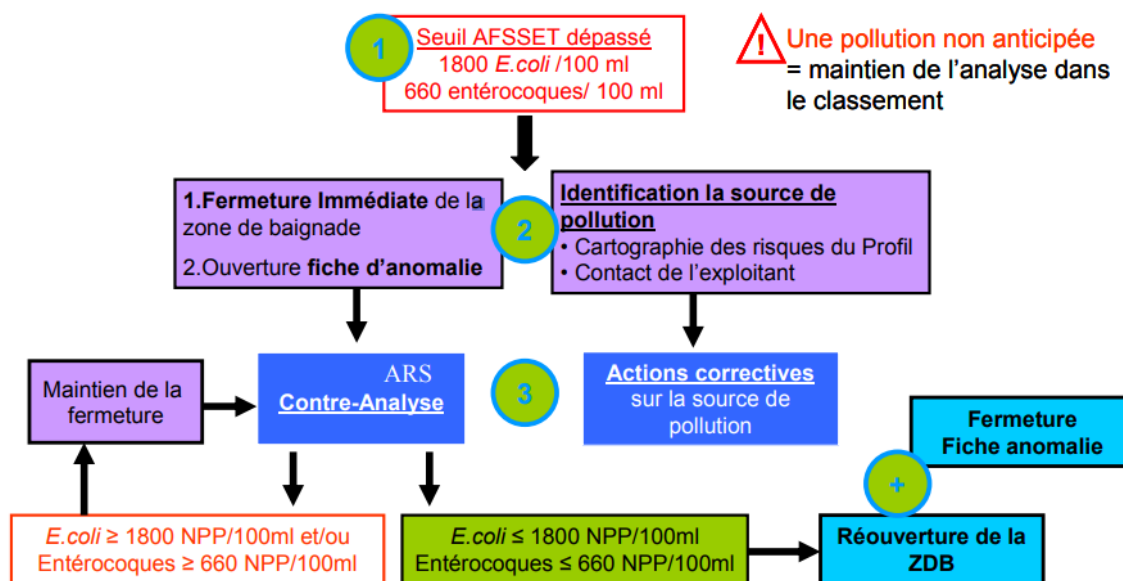


Figure 36 : Procédures de gestion d'une pollution non anticipée

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

Dans tous les cas, lors d'une fermeture de la zone de baignade, le responsable des eaux de baignade prend un arrêté municipal de fermeture. Certaines pollutions peuvent être anticipées notamment celles en temps de pluie. Cette procédure est alors déclenchée :

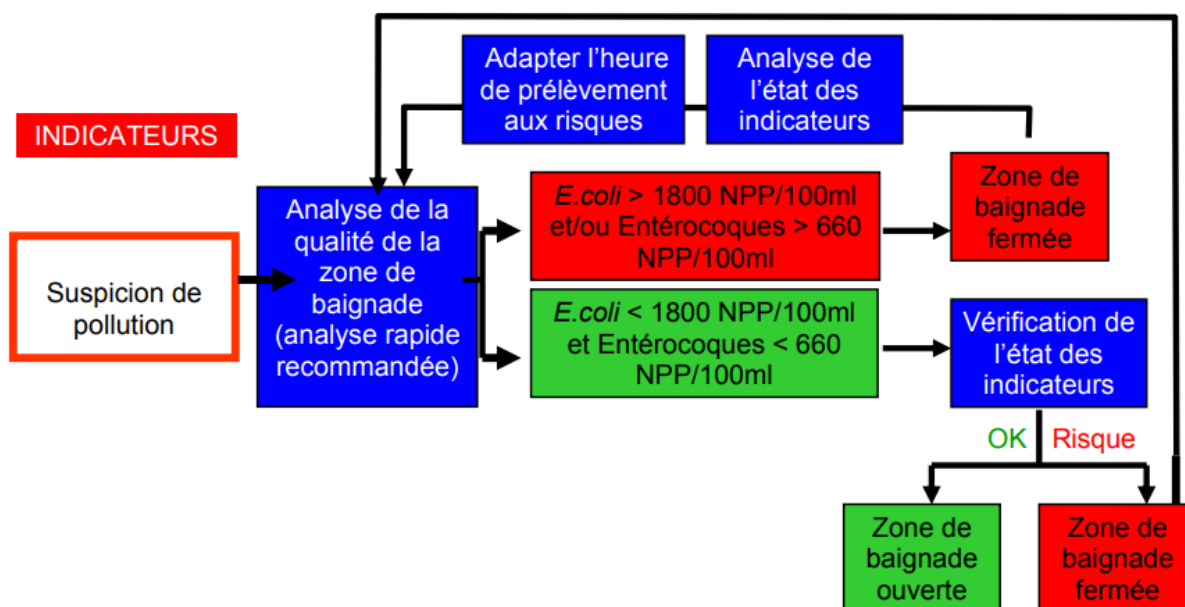


Figure 37 : Procédures de gestion d'une pollution anticipée

Rappel de la réglementation dans le cadre de la mise en évidence d'une pollution à court terme par le suivi officiel : La Directive 2006/7/CE prévoit que des prélèvements peuvent être écartés sous les conditions concomitantes suivantes

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

Dans le cas d'une pollution à court terme, sur la zone de baignade, un nouveau prélèvement (n'intervenant pas dans le classement, selon la décision de l'ARS) doit être effectué pour justifier la fin de la pollution moins de 72 h après la détection de celle-ci. C'est seulement à ces conditions que le premier prélèvement est écarté avec l'accord de l'ARS, dans ce cas, il s'avère nécessaire de réaliser un prélèvement supplémentaire 7 jours après la fin de la pollution afin d'obtenir un nombre de prélèvements suffisant pour le classement (4/saisons). Tous les prélèvements étant à la charge du responsable de l'eau de baignade.

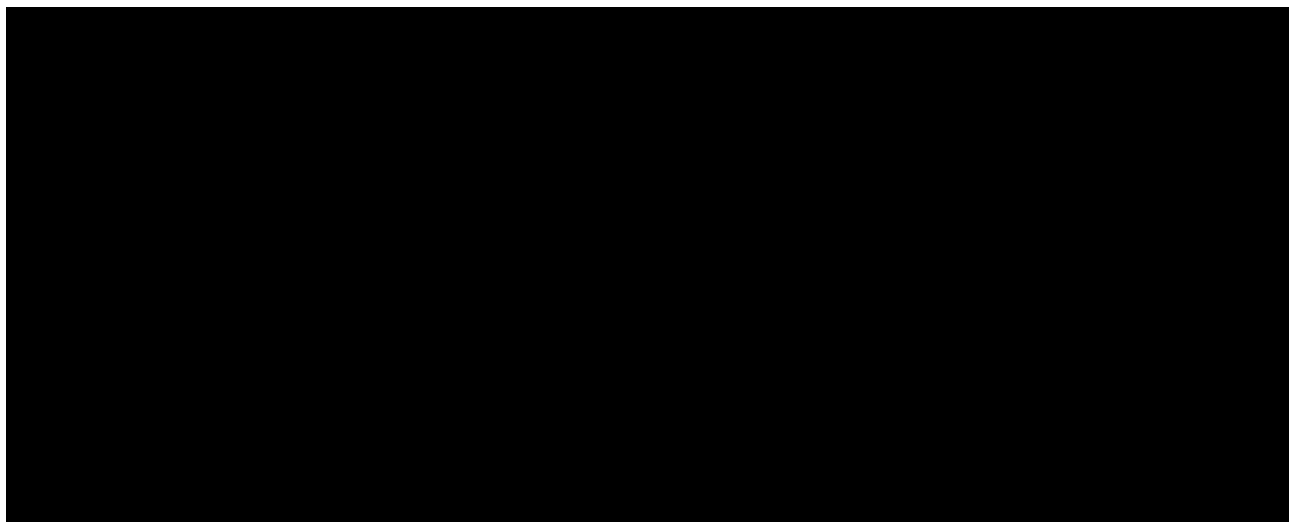
IV. 4. 1. Ruissellement de contaminants dans le lac

Les eaux de ruissellements sont captées pour certains par des fossés qui permettent de décanter l'eau avant l'exutoire du lac. Tandis que d'autres ruissellent directement vers le lac.

L'entretien des fossés est essentiel au bon fonctionnement hydraulique et limiter les ruissellements directs vers le lac.

En cas de déversement d'hydrocarbures, la décantation ne sera pas efficace car les hydrocarbures sont généralement plus légers que l'eau. Dans ce cas, il faudra confiner et éliminer la pollution. Le choix de soit par le pompage de la nappe polluante dès sa mise en évidence ou par la mise en place de bouée absorbant d'hydrocarbure. Si le Tarn est à l'origine de la pollution, l'alimentation de la baignade sera alors temporairement stoppée et la baignade interdite jusqu'au rétablissement de la qualité des eaux. Des analyses des eaux seront effectuées jusqu'au bon état des eaux de baignade. Elles porteront sur les paramètres hydrocarbures.

IV. 4. 2. Pollution venant du Tarn



IV. 4. 3. Défaut d'étanchéité du réseau d'assainissement

Un diagnostic des réseaux d'assainissement permet d'identifier les anomalies sur le réseau. En complément des ITV inspection télévisuels peuvent affiner la localisation des problématiques afin de les résoudre.

Aucune mesure de gestion immédiate ne peut être effectuée dans le cas d'un défaut d'étanchéité du réseau. Si le responsable de la baignade met en évidence le rejet d'eaux usées brutes dans le milieu naturel, il alertera le maire, les agents techniques de la collectivité pour palier au problème et émettra un arrêté d'interdiction temporaire de baignade jusqu'à un retour à la normale.

IV. 5. Mesures de gestion préventive cyanobactéries

IV. 5. 1. Suivi de la qualité sanitaire des eaux de baignades – critères, exigences et indicateurs proposés

L'AFSSET, dans sa saisine n°2006/SA/011 propose des indicateurs de qualité des eaux assortis de valeurs limites correspondant plus à des seuils impératifs d'action qu'à des seuils de gestion. Il s'agit en effet de valeurs limites à partir desquelles un risque sanitaire peut apparaître et qui indiquent la nécessité d'intervenir par des moyens appropriés pour maîtriser le niveau des intrants.

La commune de Lafrançaise pourra mettre en œuvre ces mesures de gestion dans le cadre du suivi de la qualité des eaux du lac de baignade.

IV. 5. 1. 1. Expertise sur l'état écologique du lac de loisirs

Différentes analyses ont été réalisées avec différents paramètres tels que l'azote le phosphore et les paramètres physico chimique. Ces analyses indiquent que le lac est pauvre en nutriment ce qui limite la prolifération d'algue.

Une analyse des phytoplanctons et des cyanobactéries note la présence de cyanobactérie toxigènes mais à de faible teneur.

En présence de biofilm ou efflorescence une analyse doit être réalisé. Sinon une annuel afin de suivre l'évolution.

IV. 5. 1. 2. Mesure des cyanobactéries

La surveillance visuelle des cyanobactéries est quotidienne. La procédure ci-dessous est à l'origine de la circulaire (DGS/EA4/EA3/2021/76 6 avril 2021.

Deux groupes de cyanobactéries se distinguent.

- les cyanobactéries planctoniques se maintiennent en suspension dans la colonne d'eau grâce à l'existence de vésicules gazeuses intracellulaires qui leur confèrent des propriétés de flottabilité ;
- les cyanobactéries benthiques se développent au fond des cours d'eau, sur des substrats minéraux (blocs, galets, sable, sédiment, etc.), voire à la surface des plantes aquatiques

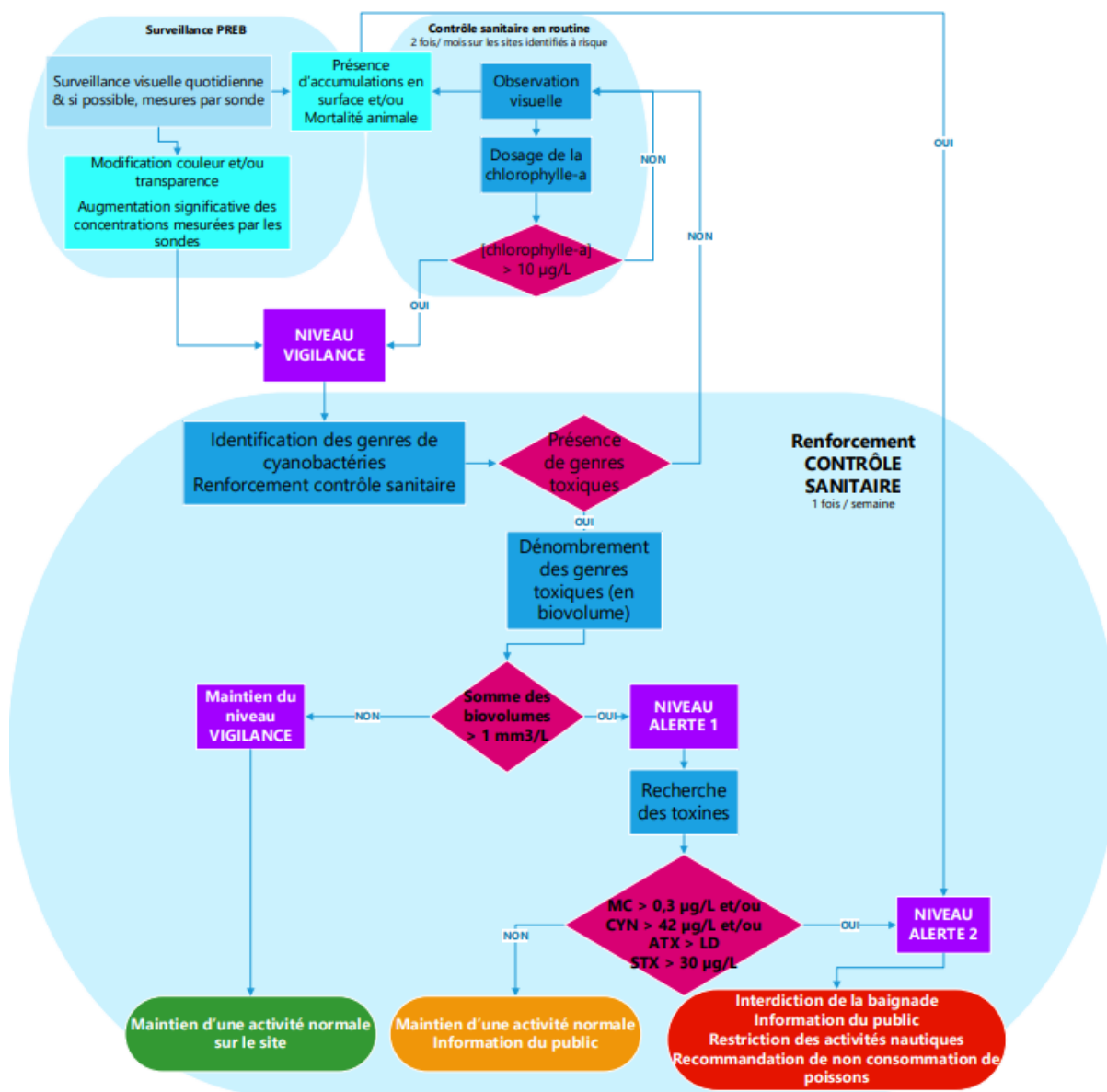


Figure 38 : Logigramme Gestion à mettre en place selon le niveau de risque sanitaire lié à la présence de cyanobactéries planctoniques (instruction du 6 avril 2021)

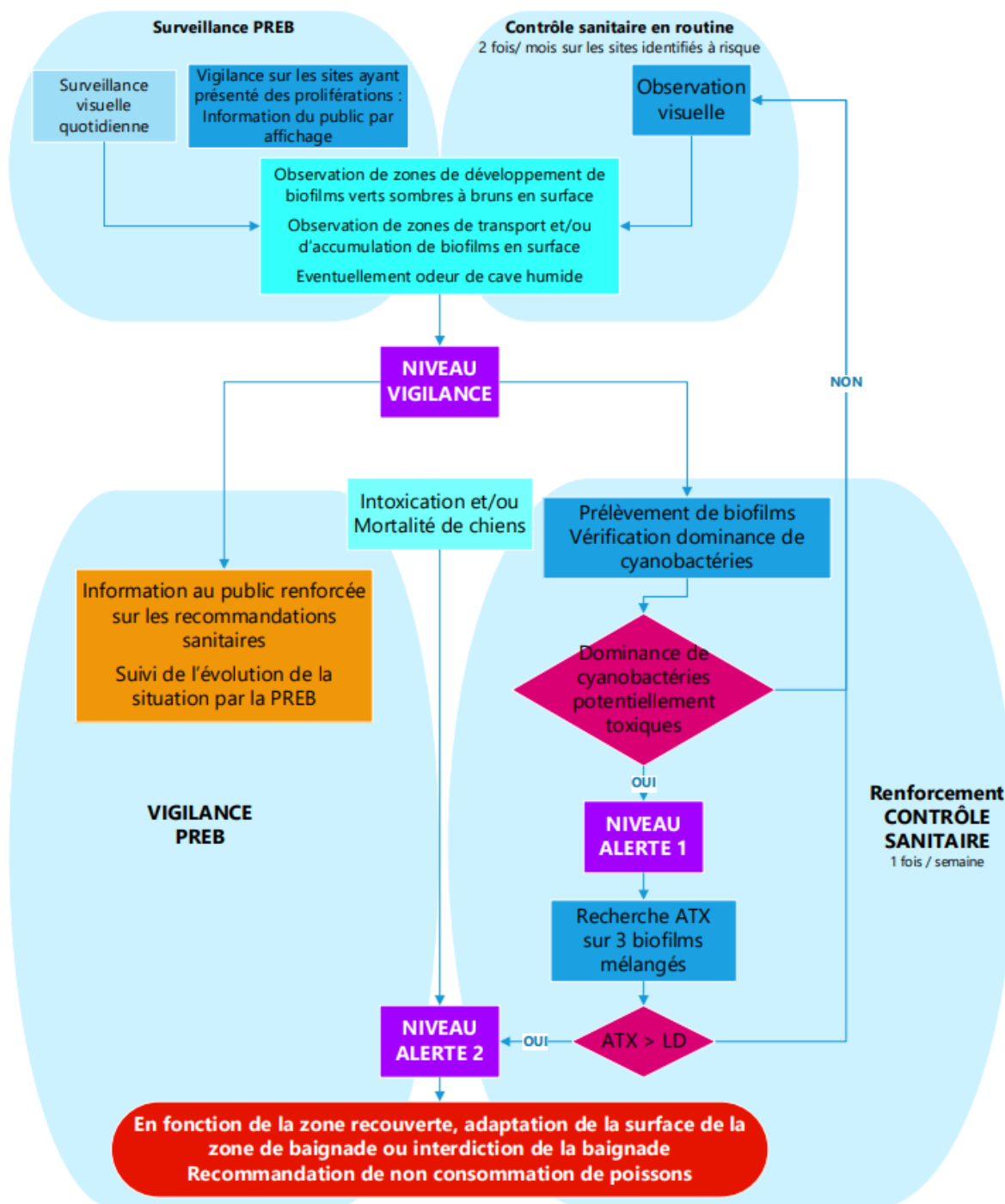


Figure 39 : Logigramme gestion à mettre en place selon le niveau de risque sanitaire lié à la présence de cyanobactérie planctoniques (instruction du 6 avril 2021)

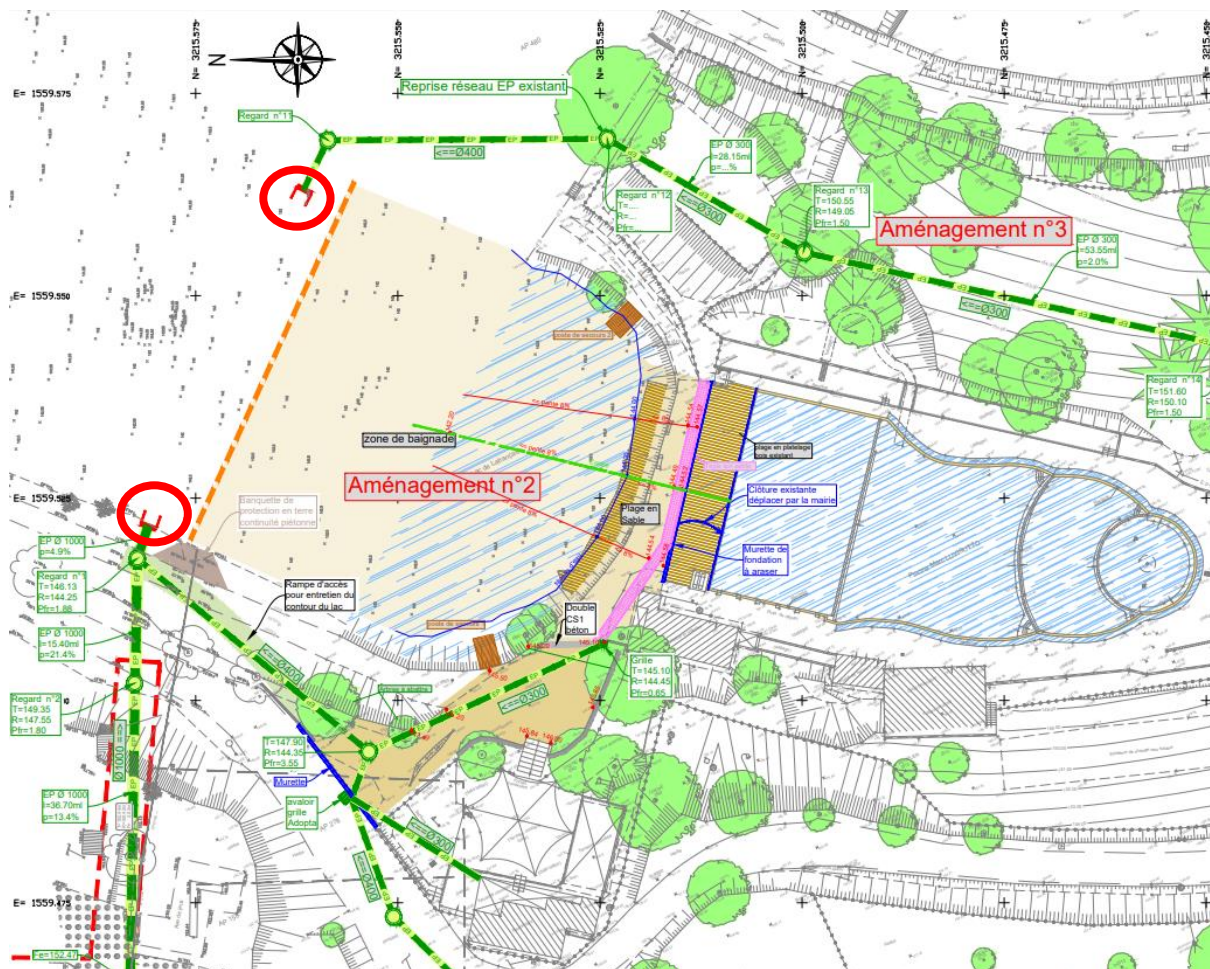
IV. 5. 2. Modalité de diffusion du programme aux acteurs concernés

L'élaboration du profil de vulnérabilité des eaux de la baignade du lac de Lafrançaise a permis de définir **un profil de type 2**, c'est-à-dire que le risque de pollution de l'eau de baignade est avéré. Les mesures de gestion retenues seront présentées aux différents élus de la commune, ainsi qu'au Chef de bassin et aux agents techniques avant l'ouverture de la baignade pour la saison 2024. De plus, la fiche de synthèse de la baignade présentée à la fin du document sera affichée en différents points de la base de loisirs : à l'entrée de la base, au niveau du poste de secours (panneau d'affichage). Cette fiche reprend les caractéristiques de la baignade, un schéma de la zone de baignade, un historique de la qualité de l'eau sur au moins 4 années avec la liste des épisodes de pollutions sur ces 4 années, une carte de la zone d'étude, l'inventaire des sources de pollution et les mesures de gestion qui ont été ou qui seront prises pour chaque source de pollution. Les éventuels dysfonctionnements mis en évidence seront affichés au niveau des panneaux d'affichage dans les plus brefs délais pour en avertir le public. De plus en cas de problème de qualité des eaux, les autorités environnementales seront averties. En effet l'information du public sur l'événement de pollution est obligatoire à partir de 2012 ; information complétée par l'affichage de la fiche de synthèse sous format A3 du profil des eaux de baignade.

IV. 6. Plan d'action

IV. 6. 1. Déplacement des exutoires pluviaux

Les différents exutoires génèrent des pollutions. Dans le projet d'aménagement il est prévu de déplacer les exutoires en aval de la zone de baignade.



IV. 6. 2. Mise en place d'un pluviomètre

Un pluviomètre devra être installé. Le pluviomètre doit être placé horizontalement, si possible surélevé de 50 à 150 cm du sol, et à une distance égale à la hauteur des obstacles l'entourant (par défaut 3m).

Ce dernier doit être installé dans une zone sécurisée afin de ne pas être dégradé. Les données pluviométriques seront consignées.

IV. 6. 3. Diagnostic du réseau d'assainissement

La collectivité ne dispose pas de diagnostic assainissement.

Ce dernier permettrait d'identifier les anomalies sur le réseau et de réaliser un programme prévisionnel des travaux.

Les démarches de formalisation de ces investigations sont en cours. Les résultats seront disponibles en fin d'année 2024 et seront intégrés dans le profil de baignade dans le cadre d'une mise jour de ce dernier.

IV. 6. 4. Gestion des non-conformités

L'accès du public à la baignade devra être suspendu dès lors que les eaux ne respectent pas ou plus les prescriptions techniques minimales et/ou les limites de qualité des eaux (eau de remplissage ou eau de baignade). Un affichage lumineux et des panneaux d'affichage sont à la disposition des maîtres-nageurs. En cas de détection de pollution, une alarme est également à disposition du chef de baignade afin d'avertir le plus rapidement possible les baigneurs.

Les informations concernant la qualité de l'eau et l'accès à la zone de baignade seront rendus publics et visibles à l'entrée de la base de loisirs et au niveau du poste de secours.

En cas de pollution ponctuelle, le drapeau rouge sera hissé et un arrêté d'interdiction temporaire de baignade sera émis et visible par le public (panneau d'affichage). Dès la fin de la pollution, le drapeau de surveillance indiquant l'autorisation de baignade sera hissé et un arrêté de réouverture de la baignade sera émis.

En cas de danger grave et durable, la mairie pourra alors fermer la base au poste d'entrée.

IV. 6. 5. Réduction des sources de pollution agricole


D'après les informations à notre disposition, une pollution diffuse agricole est à exclure du profil de vulnérabilité de la zone de baignade. Ceci est confirmé par la quasi-absence d'éléments phosphorés dans les eaux.

Néanmoins afin d'assurer une bonne qualité de l'eau, la collectivité devra sensibiliser les propriétaires de prairies situées dans le bassin versant sur l'impact des activités pratiquées sur ces parcelles sur la qualité de l'eau du lac (recommander l'absence de pacage et de fertilisation).

04

Fiche de Synthèse

V. Fiche de synthèse du profil baignade

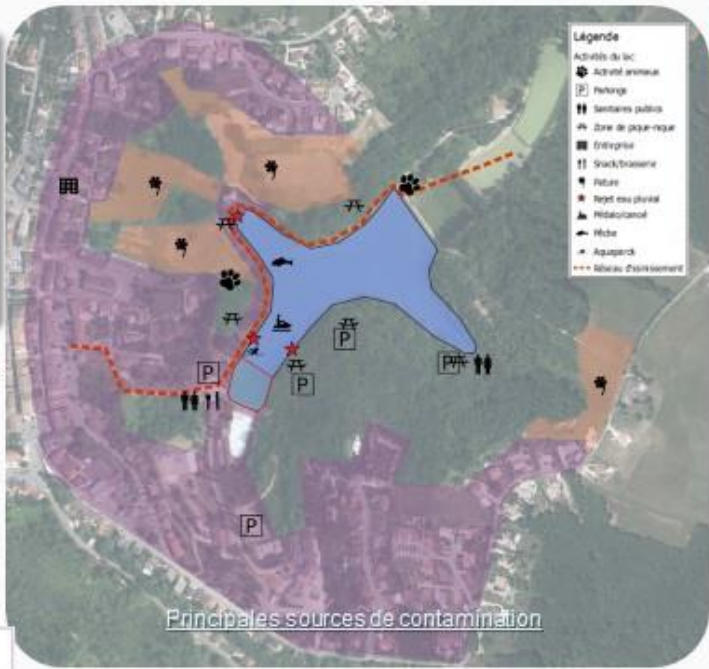


Profil de baignade du lac de Lafrançaise

Date d'élaboration : 2024

Caractéristiques de la zone de baignade

Nom de baignade: lac de Lafrançaise
 Commune: Lafrançaise
 Département: Tarn et Garonne
 Région: Occitanie
 Responsable de la baignade: Monsieur le maire
 Surveillance baignade: Plage surveillée
 Saison balnéaire: 1^{er} juillet au 31 août
 Coordonnées Lambert 93 :X:559531-Y:6337937
 Nature plage: Sable
 Equipements de la plage:





Principales sources de contamination


Qualité bactériologique des eaux de baignades


2024
2025
2026
2027
2028


Classement selon la directive 2006/7/CE


 Excellent


 Bon


 Suffisant


 Insuffisant



 Prélèvements insuffisants


Plan d'action :


- Aménagement de la zone de baignade
- Délocaliser les réseaux d'eaux pluviales hors zone de baignade
- Réalisation d'un diagnostic du réseau d'assainissement
- Suivi des cyanobactéries qui se peuvent se développer avec le changement climatique


Programme de surveillance:

- Quotidien: contrôle visuel (transparence, algue...)
- Analyse colitert 3 fois / par semaine (bactériologie)









Annexes

ANNEXE 1 : ANALYSE DE PHYTOPLANCTON ET CYANOBACTERIES	95
ANNEXE 2: EXEMPLE D'ARRETE MUNICIPAL D'INTERDICTION TEMPORAIRE DE BAINNADE ET DE LEVE DE L'INTERDICTION TEMPORAIRE	98
ANNEXE 3 : EXEMPLE DE REGISTRE DE CONTROLE	101
ANNEXE 4 : RESULTATS D'ANALYSE DE L'EAU	103
ANNEXE 5 : PROTOCOLE ANALYSE EVENEMENTS PLUVIEUX	104

Annexe 1: Analyse de phytoplancton et cyanobactéries



Site du Tarn
 32, rue Gustave Eiffel
 CS 23150 81011 ALBI CEDEX 9
 Tél : 05 63 47 57 75 Mail : laboratoire81@public-labos.fr

Secteur: HYDROLOGIE
 courriel : hydrologie81@public-labos.fr

PUBLIC LABOS - SITE DU TARN ET GARONNE
 60 AVENUE MARCEL UNAL

Client : 6 626
Nom : PUBLIC LABOS - SITE DU TARN ET GARONNE
Commune : MONTAUBAN

82000 MONTAUBAN

ANALYSES EAU PROPRE

DOSSIER : 231129 027741 01 N° Travail : 364705
 Réceptionné le : 28/11/2023 à 21:00 validé le : 29/11/23 par : MATHIEU BASSE
 Point de prélèvement : LAC N°2802

Préleveur : CLIENT Date de prélèvement : 28/11/2023 Heure de prélèvement : 10:30

Remarques : Néant					
RAPPORT D'ESSAI DU 29/11/2023 13:19:25					
Paramètres	Résultats	Unités	Critères*	Méthodes	Date analyse
Analyse biologique					
<u>PHYTOPLANCTONS</u>					
Anabaena sp	<0.01	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Anabaenopsis sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Aphanizomenon sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Aphanothece sp	0	cellules/mL		Analyse microscopique	29/11/23
Calothrix sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Chroococcus sp	0	cellules/mL		Analyse microscopique	29/11/23
Coelomoron sp	0	cellules/mL		Analyse microscopique	29/11/23
Coelosphaerium sp	0	cellules/mL		Analyse microscopique	29/11/23
Cylindrospermopsis sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Lemmermaniella sp	0	cellules/mL		Analyse microscopique	29/11/23
Limnothrix sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Lynghya sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Merismopedia sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Microcystis sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Nodularia sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Oscillatoria sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Planktothrix sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Woronichinia sp	0	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23
Snowella	0	cellules/mL		Analyse microscopique	29/11/23
Cyanobactéries	6	%		Analyse microscopique	29/11/23
Quantification totale en phytoplancton	450	colo/mL		Analyse microscopique	29/11/23
<u>Autres</u>					
Somme des biovolumes des cyanobactéries toxigènes	<0.01	mm3/L		Analyse microscopique	29/11/23

(ec) = en cours d'analyse NM = non mesuré

Commentaires : Présence de cyanobactéries toxigènes (Anabaena) <0.01 mm3/L
--



Site du Tarn
 32, rue Gustave Eiffel
 CS 23150 81011 ALBI CEDEX 9
 Tél : 05 63 47 57 75 Mail : laboratoire81@public-labos.fr


DOSSIER : **231129 027741 01** N° Travail : 364705
 Réceptionné le : 28/11/2023 à 21:00

RAPPORT D'ESSAI DU 29/11/2023 13:19:25					
Paramètres	Résultats	Unités	Critères*	Méthodes	Date analyse

en Italique : Informations fournies par le client.

Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis à l'analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document. Les incertitudes de mesures sont disponibles au laboratoire pour les paramètres accrédités. Les décisions de conformité des analyses ne prennent pas en compte les incertitudes de mesure.

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Mathieu BASSE
Chef du service prélèvements/collecte 

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Il comporte 2 pages et 0 annexe(s).

Annexe 2: Exemple d'arrêté municipal d'interdiction temporaire de baignade et de levé de l'interdiction temporaire

REPUBLIQUE FRANCAISE

 LIBERTE-EGALITE-FRATERNITE

COMMUNE DE

**ARRETE MUNICIPAL N°.../..... PORTANT
 INTERDICTION TEMPORAIRE DE BAINNADE**

Le Maire de la commune de soussigné,

Vu les articles L 2211-1 et L 2212-2 du Code Général des Collectivités Locales ;

Vu les articles L 1332-1 à L 1332-9 du Code de la Santé Publique ;

Vu les articles D 1332-14 à D 1332-42 du Code de la Santé Publique fixant les normes d'hygiène et de sécurité applicables aux eaux de baignade ;

Considérant qu'il existe un risque que la qualité de l'eau de baignade soit temporairement dégradée compte tenu :

- des conditions hydrométéorologiques ;
- d'un dysfonctionnement majeur du système d'assainissement collectif ;
- d'une insuffisance de transparence ;
- de tout autre facteur susceptible de porter atteinte à la santé ou à la sécurité des baigneurs :

ARRETE

Article 1 : La baignade est temporairement interdite sur la plage de le(jour(s) concerné(s)).

Article 2 : Des panneaux de signalisation seront mis en place sur les lieux pour matérialiser la présente interdiction.

Article 3 : La brigade de gendarmerie de, la Police Municipale et les services techniques municipaux sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

A, le

Le Maire

REPUBLIQUE FRANCAISE

LIBERTE-EGALITE-FRATERNITE

COMMUNE DE

**ARRETE MUNICIPAL N°.../..... PORTANT
LEVÉE DE L'INTERDICTION TEMPORAIRE DE BAINNADE**

Le Maire de la commune de soussigné,

Vu les articles L 2211-1 et L 2212-2 du Code Général des Collectivités Locales ;

Vu les articles L 1332-1 à L 1332-9 du Code de la Santé Publique ;

Vu les articles D 1332-14 à D 1332-42 du Code de la Santé Publique fixant les normes d'hygiène et de sécurité applicables aux eaux de baignade ;

Vu l'Arrêté municipal N°.../.....portant interdiction temporaire de baignade sur la plage de

Considérant qu'il n'existe plus de risque que la qualité de l'eau de baignade soit temporairement dégradée, il n'y a plus lieu d'interdire la baignade ;

ARRETE

Article 1 : L'interdiction temporaire de baignade est levée sur la plage de..... à compter du

Article 2 : Les panneaux de signalisation de l'interdiction temporaire de baignade sont déposés.

Article 3 : La brigade de gendarmerie de, la Police Municipale et les services techniques municipaux sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

A, le

Le Maire

Annexe 3 : Exemple de registre de contrôle



Date de la visite :

Heure :

Nom de la personne ayant effectué la visite :

Contrôle visuelle :

	Observation (rayer la mention inutile)	Action à mettre en place
Couleur de l'eau	Bonne/dégradée	
Odeur	Bonne/mauvaise	
Transparence de l'eau	>1m/<1m	Si transparence <1m, fermeture temporaire de la baignade
Présence de déchets – Etat de la plage	Oui/non Bon/dégradé	Nettoyage du site
Développement de cyanobactéries	Oui/non	Si oui, analyse d'eau sur les cyanobactéries
Trace de flottant (hydrocarbures, huile, EU)	Oui/non	Si oui, pompage de la nappe et analyse des eaux Fermeture temporaire si baignade atteinte
Présence d'animaux sauvages nuisibles	Oui/non	Si oui, piégeage des nuisibles
Collecteur eaux pluviales (traces de surnageant ou déchets)	Oui/non	Elimination déchets Fermeture vanne du collecteur – pompage par un prestataire de service
Température air et eau	Oui/non	

Annexe 4 : Résultats d'analyse de l'eau

CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 23/05/2022 10:55:02

Rapport d'analyse Page 1 / 2

Annule et remplace l'édition du 23/05/2022
Veuillez détruire l'exemplaire précédent

VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et
Affluents

LA CONDOMINE
81660 PAYRIN AUGMONTEL

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT22-6233	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2204-3270-3		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau usée		
Origine :	N°1 - Piscine - Lac de Lafrançaise		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 27/04/2022 à 08h45 Réception au laboratoire le 27/04/2022 à 12h00		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 27/04/2022 à 12h00

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux	1223	NPP/100 ml	Kit rapide Collert -2000	NF EN ISO 9308-2			#
Escherichia coli	9	NPP/100 ml	Kit rapide Collert -2000	NF EN ISO 9308-2			#
Entérocoques (eau de baignade)	77	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			#
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
pH	8.24	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	20.7	°C		NF EN ISO 10523			

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	20	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Matières en suspension totales (MES)	7.2	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Formes de l'azote	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1			#
Azote nitrique	< 0.50	mg/l N	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Azote nitreux	< 0.04	mg/l N	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Azote ammoniacal	< 0.50	mg/l N	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732			#
Azote Kjeldahl Formes du phosphore	0.59	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
Phosphore total	0.11	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie	Méthode interne MO GANIMEDE			#

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution.

Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Séverine ALBERT
Chargée de validation



Historique de modifications entre les versions

Version Impactée	Descriptif modification	Date modification
1	Ajout du logo COFRAC pour les paramètres E.Coli et Entérocoques suite à une erreur de saisie sur les dates de mise en analyse, liée à une coupure internet.	23/05/2022 10:27:55
2	Suppression d'un commentaire en fin de rapport suite à l'ajout du logo COFRAC.	23/05/2022 10:45:33

CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 23/05/2022 10:55:07

Rapport d'analyse Page 1 / 2

Annule et remplace l'édition du 23/05/2022
Veuillez détruire l'exemplaire précédent

VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et



LA CONDOMINE
81660 PAYRIN AUGMONTEL

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT22-6233	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2204-3271-3		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau usée		
Origine :	N°2 - Pic-Nic - Lac de Lafrançaise		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 27/04/2022 à 08h55 Réception au laboratoire le 27/04/2022 à 12h00		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 27/04/2022 à 12h00

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux	613	NPP/100 ml	Kit rapide Collert -2000	NF EN ISO 9308-2			#
Escherichia coli	6	NPP/100 ml	Kit rapide Collert -2000	NF EN ISO 9308-2			#
Entérocoques (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			#
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
pH	8.23	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	20.5	°C		NF EN ISO 10523			

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	16	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Matières en suspension totales (MES)	4.4	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Formes de l'azote	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1			#
Azote nitrique	< 0.50	mg/l N	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Azote nitreux	< 0.04	mg/l N	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Azote ammoniacal	< 0.50	mg/l N	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732			#
Azote Kjeldahl Formes du phosphore	0.52	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
Phosphore total	< 0.05	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie	Méthode interne MO GANIMEDE			#

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution.

Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Séverine ALBERT
Chargée de validation



Historique de modifications entre les versions

Version Impactée	Descriptif modification	Date modification
1	Ajout du logo COFRAC pour les paramètres E.Coli et Entérocoques suite à une erreur de saisie sur les dates de mise en analyse, liée à une coupure internet.	23/05/2022 10:38:22
2	Suppression d'un commentaire en fin de rapport suite à l'ajout du logo COFRAC.	23/05/2022 10:48:02

CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 23/05/2022 10:55:11

Rapport d'analyse Page 1 / 2

Annule et remplace l'édition du 23/05/2022
Veuillez détruire l'exemplaire précédent

VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et
Affluents

LA CONDOMINE
81660 PAYRIN AUGMONTEL

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT22-6233	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2204-3272-3		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau usée		
Origine :	N°3 - Digue - Lac de Lafrançaise		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 27/04/2022 à 09h05 Réception au laboratoire le 27/04/2022 à 12h00		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 27/04/2022 à 12h00

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes totaux	461	NPP/100 ml	Kit rapide Collert -2000	NF EN ISO 9308-2			#
Escherichia coli	9	NPP/100 ml	Kit rapide Collert -2000	NF EN ISO 9308-2			#
Entérocoques (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1			#
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
pH	8.14	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH	21.2	°C		NF EN ISO 10523			

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	16	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Matières en suspension totales (MES)	3.0	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) Formes de l'azote	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1			#
Azote nitrique	< 0.50	mg/l N	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Azote nitreux	< 0.04	mg/l N	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Azote ammoniacal	< 0.50	mg/l N	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732			#
Azote Kjeldahl Formes du phosphore	0.56	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
Phosphore total	< 0.05	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie	Méthode interne MO GANIMEDE			#

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution.

Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Séverine ALBERT
Chargée de validation



Historique de modifications entre les versions

Version Impactée	Descriptif modification	Date modification
1	Ajout du logo COFRAC pour les paramètres E.Coli et Entérocoques suite à une erreur de saisie sur les dates de mise en analyse, liée à une coupure internet.	23/05/2022 10:39:30
2	Suppression d'un commentaire en fin de rapport suite à l'ajout du logo COFRAC.	23/05/2022 10:49:24



Veolia Eau Compagnie Générale des Eaux
Territoire Garonne et Affluents
7 Rue de la Halle
82130 LAFRANCAISE

Référence à rappeler : 14.723.999.023057.17 22077

, MAIRIE DE LAFRANCAISE

Coupon à joindre à votre règlement de 576,24 €

Facture à l'ordre de Veolia Eau Compagnie Générale des Eaux

FACTURE N° 14 S0002 22 - 4855 sur DEVIS N° 14-328956

LAFRANCAISE, le 17/05/2022

FACTURE

, MAIRIE DE LAFRANCAISE

PLACE DE LA REPUBLIQUE

82130 LAFRANCAISE

Référence à rappeler : 14.723.999.023057.17 22077

Imputation : 723 520 T2241 CA25

Objet : Analyse qualité des eaux de baignade

Travaux réalisés le 27/04/2022

Adresse des travaux : - - Lac - Vallée des Loisirs 82130 LAFRANCAISE

FACTURE N° 14 S0002 22 - 4855 sur DEVIS N° 14-328956

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant H.T.	TVA
Ce prix inclu le flaconnage	U	3,000	98,40	295,20	20,00
Frais de port	U	1,000	55,00	55,00	20,00
Main d'oeuvre technicien	H	2,000	65,00	130,00	20,00
Montant H.T.				480,20	

Désignation TVA	Montant H.T.	Taux	Montant TVA	Montant TTC
TVA à 20% acquittée sur les débits	480,20	20,00	96,04	576,24

Montant TTC 576,24 €

Reste à payer 576,24 €

Règlement à effectuer avant le 01/06/2022, sans escompte

Merci d'envoyer votre règlement, accompagné du coupon à détacher, à l'adresse indiquée en haut et à gauche de ce document. Il ne sera pas appliqué d'escompte. Tout retard ou défaut de paiement entraîne de plein droit et sans mise en demeure préalable l'exigibilité immédiate des sommes dues ainsi que le paiement d'intérêts au taux égal à trois fois le taux de l'intérêt légal sur la base des sommes non réglées, avec un minimum de perception de 12 Euros.

P / Veolia Eau Compagnie Générale des Eaux

CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 05/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA-EAU - GARONNE ET AFFLUENTS
Garonne et affluents (EP)

4 Avenue Fernand BELONDRADE
82000 MONTAUBAN

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-14231	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2308-3727-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	DIGUE LAC DE LAFRANCAISE		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 22/08/2023 à 09h00 Réception au laboratoire le 23/08/2023 à 07h58 Prélevé par le client MIATTO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 23/08/2023 à 07h58

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques								
Coliformes totaux	97	NPP/100 ml	Kit rapide Colilert -18	NF EN ISO 9308-2	1			
Escherichia coli (eau de baignade)	30	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			
Entérocoques (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>								
Phosphore total (****)	0.019	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède	0.010			#
pH	8.45	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5			#

.../...

Edité le : 05/09/2023

Identification échantillon : CAT2308-3727-1

Destinataire : VEOLIA-EAU - GARONNE ET AFFLUENTS

Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	28.2	°C		NF EN ISO 10523	1		
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	13	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10		#
Matières en suspension totales (MES)	< 2.0	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3		#
Azote nitrique	<0.11	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11		#
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003		#
Azote Kjeldahl	< 0.50	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50		#
Cations							
Ammonium	0.030	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#
Azote ammoniacal	0.020	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008		#
Anions							
Nitrates	< 0.50	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		#
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution. Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (*****)

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.Damien SUTRA
Chargé de validation


CARSO - CAE

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



CARSO-CAE RENNES
17 Rue du doyen Denis Leroy
35000 RENNES

Edité le : 05/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
32100 TOULOUSE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Identification dossier : CAT23-14231	Référence contrat : CATC22-214
Identification échantillon : CAT2308-3727	
Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10	
NATURE : Eau	
ORIGINE : DIGUE LAC DE LAFRANCAISE	
POINT RNB: Lac de la Française	
COMMUNE : LAFRANCAISE	
DEPARTEMENT : 82	
PRELEVEMENT : Prélevé le 22/08/2023 à 09h00 Prélevé par MIATTO	Réceptionné le 23/08/2023

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse : 23/08/2023 à 7h58

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i> Phosphore total	0.019	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède			#

.../...

CARSO-CAE

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 05/09/2023

Identification échantillon : CAT2308-3727

Destinataire : Laboratoire CAE

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

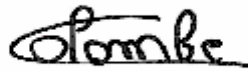
Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution. Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (****)

Hermann COLOMBE

Technicien



CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 14/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et



LA CONDOMINE
81660 PAYRIN AUGMONTEL

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-14233	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2308-3728-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	AIRE DE JEUX LAC DE LAFRANCAISE		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 22/08/2023 à 09h30 Réception au laboratoire le 23/08/2023 à 08h02 Prélevé par le client MIATTO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 23/08/2023 à 08h02

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques								
Coliformes totaux	269	NPP/100 ml	Kit rapide Coillert -18	NF EN ISO 9308-2	1			
Escherichia coli (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			
Entérocoques (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>								
Phosphore total (****)	0.014	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède	0.010			#

.../...

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	
pH	8.36	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5			#
Température de mesure du pH	28.7	°C		NF EN ISO 10523	1			
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	14	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10			#
Matières en suspension totales (MES)	2.4	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3			#
Azote nitrique	<0.11	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11			#
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003			#
Azote Kjeldahl	< 0.50	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50			#
Cations								
Ammonium	0.020	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010			#
Azote ammoniacal	0.020	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008			#
Anions								
Nitrates	< 0.50	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50			#
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010			#

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution. Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (*****)

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Damien SUTRA
Chargé de validation



CARSO - CAE

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



CARSO-CAE RENNES
17 Rue du doyen Denis Leroy
35000 RENNES

Edité le : 14/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
32100 TOULOUSE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Identification dossier : CAT23-14233	Référence contrat : CATC22-214
Identification échantillon : CAT2308-3728	
Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10	
NATURE : Eau	
ORIGINE : AIRE DE JEUX LAC DE LAFRANCAISE	
POINT RNB: Lac de la Française	
COMMUNE : LAFRANCAISE	
DEPARTEMENT : 82	
PRELEVEMENT : Prélevé le 22/08/2023 à 09h30 Prélevé par MIATTO	Réceptionné le 23/08/2023

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse : 23/08/2023 à 8h02

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i> Phosphore total	0.014	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède			#

.../...

CARSO-CAE

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 14/09/2023

Identification échantillon : CAT2308-3728

Destinataire : Laboratoire CAE

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

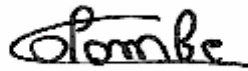
Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution. Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (****)

Hermann COLOMBE

Technicien



CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 05/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA-EAU - GARONNE ET AFFLUENTS
Garonne et affluents (EP)

4 Avenue Fernand BELONDRADE
82000 MONTAUBAN

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-14323	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2308-3730-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	PONTON PISCINE LAC DE LAFRANCAISE		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 22/08/2023 à 10h00 Réception au laboratoire le 23/08/2023 à 09h23 Prélevé par le client MIATTO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 23/08/2023 à 09h23

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques								
Coliformes totaux	1211	NPP/100 ml	Kit rapide Colilert -18	NF EN ISO 9308-2	1			1
Escherichia coli (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			1
Entérocoques (eau de baignade)	46	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			1
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>								
Phosphore total (****)	0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède	0.010			#
pH	8.05	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5			#

.../...

Edité le : 05/09/2023

Identification échantillon : CAT2308-3730-1

Destinataire : VEOLIA-EAU - GARONNE ET AFFLUENTS

Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	31.1	°C		NF EN ISO 10523	1		
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	10	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10		#
Matières en suspension totales (MES)	4.4	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3		1
Azote nitrique	<0.11	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11		
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003		#
Azote Kjeldahl	< 0.50	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50		#
Cations							
Ammonium	0.030	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#
Azote ammoniacal	0.020	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008		#
Anions							
Nitrates	< 0.50	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		#
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 2 dilution(s) et 1 réplikat par dilution.

Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (*****)

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.Damien SUTRA
Chargé de validation


CARSO - CAE

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



CARSO-CAE RENNES
17 Rue du doyen Denis Leroy
35000 RENNES

Edité le : 05/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
32100 TOULOUSE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Identification dossier : CAT23-14323	Référence contrat : CATC22-214
Identification échantillon : CAT2308-3730	
Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10	
NATURE : Eau	
ORIGINE : PONTON PISCINE LAC DE LAFRANCAISE	
POINT RNB: Lac de la Française	
COMMUNE : LAFRANCAISE	
DEPARTEMENT : 82	
PRELEVEMENT : Prélevé le 22/08/2023 à 10h00 Prélevé par MIATTO	Réceptionné le 23/08/2023

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse : 23/08/2023 à 9h23

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i> Phosphore total	0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède			#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

.../...

CARSO-CAE

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 05/09/2023

Identification échantillon : CAT2308-3730

Destinataire : Laboratoire CAE

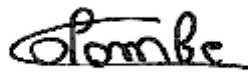
MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 2 dilution(s) et 1 réplicat par dilution.
Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (*****)

Hermann COLOMBE

Technicien



CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 27/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA-EAU - GARONNE ET AFFLUENTS
Garonne et affluents (EP)

4 Avenue Fernand BELONDRADE
82000 MONTAUBAN

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-11904	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2307-3836-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	DIGUE LAC DE LAFRANCAISE		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 18/07/2023 à 11h45 Réception au laboratoire le 19/07/2023 à 09h19 Prélevé par le client MIATTO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 19/07/2023 à 09h32

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques								
Coliformes totaux	1145	NPP/100 ml	Kit rapide Colilert -18	NF EN ISO 9308-2	1			
Escherichia coli (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			
Entérocoques (eau de baignade)	15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>								
Phosphore total	0.030	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie	Méthode interne MO GANIMEDE	0.01			#
pH	8.49	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5			#

.../...

Edité le : 27/07/2023

Identification échantillon : CAT2307-3836-1

Destinataire : VEOLIA-EAU - GARONNE ET AFFLUENTS

Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	23.5	°C		NF EN ISO 10523	1		
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	14	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10		#
Matières en suspension totales (MES)	4.1	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3		#
Azote nitrique	<0.11	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11		
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003		
Azote Kjeldahl	0.51	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50		#
Cations							
Ammonium	0.012	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#
Azote ammoniacal	0.010	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008		#
Anions							
Nitrates	< 0.50	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		1
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		1

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution.

Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.Patricia LECOINTRE
Chargée de validation


CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 27/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA-EAU - GARONNE ET AFFLUENTS
Garonne et affluents (EP)

4 Avenue Fernand BELONDRADE
82000 MONTAUBAN

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-11904	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2307-3837-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	AIRE DE JEUX LAC DE LAFRANCAISE		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 18/07/2023 à 12h00 Réception au laboratoire le 19/07/2023 à 09h19 Prélevé par le client MIATTO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 19/07/2023 à 09h32

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques								
Coliformes totaux	3654	NPP/100 ml	Kit rapide Colilert -18	NF EN ISO 9308-2	1			
Escherichia coli (eau de baignade)	15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			
Entérocoques (eau de baignade)	15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			
Analyses physicochimiques Analyses physicochimiques de base								
Phosphore total	0.016	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie	Méthode interne MO GANIMEDE	0.01			#
pH	8.44	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5			#

.../...

Edité le : 27/07/2023

Identification échantillon : CAT2307-3837-1

Destinataire : VEOLIA-EAU - GARONNE ET AFFLUENTS

Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	23.5	°C		NF EN ISO 10523	1		
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	14	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10		#
Matières en suspension totales (MES)	5.5	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3		#
Azote nitrique	<0.11	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11		
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003		
Azote Kjeldahl	< 0.50	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50		#
Cations							
Ammonium	0.012	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#
Azote ammoniacal	0.010	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008		#
Anions							
Nitrates	< 0.50	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		1
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		1

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution.

Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.Patricia LECOINTRE
Chargée de validation


CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 27/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA-EAU - GARONNE ET AFFLUENTS
Garonne et affluents (EP)

4 Avenue Fernand BELONDRADE
82000 MONTAUBAN

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-11904	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2307-3838-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	PONTON PISCINE LAC DE LAFRANCAISE		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 18/07/2023 à 12h20 Réception au laboratoire le 19/07/2023 à 09h19 Prélevé par le client MIATTO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 19/07/2023 à 09h32

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques								
Coliformes totaux	884	NPP/100 ml	Kit rapide Colilert -18	NF EN ISO 9308-2	1			
Escherichia coli (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			
Entérocoques (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>								
Phosphore total	0.017	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie	Méthode interne MO GANIMEDE	0.01			#
pH	8.49	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5			#

.../...

Edité le : 27/07/2023

Identification échantillon : CAT2307-3838-1

Destinataire : VEOLIA-EAU - GARONNE ET AFFLUENTS

Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	23.7	°C		NF EN ISO 10523	1		
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	14	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10		#
Matières en suspension totales (MES)	2.6	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3		#
Azote nitrique	<0.11	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11		
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003		
Azote Kjeldahl	< 0.50	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50		#
Cations							
Ammonium	0.012	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#
Azote ammoniacal	0.010	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008		#
Anions							
Nitrates	< 0.50	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		1
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		1

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution.

Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.Patricia LECOINTRE
Chargée de validation


CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 06/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et
Affluents
Sophie CARBONARO - ORDONEZ

LA CONDOMINE
81660 PAYRIN AUGMONTEL

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-10507	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2306-4391-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	DIGUE - LAC DE LAFRANCAISE		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 27/06/2023 à 10h00 Réception au laboratoire le 28/06/2023 à 11h15 Prélevé par le client VALET		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 28/06/2023 à 11h15

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques								
Coliformes totaux	301	NPP/100 ml	Kit rapide Colilert -18	NF EN ISO 9308-2	1			
Escherichia coli (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			
Entérocoques (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>								
Phosphore total	0.027	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie	Méthode interne MO GANIMEDE	0.01			#
pH	8.48	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5			#

.../...

Edité le : 06/07/2023

Identification échantillon : CAT2306-4391-1

Destinataire : VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et Affluents

Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	23.9	°C		NF EN ISO 10523	1		
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	19	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10		#
Matières en suspension totales (MES)	3.4	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3		#
Azote nitrique	<0.11	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11		#
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003		#
Azote Kjeldahl	0.68	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50		#
Cations							
Ammonium	0.015	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#
Azote ammoniacal	0.010	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008		#
Anions							
Nitrates	< 0.50	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		#
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution.

Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Patricia LECOINTRE
Chargée de validation


CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 06/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et
Affluents

LA CONDOMINE
81660 PAYRIN AUGMONTEL

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-10507	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2306-4392-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	AIRE DE JEUX - LAC DE LAFRANCAISE		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 27/06/2023 à 10h00 Réception au laboratoire le 28/06/2023 à 11h15 Prélevé par le client VALET		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 28/06/2023 à 11h15

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques								
Coliformes totaux	1789	NPP/100 ml	Kit rapide Colilert -18	NF EN ISO 9308-2	1			
Escherichia coli (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			
Entérocoques (eau de baignade)	<15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>								
Phosphore total	0.017	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie	Méthode interne MO GANIMEDE	0.01			#
pH	8.46	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5			#

.../...

Edité le : 06/07/2023

Identification échantillon : CAT2306-4392-1

Destinataire : VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et Affluents

Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	23.8	°C		NF EN ISO 10523	1		
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	19	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10		#
Matières en suspension totales (MES)	10.6	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3		#
Azote nitrique	<0.11	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11		#
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003		#
Azote Kjeldahl	0.65	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50		#
Cations							
Ammonium	0.015	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#
Azote ammoniacal	0.010	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008		#
Anions							
Nitrates	< 0.50	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		#
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution.

Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Patricia LECOINTRE
Chargée de validation


CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 06/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et
Affluents

LA CONDOMINE
81660 PAYRIN AUGMONTEL

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-10507	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2306-4393-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	LAC 1 - PONTON PISCINE LAFRANCAISE		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 27/06/2023 à 10h00 Réception au laboratoire le 28/06/2023 à 11h15 Prélevé par le client VALET		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 28/06/2023 à 11h15

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques								
Coliformes totaux	5172	NPP/100 ml	Kit rapide Colilert -18	NF EN ISO 9308-2	1			
Escherichia coli (eau de baignade)	46	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			
Entérocoques (eau de baignade)	61	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>								
Phosphore total	0.012	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie	Méthode interne MO GANIMEDE	0.01			#
pH	8.41	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5			#

.../...

Edité le : 06/07/2023

Identification échantillon : CAT2306-4393-1

Destinataire : VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et Affluents

Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Température de mesure du pH	23.6	°C		NF EN ISO 10523	1		
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	17	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10		#
Matières en suspension totales (MES)	4.3	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3		#
Azote nitrique	<0.11	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11		#
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003		#
Azote Kjeldahl	0.65	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50		#
Cations							
Ammonium	0.016	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#
Azote ammoniacal	0.010	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008		#
Anions							
Nitrates	< 0.50	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		#
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution.

Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Patricia LECOINTRE
Chargée de validation


Date heure édition 19 décembre 2023 - 16:47

Code Client 82087MAI

Client Mairie de LAFRANCAISE

Place République
82130 LAFRANCAISE

Destinataires du rapport d'essai complet Mairie de LAFRANCAISE

Mairie de LAFRANCAISE

TRANSMIS PAR VOIE ELECTRONIQUE

ENVIRONNEMENT

C : Conforme
NC : Non Conforme

S : Satisfaisant
NS : Non Satisfaisant

LQ : Limite de Qualité
RQ : Référence de Qualité

D
O
S
S
I
E
R

Dossier D 23 11446

Reçu le 28/11/2023

Collecteur Mairie de LAFRANCAISE

° Motif Contrôle divers

° Site 82087MAI
Mairie de LAFRANCAISE
Place République
82130 LAFRANCAISE

Préleveur Mairie de LAFRANCAISE

P
R
E
L
E
V
E
M
E
N
T

Prélèvement EN 23 002 802

* Prélevé le 28/11/2023 à 10:30

° Commune : LAFRANÇAISE - Eau de Lac côté ponton

* Produit Eau

* Localisation LAFRANÇAISE

Début analyse 28/11/2023

* Détail Eau de Lac côté ponton

Fin analyse 30/11/2023

P
L
A
N

Selon les critères

Rapport méthodologique de l'ANSES - "Qualité microbiologique des eaux de baignade - Valeurs seuils échantillon unique pour les eaux de baignade..." - Qualité suffisante

Déclaration de conformité : selon les valeurs limites proposées par l'ANSES

Recherches

Critères

Résultats

Conformité



Escherichia coli

1 800
NPP/100 ml
C | NC

1 500 NPP/100 ml

C

Technique : Méthode par ensemencement en milieu liquide
Méthode : NF EN ISO 9308-3



Entérocoques intestinaux

660
NPP/100 ml
C | NC

850 NPP/100 ml

NC

Technique : Méthode par ensemencement en milieu liquide
Méthode : NF EN ISO 7899-1

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation dès lors que l'ensemble des résultats pris en compte sont sous accréditation.

DECLARATION DE CONFORMITE
(pour les essais réalisés)

Non conforme









Oxygène dissous

9,3 mg(O2)/L

Technique : Méthode électrochimique à la sonde
Méthode : NF EN 25814

Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à essai tels qu'ils ont été reçus. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Recherches	Critères	Résultats <small>< ou NE : nombre estimé</small>	Conformité
 <p>Matières en suspension totales Technique : Filtration Méthode : NF EN 872</p>	---	<p>2 mg/L</p> <ul style="list-style-type: none"> Fabricant du filtre : Millipore Type de filtre : AP 40 	---
 <p>Demande Biochimique en Oxygène Technique : Oxydabilité biologique : 2 dilutions, aucun répliat Méthode : NF EN ISO 5815-1 avec inhibition de la nitrification</p>	---	<p>2,1 mg(O2)/L</p> <ul style="list-style-type: none"> Incubation : 5 jours 	---
 <p>Demande Chimique en Oxygène Technique : Oxydabilité au dichromate de potassium Méthode : NF T 90-101</p>	---	<p>37 mg(O2)/L</p>	---
 <p>Ammonium Technique : Spectrométrie visible - Analyse sur fraction dissoute Méthode : NF T 90-015-2</p>	---	<p>0,14 mg(NH4)/L</p>	---
 <p>Nitrates Technique : Chromatographie ionique - Analyse sur fraction dissoute Méthode : NF EN ISO 10304-1</p>	---	<p>0,50 mg(NO3)/L</p>	---
 <p>Phosphore total Technique : Oxydation au persulfate de potassium Méthode : NF EN ISO 6878 - §7</p>	---	<p>0,03 mg(P)/L</p>	---
<p>Paramètre(s) sous-traité(s) Technique : Sous-traitance</p>	---	<p>Envoi PublicLabos81 SousSous-traitance LDA 81 - Rapport n° 23112902774101 joint</p>	---

CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 27/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et
Affluents

LA CONDOMINE
81660 PAYRIN AUGMONTEL

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-15854	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2309-3396-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	LAC DE LAFRANCAISE DIGUE		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 12/09/2023 à 09h45 Réception au laboratoire le 13/09/2023 à 10h42 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client MIATTO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 13/09/2023 à 10h42

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures à réception Température à réception	6.6	°C						
Analyses microbiologiques Coliformes totaux	3654	NPP/100 ml	Kit rapide Collert -18	NF EN ISO 9308-2	1			
Escherichia coli (eau de baignade)	30	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			
Entérocoques (eau de baignade)	94	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			
Analyses physicochimiques								

Edité le : 27/09/2023

Identification échantillon : CAT2309-3396-1

Destinataire : VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et Affluents

Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Analyses physicochimiques de base							
Phosphore total (****)	0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède	0.010		#
pH	8.27	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5		#
Température de mesure du pH	25.0	°C		NF EN ISO 10523	1		
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	13	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10		#
Matières en suspension totales (MES)	11.2	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3		#
Azote nitrique	<0.11	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11		#
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003		#
Azote Kjeldahl	0.51	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50		#
Cations							
Ammonium	< 0.010	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#
Azote ammoniacal	<0.01	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008		#
Anions							
Nitrates	< 0.50	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		#
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (****)

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution. Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.Damien SUTRA
Chargé de validation


CARSO - CAE

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



CARSO-CAE RENNES
17 Rue du doyen Denis Leroy
35000 RENNES

Edité le : 27/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
32100 TOULOUSE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Identification dossier : CAT23-15854	Référence contrat : CATC22-214
Identification échantillon : CAT2309-3396	
Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10	
NATURE : Eau	
ORIGINE : LAC DE LAFRANCAISE DIGUE	
POINT RNB: Lac de la Française	
COMMUNE : LAFRANCAISE	
DEPARTEMENT : 82	
PRELEVEMENT : Prélevé le 12/09/2023 à 09h45 Prélevé par MIATTO	Réceptionné le 13/09/2023

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse : 13/09/2023 à 10h42

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i> Phosphore total	0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède			#

.../...

CARSO-CAE

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 27/09/2023

Identification échantillon : CAT2309-3396

Destinataire : Laboratoire CAE

—
—
—

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (****)

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 1 dilution(s) et 1 réplicat par dilution. Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Aurélie CHOMAUD

Responsable d'unité



CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 27/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et
Affluents



LA CONDOMINE
81660 PAYRIN AUGMONTEL

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-15854	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2309-3397-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	LAC DE LAFRANCAISE AIRE DE JEUX		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 12/09/2023 à 10h00 Réception au laboratoire le 13/09/2023 à 10h42 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client MIATTO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 13/09/2023 à 10h42

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures à réception Température à réception	6.6	°C						
Analyses microbiologiques Coliformes totaux	1565	NPP/100 ml	Kit rapide Collert -18	NF EN ISO 9308-2	1			
Escherichia coli (eau de baignade)	15	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			
Entérocoques (eau de baignade)	30	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			
Analyses physicochimiques								

.../...

Edité le : 27/09/2023

Identification échantillon : CAT2309-3397-1

Destinataire : VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et Affluents

Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Analyses physicochimiques de base							
Phosphore total (****)	0.014	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède	0.010		#
pH	8.24	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5		#
Température de mesure du pH	25.1	°C		NF EN ISO 10523	1		
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	11	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10		#
Matières en suspension totales (MES)	9.3	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3		#
Azote nitrique	<0.11	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11		#
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003		#
Azote Kjeldahl	0.66	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50		#
Cations							
Ammonium	0.036	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#
Azote ammoniacal	0.030	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008		#
Anions							
Nitrates	< 0.50	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		#
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (****)

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 2 dilution(s) et 1 réplicat par dilution. Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.Damien SUTRA
Chargé de validation


CARSO - CAE

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



CARSO-CAE RENNES
17 Rue du doyen Denis Leroy
35000 RENNES

Edité le : 27/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
32100 TOULOUSE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Identification dossier : CAT23-15854	Référence contrat : CATC22-214
Identification échantillon : CAT2309-3397	
Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10	
NATURE : Eau	
ORIGINE : LAC DE LAFRANCAISE AIRE DE JEUX	
POINT RNB: Lac de la Française	
COMMUNE : LAFRANCAISE	
DEPARTEMENT : 82	
PRELEVEMENT : Prélevé le 12/09/2023 à 10h00 Prélevé par MIATTO	Réceptionné le 13/09/2023

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse : 13/09/2023 à 10h42

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i> Phosphore total	0.014	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède			#

.../...

CARSO-CAE

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 27/09/2023

Identification échantillon : CAT2309-3397

Destinataire : Laboratoire CAE

—
—
—

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (****)

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 2 dilution(s) et 1 répliquat par dilution. Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Aurélie CHOMAUD
Responsable d'unité



CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
31200 TOULOUSE

Edité le : 27/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et Affluents



LA CONDOMINE
81660 PAYRIN AUGMONTEL

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les résultats et les conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu .
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sous couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole #.

Identification dossier :	CAT23-15854	Référence contrat :	CATC22-214
Identification échantillon :	CAT2309-3398-1		
Doc Adm Client :	67W1/I7230-1-10		
Nature:	Eau		
Origine :	LAC DE LAFRANCAISE PONTON PISCINE		
Point Client :	Lac de la Française		
Dept et commune :	82 LAFRANCAISE		
Prélèvement :	Prélevé le 12/09/2023 à 10h15 Réception au laboratoire le 13/09/2023 à 10h42 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client MIATTO		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Les incertitudes de mesures ne tiennent pas compte de l'incertitude liée à l'échantillonnage.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 13/09/2023 à 10h42

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures à réception Température à réception	6.6	°C						
Analyses microbiologiques Coliformes totaux	15531	NPP/100 ml	Kit rapide Collert -18	NF EN ISO 9308-2	1			
Escherichia coli (eau de baignade)	1882	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 9308-3	15			
Entérocoques (eau de baignade)	1681	NPP/100 ml	NPP microplaques	NF EN ISO 7899-1	15			
Analyses physicochimiques								

.../...

Edité le : 27/09/2023

Identification échantillon : CAT2309-3398-1

Destinataire : VEOLIA EAU CGE REGION SUD OUEST Territoire Garonne et Affluents

Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Analyses physicochimiques de base							
Phosphore total (****)	0.023	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède	0.010		#
pH	8.23	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523	0.5		#
Température de mesure du pH	24.6	°C		NF EN ISO 10523	1		
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	12	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705	10		#
Matières en suspension totales (MES)	3.3	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872	2.0		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 3	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO 5815-1	3		#
Azote nitrique	0.16	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.11		#
Azote nitreux	<0.003	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.003		#
Azote Kjeldahl	0.51	mg/l N	Distillation	NF EN 25663	0.50		#
Cations							
Ammonium	< 0.010	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#
Azote ammoniacal	<0.01	mg/l N	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.008		#
Anions							
Nitrates	0.71	mg/l NO3-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.50		#
Nitrites	< 0.010	mg/l NO2-	Spectrophotométrie automatisée	NF ISO 15923-1	0.010		#

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.

Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (****)

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 2 dilution(s) et 1 réplicat par dilution. Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.Damien SUTRA
Chargé de validation


CARSO - CAE

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



CARSO-CAE RENNES
17 Rue du doyen Denis Leroy
35000 RENNES

Edité le : 27/09/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

CARSO-CAE TOULOUSE
136, chemin de Ginestous
32100 TOULOUSE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Identification dossier : CAT23-15854	Référence contrat : CATC22-214
Identification échantillon : CAT2309-3398	
Doc Adm Client : 67W1/I7230-1-10	
NATURE : Eau	
ORIGINE : LAC DE LAFRANCAISE PONTON PISCINE	
POINT RNB: Lac de la Française	
COMMUNE : LAFRANCAISE	
DEPARTEMENT : 82	
PRELEVEMENT : Prélevé le 12/09/2023 à 10h15 Prélevé par MIATTO	Réceptionné le 13/09/2023

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse : 13/09/2023 à 10h42

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i> Phosphore total	0.023	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne MO-Ganimède			#

.../...

CARSO-CAE

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 27/09/2023

Identification échantillon : CAT2309-3398

Destinataire : Laboratoire CAE

—
—
—

MES : Filtre VWR n°693-1.2µm.


Analyses microbiologiques hors accréditation : Délai entre le prélèvement et la mise en analyse au laboratoire supérieur aux normes et amendements en vigueur.

Les paramètres réalisés au laboratoire CARSO CAE de Rennes (accréditation 1-6594 portée disponible sur www.cofrac.fr) sont identifiés par (****)

DBO5 : méthode à la sonde optique avec suppression de la nitrification. Réalisation de 2 dilution(s) et 1 réplicat par dilution. Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

Aurélie CHOMAUD

Responsable d'unité



Date heure édition 22 janvier 2024 - 16:59

Code Client 82087MAI

Client Mairie de LAFRANCAISE

Place République
82130 LAFRANCAISE

Destinataires
du rapport d'essai
complet Mairie de LAFRANCAISE

Mairie de LAFRANCAISE

TRANSMIS PAR VOIE ELECTRONIQUE

ENVIRONNEMENT

C : Conforme S : Satisfaisant LQ : Limite de Qualité
NC : Non Conforme NS : Non Satisfaisant RQ : Référence de Qualité

D
O
S
S
I
E
R

Dossier D 24 00831

Reçu le 18/01/2024

Collecteur LVD 82

° Motif Contrôle divers

° Site 82087MAI
Mairie de LAFRANCAISE
Place République
82130 LAFRANCAISE

Préleveur Mairie de LAFRANCAISE

P
R
E
L
E
V
E
M
E
N
T

Prélèvement EN 24 000 066

* Prélevé le 18/01/2024 à 08:30

° Commune : LAFRANÇAISE - Eau de lac côté ponton

* Produit Eau

* Localisation LAFRANÇAISE

* Détail Eau de lac côté ponton

Début analyse 18/01/2024

Fin analyse 22/01/2024

P
L
A
N

Selon les critères

Rapport méthodologique de l'ANSES - "Qualité microbiologique des eaux de baignade - Valeurs seuils échantillon unique pour les eaux de baignade..." - Qualité suffisante

Déclaration de conformité :
selon les valeurs limites proposées par l'ANSES

Recherches

Critères

Résultats

Conformité



Escherichia coli

1 800 NPP/100 ml

30 NPP/100 ml

C

Technique : Méthode par ensemencement en milieu liquide
Méthode : NF EN ISO 9308-3

C | NC



Entérocoques intestinaux

660 NPP/100 ml

210 NPP/100 ml

C

Technique : Méthode par ensemencement en milieu liquide
Méthode : NF EN ISO 7899-1

C | NC

La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation dès lors que l'ensemble des résultats pris en compte sont sous accréditation.

DECLARATION DE CONFORMITE
(pour les essais réalisés)

Conforme



Les données fournies par le client ou le tiers demandeur sont identifiées par le symbole °.

*Les données fournies par le préleveur sont identifiées par le symbole *.*

Le laboratoire ne pourra être tenu responsable des données fournies par le client ou toute personne extérieure au laboratoire.

La conformité ne tient pas compte de l'incertitude associée au résultat.

PR : Présence du germe

NE : Nombre estimé

N' : Nombre obtenu à partir d'une seule dilution

Annexe 5 : Protocole analyse évènements pluvieux

Dans le cadre du profil de baignade du lac de Lafrançaise, le risque de pollution par les rejets pluviaux a été identifiés. Afin de réaliser une procédure en cas d'évènement pluvieux il est nécessaire d'établir une relation entre la pluviométrie et les concentrations en bactérie E. Coli et entérocoques intestinaux. Ce protocole est destiné à déterminer cette dernière.

Matériels :

- Pluviomètre à auget basculant (0,20mm) avec enregistreur ;
- Préleveur automatique réfrigéré ;
- Analyse en laboratoire (les analyses doivent être réalisées au maximum 18h après le prélèvement)



Figure 1: Préleveur automatique (SDEC) et pluviomètre (C2AI)

Protocole :

- Etape n° 1 : Installation du matériel

-Le pluviomètre devra être installé à proximité de la zone de baignade et respecter l'emplacement suivant :

Surélevé à 50 cm du sol minimum et à 3m des obstacles (arbres bâtiment...) et dans un espace sécurisé.

-Le préleveur automatique devra prélever l'eau dans la zone de baignade. Ce dernier a pour objectif de réaliser un prélèvement toute les 2 heures de façon automatique après programmation.

- Etape n° 2 : Suivi météorologique

Afin d'anticiper les évènements pluvieux, les conditions climatiques devront être vérifiés à minima quotidiennement. En effet le préleveur doit être démarré manuellement.

- **Etape n°3 : Lancement du préleveur**

La pluie est caractérisée par son intensité, une hauteur(mm) par rapport au temps (mm/h). Les analyses seront réalisées toutes les 2h sur une période de 34h et ainsi analyser une grande plage de donné.

Il convient de déterminer le début des analyses par la hauteur des pluies en 1 heure

- 3 mm en 1 heure
- 7 mm en 1 heure
- 15 mm en 1 heure

Au total pour chaque campagne, 17 analyses seront réalisées et permettrons de réaliser une courbe caractéristique de la concentration de la pollution en fonction de la hauteur de pluie.

Pour rappel : les échantillons doivent être analysés au maximum 18h après le prélèvement. Il convient donc d'envoyer un 1^{er} groupe de 8 échantillons, soit 16h analyses puis les 9 derniers échantillons à 34h.

Ce protocole peu être modifié en fonction des premiers résultats.

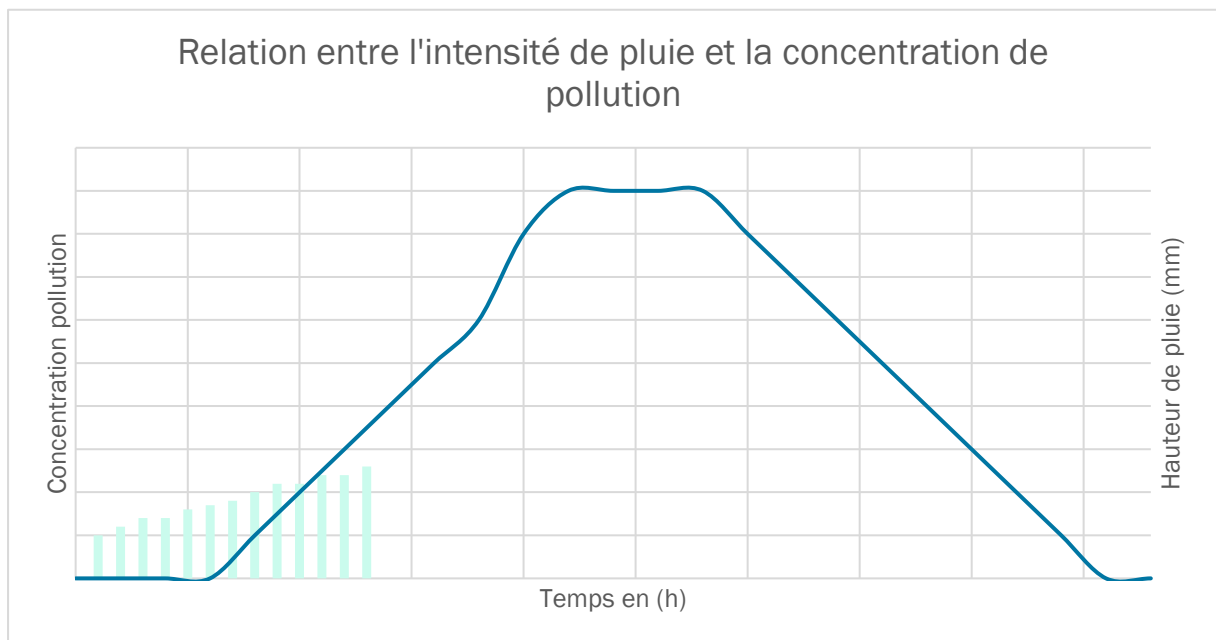


Figure 2 : Courbe caractéristiques entre l'intensité de pluie et la concentration en bactériologie

Fiche de suivi : évènements pluvieux

Date de la campagne d'analyse :

TEMPS (HEURES)	HAUTEUR DE PLUIE CUMULEE (MM)	CONCENTRATION DES BACTERIES	
		E.Coli	Entérocoques intestinaux
2			
4			
6			
8			
10			
12			
14			
16			
18			
20			
22			
24			
26			
28			
30			
32			
34			



Cabinet d'ingénieurs conseil en environnement

aménagement

assainissement



Pour nous contacter :

Le partenaire de vos projets

www.eten-environnement.com

ETEN Environnement
Nouvelle-Aquitaine

49 rue Camille Claudel – 40 990 SAINT PAUL LÈS DAX

☎ 05.58.74.84.10 – 📠 05.58.74.84.03

environnement@eten-aquitaine.com

ETEN Environnement
Occitanie

60 rue des Fossés – 82800 NÉGREPELISSE

☎ 05.63.02.10.47 – 📠 05.63.67.71.56

environnement@eten-midi-pyrenees.com

