



Profil de vulnérabilité des eaux de baignade

REVISION N°1

Commune de Saint Joseph

SOMMAIRE

Sommaire.....	2
Table des figures	3
Table des tableaux	4
Introduction	5
1. Le profil de vulnérabilité des eaux de baignade	7
2. La révision du profil de vulnérabilité des eaux de baignade	8
3. La gestion des eaux de baignade	9
3.1 Qualification des résultats d’analyses en cours de saison	9
3.2 Définition d’une pollution à court terme.....	9
3.3 Conditions pour ECARTER DES échantillons prélevés dans le cadre du contrôle sanitaire	10
4. La commune de Saint Joseph	12
4.1 Localisation géographique	12
4.2 Contexte physique	15
4.2.1 Contexte orographique et géologique.....	15
4.2.2 Morphologie de la zone de baignade	18
4.3 Contexte climatique.....	20
4.3.1 La pluviométrie	20
4.3.2 Le vent	21
4.3.3 La température	22
4.3.4 L’ensoleillement.....	22
4.3.5 Les cyclones	23
4.4 Schéma Directeur d’aménagement et de gestion des eaux 2022-2027.....	24
4.5 Occupation du sol et réseau hydrographique.....	25
4.5.1 Le réseau hydrographique	25
4.5.2 Occupation du sol	28
4.6 Le contexte socio-économique balnéaire	30
5. La zone de baignade de Couer Bouliki	31
5.1 Equipements de la plage	31
5.2 Qualité bactériologique des eaux de baignade.....	33
5.2.1 Classement de la zone de baignade.....	33
5.2.2 Analyse des concentrations journalières	33
5.2.3 Concentrations journalières et paramètres explicatifs.....	34
6. Sources potentielles de pollution	38
6.1 Les sources potentielles de contamination	38
6.1.1 Les zones d’influence microbiologique.....	38
6.1.2 L’environnement et le contexte sanitaire de la plage	40
6.1.3 Les systèmes d’assainissement.....	43
6.2 Synthèse et hiérarchisation des sources de pollution.....	44
7. Propositions d’actions.....	47
7.1 Etudes, dispositifs, et travaux en cours	47
7.2 investigations complémentaires et aménagements préconisés	48
7.2.1 Analyser la qualité microbiologique des principales sources potentielles de contamination	48
7.2.2 Prioriser les actions du SPANC sur le hameau de la Médaille.....	48
7.2.3 Sensibiliser les agriculteurs à la qualité des eaux de baignade.....	48
7.3 Mesures de Gestion active	50
Bibliographie	51
8. Annexes	52

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Logique de définition du profil de baignade d'une plage	8
Figure 2 : Logigramme relatif à la possibilité d'écarter un prélèvement	11
Figure 3 : Localisation de la commune de Saint Joseph (IGN)	12
Figure 4 : Localisation et qualité 2023 de la zone de baignade de Saint Joseph (ARS)	13
Figure 5 : Localisation de la zone de baignade de Cœur Bouliki	14
Figure 6 : Localisation de la commune de Fort-de-France	15
Figure 7 : Extrait de la carte géologique (BRGM)	16
Figure 8 : Extrait de la carte géologique au droit de la commune de Saint Joseph (BRGM)	17
Figure 9 : Extrait de carte IGN de la zone d'étude (Scan 25).....	18
Figure 10 : Photographies de la baignade de Cœur Bouliki	19
Figure 11 : Cumuls mensuels 2013-2022 de la pluviométrie au Lamentin (source Météo France).....	20
Figure 12 : Cumuls annuels 2013-2022 de la pluviométrie au Lamentin (source Météo France)	21
Figure 13 : Répartition de la pluviométrie moyenne (ODE)	21
Figure 14 : Rose des vents annuelle au Lamentin (source météoblue)	22
Figure 15 : Températures mensuelles et ensoleillement au Lamentin (source MétéoFrance)	22
Figure 16 : Photographie du captage d'eau potable et périmètre de protection du captage d'eau potable	25
Figure 17 : Contexte hydrographique de la baignade de Cœur Bouliki	26
Figure 18 : Qualité de la masse d'eau cours d'eau FRJR114 : rivière Blanche	27
Figure 19 : Occupation du sol et réseau hydrographique (Corinne Land Cover, 2018)	29
Figure 20 : Variation du taux d'occupation des logements en location entre particulier (AirDNA)	30
Figure 21 : Aménagements du site de Cœur Bouliki.....	31
Figure 22 : Photographies de divers équipements	32
Figure 23 : Classement de la baignade de la Cœur Bouliki (ARS).....	33
Figure 24 : Concentrations journalières en <i>Escherichia coli</i> (2013-2023)	33
Figure 25 : Concentrations journalières en entérocoques (2013-2023)	34
Figure 26 : Fréquences des classes de concentrations en <i>E.coli</i> selon l'intensité des précipitations journalières et des précipitations cumulées sur 48h (ARS, 2013-2023).....	35
Figure 27: Fréquences des classes de concentrations en entérocoques intestinaux selon l'intensité des précipitations journalières et des précipitations cumulées sur 48h (ARS, 2013-2023)	36
Figure 28 : Saisonnalité des résultats observés (ARS, 2013-2020).....	37
Figure 29 : Zones d'influence microbiologiques immédiate et rapprochée de la baignade	39
Figure 30 : Présence de macrodéchets	40
Figure 31 : Sources potentielles de pollution de la zone immédiate	40
Figure 32 : Photographie aérienne du hameau de la Médaille et de la ravine Cadore (IGN_Geoportail)	41
Figure 33 : Photographie aérienne du hameau de la Médaille et de la rivière Blanche (IGN_Geoportail).....	42
Figure 34 : Elevages porcins observés au hameau de la Médaille	42
Figure 35 : Suspicion de la présence d'un élevage porcin au niveau de l'accès aux Pitons du Carbet par le plateau Boucher à Absalon (arrêt de bus plateau boucher de la ligne NC09)	43
Figure 36 : Localisation des sources potentielles de pollution	46
Figure 37 : Zones prioritaires du DFAP de la CACEM (ODE)	47

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principaux risques liés à la baignade (DGS)	5
Tableau 2 : Modalité des réexamens des profils de baignade selon les classements définis	9
Tableau 3 : Modalités de qualification d'un prélèvement d'eau de baignade.....	9
Tableau 4 : Caractéristiques administratives des eaux de baignade de Saint Joseph	12
Tableau 5 : Caractéristiques de la baignade de Cœur Bouliki.....	18
Tableau 6 : Normales annuelles au Lamentin (source MétéoFrance)	23
Tableau 7 : Période de retour des ouragans en Martinique (DEAL DIREN)	23
Tableau 8 : Caractéristiques et équipements de la plage de Cœur Bouliki.....	31
Tableau 9 : Tableau de hiérarchisation des sources potentielles de pollution des eaux de baignade de Cœur Bouliki.....	45
Tableau 10 : Actions préconisées pour améliorer la qualité des eaux de baignade de Cœur Bouliki	49
Tableau 11 : Seuils de déclenchement d'une fermeture préventive des eaux de baignade de Cœur Bouliki	50
Tableau 12 : Outil d'analyse des conditions météo-océaniques et d'aide à la décision en matière de gestion active de la baignade de Cœur Bouliki	55
Tableau 13 : Outil d'aide à la décision en matière de gestion active de la baignade lors d'un évènement exceptionnel.....	56
Tableau 14 : Outil d'aide à la décision en matière en cas de décision de réouverture des eaux de baignade	64

INTRODUCTION

L'activité balnéaire constitue un enjeu économique mais aussi sociétal majeur pour la commune de Saint Joseph, la population résidente ou de passage étant de plus en plus attentive à la qualité de son environnement et donc à la qualité des eaux de baignade.

Connaître la qualité de l'eau de baignade est un moyen pour prévenir tout risque pour la santé des baigneurs. Le suivi régulier de la qualité des eaux de baignade permet de connaître les impacts de divers rejets éventuels situés à l'amont du site et notamment d'apprécier les éventuels dysfonctionnements liés à l'assainissement qui influenceraient la qualité de l'eau du site de baignade. Les connaissances ainsi acquises peuvent fournir une aide à la décision aux collectivités locales afin d'améliorer la maîtrise des causes des pollutions engendrées notamment par une mauvaise gestion des eaux usées domestiques. Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est mis en œuvre par les Agences régionales de santé (ARS) et demeure une préoccupation constante du ministère chargé de la santé. Ce ministère élabore la réglementation dans ce domaine sur la base de directives européennes.

Les risques inhérents à la baignade sont multiples, variés et très variables selon les sites allant de la noyade à l'infection par des micro-organismes (Tableau 1). La qualité microbiologique des eaux est régulièrement analysée par l'intermédiaire des paramètres *Escherichia coli* et entérocoques intestinaux afin de prévenir le risque de gastro-entérite lié à l'ingestion d'eau durant l'activité de baignade. Les virus ou bactéries pathogènes opportunistes affectent essentiellement des sujets sensibles comme les enfants, les personnes âgées ou les immuno-déprimés. La situation sanitaire des eaux de baignade est ainsi devenue un enjeu fort pour de nombreuses municipalités et pour les autorités en charge d'encadrer cette pratique.

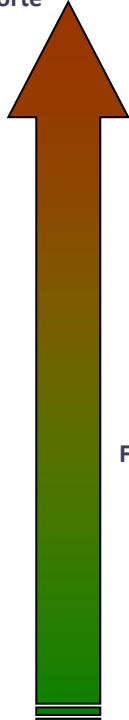







Gravité	Effets	Risques liés à la qualité de l'eau	Risques liés à la baignade ou aux activités associées
 <p>Forte</p> <p>Faible</p>	Décès	Leptospirose (eau douce)	Noyade
	Maladie	Infections ORL (ex : <i>Ostreopsis ovata</i>)	Traumatismes Insolation – déshydratation Brûlures – allergies (risque immédiat lié au soleil)
		Gastro-entérites (eaux contaminées)	Cancer de la peau (risque à long terme lié au soleil) Toxi-infection (coquillage – pêche à pied) Envenimations (contact avec animaux ou végétaux)
	Infection bénigne	Dermatose (ex. cercaires)	Dermatoses mycosiques (contact avec le sable) Plaies

Tableau 1 : Principaux risques liés à la baignade (DGS)




Le contrat de la Grande Baie porté par la CACEM contribue à reconquérir la qualité des eaux et des écosystèmes, et ainsi à protéger la richesse de la Baie. Il a pour objectif central d'identifier les problématiques majeures liées à l'Eau et de proposer des actions concrètes impliquant les acteurs du territoire. L'action A.1.1 « révision des profils de vulnérabilité des eaux de baignade » menée dans cette étude s'inscrit dans le cadre de son programme d'actions.

La directive européenne du 15 février 2006 sur la gestion de la qualité des eaux de baignade abrogeant la directive 76/160/CEE (directive 2006/7/CE) a été traduite en droit français par :

-  la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006 ;
-  le décret n°2007-983 du 15 mai 2007 relatif au premier recensement des eaux de baignade par les communes ;
-  le décret n°2008-990 du 18 septembre 2008 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade ;
-  l'arrêté du 15 mai 2007 fixant les modalités de réalisation du premier recensement des eaux de baignade par les communes ;
-  l'arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade ;
-  l'arrêté du 23 septembre 2008 relatif aux règles de traitement des échantillons et aux méthodes de référence pour les analyses d'eau dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux de baignade ;
-  l'ordonnance n°2010-177 du 23 février 2010 de coordination avec la loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires, qui a transféré le contrôle sanitaire des eaux dont l'usage peut avoir un impact sur la santé de la population (eaux destinées à la consommation humaine, eaux de piscines et eaux de baignade) à l'Agence Régionale de Santé.

Les prescriptions de cette directive s'inscrivent principalement dans le Code de la Santé Publique dans les articles L.1332-1 à L.1332-9 et articles D.1332-14 à D.1332-42.





Cette réglementation tranche radicalement avec l'ancienne en responsabilisant les autorités locales et en mettant l'accent sur la communication auprès du grand public. Elle privilégie la prise de dispositions appropriées de gestion de la qualité des eaux de baignade au détriment d'une approche purement comptable de la qualité bactériologique telle que pratiquée actuellement. Une des dispositions réside dans la constitution pour chaque zone de baignade d'un profil de vulnérabilité, profil devant contenir les chapitres suivants :

-  un état des lieux de la zone de baignade,
-  le diagnostic de la qualité de l'eau de cette zone de baignade,
-  les mesures de gestion préventives et curatives appropriées en cas de pollution.








Ce document présente les éléments constitutifs de la première révision du profil de vulnérabilité de la zone de baignade de la commune de Saint Joseph.

1. LE PROFIL DE VULNERABILITE DES EAUX DE BAINNADE

Le profil de vulnérabilité doit être considéré comme un outil dynamique de gestion de la qualité de la zone de baignade devant permettre :






-  aux élus locaux de planifier et de valoriser les actions entreprises pour améliorer ou maintenir la qualité des eaux de baignade et notamment les actions sur les systèmes d'assainissement ;
-  aux services de l'Etat d'analyser les efforts consentis par les communes ;
-  à l'Agence de l'Eau d'anticiper et de planifier les subventions d'aide aux communes ;
-  à la population civile de disposer d'une information synthétique.

Le profil de vulnérabilité est un outil qui n'est en rien figé mais itératif, il doit vivre et être enrichi régulièrement des nouvelles connaissances acquises, de l'effet des travaux réalisés ou des futures actions prévues. Le contenu d'un profil des eaux de baignade est défini dans le Code de la Santé Publique à l'article D1332-20. Il doit ainsi comprendre :

-  une description des caractéristiques physiques, géographiques et hydrogéologiques des eaux de baignade et des autres eaux de surface du bassin versant des eaux de baignade concernées, qui pourraient être sources de pollution ;
-  une identification et une évaluation des sources de pollution qui pourraient affecter la qualité des eaux de baignade et altérer la santé des baigneurs ;
-  une évaluation du potentiel de prolifération des cyanobactéries ;
-  une évaluation du potentiel de prolifération des macroalgues et du phytoplancton ;
-  si l'évaluation des sources de pollution laisse apparaître un risque de pollution à court terme, les informations suivantes doivent être précisées :
 - la nature, la cause, la fréquence et la durée prévisibles de la pollution à court terme à laquelle on peut s'attendre ;
 - les mesures de gestion prévues pour l'élimination des sources de pollution à court terme et leur calendrier de mise en œuvre ;
 - les mesures de gestion qui seront prises durant la pollution à court terme et l'identité et les coordonnées des instances responsables de la mise en œuvre de ces mesures ;
-  si l'évaluation des sources de pollution laisse apparaître soit un risque de pollution par des cyanobactéries, des macroalgues, du phytoplancton ou des déchets, soit un risque de pollution entraînant une interdiction ou une décision de fermeture du site de baignade durant toute une saison balnéaire au moins, les informations suivantes :
 - le détail de toutes les sources de pollution ;
 - les mesures de gestion qui seront prises pour éviter, réduire et éliminer les sources de pollution et leur calendrier de mise en œuvre ;
-  l'emplacement du ou des points de surveillance.

Le profil de vulnérabilité d'une eau de baignade doit donc comprendre la description d'une zone de baignade et des eaux avoisinantes susceptibles de l'affecter. La caractérisation du site se fait des points de vue de l'environnement physique, de la fréquentation et des équipements en place. L'identification des sources potentielles de pollution doit permettre de mieux gérer les contaminations éventuelles de la zone de baignade et de mettre en regard un plan d'actions susceptible de résoudre les problèmes rencontrés.

Les objectifs d'un profil de baignade sont :

-  la hiérarchisation des priorités pour les mesures et travaux préventifs, grâce à la connaissance de l'influence des sources de pollution sur la qualité de l'eau de baignade ;
-  la mise en place d'une gestion active des zones de baignade, avec fermeture temporaire préventive en cas de mauvaises conditions climatiques ou de défaut du système d'assainissement ;
-  l'évaluation du risque d'eutrophisation provoquant des proliférations de phytoplancton ou macroalgues potentiellement gênants voire toxiques ;
-  la réduction des sources de pollution (limitation des rejets polluants, gestion des effluents etc.) ;
-  l'information du public sur la qualité de l'eau, les menaces et les risques des zones de baignade ainsi que les mesures de protection sanitaire mises en place.

En schématisant (Figure 1), le profil de vulnérabilité doit, à partir des données et informations disponibles, permettre de caractériser :

- 📄 la vulnérabilité de la plage aux pollutions qui se définit comme la configuration physique de la plage et de sa zone de baignade susceptible d'affecter la qualité bactériologique des eaux de baignade;
- 📄 la nature et l'importance des contaminations qui, outre la description des sources de contamination, doit permettre leur hiérarchisation;
- 📄 la sensibilité de la plage aux pollutions qui précise les conditions d'impact d'une source de pollution sur une zone de baignade;
- 📄 les actions (physiques ou de gestion) prévues par l'autorité de gestion de la baignade pour assurer la sécurité sanitaire des baigneurs.

La réglementation introduit un niveau de contrôle minimal des pollutions transitoires (accidentelles ou par temps de pluie) via leur quantification dans le profil de vulnérabilité et, le cas échéant, des mesures d'instrumentation des sources les plus critiques.

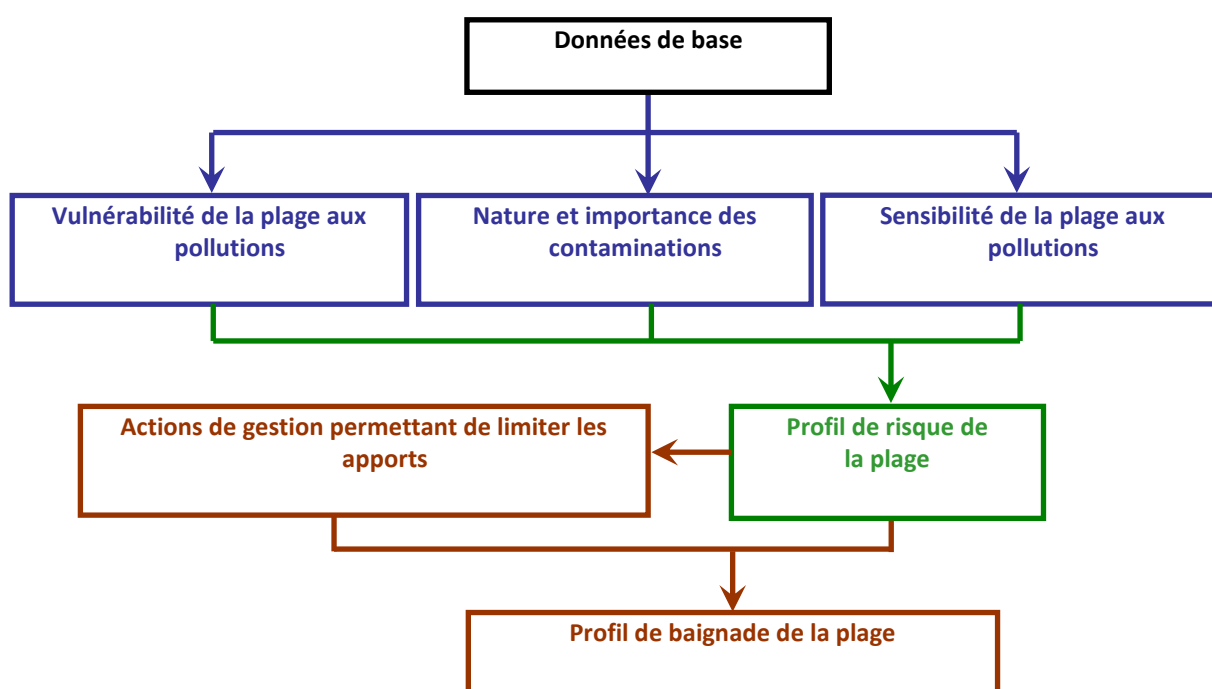


Figure 1 : Logique de définition du profil de baignade d'une plage

2. LA REVISION DU PROFIL DE VULNERABILITE DES EAUX DE Baignade

Comme mentionné précédemment, un profil de vulnérabilité ne doit pas être considéré comme un outil figé mais au contraire en perpétuelle évolution et enrichi périodiquement. Du point de vue réglementaire, la révision d'un profil dépend de la classe de qualité de la zone de baignade à l'issue d'une saison balnéaire. Dans le cas d'eaux de baignade classées en "bonne", "suffisante" ou "insuffisante" qualité, le profil des eaux de baignade doit être réexaminé régulièrement afin de déterminer si un des aspects énumérés précédemment a changé (Tableau 2). Dans le cas d'eaux de baignade considérées comme étant de qualité "excellente", le profil des eaux de baignade ne doit être réexaminé et mis à jour qu'en cas de déclassement ou de travaux susceptibles d'affecter la qualité des eaux de baignade.

Classement des eaux de baignade	Bonne qualité	Qualité suffisante	Qualité insuffisante
Réexamens à effectuer au moins tous les	4 ans	3 ans	2 ans

Tableau 2 : Modalité des réexamens des profils de baignade selon les classements définis

Ainsi, le présent document constitue la première révision du profil de vulnérabilité des eaux de baignade de Saint Joseph du fait de son déclassement lors des dernières saisons balnéaires.

3. LA GESTION DES EAUX DE BAIGNADE

Les éléments de ce chapitre sont extraits de la note d'information N°DGS/EA4/2014/166 du 23 mai 2014 relative aux modalités de recensement, d'exercice du contrôle sanitaire et de classement es eaux de baignade pour chaque saison balnéaire à compter de l'année 2014.

3.1 QUALIFICATION DES RESULTATS D'ANALYSES EN COURS DE SAISON

Au cours de la saison, la qualité microbiologique instantanée d'un prélèvement sera qualifiée de « bon », « moyen », « mauvais » selon les modalités suivantes :

Pour les eaux de mer :

Qualification d'un prélèvement	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100mL)	Entérocoques intestinaux (UFC/100mL)
Bon	≤ 100	≤ 100
Moyen	> 100 et ≤ 1000	> 100 et ≤ 370
Mauvais	> 1000	> 370

Pour les eaux douces :

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

Tableau 3 : Modalités de qualification d'un prélèvement d'eau de baignade

3.2 DEFINITION D'UNE POLLUTION A COURT TERME

Une pollution à court terme est une pollution répondant à l'ensemble des critères suivants (cf. articles D.1332-23 et D.1332-24 du code de la santé publique) :

- C'est une contamination microbiologique portant sur les paramètres *Escherichia coli* ou entérocoques intestinaux ou sur des microorganismes pathogènes,
- Ses causes sont clairement identifiables,
- Elle ne doit pas affecter la qualité des eaux de baignade pendant plus de soixante-douze heures à partir du moment où la qualité de ces eaux a commencé à être affectée.

La directive 2006/7/CE précise par ailleurs qu'il s'agit d'une pollution pour laquelle l'autorité compétente a établi des procédures de gestion adéquates pour prévenir l'exposition des baigneurs et prévenir, réduire ou éliminer les sources de pollution. En France, les seuils retenus par le ministère en charge de la santé pour qualifier ces pollutions correspondent aux valeurs limites proposées par l'AFSSET (Agence française de sécurité sanitaire de

l'environnement et du travail, devenue Anses, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), dans son rapport intitulé « Valeurs seuils échantillon unique pour les eaux de baignade : étude de faisabilité méthodologique » de septembre 2007 et rappelés ci-après :

- 660 UFC / 100mL (entérocoques intestinaux) et 1800 UFC / 100mL (Escherichia coli) pour les eaux douces,
- 370 UFC / 100mL (entérocoques intestinaux) et 1000 UFC / 100mL (Escherichia coli) pour les eaux de mer.

Ces seuils sont une référence pour la mise en place, par la personne responsable de l'eau de baignade, de procédures de gestion des pollutions à court terme.

3.3 CONDITIONS POUR ECARTER DES ECHANTILLONS PRELEVES DANS LE CADRE DU CONTROLE SANITAIRE

Tout prélèvement programmé dans le calendrier du contrôle sanitaire et survenant lors d'une pollution à court terme doit être réalisé. Toutefois, la directive 2006/7/CE prévoit que des échantillons prélevés pendant des pollutions à court terme peuvent être écartés, sous réserve que les conditions concomitantes suivantes soient respectées :

- Les procédures de gestion, notamment les mesures de prévention de l'exposition du public, ont été établies et sont mises en œuvre ;
- Un prélèvement maximum par saison balnéaire ou 15 % maximum du nombre total de prélèvements prévus au cours des 4 années utilisées pour le classement peuvent être écartés, la valeur la plus élevée étant retenue.

Cela ne s'applique qu'aux pollutions à court-terme. Il faut donc exclure les pollutions dont les causes n'ont pas été identifiées ou celles dont la durée a dépassé 72 heures (ce qui est le cas si un résultat du prélèvement de fin d'incident est supérieur à l'un des seuils définis par l'AFSSET).

A titre d'exemple, si 4 prélèvements sont réalisés chaque année, il peut être écarté 1 prélèvement par an (donc 4 en 4 ans) ou 15% des 16 prélèvements effectués, soit 2,4 arrondi à 2 prélèvements sur les 4 années (par exemple 2 prélèvements sur la même année puis aucun les 3 années restantes).

L'opportunité de recourir à une interdiction temporaire de baignade dans le cas d'une pollution à court terme doit s'apprécier en fonction d'un ensemble de paramètres : indicateurs du profil, intensité de la contamination, connaissance de son origine, durée écoulée entre la date de prélèvement et le signalement de la contamination, conditions météo-océaniques, caractéristiques intrinsèques du site de baignade et des conclusions de l'enquête de terrain qui doit être réalisée par la personne responsable de l'eau de baignade. Il est à noter qu'en l'absence de profil, faute d'éléments précis s'agissant des pollutions à court terme, aucun prélèvement ne peut être écarté.

Dans ce contexte, il convient d'écarter ou non un prélèvement à la lumière des mesures de gestion prises par la personne responsable de l'eau de baignade et d'en informer celle-ci. Il appartient à l'ARS de juger de la pertinence des mesures de gestion prises (celles-ci doivent être prévues par le profil s'il existe) et surtout de leur effectivité au moment du prélèvement de l'échantillon d'eau en cause. Si elles ne paraissent pas suffisantes ou si elles n'ont pas été prises, il conviendra de ne pas écarté l'échantillon. Aussi, il est important que la personne responsable de l'eau de baignade tienne informée l'ARS de ses décisions dans les meilleurs délais. Par exemple, un prélèvement ne pourra être écarté si la baignade était ouverte au public au moment où il a été effectué ou si l'interdiction n'a été mise en œuvre qu'après obtention du résultat d'analyse. Afin d'éviter toute incohérence dans l'affichage des résultats sur le site Internet baignades, la décision d'écarter un résultat devra être prise avant la réception du résultat suivant du calendrier de contrôle des baignades.

Il est rappelé que si un prélèvement est écarté pour une saison, il le sera pour tous les classements utilisant les résultats de la saison concernée.

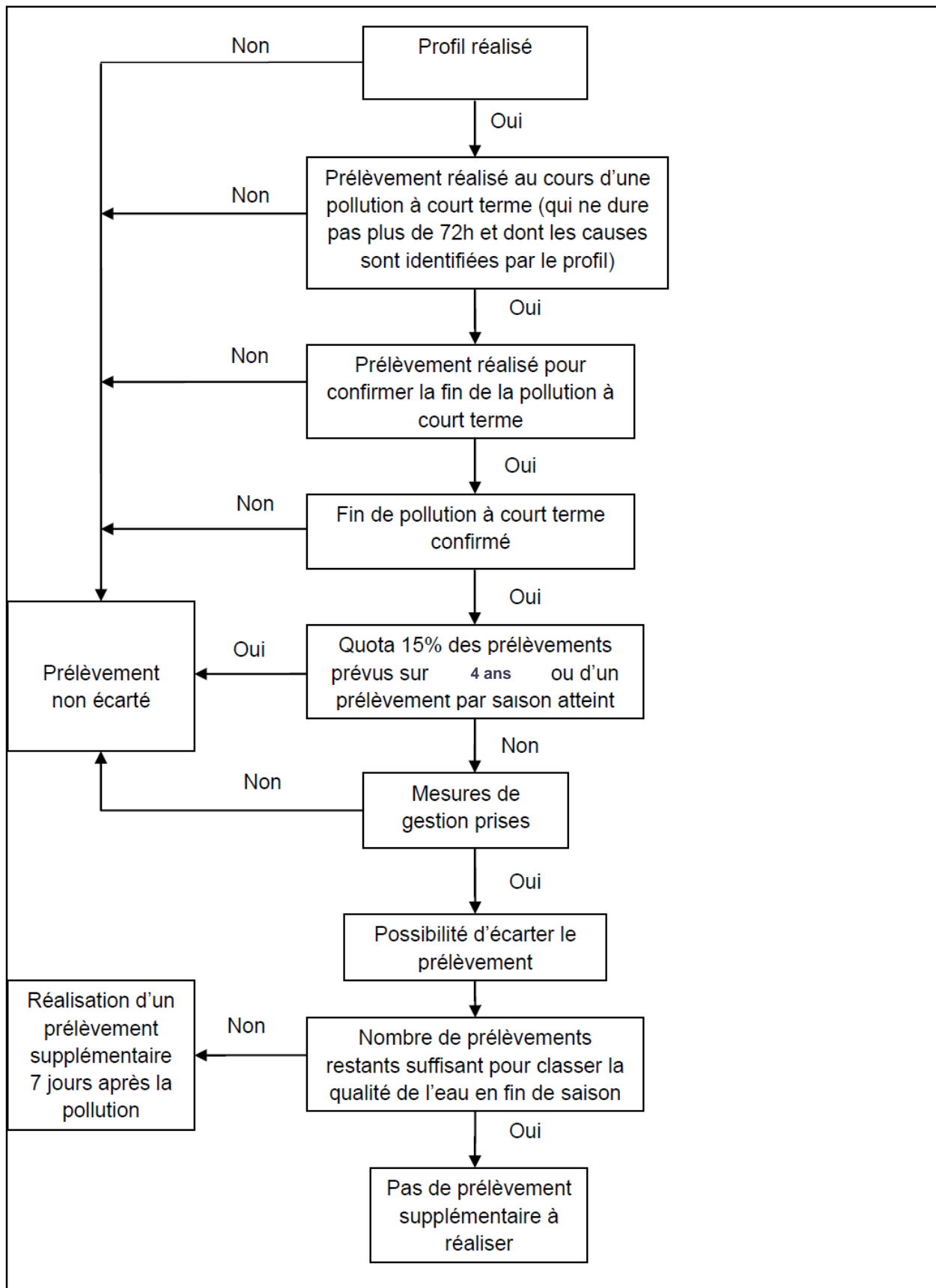


Figure 2 : Logigramme relatif à la possibilité d'écarter un prélèvement

4. LA COMMUNE DE SAINT JOSEPH

La commune de Saint Joseph dispose d'une seule zone de baignade déclarée à l'Agence Régionale de Santé. Conformément à la réglementation, cette zone de baignade doit faire l'objet d'une révision de son profil de vulnérabilité. La fiche administrative de cette zone de baignade est présentée dans le tableau ci-dessous (Tableau 4).

Etat	France
Région	Martinique
Département	Martinique
Commune	Fort-de-France
Nom	« Cœur Bouliki »
Code SISE	972000228
Masse d'eau DCE	« Blanche » FRJR114

Tableau 4 : Caractéristiques administratives des eaux de baignade de Saint Joseph

4.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Saint Joseph est localisée au centre de la Martinique et plus précisément sur les hauteurs des communes de Fort-de-France et du Lamentin. Cette commune du centre de l'île présente tout comme sa voisine de Gros-Morne, un relief vallonné de mornes et aucun accès à la mer. Son château d'eau et les stations de captage de la rivière Blanche alimentent en partie la ville de Fort-de-France. Saint-Joseph est une commune urbaine, car elle fait partie des communes denses ou de densité intermédiaire, au sens de la grille communale de densité de l'Insee.

Cœur Bouliki situé sur la commune est un lieu-dit plébiscité par les Joséphins et autres pour son aire de pique-nique au bord de la rivière Blanche située en pleine forêt (Figure 5). 150 000 visiteurs fréquentent annuellement ce site ouvert en 1983, et qui a bénéficié d'importants travaux d'aménagement de l'Office national des forêts en 2014.



Figure 3 : Localisation de la commune de Saint Joseph (IGN)

On note la présence de deux sites de baignade dans la zone d'étude :

- « Cœur Bouliki » de la commune de Saint Joseph ;
- « Pont de l'Alma » de la commune de Fort-de-France.

Ces deux baignades en rivière sont localisées dans la rivière Blanche et on note que la baignade « Pont de l'Alma » de qualité « excellente » est située en amont de la baignade de « Cœur Bouliki » de qualité « bonne ».

La baignade de « Cœur Bouliki » de la commune de Saint Joseph doit faire l'objet d'une révision de son profil de vulnérabilité des eaux de baignade du fait de sa qualité sanitaire irrégulière.

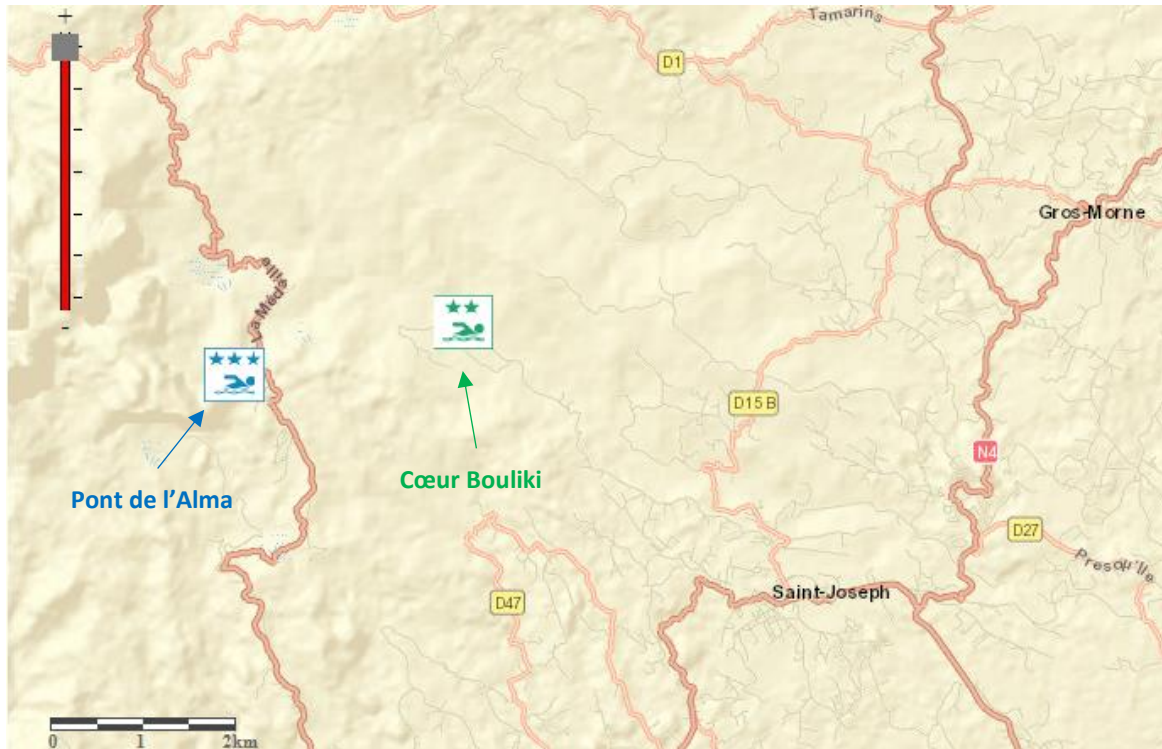


Figure 4 : Localisation et qualité 2023 de la zone de baignade de Saint Joseph (ARS)
(bleu : « qualité excellente », vert : « qualité bonne »)

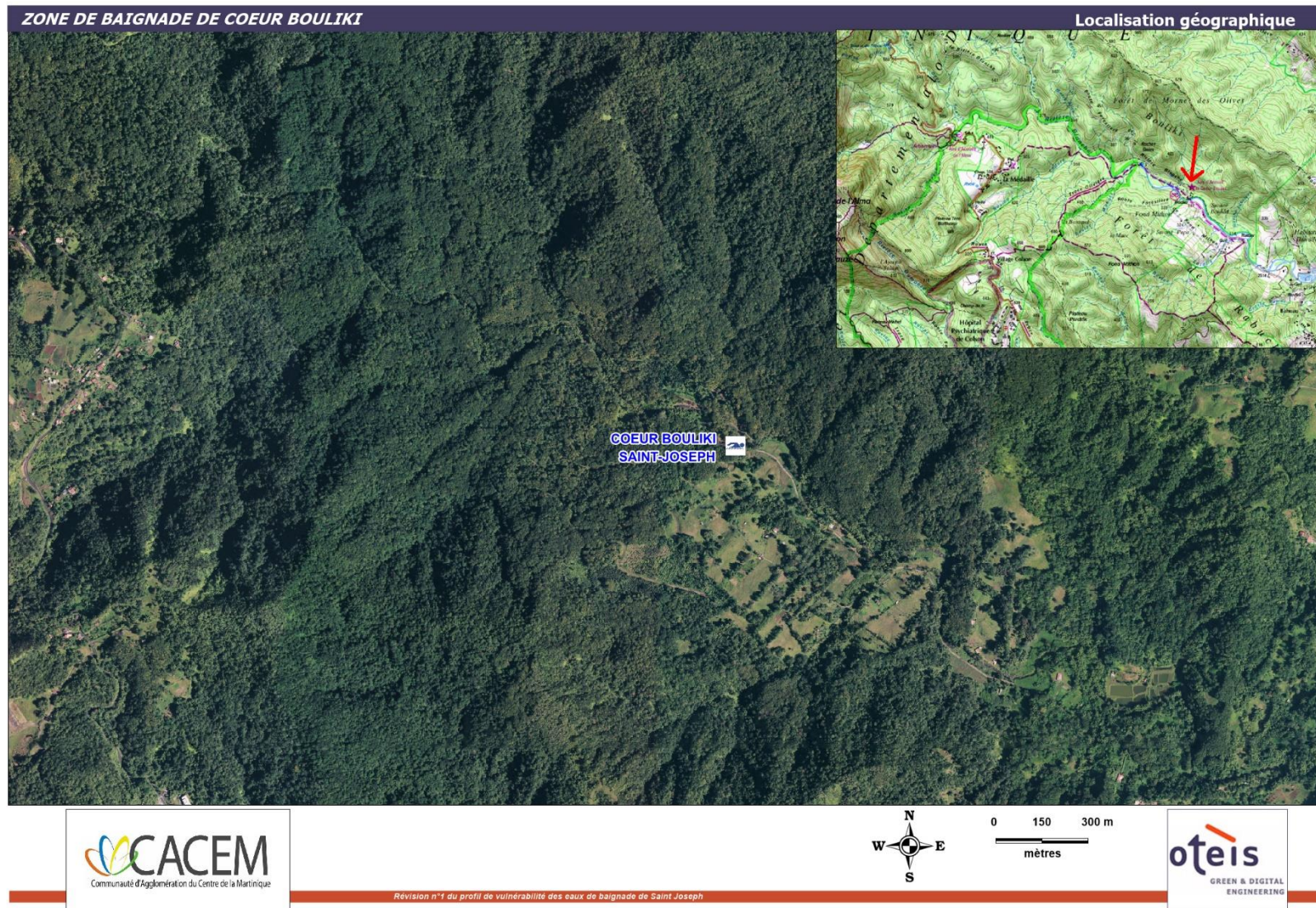


Figure 5 : Localisation de la zone de baignade de Cœur Bouliki

4.2 CONTEXTE PHYSIQUE

4.2.1 Contexte orographique et géologique

Le Nord de l'île s'organise autour de massifs volcaniques, d'âge récent, séparés par le haut plateau du Morne-Rouge (500 m). Il s'agit de la Montagne Pelée (1397 m) et du massif des cinq pitons du Carbet, dont les trois plus élevés sont le piton Lacroix (1196 m), le piton Dumauze (1109 m) et le piton de l'Alame (1105 m). En réalité, sous cette apparente unité se cachent de grandes différences morphologiques :

- La Montagne Pelée est un dôme circulaire, une coupole aux fortes pentes, d'où prennent naissance des rivières qui s'écoulent de manière rayonnante sur ses flancs ;
- Le massif des Pitons du Carbet, moins élevé, dispose d'une structure beaucoup plus aérée.

La grande vigueur des massifs du Nord, tend à occulter l'existence des massifs du nord-ouest. Il s'agit pourtant de hauts morne, de plus de 600 m d'altitude, dont la forme lourde rappelle celle des Puys auvergnats. Les plus connus sont le mont Conil (895 m), le morne Sainte-Croix (733 m) et le morne Citron (604 m) dont les sommets circulaires et les sillons profonds donnent à cette zone un aspect tourmenté.

La disposition méridienne des volcans septentrionaux entraîne une opposition entre les versants Atlantiques et Caraïbes. Les premiers se développent sous la forme de longues planèzes déliées, alors que les seconds, plus ramassés, sont extrêmement tendus.



Figure 6 : Localisation de la commune de Fort-de-France

Concernant les roches volcaniques, les brèches et les coulées de Dacite du Carbet (de 2,2 à 0,7 Ma) sont rencontrées sur les versants des Pitons du Carbet. C'est une roche porphyrique grisâtre dans laquelle on distingue des phéno-cristaux de biotite automorphe, des baguettes d'amphibole et de nombreux plagioclases. La caractéristique de cette roche est de posséder du quartz. L'altération de cette roche donne naissance à des argiles biminérales dans lesquelles la kaolinite et les smectites sont présents selon des proportions variables.

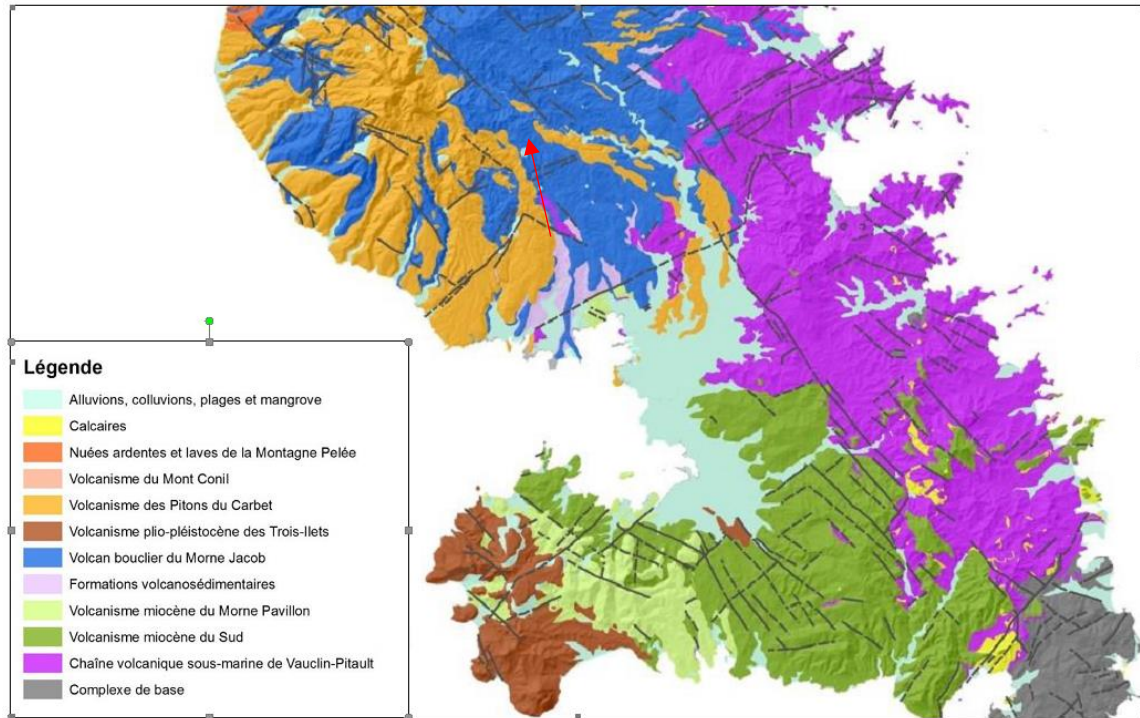


Figure 7 : Extrait de la carte géologique (BRGM)

Le bassin versant de la baignade Cœur Bouliki se situe sur 2 édifices : le Morne Jacob et les Pitons du Carbet, d'âges et de processus bien distincts :

- Volcan Bouclier du Morne Jacob (-6 à - 2.5 Ma) ;
- Complexe volcanique des Carbets (-2 à -0.9 Ma).

La baignade de Cœur Bouliki se situe au niveau de l'édifice du Morne Jacob.

D'après l'extrait de la carte géologique de la commune de Saint Joseph (BRGM), les différents affleurements présents dans le bassin versant de la zone de baignade de Cœur Bouliki sont les suivants (Figure 8):

- « 2-5 C » : Conglomérat polygénique ;
- « 1 Bol » : Coulée de basalte porphyrique à augite et olivine ;
- « 8B » : Nuée ardente ;
- « 9αbi » : Dôme et coulée de lave ;
- « 8 / h » : Lahar.

Ces formations volcaniques proviennent des 1^{ères} et 2^{èmes} phases du volcan bouclier du Morne Jacob ainsi que des 1^{ères} et 2^{èmes} phases du volcanisme des pitons du Carbet (andésites et dacites à hornblende et quartz de la 1^{ère} phase et andésites à quartz et biotite de la 2^{ème} phase).

Ces sols favorisent le ruissellement des eaux étant donné leur faible perméabilité.

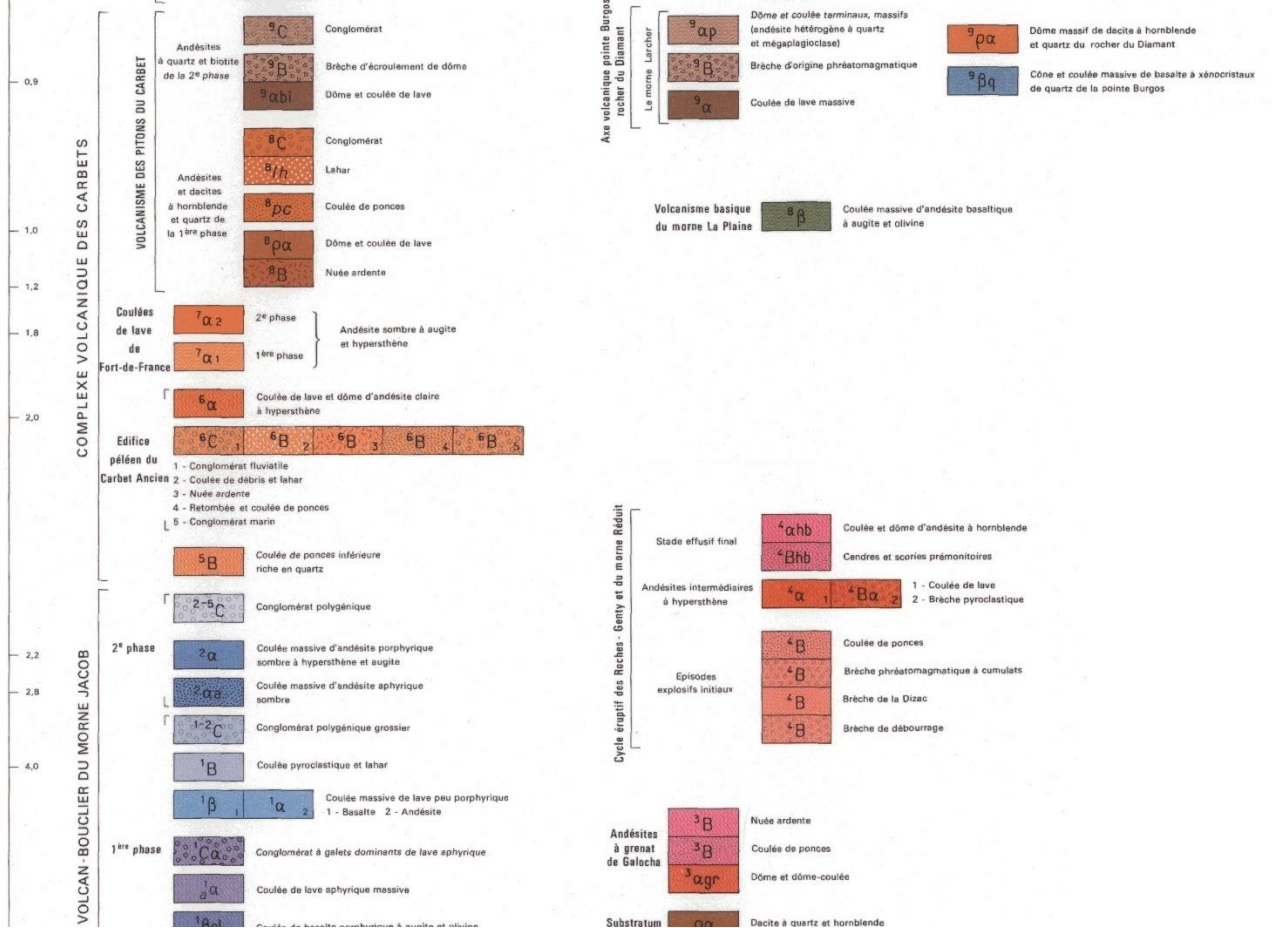
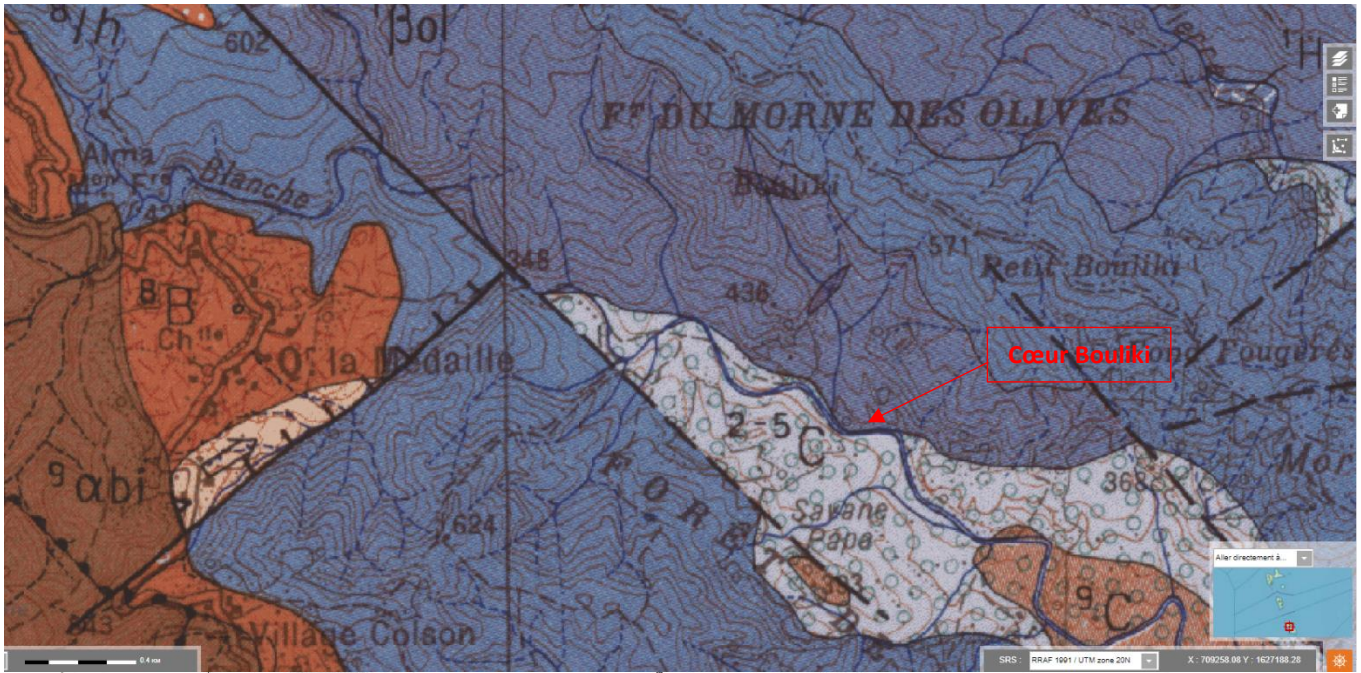


Figure 8 : Extrait de la carte géologique au droit de la commune de Saint Joseph (BRGM)

4.2.2 Morphologie de la zone de baignade

La baignade de Cœur Bouliki est une baignade en rivière localisée dans la rivière Blanche et plus précisément au droit de l'aire d'accueil de Cœur Bouliki. Inauguré en juillet 1983, ce havre de paix, espace d'eau et de verdure constitue la plus grande aire forestière de la Martinique (environ 1500 ha). Plus de cent espèces d'arbres y sont plantés. Un site de baignade exceptionnelle dans la rivière Blanche, un itinéraire balisé, et de nombreux équipements sont mis à la disposition des visiteurs (Figure 9).

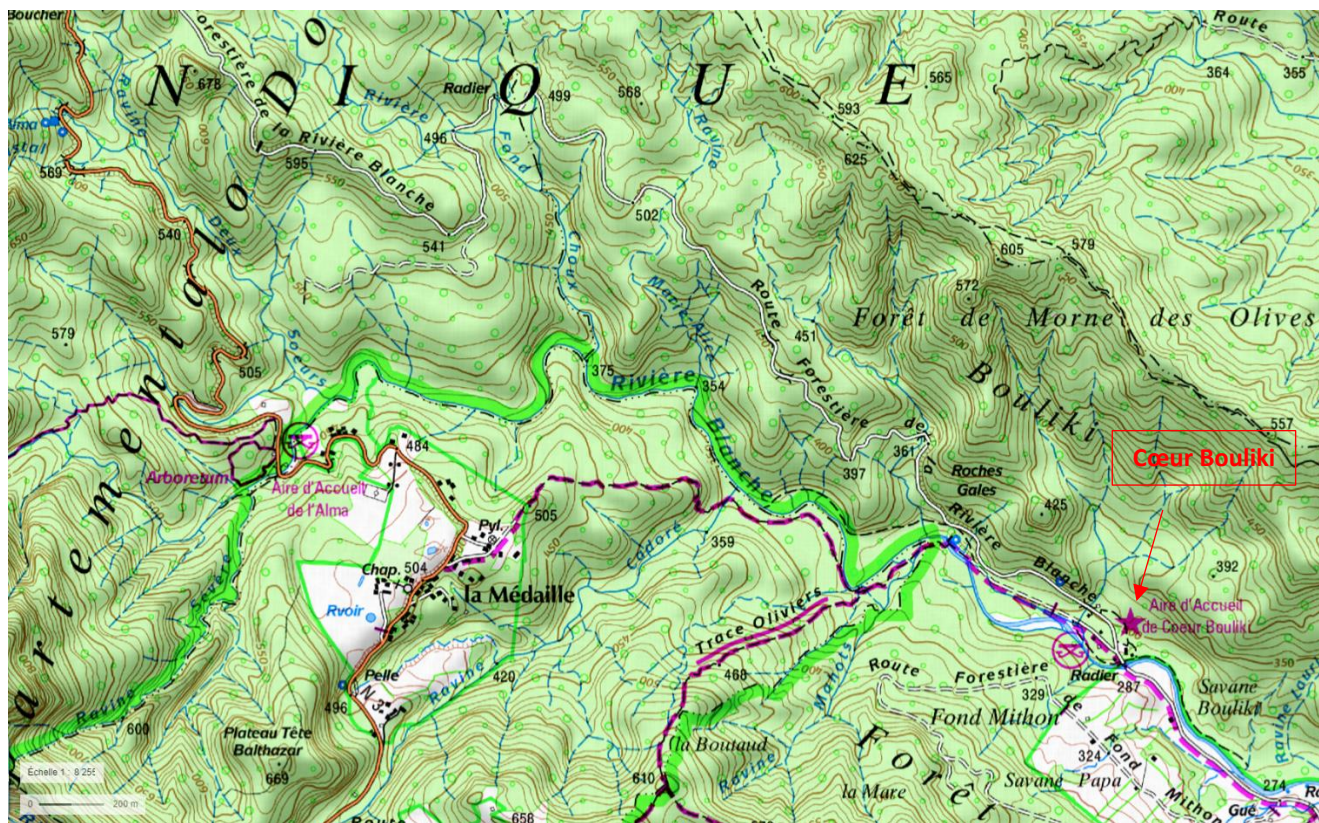


Figure 9 : Extrait de carte IGN de la zone d'étude (Scan 25)

La baignade de Cœur Bouliki est localisée dans la rivière Blanche qui forme un bras unique de type torrentiel et turbulent (pas de tressage ni de bras mort). La nature de la baignade est rocheuse et on note la présence de blocs de taille variée ainsi qu'un lit mineur très marqué (Figure 10). La vitesse d'écoulement varie entre 1.4 et 5 m / s ce qui assure un renouvellement important des eaux de la baignade.

Les caractéristiques de la baignade de Cœur Bouliki sont présentées dans le tableau ci-dessous (Tableau 5).

Point de mesure	Type plage	Origine plage	Longueur plage	Largeur plage	Pente	Nature baignade	Nature plage	Profondeur
Cœur Bouliki	Berge de rivière	Naturelle	400 m	2 à 15 m	Régulière 20 à 30 %	Roche	Roche	Faible

Tableau 5 : Caractéristiques de la baignade de Cœur Bouliki

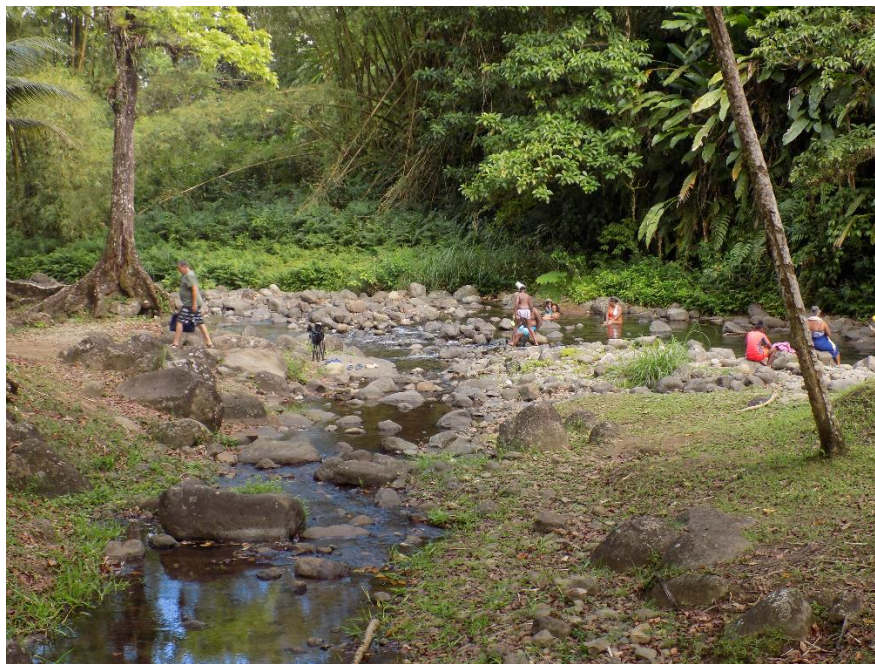
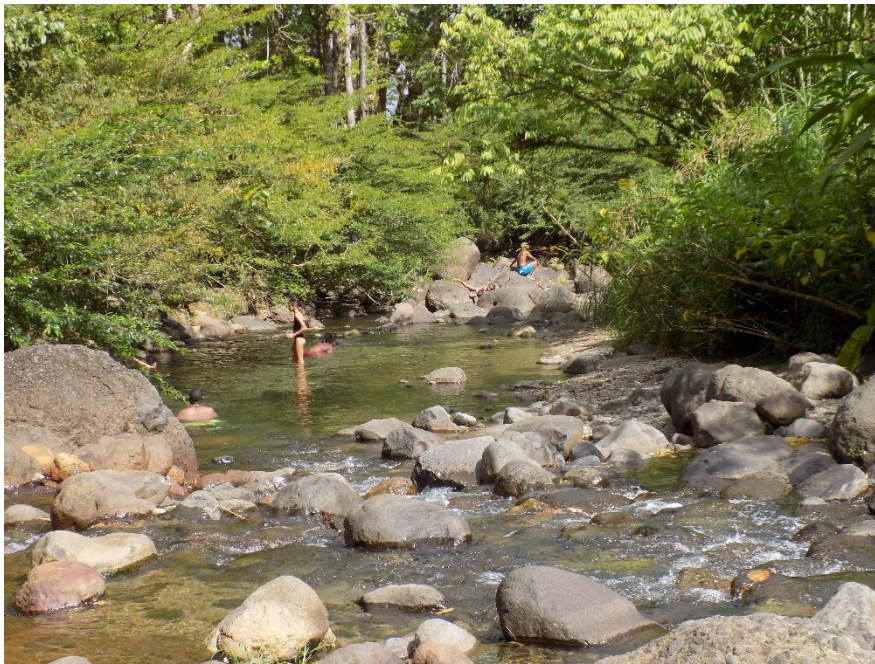


Figure 10 : Photographies de la baignade de Cœur Bouliki

4.3 CONTEXTE CLIMATIQUE

Les conditions géographiques de l'île de la Martinique lui confèrent un climat tropical, chaud et humide (l'hygrométrie moyenne journalière est de 82%) présentant une alternance de saison sèche (carême) et pluvieuse (hivernage).

- **Le carême** (saison sèche, de janvier à mai) avec des précipitations mensuelles de l'ordre de 80 à 130 mm. Février et Mars sont les mois les plus secs, avec en moyenne 80 mm d'eau. En réalité, même pendant le carême, la Martinique n'est pas totalement soumise à la sécheresse.
- **L'hivernage** (saison humide de juillet à novembre) reçoit à lui seul 75% du total annuel des pluies, avec des précipitations mensuelles variant de 220 à 260 mm.

4.3.1 La pluviométrie

Le régime pluviométrique de l'île est très variable. La normale de pluviométrie annuelle est de 2095 mm pour 208 jours de précipitation.

Les cumuls annuels et mensuels de la pluviométrie sur la période d'étude 2013-2022 au droit de la station Météo France de l'aéroport du Lamentin sont présentés ci-après (Figure 11 et Figure 12). L'analyse des données de pluviométrie montre une forte variabilité annuelle, mensuelle, et spatiale des précipitations.

En effet, les précipitations apparaissent plus importantes de juin à décembre (hivernage) et plus faibles de janvier à mai (carême). Ainsi, les mois d'août, d'octobre et de novembre sont les plus humides tandis que les mois de janvier à mars sont les plus secs (Figure 11).

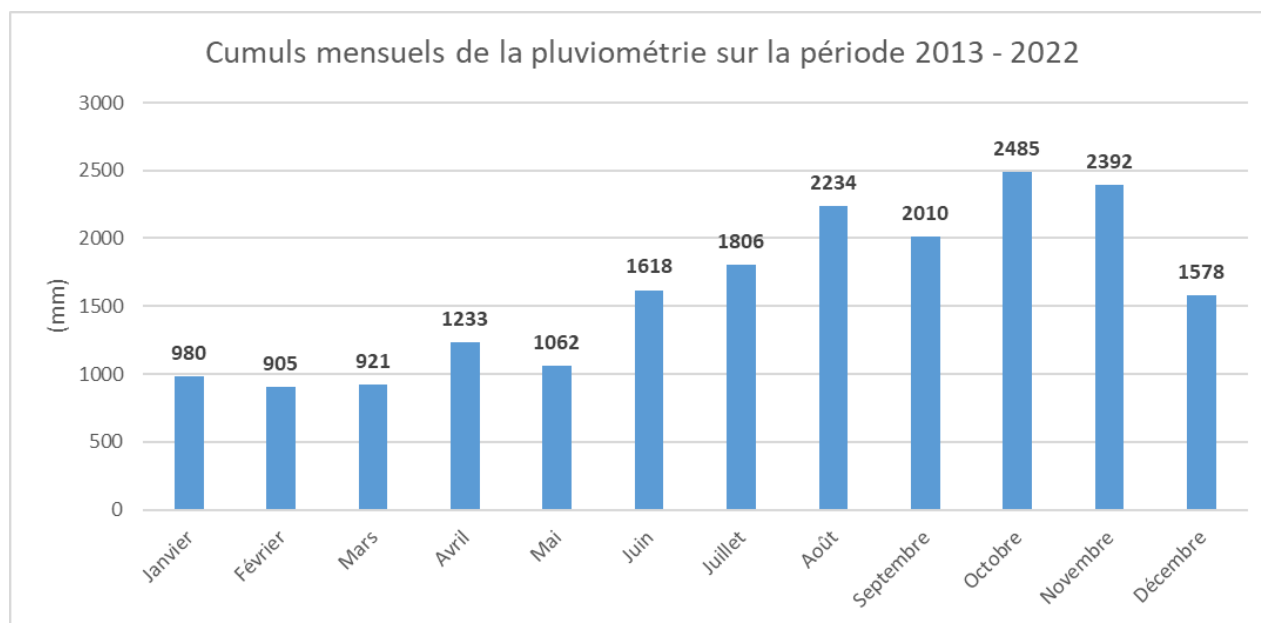


Figure 11 : Cumuls mensuels 2013-2022 de la pluviométrie au Lamentin (source Météo France)

L'analyse de la pluviométrie annuelle sur la période d'étude 2013-2022 montre que les années 2014, 2015, 2019, et 2021 ont été particulièrement sèches. A l'inverse, les années 2013, 2016, et 2017 ont été très humides. A titre de comparaison, on note un écart de 1000 mm de pluviométrie entre l'année la plus humide 2016 et l'année la plus sèche 2021 (Figure 12).

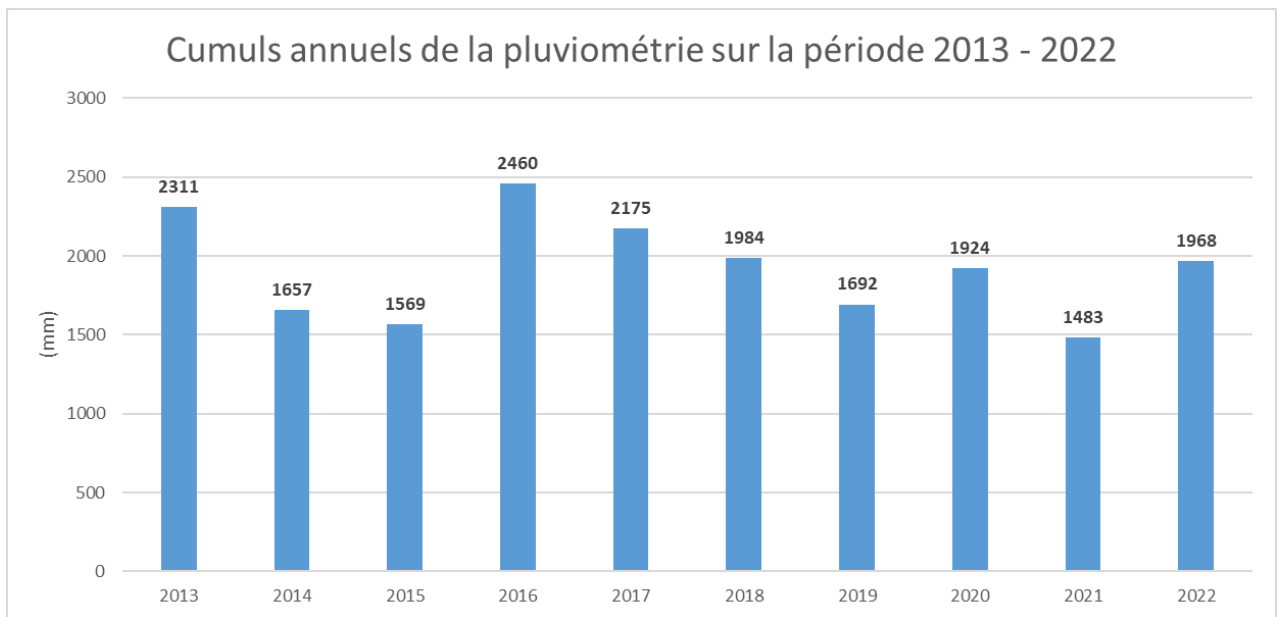


Figure 12 : Cumuls annuels 2013-2022 de la pluviométrie au Lamentin (source Météo France)

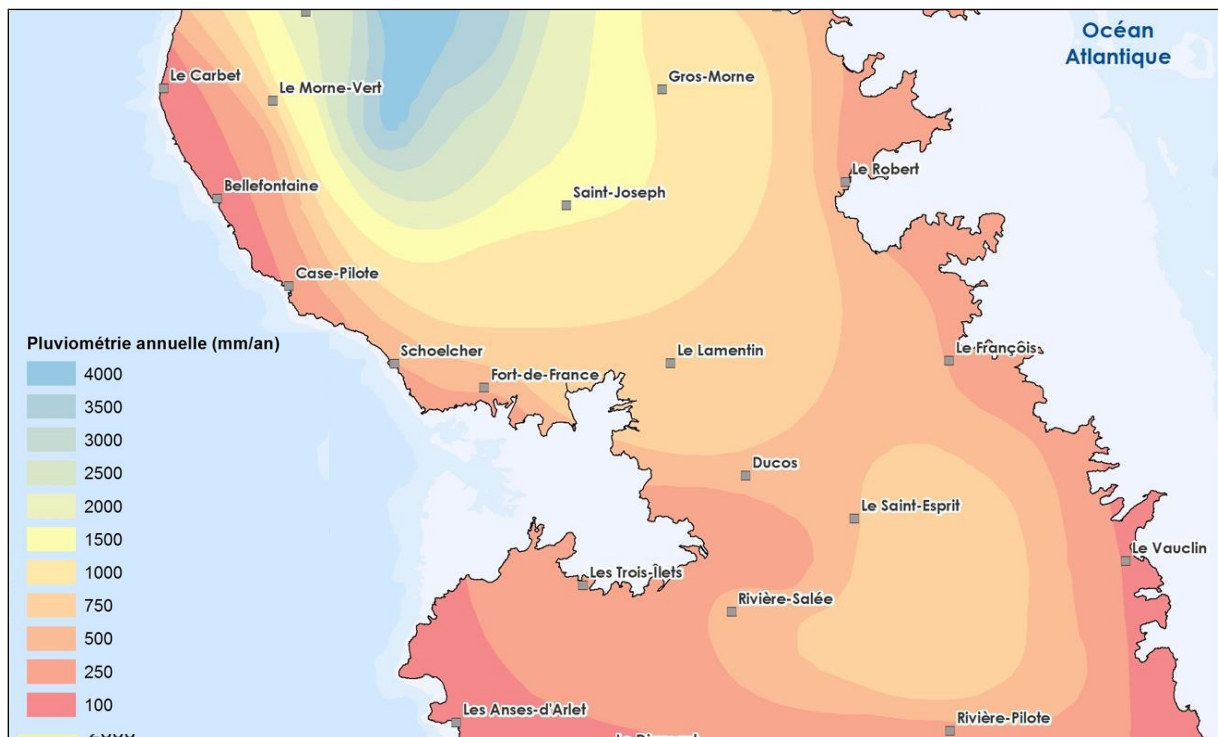


Figure 13 : Répartition de la pluviométrie moyenne (ODE)

4.3.2 Le vent

Les alizés, qui règnent pendant presque toute l’année (80%) se caractérisent par une prédominance des vents de secteur Est à Nord-Est qui alternent avec des périodes de calme (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). La vitesse moyenne des alizés varie de 20 à 40 km/h pendant le carême, souvent plus faible et irrégulier en hivernage.

L’arc caribéen est parcouru par de fréquents cyclones de secteurs Ouest à Sud-Ouest. La saison cyclonique s’étend de juillet à mi-novembre. Les vents peuvent alors dépasser les 150 km/h, avec des déluges qui peuvent atteindre les 1000 mm d’eau par jour.

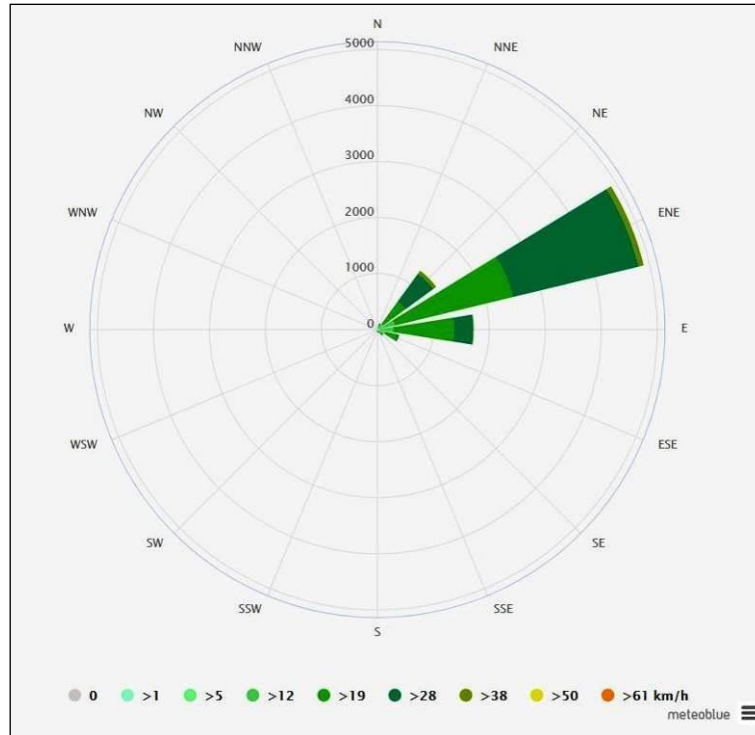


Figure 14 : Rose des vents annuelle au Lamentin (source météoblue)

4.3.3 La température

Avec des moyennes oscillant de 22 à 31°C, les températures sont relativement stables au cours de l'année (Figure 15). On observe des maxima de 28°C au cours du carême à 31°C au cours de l'hivernage.

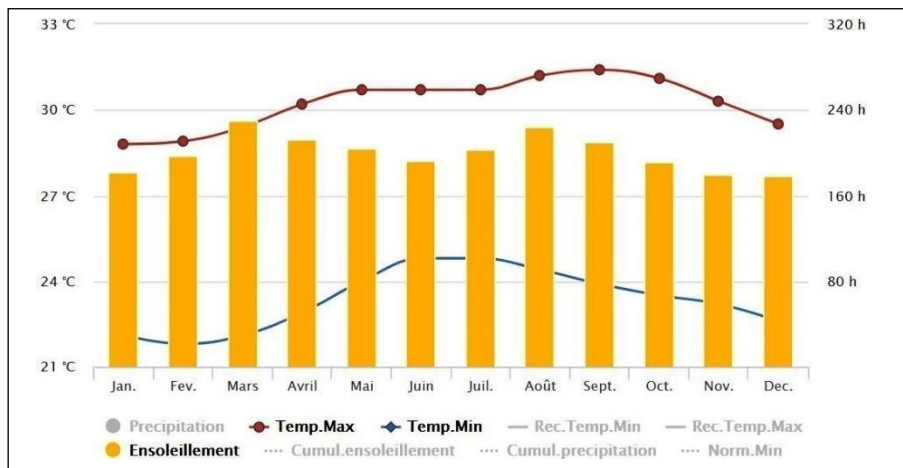


Figure 15 : Températures mensuelles et ensoleillement au Lamentin (source MétéoFrance)

Ces températures élevées expliquent la modération des écoulements. En effet, toutes les eaux de pluie ne ruissellent pas en raison de leur infiltration et/ou de leur évaporation.

4.3.4 L'ensoleillement

La durée d'ensoleillement annuelle est de l'ordre de 2400 h (Tableau 6). L'ensoleillement mensuel varie entre 178 et 230 heures, il est plus important durant le carême.

Témpérature minimale (1981-2010)	23,3 °C
Témpérature maximale (1981-2010)	30,2 °C
Hauteur de précipitations (1981-2010)	2094,9 mm
Nb de jours avec précipitations (1981-2010)	207,77 j
Durée d'ensoleillement (1991-2010)	2400,6 h
Nb de jours avec bon ensoleillement (1991-2010)	30,1 j

Tableau 6 : Normales annuelles au Lamentin (source MétéoFrance)

4.3.5 Les cyclones

Le cyclone est une perturbation à circulation tourbillonnaire large de plusieurs centaines de kilomètres et prenant naissance au-dessus des océans tropicaux. Dans les régions antillaises, en fonction de la force des vents maximum soutenus la perturbation est appelée dépression tropicale, tempête tropicale ou ouragan. La période cyclonique en Martinique s'étend de juin à novembre.

La classification de référence (Saffir-Simpson) comporte 5 catégories. Les durées de retour calculées par Météo France pour la Martinique sont :

Classification	Vent maximum	Durée de retour
Tempête tropicale	< 118 km/h	3 ans
Ouragan de classe 1	118 - 153 km/h	15 ans
Ouragan de classe 2	154 - 177 km/h	42 ans
Ouragan de classe 3	178 - 209 km/h	81 ans
Ouragan de classe 4	210 - 249 km/h	217 ans
Ouragan de classe 5	> 249 km/h.	Non calculable

Tableau 7 : Période de retour des ouragans en Martinique (DEAL DIREN)

L'effet des tempêtes et cyclones se traduit par des vents violents, des pluies intenses voire diluviennes sur le milieu marin par une surélévation du niveau de la mer, liée à la dépression et la marée de tempête (afflux d'eau marine à la côte) une forte houle et des courants intenses pouvant avoir des impacts destructeurs sur le littoral.

4.4 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX 2022-2027

Dans le domaine de l'eau, la France a délimité sur l'ensemble de son territoire des entités géographiques définies pour une gestion cohérente de la ressource en eau. La Martinique, territoire insulaire, a été constituée en un district hydrographique à part entière. Chaque entité construit sa politique locale de l'eau et la développe dans un SDAGE. Ce document a une portée réglementaire. Il est opposable à tout acte administratif. Le SDAGE planifie les grandes orientations visant à une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau pendant des cycles de gestion de 6 ans. Il fixe aussi les objectifs de qualité des eaux à atteindre. Avec le SDAGE 2022-2027, la Martinique entame son 4ème cycle de gestion des eaux en mettant d'avantage l'accent sur la connaissance et la valorisation des milieux aquatiques, la protection du milieu marin, la prise en compte du changement climatique, la préservation des zones humides et le renforcement des politiques sociales. Le SDAGE 2022-2027 s'articule autour de 4 Orientations Fondamentales (OF) déclinées en 15 sous-Orientations, qui correspondent à des enjeux importants à l'échelle du bassin hydrographique martiniquais :

- OF1 : concilier les usages humains et les besoins de milieux aquatiques
- OF2 : reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques
- OF3 : protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables
- OF4 : connaître pour mieux gérer l'eau et agir sur les comportements

Le SDAGE de Martinique, a été révisé pendant 3 ans, en concertation avec les acteurs de l'Eau et le Grand Public. Il a été approuvé en mai 2022 par le Comité de l'Eau et de la Biodiversité (CEB) et arrêté par le Préfet.

Deux objectifs du SDAGE apparaissent particulièrement en lien avec l'élaboration des profils de vulnérabilité des eaux de baignade à savoir :

1. Protéger le milieu marin et les écosystèmes associés

Interdépendants, les mangroves, les herbiers de phanérogames et les communautés coralliennes de la Martinique représentent une incroyable richesse naturelle. Toutefois, ces écosystèmes, parmi les plus productifs au monde, sont particulièrement vulnérables aux différentes pressions humaines, puisqu'ils se trouvent être le réceptacle final des pollutions. Le SDAGE met l'accent sur la gestion des milieux littoraux et marins : les résultats issus du suivi de la qualité des eaux littorales depuis de nombreuses années montrent un état de santé dégradé, avec des pressions croissantes.

Le SDAGE prévoit notamment :

- Les massifs coralliens et les herbiers de phanérogames marines sont préservés de toute destruction même partielle (hormis dans le cas d'un projet déclaré d'intérêt général qui devra alors proposer des mesures compensatoires proportionnées à l'impact sur le milieu et les écosystèmes).
- Les zones de mouillage ou d'interdiction de mouillage marin sont définies et aménagées par les communautés de communes et font l'objet d'un arrêté préfectoral.
- **Des Plans d'Actions des profils de baignade sont mis en œuvre afin de réduire les pollutions.**
- La gestion des sédiments marins pollués issus du dragage des ports, est accélérée, avec des contraintes de rejet croissantes. Le développement d'une filière de gestion à terre doit être lancée avant 2027.
- Enfin, la prise en compte des impacts sur le milieu marin sont mieux appréhendés dans les dossiers réglementaires environnementaux.

2. Améliorer l'assainissement (autonome et collectif)

Les eaux usées domestiques sont en grande partie responsables de la contamination des rivières et de la mer. La plupart de l'assainissement (collectif et non collectif) n'est pas conforme aux normes. Les Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC) ont engagé le diagnostic des 80 000 installations autonomes. Plus de 90% d'entre elles sont non conformes ! Pour améliorer cette situation, des programmes exceptionnels de réhabilitation groupés et ciblés seront mis en œuvre sur les zones prioritaires en utilisant des solutions techniques adaptées au contexte local. Une aide financière aux particuliers a été déployées pour ce faire (le DFAP - Dispositif Financier d'Aide aux Particuliers). Par ailleurs, l'information et la sensibilisation des propriétaires sont renforcées.

4.5 OCCUPATION DU SOL ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE

4.5.1 Le réseau hydrographique

La rivière Blanche prend naissance au sommet des Pitons du Carbet. Au droit du site de Cœur Bouliki, la rivière Bouliki rejoint la rivière Blanche. Cette dernière rejoint ensuite la Lézarde qui se jette dans la mer au niveau du Lamentin. La rivière Blanche est une rivière torrentielle qui fournit à elle seule 50% de l'eau potable de la Martinique. C'est pourquoi les Pitons du Carbet sont appelés le « Château d'eau » de la Martinique. D'une longueur de 20 km et possédant un bassin versant de 24 km², la rivière Blanche traverse les communes de Schœlcher, Fort-de-France, Saint-Joseph, et Fonds –Saint-Denis. Le suivi de la qualité chimique et biologique de la masse d'eau correspondante à ce cours d'eau est réalisé par l'Office de l'Eau Martinique (ODE) :

- FRJR114 Blanche : Cette MECE est en connexion directe avec la masse d'eau souterraine « Centre » FRJG204. Elle est aussi la masse d'eau amont de la MECE « Lézarde Moyenne » FRJR112.

Des prélèvements en rivière sont effectués en régie entre 4 et 12 fois par an, selon les stations et les paramètres. L'état écologique de la masse d'eau FRJR114 (rivière Blanche) est qualifié de « Bon » en raison de la pression exercée par l'assainissement non collectif. Les principales sources de pollution de la rivière Blanche sont les suivantes :

- Pollutions ponctuelles : faible
 - Pollutions diffuses :
 - ANC : pression forte car 68% de la population n'est pas raccordée à un réseau collectif.
 - Autres pressions :
 - Prélèvements : importants pour l'AEP et pour l'irrigation ;
 - Altération hydro-morphologique : la route des gués génère de nombreux obstacles (écoulement, continuité écologique ...).
- **La captage d'eau potable de la rivière Blanche**

Le captage de la rivière Blanche (Figure 16) produit 18 millions de m³ par an (exploités à 50% par Odyssi et 50% par Cap Nord et Espace Sud). C'est près de 200 000 habitants qui sont desservis (50% sur Fort-de-France et Schœlcher par Odyssi et 50% sur les 14 communes du Sud par Cap Nord et Espace Sud) soit un habitant sur deux de la Martinique.



Figure 16 : Photographie du captage d'eau potable et périmètre de protection du captage d'eau potable

Afin de protéger le captage d'eau potable d'une contamination des eaux, des périmètres de protection (immédiat, rapproché, éloigné) ont été définis par l'arrêté préfectoral n°09-02785 du 18 août 2009 de manière à réglementer et interdire la présence d'activités potentiellement polluantes à proximité du captage d'eau potable. La baignade de Cœur Bouliki et le bassin versant de la rivière Blanche font partie intégrante des différents périmètres de protection (Figure 16). La baignade de Cœur Bouliki et le hameau de la Médaille sont localisés dans le périmètre de protection rapproché tandis que le reste du bassin versant de la rivière Blanche amont de la baignade est localisé dans le périmètre de protection éloigné du captage d'eau potable.

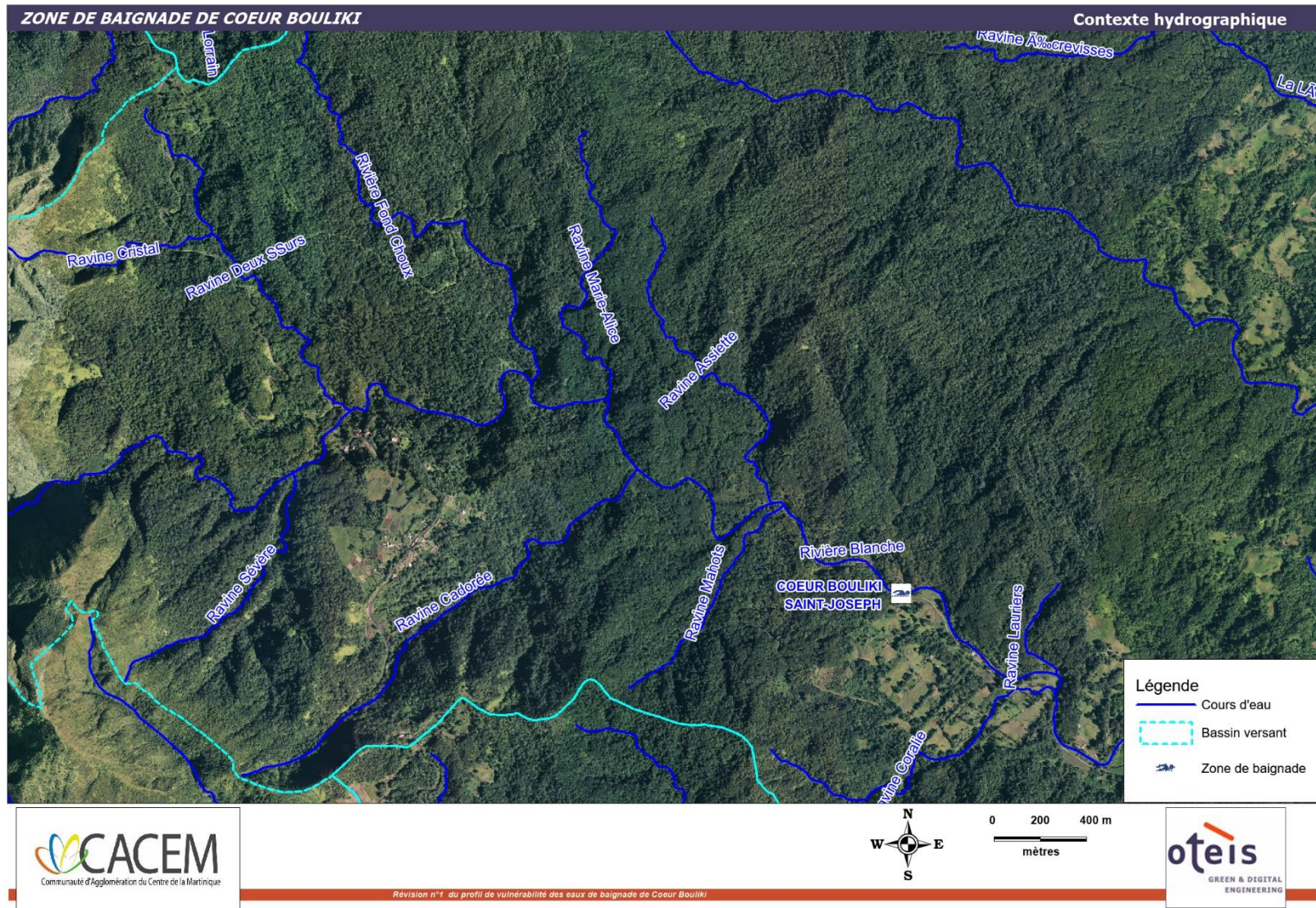


Figure 17 : Contexte hydrographique de la baignade de Cœur Bouliki

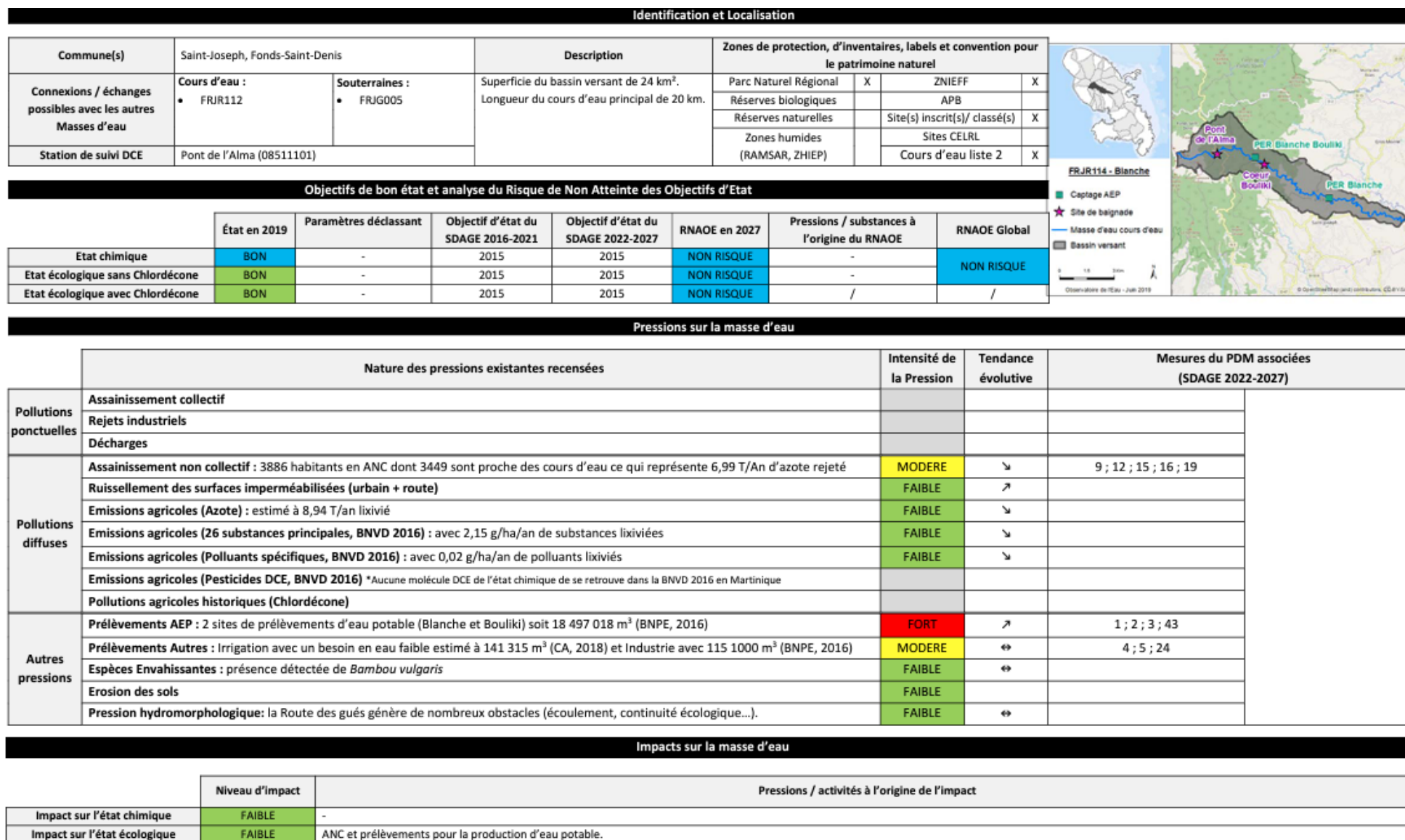


Figure 18 : Qualité de la masse d'eau cours d'eau FRJR114 : rivière Blanche

4.5.2 Occupation du sol

Le bassin versant de la baignade Cœur Bouliki et de la rivière Blanche est naturel et composé d'une forêt de feuillus. D'une superficie de près de 7000 ha, c'est le plus grand massif forestier de Martinique. Il abrite une faune et une flore exceptionnelles et fragiles justifiant le classement en Réserve Biologique Intégrale d'une partie de ce territoire (56%). Géré durablement par l'Office National des Forêts (ONF), c'est également la principale source de production de bois de l'île.

Saint Joseph possède l'une des plus vastes aires forestières de la Martinique. La forêt du Morne des Olives, la forêt de Rabuchon, Bouliki, Fond Fougères et le Châlet sont les principaux cantons qui composent le massif forestier géré par l'Office National des Forêts (ONF) soit près de 1500 ha sur le territoire de la commune de Saint Joseph. Traversé par la rivière Blanche qui prend sa source des Pitons du Carbet, ce lieu rend accessible au plus grand nombre l'incroyable richesse de la forêt tropicale humide de Martinique.

Toutefois, on note également la présence de surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants correspondant au hameau de la Médaille (Figure 19).



4.6 LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE BALNEAIRE

Saint-Joseph compte près de 111 résidences secondaires en 2020. En 2020, on dénombre aucun hôtel sur la commune.

En l’absence de données précises sur la fréquentation des campings, l’estimation de la capacité d’accueil a été basée sur les hypothèses suivantes :

- une chambre d’hôtel a une capacité d’accueil moyenne de deux personnes ;
- un emplacement de camping accueille en moyenne 3 personnes ;
- une résidence secondaire a une capacité d’accueil moyenne de 4 personnes.

La capacité d’accueil touristique de la commune est d’environ 444 personnes. Ce chiffre est peu élevé par rapport à la population totale. Néanmoins, cette commune fait également l’objet d’un tourisme de proximité où les touristes et les résidents viennent se baigner à la journée.

Bien que la commune de Saint Joseph soit peu touristique, le site de Cœur Bouliki est très fréquenté (150 000 visiteurs par an). Cette forte fréquentation peut engendrer une vulnérabilité plus importante des eaux de baignade.

Synthèse des caractéristiques de la commune :

Population en 2020	Population en 2014	Résidence secondaire	Hôtel et total de chambre	Total capacité d'accueil (en individu)
16 137	16 976	111	0	444

Sources : INSEE, Direction du tourisme, 2023

Les logements de particuliers à la location de type AirBnB n’ont pas été comptabilisés. Or, il existe près de 1050 logements à la location entre particulier sur le territoire de Fort de France et des communes voisines (Schœlcher, Saint Joseph, Lamentin, ...). Le taux d’occupation moyen des logements est de 49% et varie au cours de l’année avec un pic d’occupation lors du mois de janvier (61% d’occupation moyenne) et plus généralement lors des mois de novembre à mars. A l’inverse, l’occupation des logements de location apparait plus faible lors des mois de mai – juin et de septembre – octobre.



Figure 20 : Variation du taux d’occupation des logements en location entre particulier (AirDNA)

5. LA ZONE DE BAINNADE DE COUER BOULIKI

5.1 EQUIPEMENTS DE LA PLAGE

La baignade de Cœur Bouliki n'est pas surveillée mais reste bien équipée (Figure 22) et aménagée (Figure 21). Les caractéristiques et équipements de la baignade sont présentés dans le Tableau 8 ci-dessous.

La forêt a été plantée dans les années 1920. L'aire d'accueil est aménagée officiellement pour la première fois en 1983. Elle offre les aménagements suivants :

- Des espaces de pique-nique : carbets, tables-bancs, barbecues ;
- Des sanitaires accessibles à tous ;
- Un cheminement en platelage bois accessible à tous ;
- Un sentier ludique et pédagogique ;
- Des plateformes d'observation du milieu aquatique.

Sécurité	
Nombre de postes de secours	-
Nombre de surveillants	-
Qualification des surveillants	-
Plan d'évacuation des accidentés	Accès Pompiers
Délimitation de la zone de baignade	-
Période // horaire de surveillance	-
Aménagements et activités	
Douches	Oui
Sanitaires	Oui
Entretien de la plage	-
Information du public	Panneaux
Accès handicapés	Oui
Activités pratiquées	Baignade et pique-nique
Accessibilité à la plage	Route, chemin piéton
Autorisation aux animaux	Non

Tableau 8 : Caractéristiques et équipements de la plage de Cœur Bouliki



Figure 21 : Aménagements du site de Cœur Bouliki



Carbet avec table et barbecue



Poubelle



Panneau d'information



Sanitaires

Figure 22 : Photographies de divers équipements

5.2 QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX DE BAINNADE

D'après les analyses ARS (2013-2023)

5.2.1 Classement de la zone de baignade

La baignade de Cœur Bouliki est classée en qualité « bonne » depuis 2020 (Figure 23).

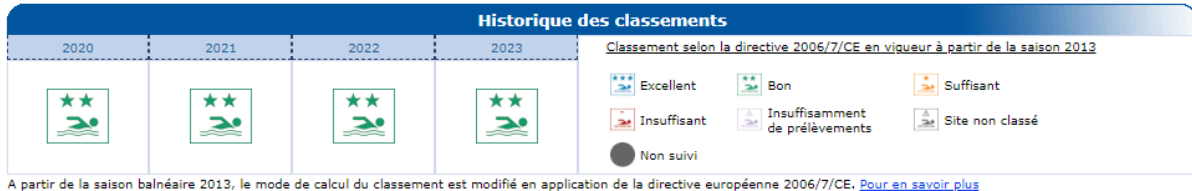


Figure 23 : Classement de la baignade de la Cœur Bouliki (ARS)

5.2.2 Analyse des concentrations journalières

D'une manière générale, l'analyse des concentrations journalières en *E.coli* obtenues de 2013 à 2023 montrent des concentrations irrégulières en *E.coli*. En effet, observe exceptionnellement l'apparition de concentrations élevées voir très élevées (> 1000 *E.coli* /100ml) et régulièrement des concentrations moyennes (> 100 *E.coli* /100ml) au cours des saisons balnéaires 2013 à 2023. Les nombreuses concentrations moyennes en *E.coli* traduisent la présence d'un bruit de fond bactériologique pouvant être associé à l'impact régulier de sources de pollution relativement éloignées de la baignade. Sur la période 2013-2023, on observe l'apparition de 5 concentrations élevées qui sont supérieures au seuil de 1600 *E.coli* /100ml préconisé par l'ANSES comme valeur à respecter lors d'une analyse journalière dans le cadre de la réglementation (2823 *E.coli* / 100ml, 2508 *E.coli* / 100ml, 3114 *E.coli* / 100ml, 9826 *E.coli* / 100ml, et 5598 *E.coli* / 100 ml).

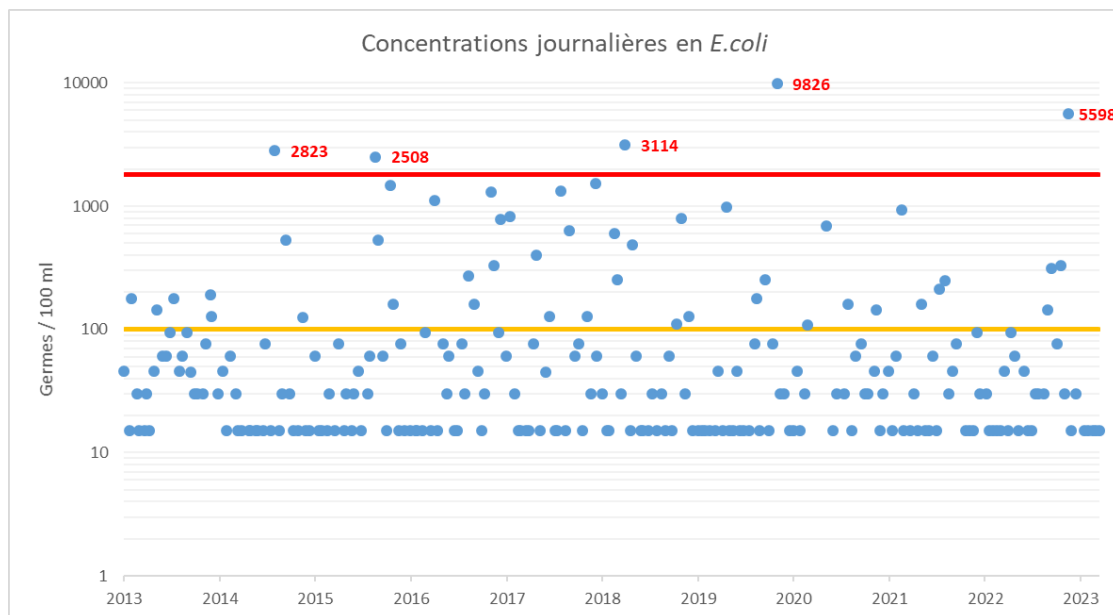


Figure 24 : Concentrations journalières en *Escherichia coli* (2013-2023)

En ce qui concerne le paramètre entérocoques intestinaux, les résultats apparaissent également irréguliers et présentent exceptionnellement une concentration très élevée. Les résultats sont marqués par de nombreuses concentrations moyennes et ponctuellement 3 concentrations élevées. Ces concentrations élevées sont supérieures au seuil de 660 germes/100 ml préconisé par l'ANSES comme valeur à respecter lors d'une analyse journalière dans le cadre de la réglementation (1406 entérocoques / 100 ml, 1466 entérocoques / 100 ml, et 34 659 entérocoques / 100 ml).

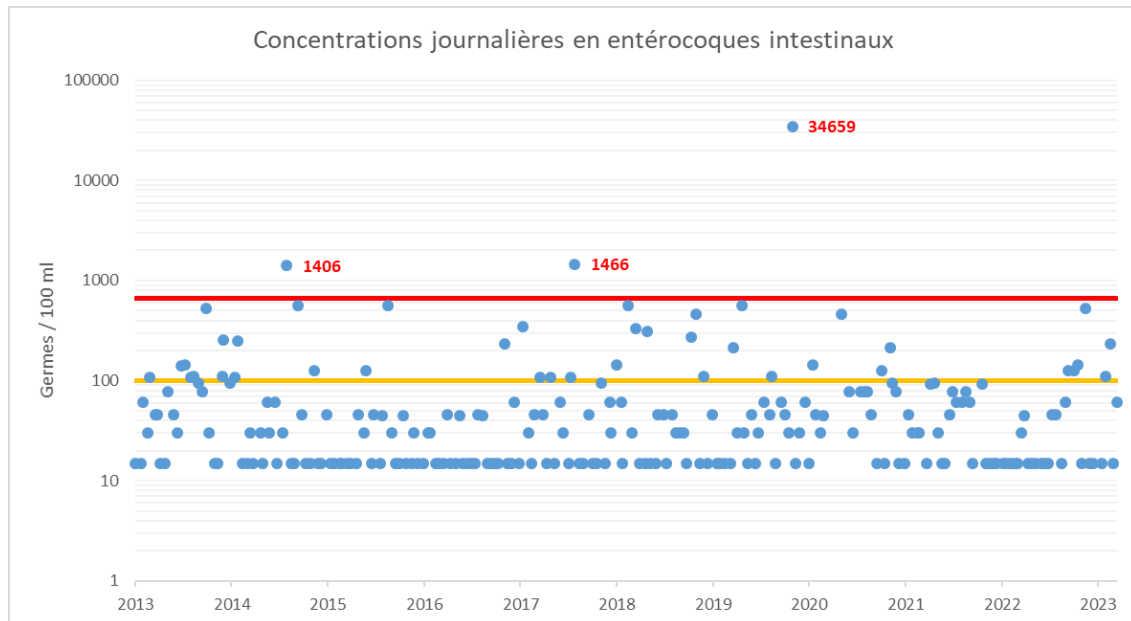


Figure 25 : Concentrations journalières en entérocoques (2013-2023)

5.2.3 Concentrations journalières et paramètres explicatifs

5.2.3.1 Analyse de l'influence des précipitations (données ARS 2013-2020)

L'analyse de la relation entre la pluviométrie cumulée (sur 24 et 48h) et les concentrations bactériennes mesurées par l'ARS montre une très forte sensibilité de la qualité des eaux de baignade à la pluviométrie. Ainsi, on observe davantage de concentrations moyennes ou élevées lorsque les précipitations cumulées augmentent :

- Pluie < 1 mm / 48 h : 5 % des résultats > 100 *E.coli* / 100 ml et 10% des résultats > 50 entérocoques > 100 ml ;
- 1 mm < Pluie < 10 mm / 48 h : peu d'impact des précipitations faibles ;
- 20 mm < Pluie < 30 mm / 48 h : 60% des résultats > 100 *E.coli* / 100 ml et **18% des résultats > 1000 *E.coli* / 100 ml** ;
- 20 mm < Pluie < 30 mm / 48 h : 60% des résultats > 50 entéro / 100 ml et **30% des résultats > 100 entéro / 100 ml** ;
- Pluie > 30 mm / 48 h : **40% des résultats > 200 Entérocoques / 100 ml et 60% des résultats > 500 *E.coli* / 100 ml et 20% des résultats > 1600 *E.coli* / 100 ml.**

Ce constat montre que les précipitations apparaissent comme le principal facteur de dégradation de la qualité des eaux de baignade de Cœur Bouliki. Cette forte sensibilité aux précipitations est due à la présence d'un bassin versant très réactif, caractérisé par un relief marqué, et qui est drainé par de nombreuses rivières et ravines. Par ailleurs, on note la présence d'habitations au droit du hameau de la Médaille dont le lessivage des terres agricoles (déjection des élevages et épandage sur les cultures) et les assainissements non collectifs non conformes sont susceptibles de contaminer les eaux de la rivière Blanche et de la baignade de Cœur Bouliki.

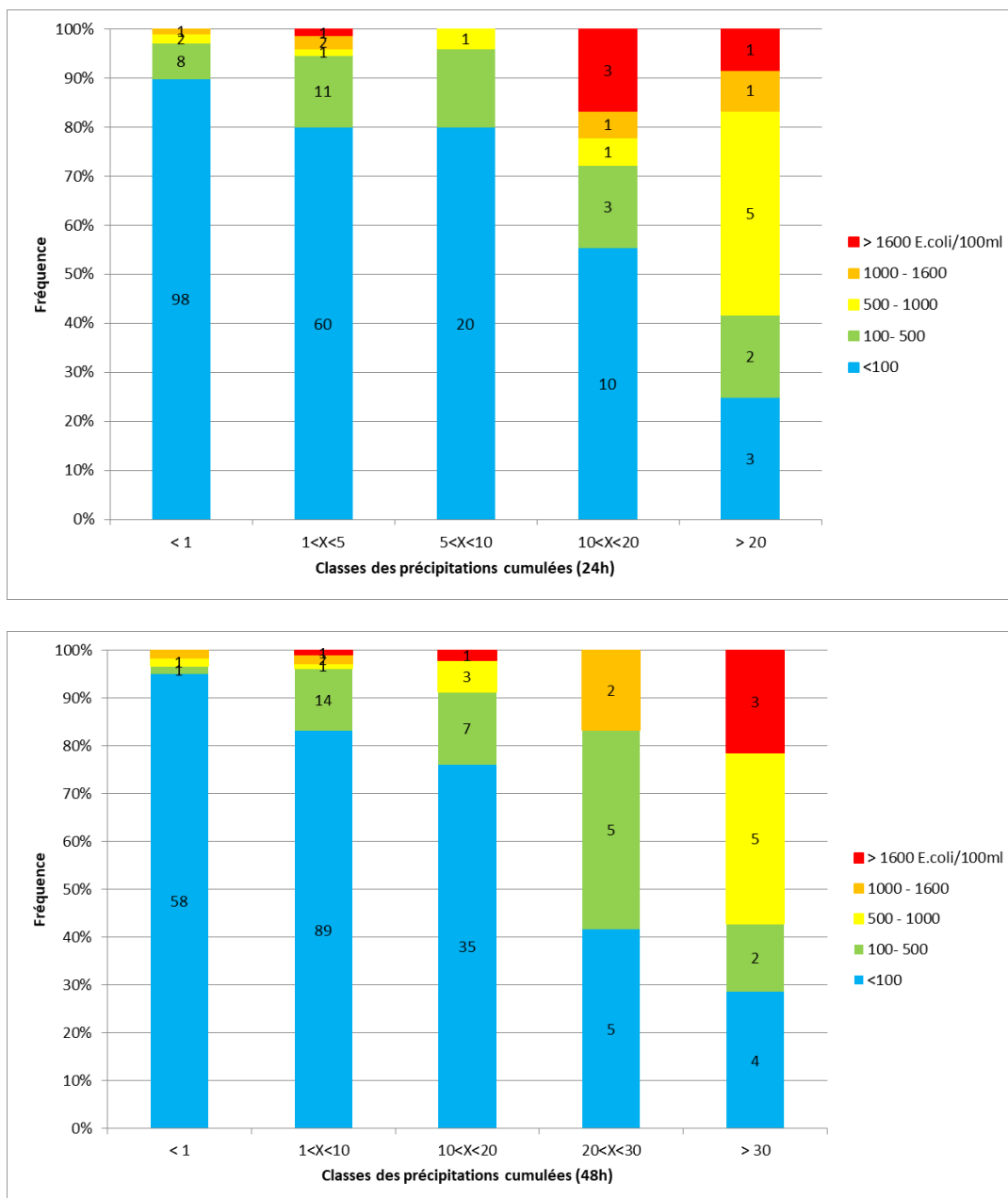


Figure 26: Fréquences des classes de concentrations en *E.coli* selon l'intensité des précipitations journalières et des précipitations cumulées sur 48h (ARS, 2013-2023)

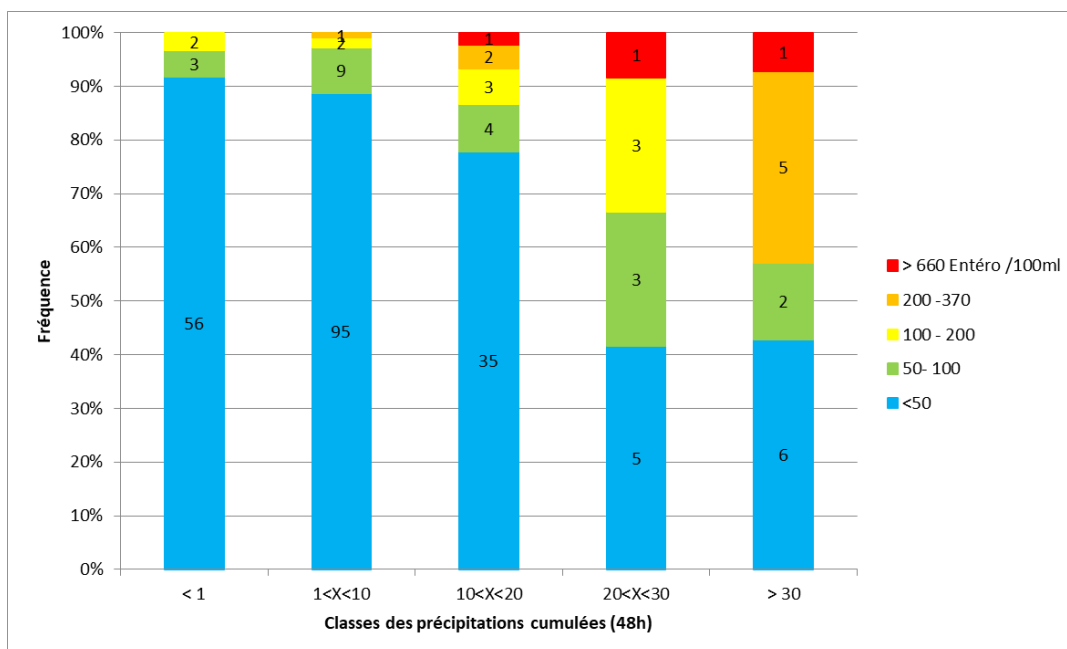
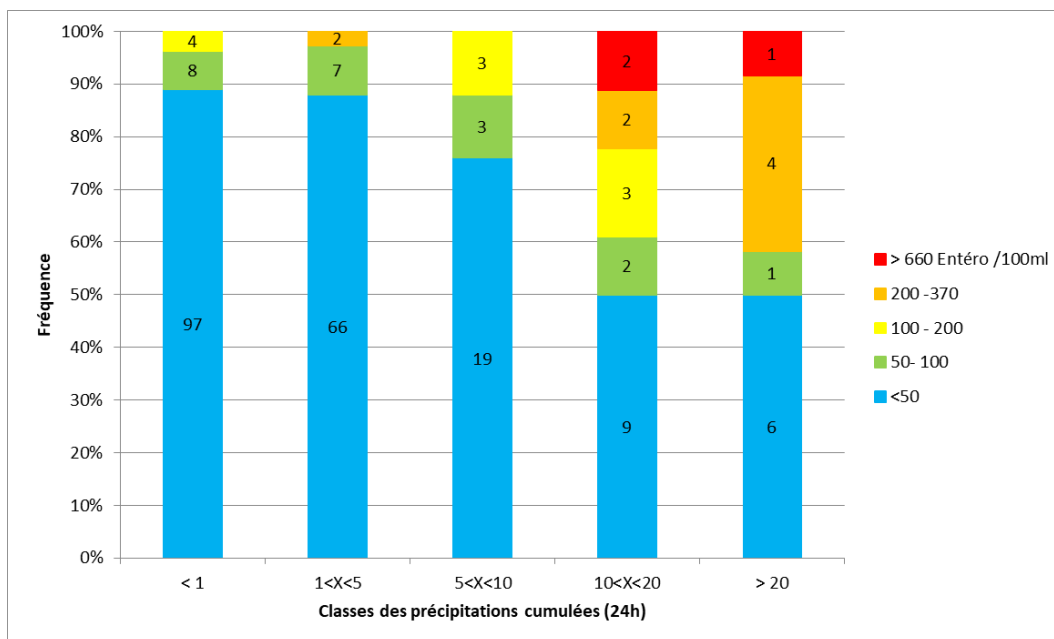


Figure 27: Fréquences des classes de concentrations en entérocoques intestinaux selon l'intensité des précipitations journalières et des précipitations cumulées sur 48h (ARS, 2013-2023)

5.2.3.2 Analyse de la saisonnalité des résultats

L'analyse des moyennes géométriques mensuelles en *Escherichia coli* et en entérocoques intestinaux montre une dynamique relativement semblable entre les deux paramètres.

La qualité des eaux de baignade apparait davantage dégradée lors de l'hivernage (août-septembre-novembre) (Figure 28). Les précipitations plus abondantes lors de l'hivernage peuvent expliquer ce constat.

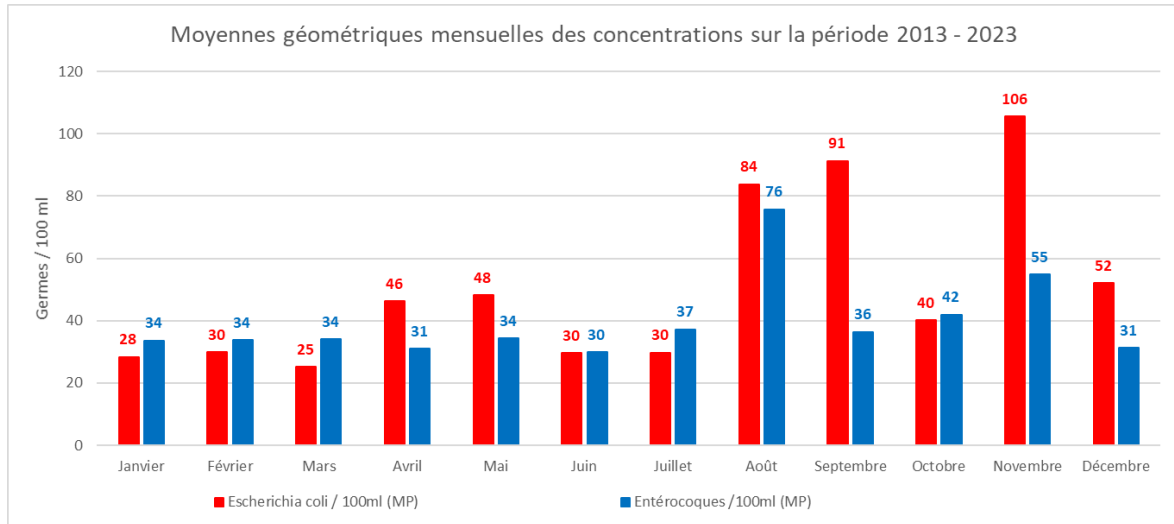


Figure 28 : Saisonnalité des résultats observés (ARS, 2013-2020)

6. SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

6.1 LES SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION

6.1.1 Les zones d'influence microbiologique

La définition d'une zone d'influence microbiologique permet de délimiter géographiquement les sources d'apports bactériens polluant en fonction de leur impact potentiel sur les eaux de baignade. Cet impact potentiel dépend à la fois du flux bactériologique des différents rejets et de la distance qui sépare les sources de pollution des eaux de baignade. En effet, plus la distance sera importante et plus le temps de transit des bactéries jusqu'aux eaux de baignade sera long et plus ces dernières seront soumises à une auto-épuration naturelle conséquente. Cette auto-épuration qui conditionne la survie des bactéries est définie par le temps de décroissance bactérien ou T90 (temps de décroissance de 90% d'une population bactérienne) qui dépend de processus biotiques (prédation par les protozoaires, lyse induite par des virus bactériophages, compétition pour les ressources avec les microorganismes autochtones) et physiologiques (salinité, température, irradiation solaire, taux de nutriments). Par ailleurs, on peut noter que des processus hydrodynamiques (dilution, advection, sédimentation, remise en suspension) participent à l'abaissement des concentrations bactériennes. Cependant, ces derniers provoquent leur disparition mais non leur mortalité.

L'intérêt de la détermination de la zone d'influence est multiple puisqu'il permettra à la fois de localiser et de hiérarchiser les sources potentielles de pollution en fonction de leur impact sur la qualité des eaux de baignade de manière prioriser les investigations et les travaux d'amélioration de la qualité des eaux. Un ordre de grandeur de la zone d'influence microbiologique peut être estimé en fonction de la vitesse de transit des bactéries jusqu'aux eaux de baignade et du temps de décroissance des bactéries. Enfin, il est important de noter que cette détermination est fondée sur de nombreuses hypothèses à la fois sur la valeur du T90 en eau douce et en eau marine (considérée ici comme constante alors que celui-ci est fluctuant en fonction des processus biotiques et physiologiques) ainsi que sur la vitesse de transit des bactéries qui dépend des processus. En effet, cette vitesse est considérée comme constante alors que cette dernière varie en rivière en fonction des crues (rivières) et des conditions météo-océaniques (mer).

- **Zone immédiate (0 – 1000 m)**

La zone d'influence microbiologique immédiate de la baignade de Cœur Bouliki comprend le bassin versant de la rivière Blanche dans un rayon d'environ un kilomètre en amont la baignade de Cœur Bouliki. L'occupation du sol de la zone immédiate de la baignade de Cœur Bouliki est caractérisée par l'aire d'accueil de Cœur Bouliki et de ses différents aménagements et équipements. Mis à part l'aire d'accueil de Bouliki, la zone immédiate est naturelle et ne présente pas de source potentielle de pollution en raison notamment de la présence du captage d'eau potable et des périmètres de protection associés.

- **Zone rapprochée (1000 -2000 m)**

La zone d'influence microbiologique rapprochée correspond aux surfaces localisées à l'extérieur de la zone immédiate jusqu'à une distance d'environ 2 km. Cette zone comprend le bassin versant de la rivière Blanche dans un rayon d'environ 2 kilomètres en amont la baignade de Cœur Bouliki. L'occupation du sol de la zone rapprochée de la baignade de Cœur Bouliki est essentiellement naturelle à l'exception de la présence du hameau de la Médaille qui est également compris dans le périmètre de protection du captage d'eau potable de la rivière Blanche. Certaines pratiques agricoles (élevages et épandages sur les cultures) et les assainissements non collectifs du hameau de la Médaille représente une source potentielle de contamination des eaux de baignade de Cœur Bouliki. La dilution / dispersion des bactéries, leur temps de transit plus long, et l'auto-épuration naturelle associée justifie la considération de ces sources de pollution en zone rapprochée.

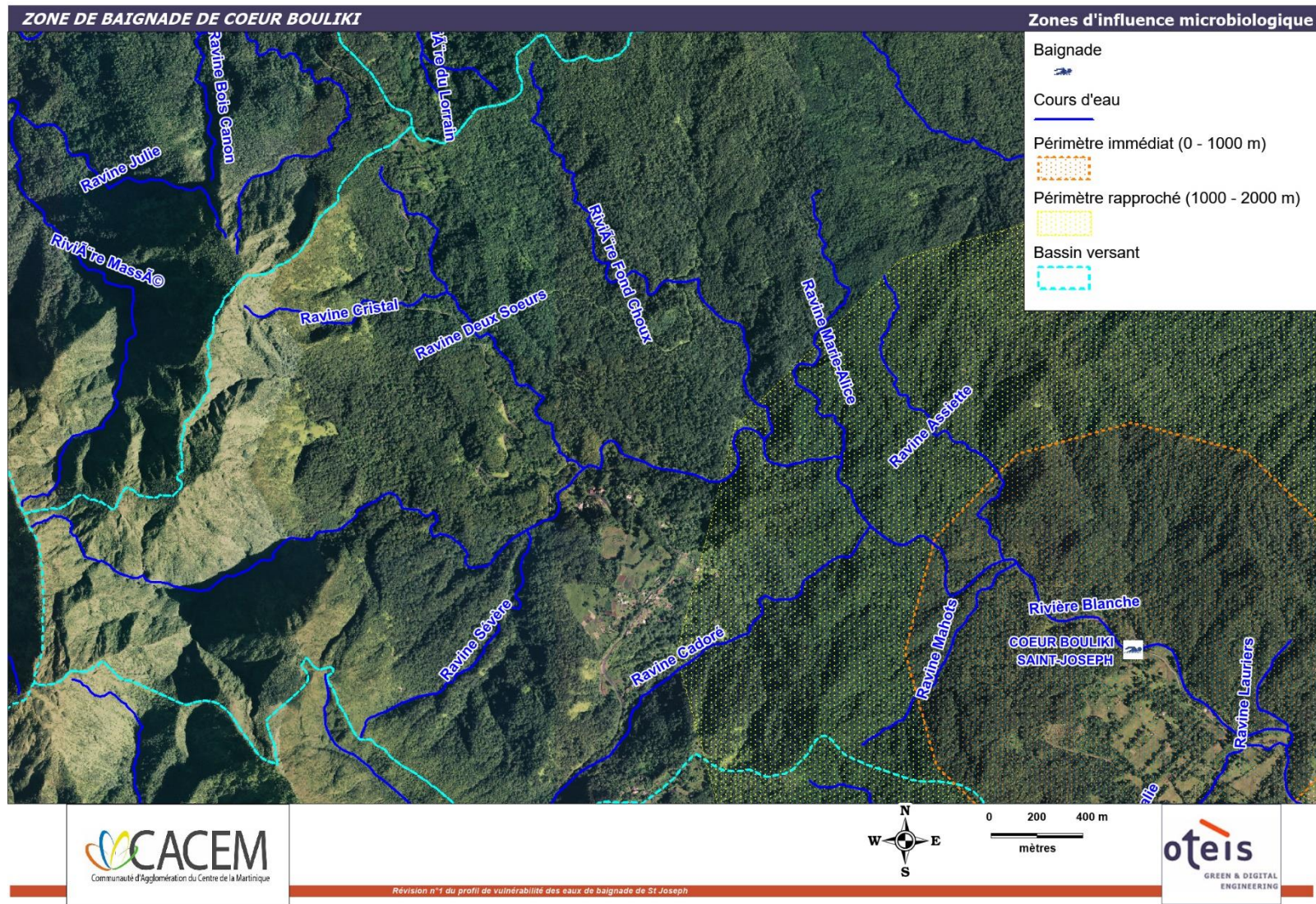


Figure 29 : Zones d'influence microbiologiques immédiate et rapprochée de la baignade

6.1.2 L'environnement et le contexte sanitaire de la plage

L'aire d'accueil de Cœur Bouliki présente une bonne qualité environnementale grâce au nettoyage réalisé par les services municipaux et la présence de poubelles. Toutefois, on note la présence ponctuelle de macrodéchets (Figure 30).



Figure 30 : Présence de macrodéchets

Parmi les sources potentielles de pollution des eaux de baignade présentes dans le périmètre immédiat d'influence microbiologique, on note la présence d'un gîte et de sanitaires dont les systèmes d'assainissement pourraient exceptionnellement dégradés la qualité des eaux de baignade en cas de dysfonctionnement. Par ailleurs, la baignade est très fréquentée notamment par des familles avec des enfants en bas âge ce qui pourrait engendré une contamination en cas de surfréquentation et de faible débit de la rivière Blanche réduisant le renouvellement des eaux de la baignade. Toutefois, la contamination des eaux de baignade de Cœur Bouliki par ces différentes sources potentielles de contamination de la zone immédiate apparaît peu probable voir négligeable.



Gîte



Sanitaires



Fréquentation familiale



Fréquentation élevée (150000 visiteurs par an)

Figure 31 : Sources potentielles de pollution de la zone immédiate

Les principales sources potentielles de contamination des eaux de baignade de Cœur Bouliki sont les activités agricoles ainsi que les assainissements des habitations du hameau de la Médaille. En effet, certaines pratiques agricoles (élevages et épandages sur les cultures) ainsi que les assainissements non collectifs des habitations du hameau de la Médaille représentent des sources potentielles de contamination des eaux de baignade de Cœur Bouliki. Lors de fortes de précipitations, les eaux pluviales potentiellement contaminées par ces différents rejets d'effluents d'élevage ou d'eaux usées non / mal traitées peuvent rejoindre la ravine Cadoré située en contrebas du hameau de la Médaille et dégrader la qualité sanitaire des eaux de la rivière Blanche et de la baignade de Cœur Bouliki (Figure 32). Par ailleurs, ce hameau étant situé dans le périmètre de protection rapprochée du captage d'eau potable de la rivière Blanche, une réglementation stricte s'applique sur les activités agricoles et les systèmes d'assainissement et interdit (d'après l'article 7 de l'arrêté préfectoral n°09-02785 du 18 août 2009):

1. La présence d'animaux dans le cours d'eau et ses affluents, et à moins de 20 mètres des berges, hors des routes et ouvrages de franchissement des cours d'eau ;
2. L'implantation de bâtiments renfermant habituellement ou occasionnellement des animaux et les parcours attenants à moins de 50 mètres des berges des cours d'eau ;
10. Les rejets d'eaux usées non traitées ;
11. Les épandages de purins, lisiers et fumiers à l'exception de ceux produits au sein des exploitations présentes dans le périmètre de protection rapprochée. Ces épandages doivent être réalisés à plus de 50 mètres des cours d'eau ;
12. Les rejets de station d'épuration des eaux usées. Ces rejets doivent s'effectuer à l'aval du périmètre de protection immédiate, sans préjudice des lois et règlements en vigueur ;
13. Les rejets d'eaux usées après traitement dont la qualité ou la quantité sont de nature à modifier la qualité de la ressource.



Figure 32 : Photographie aérienne du hameau de la Médaille et de la ravine Cadoré (IGN_Geoportail)

De plus, les assainissements non collectifs potentiellement non conformes de certaines habitations de la Médaille peuvent également contaminer par temps de pluie les eaux de la ravine Blanche en aval de la baignade « Pont de l'Alma » (mais en amont de la baignade Cœur Bouliki) (Figure 33).



Figure 33 : Photographie aérienne du hameau de la Médaille et de la rivière Blanche (IGN_Geoportail)

Des élevages porcins sont également présents au droit de certaines habitations du hameau de la Médaille (Figure 34). D’après l’article 7 de l’arrêté préfectoral n°09-02785 du 18 août 2009, ces derniers sont autorisés mais doivent respecter une réglementation stricte sur la taille des cheptels et les pratiques d’élevage (distance par rapport aux cours d’eau, stockage / épandage du lisier, ...).



Figure 34 : Elevages porcins observés au hameau de la Médaille

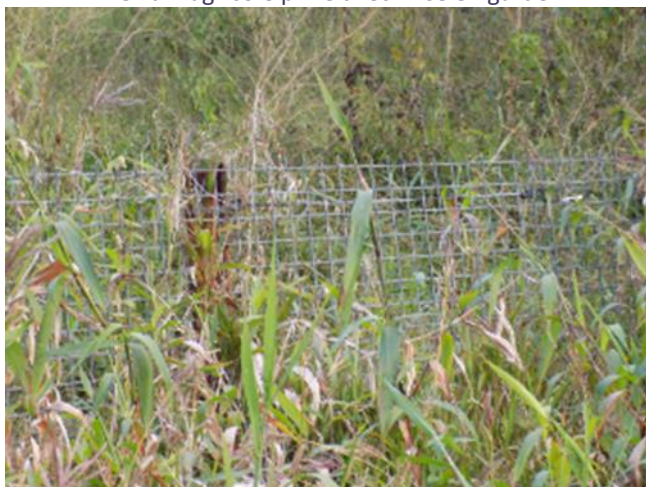
On note la présence potentielle d’un élevage porcine au niveau de l’accès aux Pitons du Carbet par le plateau Boucher à Absalon (arrêt de bus plateau boucher de la ligne NC09) (Figure 35). Cette parcelle est présente dans le bassin versant amont de la rivière Blanche et de la baignade Cœur Bouliki. Néanmoins, du fait de sa distance importante par rapport à la baignade de Cœur Bouliki (3.5 km à vol d’oiseau), l’impact sur la qualité des eaux de baignade par temps de pluie devrait être faible.



Terrain agricole privé avec mise en garde



Bâtiments suspects



Clôture de la parcelle



Vue aérienne de la parcelle

Figure 35 : Suspicion de la présence d'un élevage porcin au niveau de l'accès aux Pitons du Carbet par le plateau Boucher à Absalon (arrêt de bus plateau boucher de la ligne NC09)

6.1.3 Les systèmes d'assainissement

6.1.3.1 Le réseau d'assainissement collectif

On note l'absence d'assainissement collectif dans la zone d'influence microbiologique des eaux de baignade de Cœur Bouliki.

6.1.3.2 L'assainissement non collectif

L'assainissement non collectif est présent au droit des habitations du hameau de la Médaille. L'assainissement non collectif ou autonome présente très régulièrement des non conformités pouvant engendrer des rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu naturel et les eaux superficielles. Par ailleurs, ces assainissements autonomes sont peu efficaces pour traiter la bactériologie. Les rejets des ANC non conformes sont susceptibles de rejoindre les eaux pluviales et de contaminer indirectement les eaux de baignade (eaux usées en direction des eaux pluviales). **De ce fait, l'assainissement non collectif constitue une menace potentielle pour la qualité des eaux de baignade de Cœur Bouliki.**

6.1.3.3 Les eaux pluviales

Les eaux pluviales constituent des sources potentielles de contamination des eaux de baignade en de rejets d'assainissements non collectifs non conformes des particuliers. **Par ailleurs, la rivière Blache et la ravine Cadoré sont les réceptacles des eaux pluviales du hameau de la Médaille ce qui constitue une source potentielle de contamination des eaux de baignade de Cœur Bouliki par temps de forte pluie.**

6.2 SYNTHÈSE ET HIERARCHISATION DES SOURCES DE POLLUTION

La hiérarchisation des sources de pollution est réalisée en fonction de trois critères :

1. **Le risque de la pollution bactériologique fonction de la nature des eaux rejetées** : trois niveaux de risque sont identifiés en fonction du graphique suivant :
 - le risque probable de pollution bactériologique : les eaux rejetées sont des eaux usées ou semblables à ce type d'effluents :
 - rejet direct d'eaux usées
 - rejet de déversoirs d'orage importants contrôlant une pollution par temps sec supérieure à 120 kg/j de DBO5 (2 000 Equivalents-habitants) pour des pluies fréquentes, de période de retour inférieure à la mensuelle
 - le niveau de pollution bactériologique est de l'ordre de 10^7 à 10^8 *E.coli* / 100 ml / 100 ml
 - le risque possible de pollution bactériologique : il s'agit de rejet d'eaux contenant une certaine pollution bactériologique, de l'ordre de 10^4 à 10^5 *E.coli* / 100 ml / 100 ml :
 - rejet d'eaux pluviales strictes, rejet de station d'épuration non désinfecté
 - rejet de déversoirs d'orage importants contrôlant une pollution par temps sec supérieure à 120 kg/j de DBO5 (2 000 Equivalents-habitants) pour des pluies de période de retour supérieure à la mensuelle : on estime que les effluents déversés au-delà de la pluie mensuelle sont dilués et peu pollués
 - rejets de déversoirs d'orage contrôlant une pollution par temps sec inférieure à 120 kg/j de DBO5 (2 000 Equivalents-habitants)
 - les rejets avec un risque faible de pollution bactériologique, de l'ordre de 10^2 à 10^3 *E.coli* / 100 ml :
 - rejet de station d'épuration avec désinfection des eaux rejetées
 - rejet d'assainissement non collectif

2. **La fréquence de la pollution** :
 - continue (par temps sec et de pluie) ;
 - discontinue dans le temps : rejet par temps de pluie ;
 - exceptionnelle (dysfonctionnement).

3. **La localisation par rapport à la baignade** : plus la source est proche des eaux de baignade et plus l'impact est fort :
 - ainsi, sur un cours d'eau où la vitesse moyenne d'écoulement est de 1 km/h, on considère que la pollution bactériologique subit un abattement de :
 - 90% (1 log) sur une distance de 10 km
 - 99% (2 log) sur une distance de 20 km
 - 99,9% (3 log) sur une distance de 30 k

Ordre	Rejet	Exutoire	Distance	Type de pollution	Fréquence	Débit	Impact
1	Assainissement non collectif du hameau de la Médaille	Ravine	2500 m	1. Assainissement non collectif du hameau de la Médaille	Discontinu (temps de forte pluie)	Faible	Moyen
1_ Assainissement non collectif du hameau de la Médaille					Discontinu (selon fréquentation)	Faible	Moyen
2	Agriculture du hameau de la Médaille	Ravine	2500 m	2. Agriculture du hameau de la Médaille Elevages porcins / épandages sur les cultures	Discontinu (temps de forte pluie)	Faible	Faible
2_ Agriculture du hameau de la Médaille					Discontinu (temps de forte pluie)	Faible	Faible
3	Surfréquentation du site	Rivière	0 m	3. Surfréquentation du site Nombreuses familles	Exceptionnelle (selon fréquentation)	Faible	Faible
3_ Surfréquentation du site					Exceptionnelle (selon fréquentation)	Faible	Faible
4	Faune sauvage	Rivière	0 m	4. Faune sauvage	Exceptionnelle (selon fréquentation)	Faible	Faible
4_ Faune sauvage					Exceptionnelle (selon fréquentation)	Faible	Faible
5	Sanitaires	Rivière	100 m	5. Sanitaires	Exceptionnelle (si dysfonctionnement)	Faible	Faible
5_ Sanitaires					Exceptionnelle (si dysfonctionnement)	Faible	Faible

Tableau 9 : Tableau de hiérarchisation des sources potentielles de pollution des eaux de baignade de Cœur Bouliki

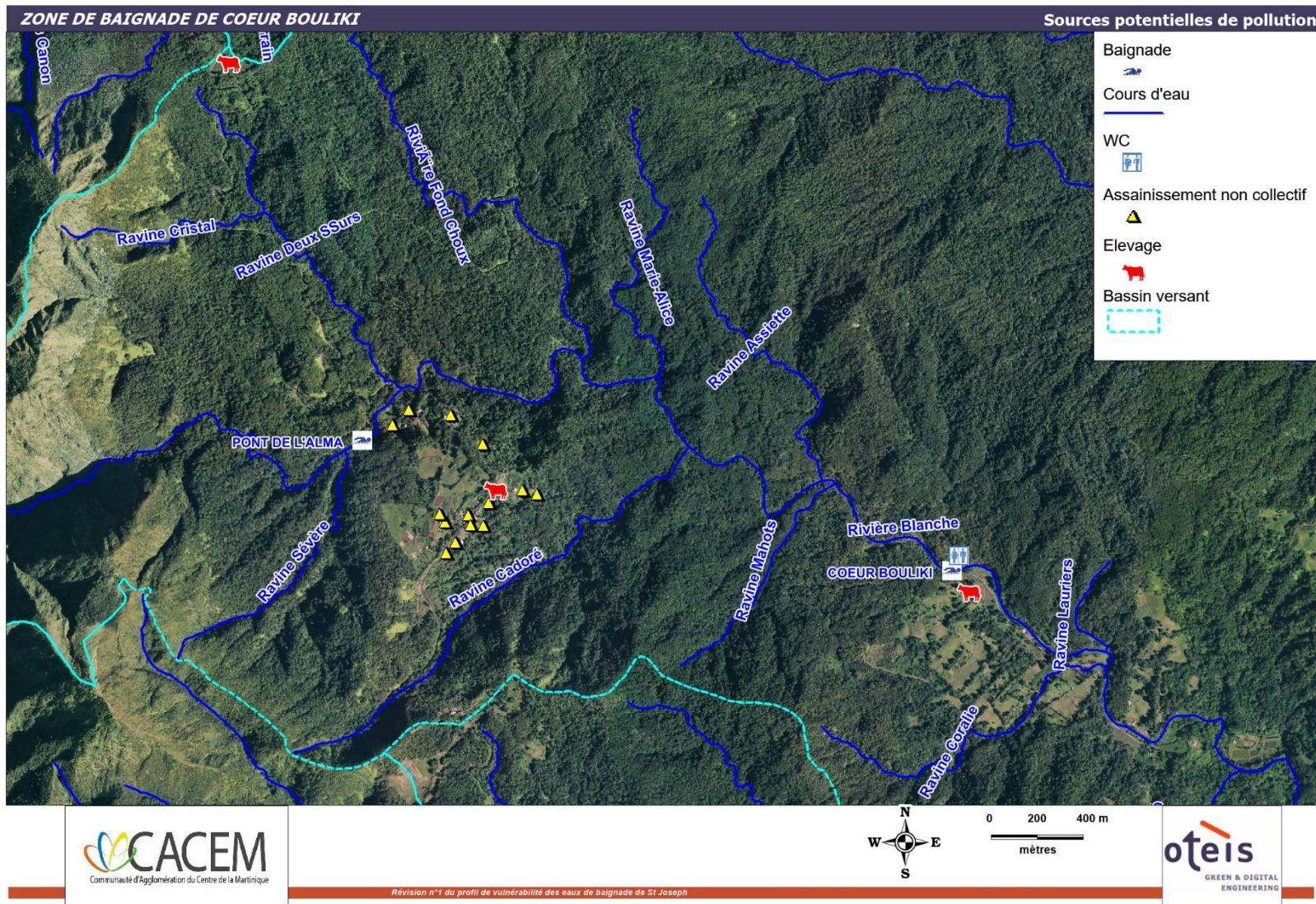


Figure 36 : Localisation des sources potentielles de pollution

7. PROPOSITIONS D' ACTIONS

La première révision du profil de vulnérabilité des eaux de baignade de Saint Joseph préconise la mise en place d'une gestion active de la qualité des eaux de baignade ainsi que la réalisation d'investigations complémentaires sur les systèmes d'assainissement et les activités agricoles des particuliers de la commune. La mise en place de ces actions apparaît nécessaire pour préserver la qualité des eaux de la baignade de Cœur Bouliki.

7.1 ETUDES, DISPOSITIFS, ET TRAVAUX EN COURS

L'ODE a contractualisé avec les collectivités en charge de l'assainissement et les opérateurs engagés dans des programmes d'amélioration de l'habitat pour construire un dispositif multi-partenarial d'accompagnement financier des particuliers pour la réhabilitation de l'ANC et le raccordement au réseau, intervenant en complémentarité des autres dispositifs financiers existants : **le Dispositif de Financement de l'Assainissement aux Particuliers (DFAP)**.

Conformément aux dispositions du code de l'environnement et dans le cadre général de son 3^{ème} programme pluriannuel d'intervention (PPI), l'Office De l'Eau Martinique peut, pour l'exercice de ses missions, attribuer des subventions aux personnes publiques ou privées qui réalisent des études, recherches, travaux ou ouvrages concourant à l'accomplissement de ses missions (art R213-67 du code de l'environnement).

Les subventions sont composées d'une aide principale répartie entre l'ODE et les Communautés d'Agglomération ainsi que d'un éventuel complément d'aide accordé sous conditions sociales et fiscales par les institutionnels intervenants dans le domaine social : Caisse d'Allocation Familiale (CAF) ou Caisse Générale de Sécurité Sociale (CGSS), Collectivité Territoriale de Martinique (CTM).

L'octroi de subventions aux particuliers pour l'assainissement dans le cadre de ce dispositif n'a pas un caractère systématique. Leur attribution, voire la modulation de leur niveau, est fonction de critères techniques, de secteurs d'intervention géographique prioritaires mais également des capacités budgétaires des financeurs.

Concernant la commune de Saint Joseph, on note que les zones prioritaires du DFAP concernent les zones à enjeu sanitaire du périmètre de protection de captage de la rivière Blanche et notamment les abords de la baignade de Cœur Bouliki et le hameau de la Médaille (Figure 37). Par ailleurs, ces zones ont été définies comme prioritaire et impliquent « **réhabilitation obligatoire dans les 4 ans en cas de non-conformité** ».

Afin de préserver la qualité des eaux de baignade de Cœur Bouliki, il est proposé **d'intégrer également l'ensemble du bassin versant de la rivière Blanche localisé en amont de la baignade de Cœur Bouliki comme zone prioritaire à enjeu sanitaire (ZES) fort pour les eaux de baignade.**

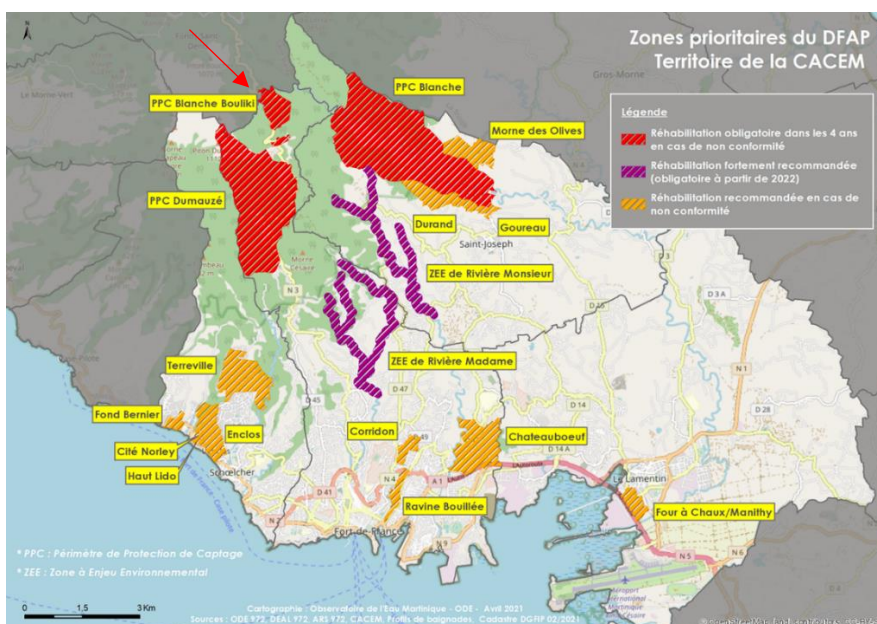


Figure 37 : Zones prioritaires du DFAP de la CACEM (ODE)

7.2 INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES ET AMENAGEMENTS PRECONISES

7.2.1 Analyser la qualité microbiologique des principales sources potentielles de contamination

Le principal vecteur ou source potentielle de pollution des eaux de baignade de Cœur Bouliki est la rivière Blanche qui draine les rejets d'eaux usées domestiques et les effluents d'élevage jusqu'aux eaux de baignade. Afin de mieux estimer l'impact du hameau de la Médaille sur ce cours d'eau et les eaux de baignade de Cœur Bouliki, il apparaît nécessaire d'étudier la qualité microbiologique de la rivière Blanche aux abords de la rivière Blanche et de la ravine Cadoré afin d'identifier plus précisément les sources potentielles de pollution de contamination bactériologique. En effet, le degré de contamination microbiologique de ce cours d'eau permettra de sectoriser les quartiers problématiques, d'estimer plus précisément les actions à mettre en place (contrôle de conformité des ANC, sensibilisation aux mesures agro-environnementales, ...) et de constater leur gain sanitaire. Les analyses de la qualité microbiologique de ce cours d'eau devront être effectuées par temps de pluie. Au moins 2 campagnes de prélèvement et d'analyse devront être réalisées afin de confirmer les résultats et de capter des événements pluvieux significatifs (> 10 mm).

7.2.2 Prioriser les actions du SPANC sur le hameau de la Médaille

L'avancement du SPANC (contrôle et réhabilitation) au droit du hameau de la Médaille doit être priorisé par :

- la création de la zone à enjeu sanitaire (ZES) à enjeu fort pour l'usage baignade ;
- la zone à enjeu sanitaire du périmètre de protection de captage de la rivière Blanche inscrite comme zone prioritaire du DFAP impliquant une réhabilitation obligatoire dans les 4 ans en cas de non-conformité (favoriser les contrôles SPANC et l'accès au DFAP des particuliers disposant d'un ANC non conforme) ;
- l'arrêté préfectoral n°09-02785 du 18 août 2009 (réglementant les activités autorisées dans le périmètre de protection rapprochée du captage d'eau potable de la rivière Blanche).

7.2.3 Sensibiliser les agriculteurs à la qualité des eaux de baignade

La sensibilisation des particuliers et des agriculteurs aux mesures agro-environnementales (respect des distances par rapport aux cours d'eau, bandes enherbées, épandage, stockage des effluents, ...) ainsi qu'à l'impact de l'élevage sur la qualité des eaux de baignade apparaît nécessaire du fait de la présence d'élevage de petites tailles et de la dégradation de la qualité sanitaire des eaux de baignade de Cœur Bouliki.

Les principales préconisations relatives à l'amélioration de la qualité des eaux de baignade de Cœur Bouliki sont synthétisées dans le Tableau 10 ci-après.

Saint Joseph	Ordre	Actions	Détail	Maître d'ouvrage
Gestion des eaux de baignade	1	Mise en place d'une gestion active	Mettre en place un suivi quotidien des conditions météo-océaniques (précipitations, ...)	Commune de St Joseph
Assainissement	1	Analyse microbiologique de la rivière Blanche en aval du hameau de la Médaille	Analyse de la qualité microbiologique des eaux de la rivière Blanche en aval du hameau de la Médaille par temps de pluie sur différents secteurs (rivière Blanche et ravine Cadouré) afin d'orienter les investigations sur ce hameau problématique	Commune de St Joseph Odyssi CACEM
	1	Créer une Zone à Enjeu Sanitaire (ZES) à enjeu fort	Créer une Zone à Enjeu Sanitaire (ZES) à enjeu fort au droit du bassin versant de la baignade et de la rivière Blanche	Commune de St Joseph
	2	Prioriser les actions du SPANC sur le hameau de la Médaille	L'avancement du SPANC (contrôle et réhabilitation) au droit du hameau de la Médaille doit être priorisé par : la création de la Zone à Enjeux Sanitaires à enjeu fort (favoriser les contrôles SPANC et l'accès au DFAP des particuliers disposant d'un ANC non conforme) arrêté préfectoral n°09-02785 du 18 août 2009 (réglementant les activités autorisées dans le périmètre de protection rapprochée du captage d'eau de la rivière Blanche)	CACEM Odyssi
Agriculture	2	Sensibiliser les agriculteurs à la qualité des eaux de baignade	Sensibiliser les particuliers et les agriculteurs aux mesures agro-environnementales (respect des distances par rapport aux cours d'eau, bandes enherbées, épandage, stockage des effluents, ...) et à l'impact de l'élevage sur la qualité des eaux de baignade	Commune de St Joseph Particuliers et agriculteurs

Tableau 10 : Actions préconisées pour améliorer la qualité des eaux de baignade de Cœur Bouliki

7.3 MESURES DE GESTION ACTIVE

Les procédures de gestion active des eaux de baignade de Cœur Bouliki sont présentées en annexe.

Dans le cadre de la gestion active, nous préconisons la mise en place d'une vigilance renforcée ou d'une fermeture préventive des eaux de baignade en fonction des précipitations observées et prévues sur 24h à 48h.

Les principaux paramètres à prendre en considération pour la gestion active et le déclenchement des fermetures préventives des eaux de baignade de Cœur Bouliki sont synthétisés dans le Tableau 11.

Paramètres		Cœur Bouliki
Analyse ARS	Mauvais résultat ARS > 1000 <i>E.coli</i> / 100 ml > 370 entéro / 100 ml	Fermeture ARS (non préventive)
Fortes précipitations	Très forte précipitation > 100 mm / 24 h (tempête tropicale)	Fermeture préventive
	Précipitation importante > 30 mm / 2 jours	Fermeture préventive
	Précipitation significative > 10 mm / 24 h	Vigilance et estimation du risque sanitaire

Tableau 11 : Seuils de déclenchement d'une fermeture préventive des eaux de baignade de Cœur Bouliki

Pour conclure, il est important de garder à l'esprit que les mesures de gestion active permettront d'éviter la détérioration du classement de la baignade ainsi que l'exposition des baigneurs à des risques sanitaires.

Néanmoins, ces mesures restent des solutions à court terme étant donné leur coût (gestion quotidienne des événements / mise en place d'une autosurveillance) et les fermetures préventives qu'elles impliquent (image négative, baisse de l'influence touristique). Ainsi, pour préserver la qualité des eaux de baignade de Cœur Bouliki, il est rationnel d'agir également sur le moyen-long terme et d'entreprendre les investigations et travaux préconisés.

BIBLIOGRAPHIE

Duchemin J., Pillebout A., Fouque PE., Ruiter H., Mattl M., Vodopivec N., Verdievel M., Samoy D., McPhail C., Bagge L., Höller C., Küfer M., Torok A., Florea A., Niciu E ; 2009. Guide d'élaboration des profils de vulnérabilité des eaux de baignade. Agence de l'eau Seine Normandie.

Guide national pour l'élaboration d'un profil de baignade, 2009. Ministère de la santé et des sports.

SDAGE 2016 – 2021. Fiches de synthèse Qualité et Pressions par masse d'eau. District hydrographique de la Martinique.

- **Textes réglementaires :**

Ancienne directive baignade 76/160/CEE

Nouvelle directive baignade 2006/7/CE transcrite par :

- le décret n°2008-990 du 18 septembre 2008 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade ;
- l'arrêté du 15 mai 2007 fixant les modalités de réalisation du premier recensement des eaux de baignade par les communes ;
- l'arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade ;
- l'arrêté du 23 septembre 2008 relatif aux règles de traitement des échantillons et aux méthodes de référence pour les analyses d'eau dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux de baignade.

Les prescriptions de cette directive s'inscrivent principalement dans le Code de la Santé Publique dans les articles L.1332-1 à L.1332-9 et articles D.1332-14 à D.1332-42.

Le contenu d'un profil des eaux de baignade est défini dans le Code de la Santé Publique à l'article D1332-20.

DFAP : Règlement d'attribution et de versement des aides à l'assainissement pour les particuliers. 3^{ème} programme pluriannuel d'intervention (2017-2022).

- **Sites internet :**

<http://baignades.sante.gouv.fr/baignades>

https://cartes.observatoire-eau-martinique.fr/sig_eau_martinique/

<https://hydrosedmar.brgm.fr/>

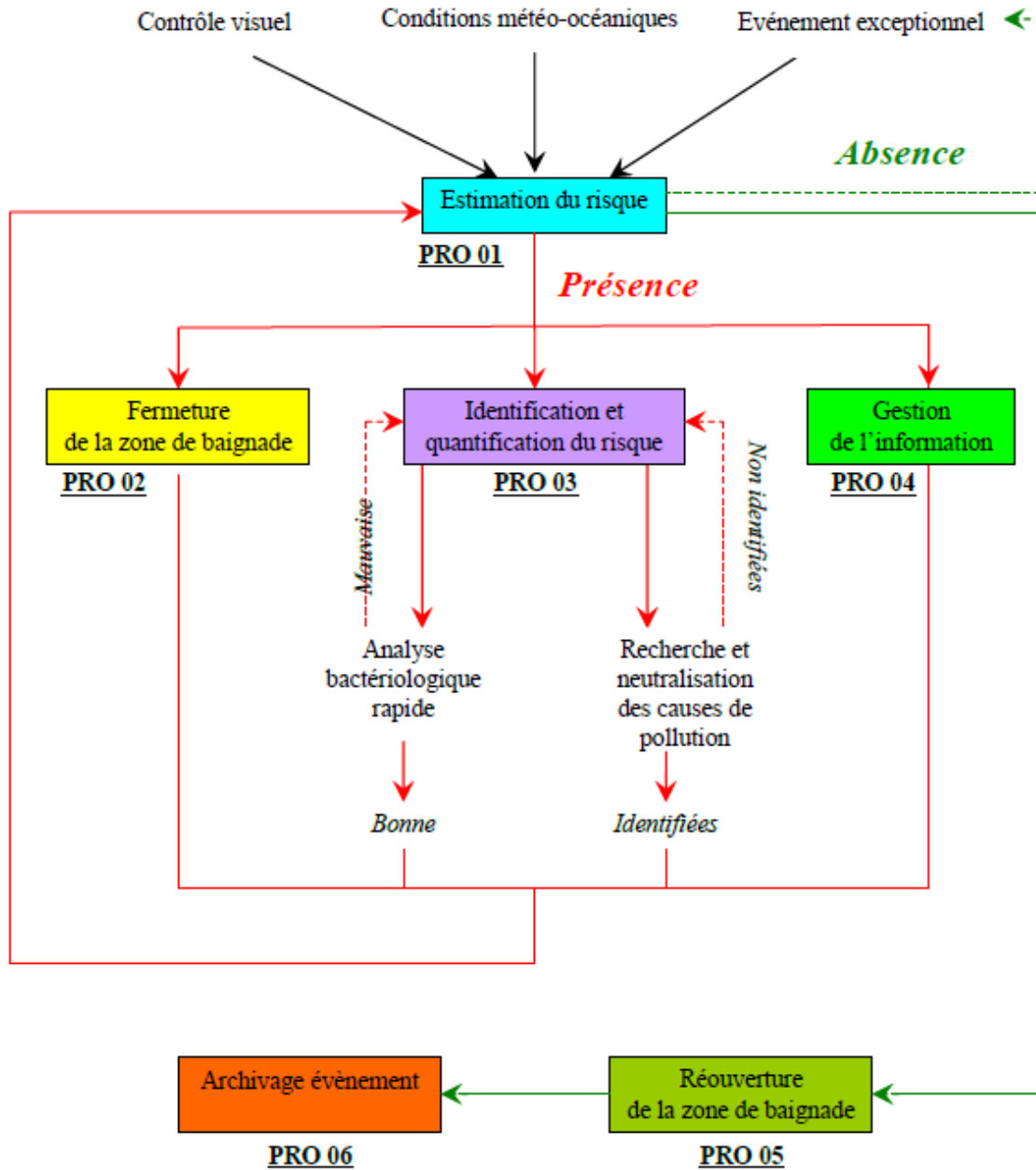
<https://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>

<https://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

<http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

8. ANNEXES

Les fiches présentées dans les chapitres suivants proposent les procédures de gestion active en cas de risque sanitaire inhérent à la qualité des eaux de baignade. Le synopsis des procédures de gestion active de la zone de baignade est présenté ci-dessous.



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

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau (CACEM)				
Exploitant réseau (Odyssi)				
ARS				

Objet de la procédure

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

Actions à mener

L'information de supposition de pollution peut venir soit d'un constat visuel sur la zone de baignade, soit de conditions météo-océaniques dégradantes (précipitations, vent, ...), soit d'un évènement exceptionnel (casse réseau d'assainissement, déversement d'eaux usées en mer, ...). Dans tous les cas, les intervenants impliqués doivent être :

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

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

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

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

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

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

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

Dans le cas de conditions météo-océaniques dégradantes (voir Tableau 12 ci-après)

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

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

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

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

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

Paramètres		Cœur Bouliki
Analyse ARS	Mauvais résultat ARS > 1000 <i>E.coli</i> / 100 ml > 370 entéro / 100 ml	Fermeture ARS (non préventive)
Fortes précipitations	Très forte précipitation > 100 mm / 24 h (tempête tropicale)	Fermeture préventive
	Précipitation importante > 30 mm / 2 jours	Fermeture préventive
	Précipitation significative > 10 mm / 24 h	Vigilance et estimation du risque sanitaire

Procédures	<p><u>Vigilance :</u></p> <p>+ Identification et quantification du risque (PRO 03)</p> <p>(si analyse mauvaise ou source non neutralisée ou météo dégradante passage en situation d'Alerte et fermeture préventive (PRO 02) sinon retour en procédure d'estimation du risque (PRO 01))</p>	<p><u>Alerte :</u></p> <p>Fermeture préventive (PRO 02) + Communication (PRO 04) + Identification et quantification du risque (PRO 03)</p> <p>(si analyse bonne et source neutralisée, retour en procédure d'estimation du risque (PRO 01))</p>
------------	--	--

Tableau 12 : Outil d'analyse des conditions météo-océaniques et d'aide à la décision en matière de gestion active de la baignade de Cœur Bouliki

Dans le cas d'un évènement exceptionnel ou rapporté en mairie (voir Tableau 12)

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

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

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

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

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

Dans le cas d'une zone de baignade non surveillée

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

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

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

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

Gestion active	<u>Procédure PRO 01 : Estimation du risque</u>	
<u>Analyse des sources de pollution</u>	Déversement significatif d'une source ayant un <u>impact important</u>	<p style="text-align: center;">Alerte : Fermeture préventive (PRO 02) + Communication (PRO 04) + Analyse rapide supplémentaire (si mauvais résultats maintien de la fermeture sinon réouverture (PRO 05) et passage en Pré-Alerte) + Neutralisation de la source de pollution + Analyse météo-océanique</p>
	Déversement significatif d'une source ayant un <u>impact moyen</u>	<p style="text-align: center;">Pré-alerte : Vigilance renforcée + Analyse supplémentaire (PRO 03) (si résultat mauvais passage en situation d'Alerte et fermeture préventive (PRO 02)) + Neutralisation de la source de pollution + Analyse météo-océanique (si météo dégradante maintien de la Pré-alerte ou passage en situation d'Alerte)</p>
	Déversement significatif d'une source ayant un <u>impact faible</u>	<p style="text-align: center;">Estimation du risque : + Neutralisation de la source de pollution + Analyse météo-océanique (si météo dégradante passage en situation de Pré-alerte)</p>

Tableau 13 : Outil d'aide à la décision en matière de gestion active de la baignade lors d'un évènement exceptionnel

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

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau (CACEM)				
Exploitant réseau (Odyssey)				
ARS				

Objet de la procédure

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

Actions à mener

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

Dans le cas d'une zone de baignade surveillée

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

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

Le **directeur des services techniques** s'assure de la mise en place de panneaux d'interdiction de la baignade en nombre et en qualité suffisantes. Il s'assure que la totalité des accès à la plage est équipée de ces panneaux. Si

la contamination est susceptible d'affecter également la plage, il met en place une barrière physique interdisant au public l'accès à celle-ci. Il informe le **directeur général des services** des actions entreprises.

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

Le **service de communication municipal** rédige un communiqué à destination de la presse mentionnant que sous couvert du principe de précaution la baignade est momentanément suspendue par décision du maire de la commune. Il informe le **directeur général des services** des actions entreprises.

Dans le cas d'une zone de baignade non surveillée

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

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

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

Le **service de communication municipal** rédige un communiqué à destination de la presse mentionnant que sous couvert du principe de précaution la baignade est momentanément suspendue par décision du maire de la commune. Il informe le **directeur général des services** des actions entreprises.

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

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau (CACEM)				
Exploitant réseau (Odyssey)				
ARS				

Objet de la procédure

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

Actions à mener

Les actions de cette procédure sont coordonnées par le **directeur des services techniques** qui informe en permanence le **directeur général des services**.

Le **directeur des services techniques** diligente une analyse bactériologique par une méthode d'analyse rapide sur le site de baignade et organise la recherche de l'origine de la pollution.

- Le résultat de l'analyse conditionne la réouverture du site de baignade. Dans le cas d'un mauvais résultat (une concentration en Escherichia coli supérieure au seuil de 1000 germes / 100ml, ou une concentration en Entérocoques intestinaux supérieure au seuil de 370 germes / 100ml, qui sont les concentrations préconisées par l'AFFSET comme valeur à respecter lors d'une analyse journalière dans le cadre de la nouvelle réglementation), un nouveau prélèvement est effectué pour réalisation d'une nouvelle analyse bactériologique et la fermeture de la zone de baignade est maintenue ;

- En parallèle, il prend l'attache du gestionnaire et de l'exploitant du réseau pour connaître les dysfonctionnements éventuels survenus ainsi que de tout autre service ou organisme susceptible d'être à l'origine de la source de contamination. Une fois la cause identifiée, il s'assure de la neutralisation de la source ;
- Une fois la source neutralisée, il rédige une note technique reprenant l'historique de l'évènement, la concentration bactérienne obtenue par l'analyse rapide et l'action prise pour remédier au problème ;
- Il adresse la note technique au **directeur général des services** et à l'**élu de permanence**.

Sur la base des éléments transmis, l'**élu de permanence** prend la décision de rouvrir la zone de baignade au public et d'enclencher la procédure PRO 05.

Le **directeur général des services** transmet aux destinataires de la procédure la fiche technique validée par l'**élu de permanence** et donne l'ordre d'activer la procédure de réouverture de la zone de baignade PRO 05

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

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau (CACEM)				
Exploitant réseau (Odyssi)				
ARS				

Objet de la procédure

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

Actions à mener

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

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

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

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

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau (CACEM)				
Exploitant réseau (Odyssey)				
ARS				

Objet de la procédure

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

Actions à mener

Le déclenchement de la procédure de réouverture de la zone de baignade est obligatoirement pris par le **maire** ou par l'**élu de permanence** et est susceptible d'impliquer l'ensemble des intervenants destinataires de cette procédure. Le Erreur ! Source du renvoi introuvable. est un outil d'aide à la décision qui récapitulent les facteurs à prendre en considération avant la réouverture des eaux de baignade.

Dans le cas d'une zone de baignade surveillée

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

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

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

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

Le **service de communication municipal** rédige un communiqué à destination de la presse mentionnant que la zone de baignade a été rouverte à la baignade et joint un résumé journalistique de la note technique rédigée par le **directeur des services techniques**. Il informe le **directeur général des services** des actions entreprises.

Dans le cas d'une zone de baignade non surveillée

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

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

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

Le **service de communication municipal** rédige un communiqué à destination de la presse mentionnant que la zone de baignade a été rouverte à la baignade et joint un résumé journalistique de la note technique rédigée par le **directeur des services techniques**. Il informe le **directeur général des services** des actions entreprises.

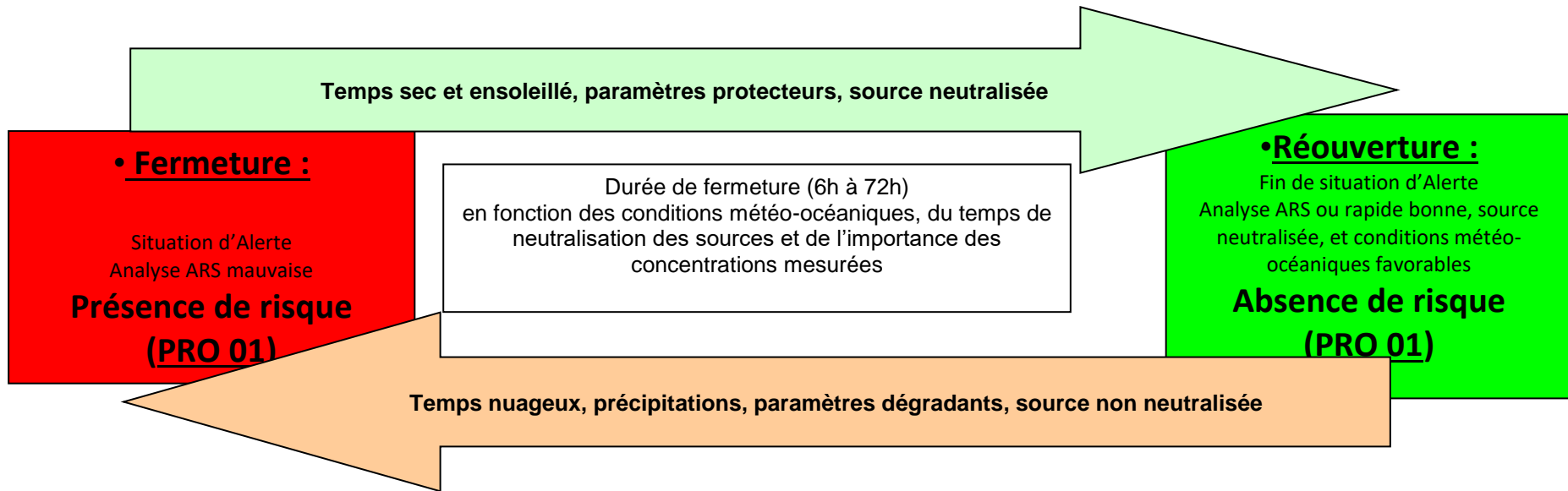


Tableau 14 : Outil d'aide à la décision en matière en cas de décision de réouverture des eaux de baignade

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

Coordonnées des intervenants

Fonction	Nom	Téléphone	Portable	Mail
Maire				
Adjoint au maire				
DGS				
DST				
Service communication				
Office de tourisme				
Chef poste MNS				
Police municipale				
Pompiers				
Gestionnaire réseau (CACEM)				
Exploitant réseau (Odyssey)				
ARS				

Objet de la procédure

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

Actions à mener

Le **directeur des services techniques** a en charge l'archivage de l'évènement. Il attribuera à l'évènement un numéro d'ordre comprenant :

- Deux chiffres représentatifs de l'année ;
- Le nom de la zone de baignade concernée ;
- Deux chiffres représentatifs de l'occurrence de l'évènement.

Il réalisera une fiche de synthèse de l'évènement comprenant :

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

Cette fiche de synthèse sera accompagnée d'un dossier technique reprenant l'ensemble des éléments ayant trait à l'évènement. Il comprendra notamment le descriptif technique de l'action corrective qui sera transmis par l'entité responsable du problème rencontré.

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

Amélioration continue des procédures

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

Profil de vulnérabilité des eaux de baignade

Date de révision du profil : Mai 2024
Prochaine révision du profil : Mai 2028

Baignade de Cœur Bouliki Saint Joseph

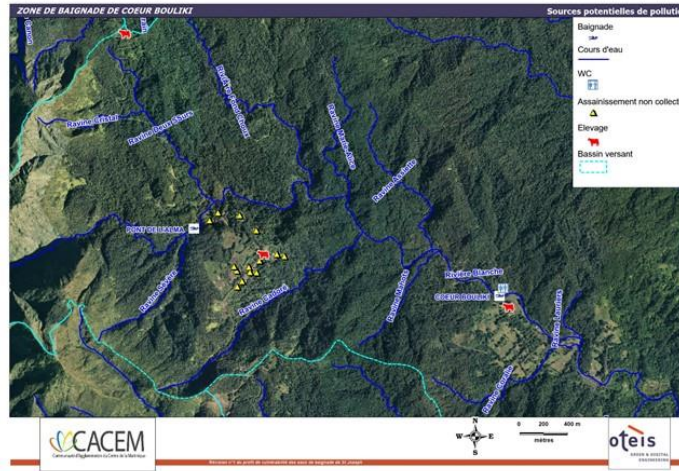


Caractéristiques de la zone de baignade

Nom baignade : Cœur Bouliki
Commune : Saint Joseph
Département : Martinique
Région : Martinique
Responsable baignade : le Maire
Surveillance baignade : baignade non surveillée
Saison balnéaire : 1^{er} octobre au 30 septembre
Coordonnées : 61° 44' 11 O ; 14° 42' 00 N
Nature plage : Sable
Dimension plage : 300 x 10 m
Equipements de la plage :



Localisation de la baignade et des principales sources de contamination



Principales sources de pollution

Type de pollution	Fréquence	Débit	Impact
1_ Assainissement non collectif du hameau de la Médaille	Discontinu (selon fréquentation)	Faible	Moyen
2_ Agriculture du hameau de la Médaille	Discontinu (temps de forte pluie)	Faible	Faible
3_ Surexploitation du site	Exceptionnelle (selon fréquentation)	Faible	Faible
4_ Faune sauvage	Exceptionnelle (selon fréquentation)	Faible	Faible
5_ Sanitaires	Exceptionnelle (si dysfonctionnement)	Faible	Faible

Qualité bactériologique des eaux de baignade Directive 2006/7/CE



★★★ Excellent ★★ Bon ★ Suffisant
★ Insuffisant ★ Insuffisamment de prélèvements Pas de classement en raison de changements ou classement pas encore possible

Les résultats des dernières analyses sont disponibles sur : <http://baignades.sante.gouv.fr>

Episodes de pollution des 4 dernières années

Date	Type de pollution	Origine	Fermeture de la baignade	Durée
21/11/2022	Microbiologique	Forte pluie	Non	-

Plan d'actions

- Mise en place d'une gestion active
- Etudier la qualité microbologique de la rivière Blanche
- Contrôler et inciter la mise en conformité des ANC des particuliers
- Sensibiliser les agriculteurs aux mesures agro-environnementales et à l'impact des élevages sur les eaux de baignade

Autres risques sanitaires

- Non : Absence de prolifération de macroalgues et de phytoplanctons dangereux pour la baignade