

# QUALITE DES EAUX DE BAINNADE

du département  
de Seine-Maritime

[ Janvier 2022 ]



	DIRECTION DE LA SANTE PUBLIQUE Pôle Santé-Environnement	
	Qualité sanitaire des eaux de baignade en Seine Maritime Bilan de la saison 2021	
<b>MAJ</b> mars 2022	Rédigé par : Emmanuelle MARTIN	Validé par : Jérôme LE BOUARD

# SOMMAIRE

RESUME	p 4
<b>1. Modalités de la surveillance dans le cadre du contrôle sanitaire</b>	<b>p 7</b>
1. Organisation du programme de contrôle en 2020	
2. Suivi de la qualité des eaux de baignade	
2.1 - Le suivi des indicateurs bactériologiques de contamination fécale	
2.2 - Le suivi des paramètres physico-chimiques	
2.3 - Le suivi des cyanobactéries pour les baignades en eau douce	
<b>2. Bilan de la saison balnéaire 2020</b>	<b>p 10</b>
1. Gestion des résultats : baignades en mer et en eau douce	
1.1 - Qualification des résultats	
1.2 - Mesures de gestion	
2. Classement de fin de saison	
2.1- Évolution du classement depuis 2013	
2.2 - Conséquences du classement	
<b>3. Profils de vulnérabilité</b>	<b>p20</b>
1. Généralités	
2. État d'avancement	
2.1 - Baignades en eau douce	
2.2 - Baignades en mer	
3. Révision et actualisation	
3.1 - Révision du profil en fonction du classement	
3.2 - Actualisation des profils	
<b>4. Information du public</b>	<b>p23</b>

## ANNEXES

[Annexe\\_1](#) : Critères sanitaires d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade

[Annexe\\_2](#) : Logigramme de gestion des cyanobactéries

[Annexe\\_3](#) : Pictogrammes européens

# RESUME

Durant la saison balnéaire 2021, en Seine-Maritime, 26 zones de baignade (23 baignades en mer et 3 en eau douce) ont fait l'objet d'un contrôle sanitaire par l'Agence Régionale de Santé (ARS) en application de la Directive 2006/7/CE et du Code de la Santé Publique.

L'évaluation de la qualité sanitaire de l'eau de baignade repose sur la recherche de bactéries témoins de contamination fécale : *Escherichia coli* et entérocoques intestinaux. Le programme de suivi prévoyait de 11 à 20 analyses bactériologiques pour les baignades en mer et 6 à 7 pour les baignades en eau douce, soit 318 prélèvements suivis d'analyses.

L'ARS communique les résultats de ce suivi obtenus en cours de saison (bulletin) aux personnes responsables des eaux de baignades (PREB : maires et gestionnaires) pour affichage sur les sites de baignade. De plus, ces résultats sont mis en ligne tout au long de la saison sur le site Internet national : <http://baignades.sante.gouv.fr> et sur le site de l'ARS : <https://www.normandie.ars.sante.fr> sous forme de cartes et de tableaux de résultats mis à jour plusieurs fois par semaine.

Le classement est basé sur l'analyse statistique des résultats des quatre dernières années. Ainsi, le classement à l'issue de cette saison estivale 2021 (données 2018-2021), est le suivant :

- ↗ 18 plages classées en « Excellent » (eaux d'excellente qualité) contre 20 en 2020
- ↗ 8 plages classées en « Bon » (eaux de bonne qualité) contre 6 en 2020
- ↗ aucune plage classée en « Suffisant » (eaux de qualité moyenne) comme en 2020
- ↗ aucune plage classée en « Insuffisant » (eaux de qualité médiocre) comme en 2020

Ainsi, l'objectif fixé par la directive 2006/7/CE d'atteindre un classement au moins suffisant à l'issue de la saison 2015 est atteint pour toutes les baignades de la Seine-Maritime.

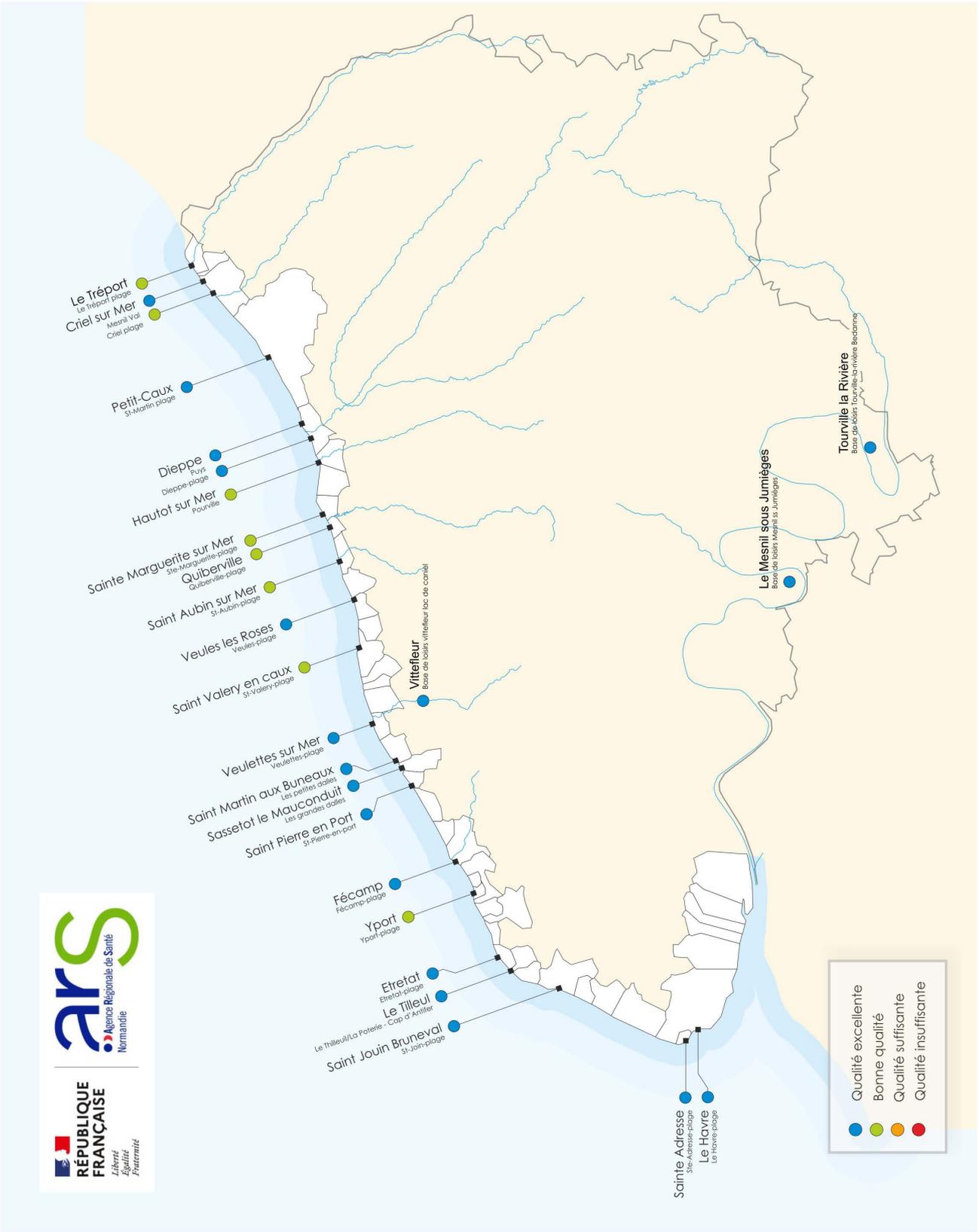
Sur la totalité des prélèvements, 8 mauvais résultats d'analyse (dépassement des seuils qualifiés de « mauvais ») ont été relevés en saison, contre 1 en 2020.

Des analyses concernant la recherche de cyanobactéries au niveau des baignades en eau douce sont également réalisées en saison : 2021 correspond à la mise en œuvre de nouvelles modalités de suivi et de gestion du risque cyanobactérien.

Composante majeure de la nouvelle réglementation, les profils de vulnérabilité ont été finalisés pour toutes les plages et baignades de la Seine-Maritime. Les enjeux portent sur la réduction des sources de pollution des baignades les plus vulnérables (plages classées en suffisant lors des saisons précédentes) ainsi que sur l'amélioration des mesures de gestion préventive en cas de risque de pollution.

## Classement des baignades 2021

	2021
BASE DE LOISIRS MESNIL SS JUMIEGES	EXCELLENT
BASE DE LOISIRS TOURVILLE LA RIVIERE BEDANNE	EXCELLENT
BASE DE LOISIRS VITTEFLEUR LAC DE CANIEL	EXCELLENT
CRIEL-PLAGE	BON
DIEPPE-PLAGE	EXCELLENT
ETRETAT-PLAGE	EXCELLENT
FECAMP-PLAGE	EXCELLENT
LE HAVRE-PLAGE	EXCELLENT
LES GRANDES-DALLES	EXCELLENT
LES PETITES-DALLES	EXCELLENT
LE TILLEUL/LA POTERIE-CAP D'ANTIFER	EXCELLENT
LE TREPORT-PLAGE	BON
MESNIL-VAL	EXCELLENT
POURVILLE	BON
PUYS	EXCELLENT
QUIBERVILLE-PLAGE	BON
ST-AUBIN-PLAGE	BON
STE-ADRESSE-PLAGE	EXCELLENT
STE-MARGUERITE-PLAGE	BON
ST-JOUIN-PLAGE	EXCELLENT
ST-MARTIN-PLAGE	EXCELLENT
ST-PIERRE-EN-PORT	EXCELLENT
ST-VALERY-PLAGE	BON
VEULES-PLAGE	EXCELLENT
VEULETTES-PLAGE	EXCELLENT
YPORT-PLAGE	BON



# 1 – Modalités de surveillance

Les prélèvements et analyses sont réalisés à la diligence de l'ARS par les laboratoires agréés par le ministère de la santé et tributaires du marché du contrôle sanitaire des eaux de loisirs (baignades et piscines) : le laboratoire Labéo Frank Duncombe basé à Caen, associé au site Labéo de St Lô (cyanobactéries).

## 1 – Organisation du programme de contrôle en 2021

En Seine-Maritime, 26 zones de baignade ont été recensées et déclarées<sup>1</sup>: 23 en mer et 3 en eau douce. Étant donné l'épidémie de COVID19 et les mesures sanitaires prises en juin 2020 au sujet de la fréquentation des plages, un recensement informel a permis de confirmer le nombre de zones de baignade du département.

L'ARS, responsable de l'organisation du contrôle sanitaire, fixe le programme annuel de contrôle sanitaire avant la saison. Comme depuis 2016, le jour de prélèvement de chaque baignade a été fixé de façon aléatoire chaque semaine, tout en tenant compte des contraintes techniques et analytiques. Le prélèvement prévu à une date donnée est réalisé à l'exception des cas où la sécurité de l'agent préleveur est mise en cause (forte houle, tempête ...). Ainsi, même en cas de fermeture préventive de la baignade pour raison sanitaire, le prélèvement programmé est réalisé, mais il peut être écarté sous certaines conditions.

Le suivi sanitaire des baignades en mer est calé sur la saison balnéaire, soit de début juillet à mi-septembre, celui des baignades en eau douce est adapté aux périodes d'ouverture au public des baignades aménagées, et varie donc d'une baignade à l'autre. Pour cette année 2021, en raison de la crise sanitaire engendrée par l'épidémie de CoVID-19, la Direction Générale de la Santé a reconduit ses recommandations de 2020 (après avis du Haut Conseil de santé publique), concernant l'ouverture des zones de baignade, à savoir :

- être doté d'un profil de vulnérabilité de la zone de baignade actualisé,
- faire l'objet d'un contrôle sanitaire au titre du Code de la santé publique, et réaliser un prélèvement dans les 10 à 20 jours avant le début de la saison balnéaire,
- être en capacité à mettre en œuvre des mesures de gestion en cas de pollution, telles que les fermetures préventives,
- mettre en œuvre toutes les mesures utiles au respect des distanciations physiques, à l'entretien des plages et des infrastructures.

L'ensemble des plages et baignades habituellement contrôlées répondant à ces prescriptions, la saison balnéaire a pu se dérouler normalement.

Pour chaque point de contrôle, il est fait obligation de réaliser au moins un prélèvement entre dix et vingt jours avant le début de la saison balnéaire et un prélèvement bimensuel pendant celle-ci. On détermine ainsi le nombre minimal de prélèvements à effectuer. Règlementairement, ce nombre est fixé à 4, mais il est recommandé d'en effectuer davantage pour une meilleure représentativité de l'échantillonnage.

Pour les baignades en mer, en liaison avec le Comité d'études pour le développement du Tourisme et des Sports Nautiques sur le littoral de Seine-Maritime (CTSN) auquel adhèrent quasiment toutes les

<sup>1</sup> Le recensement initial auprès des mairies date de 2007. Depuis, aucune autre baignade n'a été déclarée auprès du préfet.

communes ou les syndicats intercommunaux responsables des baignades du littoral, il a été décidé de maintenir un suivi minimal de 11 prélèvements. De plus, certaines plages, considérées comme plus vulnérables aux pollutions ou dont les PREB souhaitent surveiller plus fréquemment leur qualité, font l'objet d'un suivi renforcé comportant 20 prélèvements. Pour 2021, le programme a quasiment pu être respecté, même si quelques prélèvements ont dû être décalés par mesure de sécurité.

Pour la saison 2021, 5 baignades en mer ont été concernées par ces prélèvements complémentaires (Le Tréport ; Criel plage ; Veules les Roses ; Yport ; Le Havre).

Les baignades en eau douce ont fait, quant à elles, l'objet de 6 à 7 prélèvements en fonction de la durée d'ouverture au public. Outre les analyses bactériologiques, des dénombrements de cellules de cyanobactéries sont également programmés. En cas de dépassement des seuils d'alerte, une surveillance accrue est mise en œuvre (prélèvements supplémentaires et observation visuelle) et une fermeture peut être décidée.

## 2 – Suivi de la qualité des eaux de baignade

### 2.1- Le suivi des indicateurs bactériologiques de contamination fécale

Les germes microbiens recherchés sont les ***Escherichia coli* et Entérocoques intestinaux**. Germes témoins de contamination fécale, leur présence laisse suspecter celle simultanée de virus ou d'autres germes pathogènes.

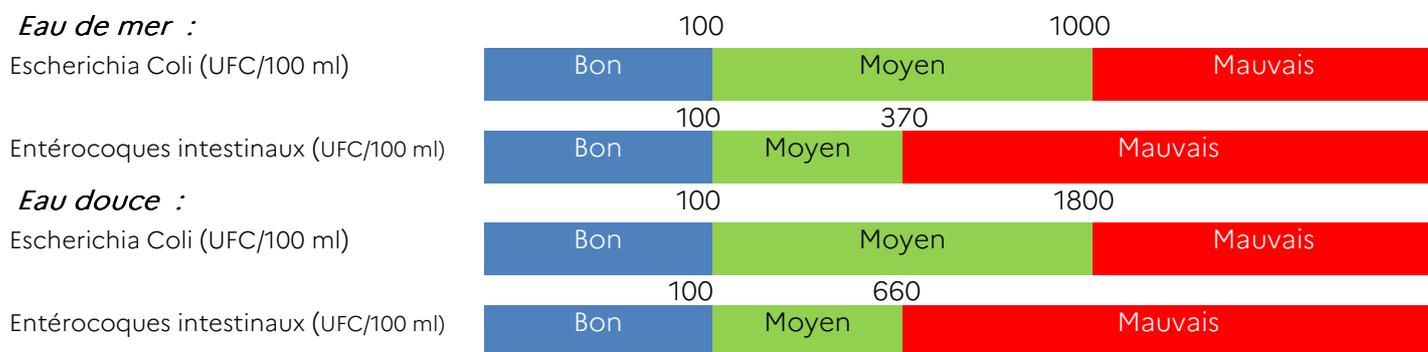
L'interprétation sanitaire de chaque analyse et le classement final des baignades se basent uniquement sur ces critères bactériologiques.

Les méthodes de référence employées pour les analyses sont les méthodes ISO 7899-1 ou ISO 7899-2 pour analyser les entérocoques intestinaux, et les méthodes ISO 9308-3 ou ISO 9308-1 pour analyser les *Escherichia Coli*. Seuls les résultats obtenus selon ces méthodes peuvent être utilisés pour le calcul du classement. Les analyses rapides réalisées en cas de pollution ne peuvent pas être prises en compte.

#### Qualification des résultats

Chaque résultat d'analyse est comparé aux seuils suivants, qui diffèrent selon la nature de l'eau, afin de le qualifier de bon, moyen ou mauvais.

Les seuils imposés sont issus d'une expertise de l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail).



### 2.2 - Le suivi des paramètres physico-chimiques et observations de terrain

Il s'agit de la coloration de l'eau (changement anormal de couleur), la présence d'huiles minérales, de substances tensioactives (mousses) et de matières flottantes, la présence d'odeurs de phénols, la transparence et le pH de l'eau.

Ces paramètres ne sont plus pris en compte dans le classement des baignades mais continuent à être suivis par l'ARS et en cas d'anomalies rencontrées, des mesures peuvent être prises de manière à préserver la santé des baigneurs.

Par ailleurs, toute observation de phénomènes inhabituels (échouages d'algues, présence de déchets, etc...) au moment du prélèvement doit être signalée par le laboratoire.

## 2.3 - Le suivi des cyanobactéries pour les baignades en eau douce

### 2.3.1 - Problématique

La présence de cyanobactéries, également dénommées algues bleues, dans les eaux de baignade (et eaux de surface utilisées pour la production d'eau potable) constitue une problématique émergente de sécurité sanitaire.

Les cyanobactéries, micro-organismes photosynthétiques entre algues et bactéries, sont susceptibles de produire différentes toxines et d'être à l'origine de troubles de nature et d'intensité variables tels que des démangeaisons, des gastro-entérites aiguës, voire des atteintes neurologiques à très fortes concentrations. Ces troubles surviennent à la suite d'une ingestion ou éventuellement de l'inhalation, voire du contact cutané avec de l'eau contaminée.

Le développement de ces efflorescences de cyanobactéries est favorisé notamment par l'eutrophisation des plans d'eaux, des températures élevées et une faible agitation du milieu.

### 2.3.2 – Suivi

L'instruction DGS/EA4/EA3/2021/76 du 6 avril 2021 relative à la gestion en cas de prolifération de cyanobactéries dans les eaux douces de baignade et de pêche récréative, s'appuyant sur un rapport d'expertise (avril 2020) et un avis (15 mai 2020) de l'Anses, revoit complètement le suivi et la gestion du risque cyanobactérien. Elle met désormais d'avantage l'accent sur le risque sanitaire identifié par la présence de toxines.

Cette adaptation du contrôle sanitaire a nécessité de nombreux échanges avec le laboratoire attributaire du marché public, en raison de l'évolution des fréquences et méthodes d'analyse ; mais également un travail de pédagogie auprès des PREB. En effet, on est passé d'une gestion basée sur le dénombrement de l'ensemble des cellules de cyanobactéries, donc généraliste, à une gestion basée sur plusieurs indicateurs, et notamment la présence de toxines, donc plus précis. Le coût du suivi peut également varier.

Dans un premier temps, conformément à l'instruction, les baignades sont classées en « vulnérables » ou « non vulnérables », en fonction de leur historique. Ainsi, les baignades de Bédanne et Le Mesnil sous Jumièges, qui n'avait jamais connu d'épisode de prolifération de cyanobactéries, ont été considérées comme « non vulnérables », contrairement à la baignade du Lac de Caniel, qui avait présenté en 2010-2011 puis 2020 des phénomènes de bloom. Ce classement permet de définir la fréquence du suivi des paramètres associés au développement des cyanobactéries.

Trois types d'indicateurs sont désormais recherchés, de manière itérative :

- Chlorophylle A : seuil fixé à 10 µg/l, passage en suivi hebdomadaire ;
- Dénombrement des cyanobactéries toxigènes, exprimé en biovolume : seuil fixé à 1 mm<sup>3</sup>/l ;
- Concentrations en toxines : anatoxine A (limite de détection), cylindrospermopsine (42 µg/l), microcystine (0,3 µg/l), saxitoxine (30 µg/l).

Le dépassement de l'un des seuils relatifs aux toxines déclenche une interdiction de baignade.

Le logigramme décrivant plus précisément la procédure appliquée en 2021 est disponible en **annexe 2**.

## 2 - Bilan de la saison 2021

Les données exploitées proviennent du contrôle sanitaire exercé par le pôle « Santé-Environnement » de l'ARS de Normandie.

Les données pluviométriques sont issues de Météo France, la direction et l'intensité des vents sont relevées par le laboratoire au moment du prélèvement à l'aide d'un anémomètre.

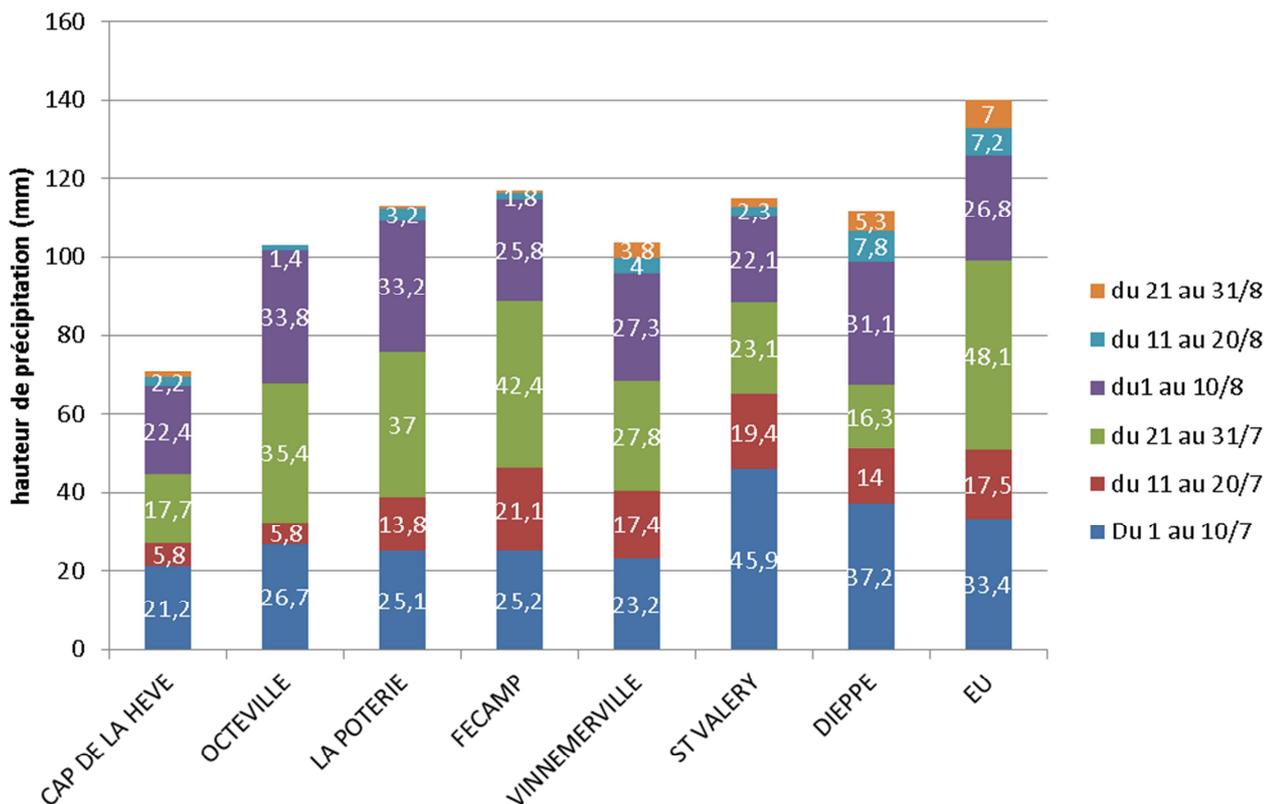
Les résultats présentés sont issus de la base de données SISE-Baignades : système d'informations en santé-environnementale interne aux services du ministère chargé de la santé.

### 1- Observations météorologiques

La pluviométrie est un indicateur important en matière de risque de pollution de l'eau de baignade.

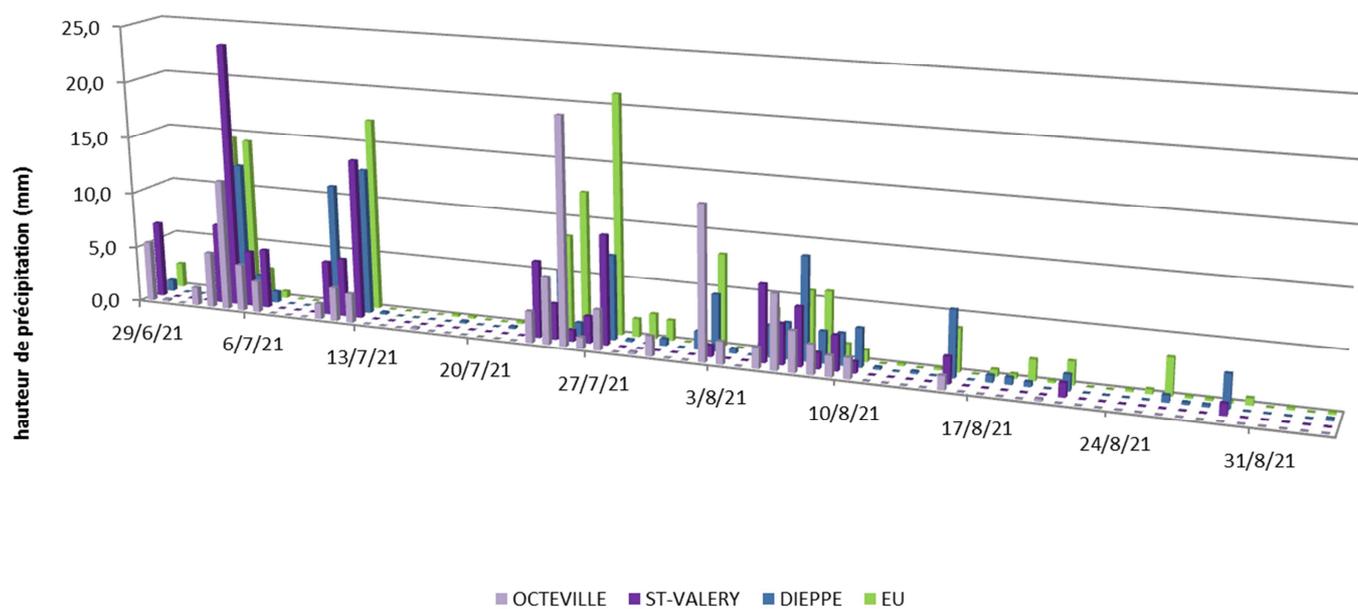
On peut voir ainsi que celle-ci n'est pas homogène sur l'ensemble du littoral : on observe un cumul estival variant de 70 mm à 140 mm de l'ouest à l'est du département.

#### pluviométrie du 1/7 au 31/8/2021 sur le littoral



L'analyse plus fine des données permet de dégager quelques périodes plus marquées par les précipitations pendant la saison, mais aussi des variations d'intensité ou des décalages de quelques jours entre les stations mesurées.

## Précipitations journalières sur 4 stations du littoral



## 2 - Gestion des résultats : baignades en mer et en eau douce

	Nb baignades	Nb total plvts	Nb plvts pris en compte dans le classement	Nb plvts écartés	Nb de recontrôles bactériologiques ou plv complémentaires	Nbr de recontrôles de cyano
Eau de mer	23	309	300	0	9	0
Eau douce	3	20	19	0	0	1

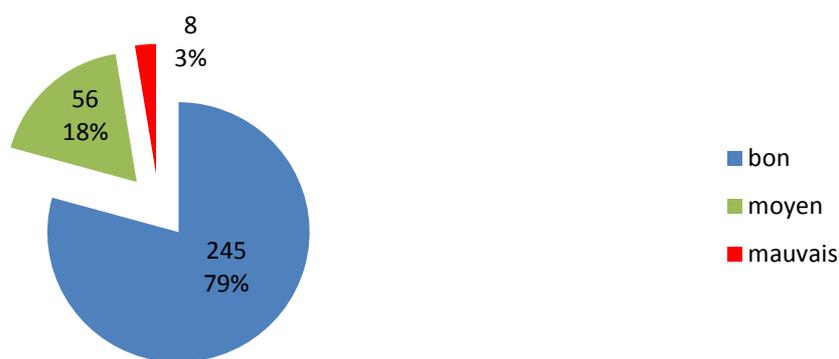
Tableau 1 : répartition des prélèvements

### 2.1 Qualification des résultats

Comme indiqué au paragraphe « suivi des indicateurs de contamination fécale », chaque résultat d'analyse est comparé à des seuils.

Les 309 résultats des prélèvements programmés en mer se répartissent de la manière suivante :

## répartition de la qualité bactériologique des prélèvements en mer (309 analyses)



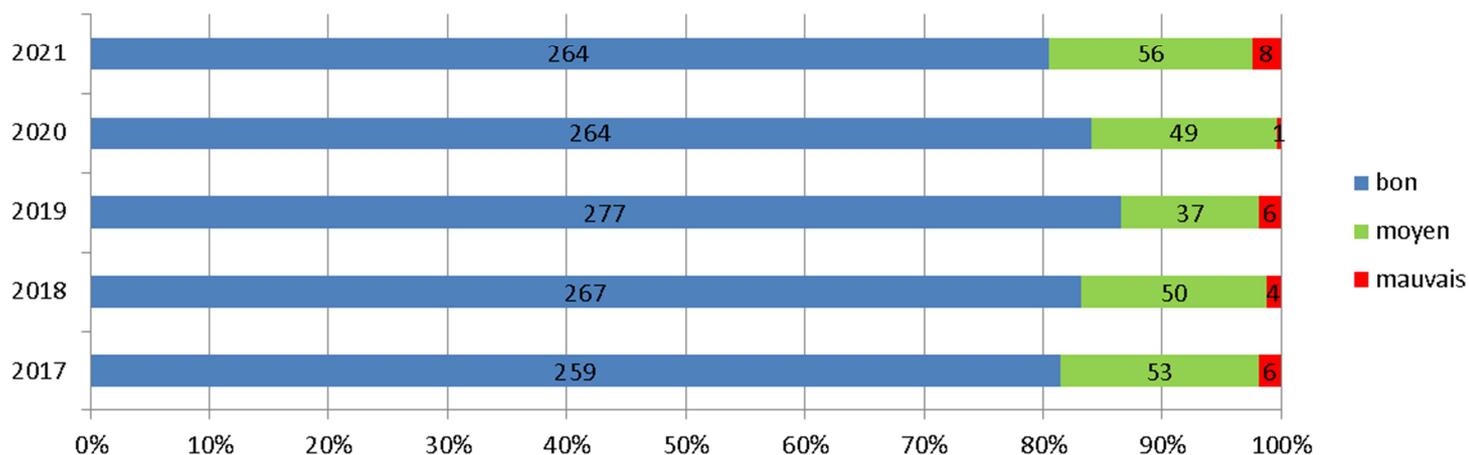
8 mauvais résultats ont été observés sur la saison 2021, en mer.

Baignade	Date	Escherichia Coli/100 ml	Entérocoques /100 ml	direction du vent	force du vent (B)	pluie J/J-1 (mm)	pluie J/J-3 (mm)	coefficient de marée
Le Tilleul/La Poterie-Cap d'Antifer	28/07/2021	61	570	NO	5	15,7	27,7	71 Plleine mer
Pourville	02/08/2021	2100	550	SO	1	6,6	7,2	36 Basse mer
Pourville	01/09/2021	2100	46	NE	5	0,0	2,9	27 Basse mer
St-Aubin-Plage	13/07/2021	1500	180	O	2	13,0	24,9	76 Mi marée montante
St-Aubin-Plage	02/08/2021	4200	1500	SO	1	6,6	7,2	36 Basse mer
St-Aubin-Plage	01/09/2021	1100	61	NE	5	0,0	2,9	27 Basse mer
St-Pierre-en-Port	12/07/2021	230	420	NO	2	16,4	19,4	76 Plleine mer
Yport-Plage	01/09/2021	1100	30	NE	2	0,0	0,4	27 Basse mer

Tableau 2 : détail des conditions météo-océaniques des mauvais résultats

En ce qui concerne les eaux douces, 19 prélèvements pour analyse bactériologique ont été réalisés et 100% des résultats sont qualifiés de « bon ».

## Répartition des prélèvements 2017-2021



2021 est la moins bonne année sur la période 2017-2021. Les résultats moyens et mauvais sont en légère augmentation par rapport à 2017 et de façon plus marquée par rapport aux autres années.

## 2.2.- Mesures de gestion

### 2.2.1 – Baignades en mer

- Pollutions à court terme

Au sens de la directive 2006/7/CE, une pollution à court terme est une contamination microbiologique dont les causes sont facilement identifiables (fortes pluies, dysfonctionnement de l'assainissement...) et dont les effets ne doivent pas se faire sentir dans les eaux de baignade au-delà de 72h. Il n'est pas nécessaire d'observer un mauvais résultat pour considérer une pollution à court terme, les indicateurs de pollution définis dans le profil de vulnérabilité suffisent.

Les 8 mauvais résultats n'ont pas été anticipés et aucune mesure de gestion n'a donc été prise. De plus, leurs causes n'ont pas été systématiquement identifiées.

Baignade	Date	valeur	Recontrôle à J+2	Durée<72h	Source identifiée	Pollution à court terme
Le Tilleul/La Poterie-Cap d'Antifer	28/07/2021	61 E.C. 570 E.I.	Bon	Oui	Probable (pluie)	Oui
Pourville	02/08/2021	2100 E.C. 550 E.I.	Bon	Oui	Non	Non
Pourville	01/09/2021	2100 E.C. 46 E.I.	Bon	Oui	Non	Non
St-Aubin-Plage	13/07/2021	1500 E.C. 180 E.I.	Bon	Oui	Probable (pluie)	Oui
St-Aubin-Plage	02/08/2021	4200 E.C. 1590 E.I.	Moyen +	Oui	Non	Non
St-Aubin-Plage	01/09/2021	1100 E.C. 61 E.I.	Moyen -	?	Non	Non
St-Pierre-en-Port	12/07/2021	230 E.C. 420 E.I.	Bon	Oui	Probable (pluie)	Oui
Yport-Plage	01/09/2021	1100 E.C. 30 E.I.	Moyen	Oui	Non	Non

Tableau 3 : pollutions à court terme

L'analyse des données des profils de vulnérabilité de ces plages, ainsi que la connaissance des conditions météo-océaniques au moment du prélèvement, permettent tout de même d'interpréter ces mauvais résultats.

En ce qui concerne la baignade de Pourville, sa sensibilité est accrue en période de morte eau, à basse mer, et l'influence de la Scie est augmentée par vent de Nord Est et basse mer. Ce sont des facteurs que l'on retrouve lors des prélèvements qui ont donné lieu à de mauvais résultats.

En ce qui concerne la baignade de St Aubin sur mer, outre les fortes pluies des jours précédents (cas du 13/07/2021), les conditions de basse mer et faible coefficient de marée sont des facteurs de risque aggravants (cas du 2/08/2021), de même qu'un fort vent de Nord Est (cas du 1/09/2021) selon le profil de vulnérabilité.

Enfin, s'agissant d'Yport, le vent de Nord Est contribue à ramener la pollution en provenance d'une source identifiée au nord de la plage, de même que la situation de morte eau est un facteur aggravant, selon le profil de vulnérabilité.

- Interdictions préventives

Pour les zones connues comme vulnérables et sur la base des conclusions du profil, des interdictions préventives de la baignade peuvent être prononcées, même sans analyse, pour anticiper les risques de contamination liés à une pollution à court terme prévisible ou autre événement particulier (pluviométrie importante, dysfonctionnement du système d'assainissement ...) et ainsi prévenir le risque d'exposition des baigneurs à l'éventuelle contamination.

3 communes (St Jouin Bruneval, Criel et Le Tréport)) ont pris des arrêtés préventifs d'interdiction de la baignade pour leur(s) plage(s), lors de la survenue de phénomènes pouvant altérer la qualité de l'eau de baignade (pluies, dysfonctionnement d'assainissement). Ces fermetures ont duré de 2 à 3,5 jours.

Baignade	Date de début	Durée	Causes / résultat	Mesures de gestion
Criel plage	05/07/2021	2 jours	Fortes pluies entraînant un risque de pollution	Interdiction préventive de la baignade
Mesnil Val	05/07/2021	2 jours	Fortes pluies entraînant un risque de pollution	Interdiction préventive de la baignade
St Jouin Bruneval	25/07/2021	3,5 jours	Fortes pluies entraînant des rejets d'eaux pluviales et usées	Interdiction préventive de la baignade
Le Tréport	20/06/2021	3 jours	Fortes pluies entraînant un risque de pollution	Interdiction préventive de la baignade
Le Tréport	05/07/2021	2 jours	Fortes pluies entraînant un risque de pollution	Interdiction préventive de la baignade

Tableau 4 : interdictions préventives

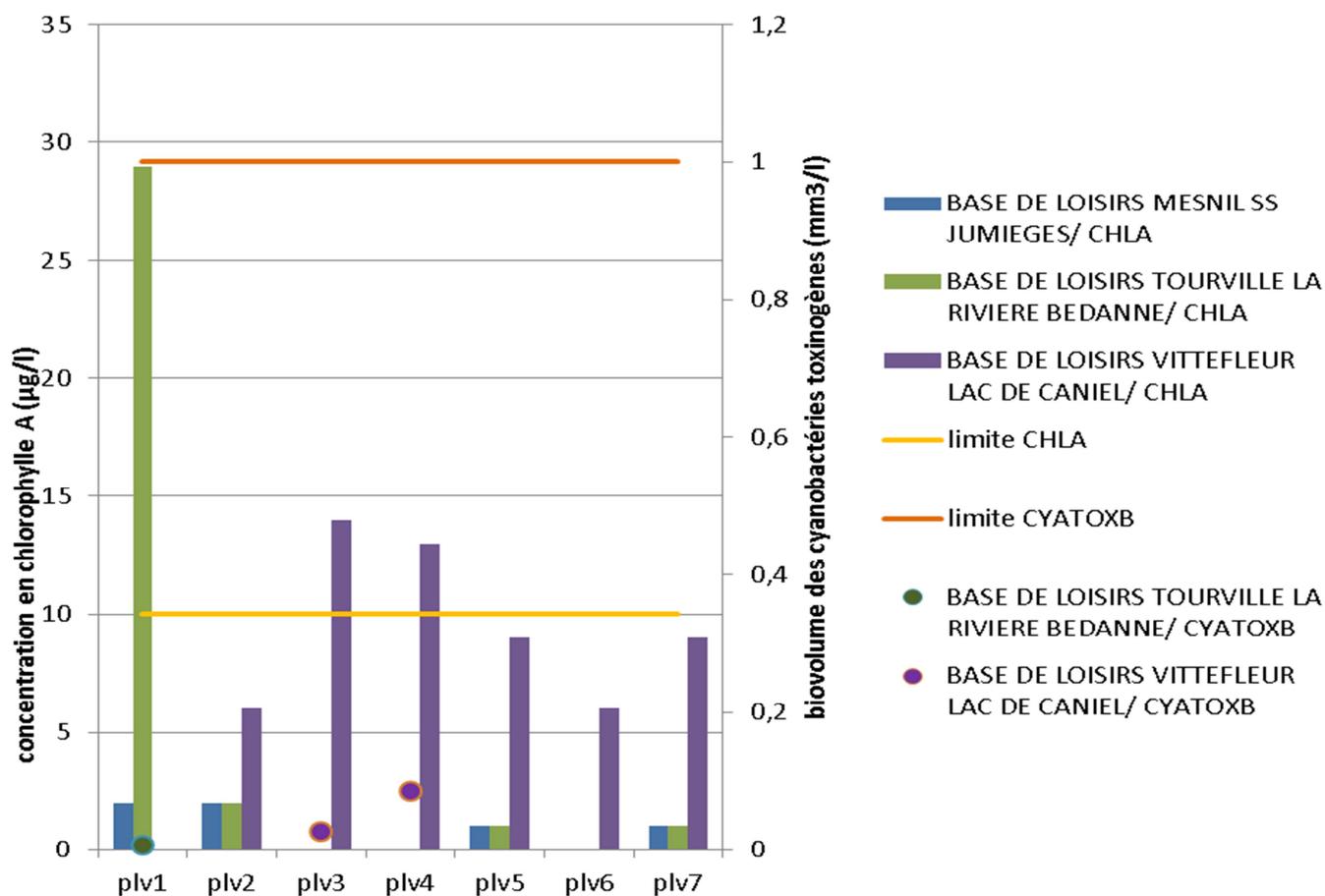
### 2.2.2. – Baignades en eau douce

Le suivi des cyanobactéries, selon l'instruction DGS/EA4/EA3/2021/76 du 6 avril 2021, a été modifié par rapport à 2020. Sur la base des résultats du suivi effectué en 2020, la baignade du Lac de Caniel a été considérée comme vulnérable et a donc bénéficié d'un suivi bimensuel. Les baignades de Bédanne et Mesnil sous Jumièges ont, elles, été considérées comme non vulnérables et n'ont fait l'objet que d'un suivi mensuel.

Hormis un premier résultat élevé en chlorophylle A à Bédanne, le suivi organisé en 2021 a confirmé la non vulnérabilité des baignades de Mesnil sous Jumièges et Bédanne au risque cyanobactérien.

En revanche, la baignade du Lac de Caniel a montré sa sensibilité au développement algal, avec plusieurs dépassements du seuil d'alerte en chlorophylle A. Cependant, les dénombrements de cyanobactéries toxinogènes ont été rassurants puisque très inférieurs au seuil déclenchant la recherche des toxines.

## résultats du suivi des cyanobactéries 2021



Ainsi, le nouveau protocole de suivi, introduit par l'instruction DGS/EA4/EA3/2021/76 du 6 avril 2021 a permis de confirmer l'absence de problématique à Bédanne et Mesnil sous Jumièges. Le suivi 2022 pourra être poursuivi à la même fréquence.

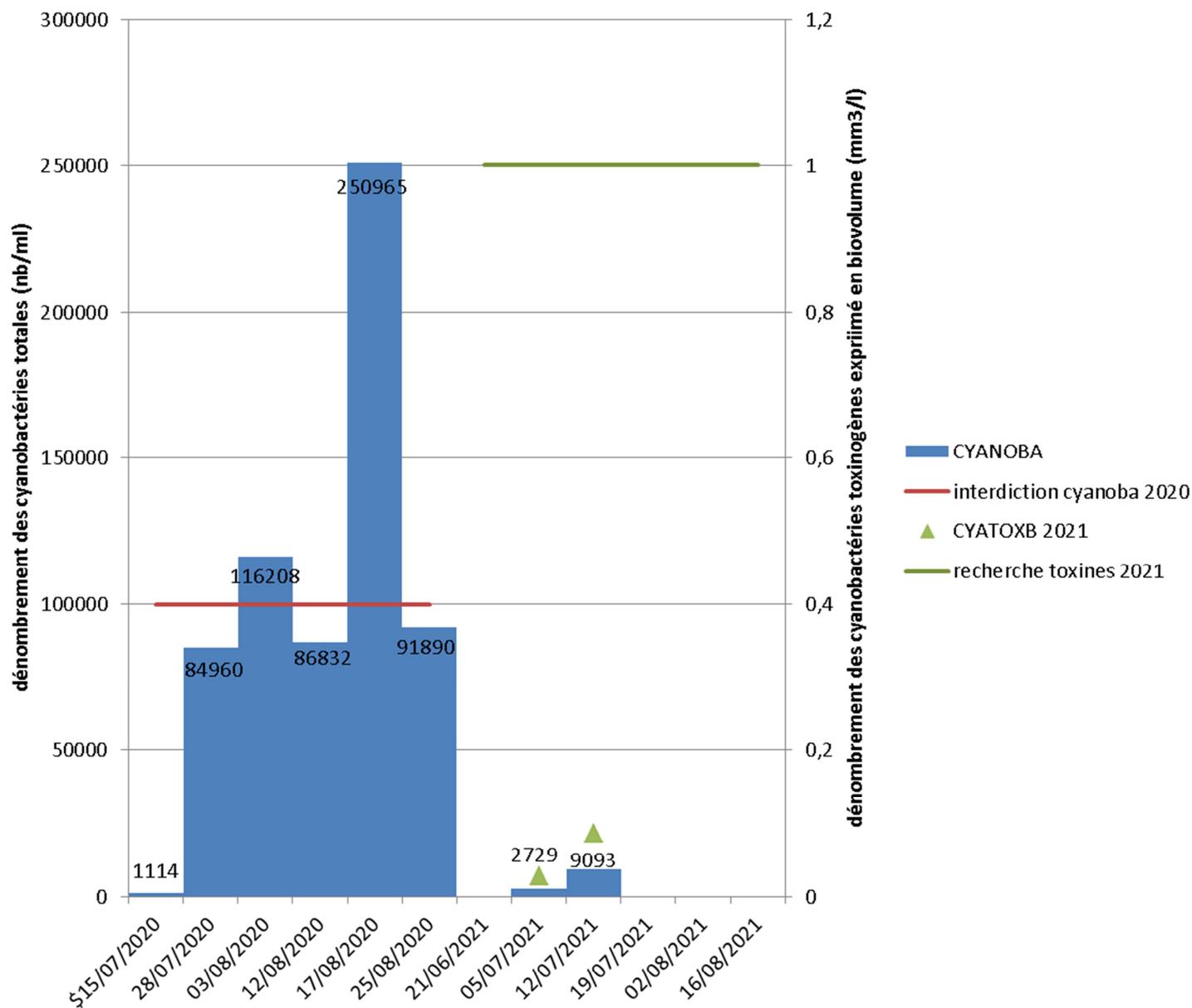
Les problèmes de développement de cyanobactéries, observé en 2020 au Lac de Caniel, n'ont pas été confirmés par le suivi 2021.

Même si la recherche de chlorophylle A a déclenché le dénombrement des cellules de cyanobactéries toxinogènes à deux reprises au cours de la saison 2021, on constate que les concentrations en cyanobactéries totales étaient beaucoup moins élevées en 2021 qu'en 2020.

Les conditions climatiques – température maximale moyenne et ensoleillement – traduisent une saison estivale 2020 plus chaude et ensoleillée que 2021 :

- En 2020 : moyenne des températures maximales journalières = 25 °C et 420 h d'ensoleillement
- En 2021 : moyenne des températures maximales journalières = 22,4 °C et 334 h d'ensoleillement

## suivi des cyanobactéries au Lac de Canel en 2020 et 2021

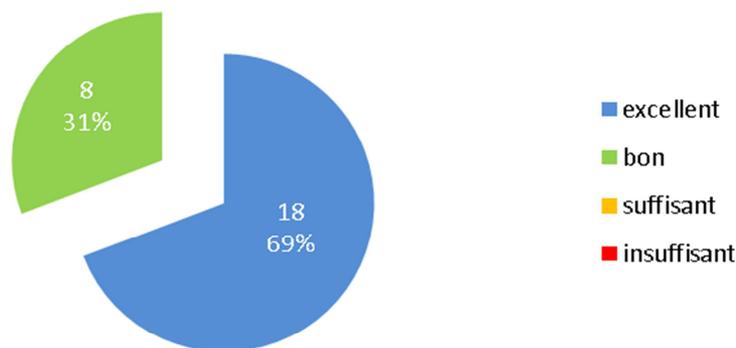


### 3 – Classement de fin de saison

#### 3.1.- Classement à l'issue de la saison 2021

La directive n° 2006/7/CE du Parlement européen et du conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade s'applique depuis la saison 2013 pour la mise en œuvre du nouveau mode de calcul des classements : les eaux de baignade sont classées sur la base des quatre dernières années de contrôle selon un mode de calcul statistique donnant plus d'importance aux pollutions chroniques (cf annexe 1).

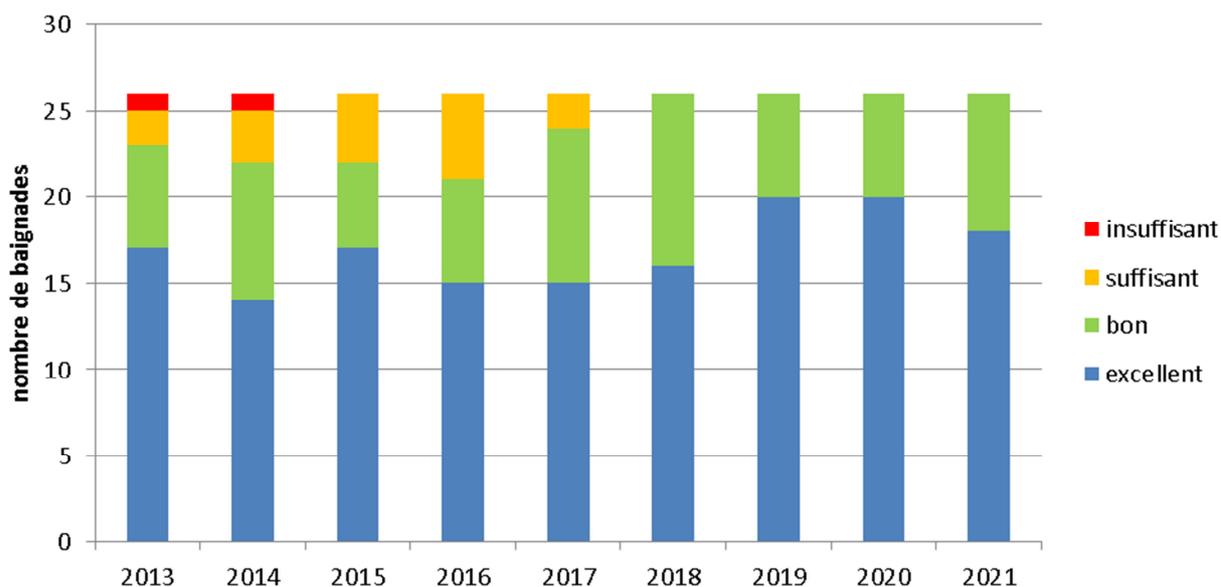
## répartition des classements en 2021



Pour le calcul du classement final, la réglementation prévoit la possibilité d'écarter des résultats défavorables du contrôle sanitaire à condition de respecter certains critères, notamment l'adoption de mesures de gestion telles que l'interdiction préventive. Cette configuration ne s'est pas rencontrée en 2021. Par ailleurs, les résultats des prélèvements de recontrôle (suite à un mauvais résultat) ne sont pas pris en compte dans le calcul du classement.

### 3.2.- Évolution du classement depuis 2013

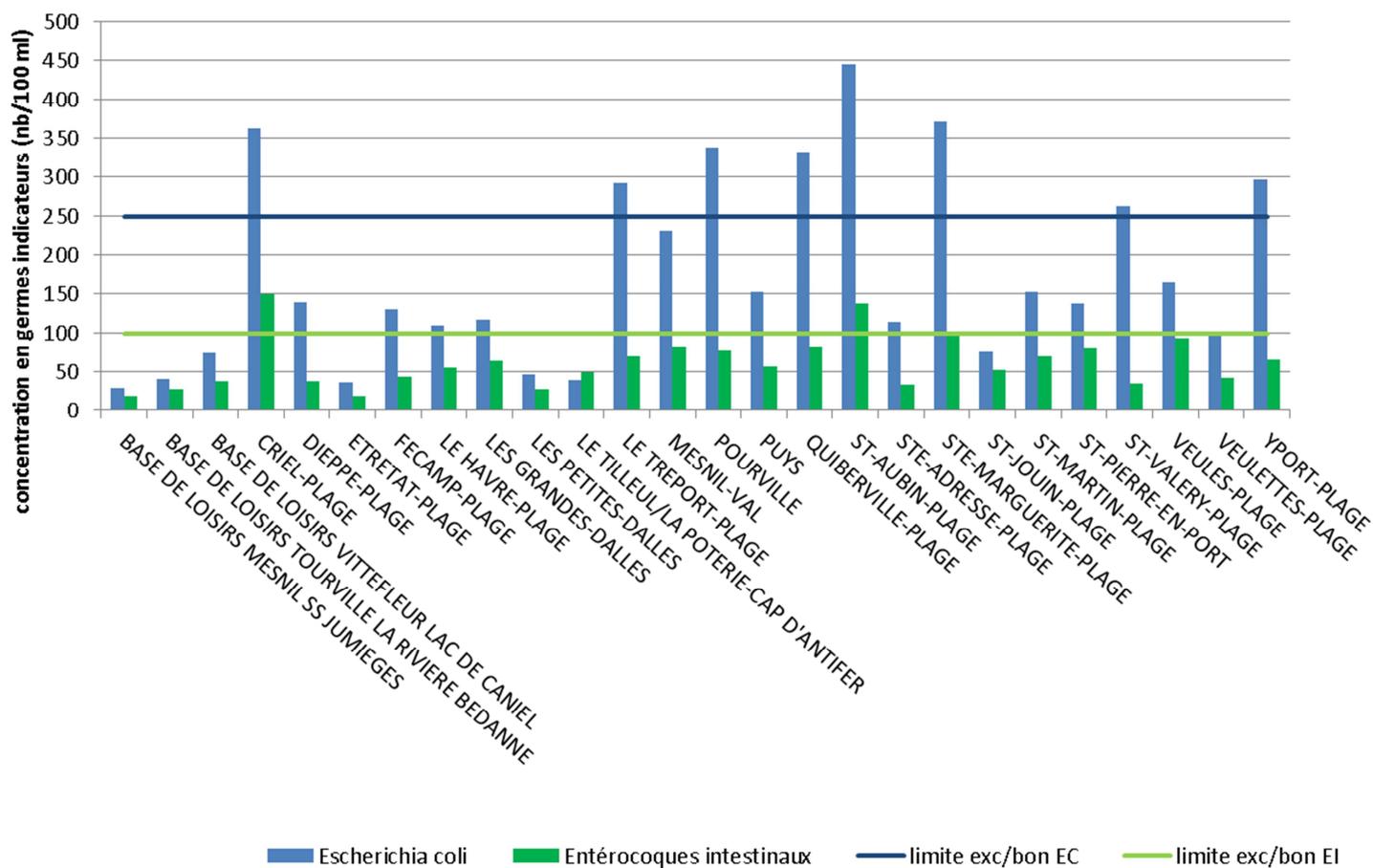
#### répartition des classes de qualité depuis 2013



On constate que les plages classées en qualité médiocre (suffisant) ou mauvaise (insuffisant) sont désormais classées en bonne, voire excellente qualité. Par contre, entre 2020 et 2021, le nombre de plage d'excellente qualité diminue.

L'analyse des percentiles 95 met en évidence que c'est majoritairement le paramètre *Escherichia coli* qui décline la baignade. Dans 25 % des cas (2 baignades sur 8), les deux germes indicateurs – *Escherichia Coli* et entérocoques intestinaux – sont conjointement responsables du déclassement.

## percentiles 95 des germes indicateurs en 2021



Si l'on s'intéresse aux 6 baignades dont la qualité est la plus dégradée en 2021, on constate une tendance défavorable depuis 2019, à l'exception de Criel plage, qui reste cependant vulnérable.

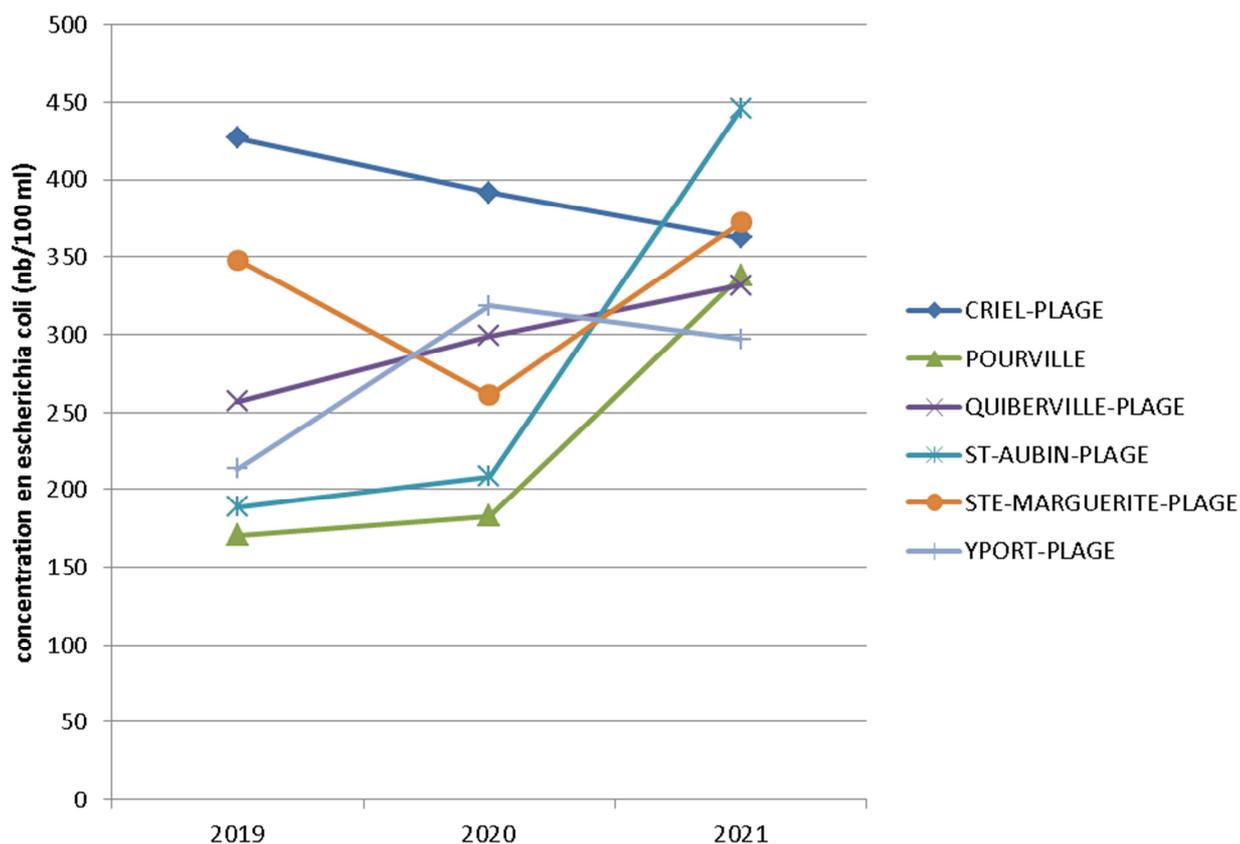
L'évolution la plus marquée concerne St Aubin, Pourville, Quiberville ainsi que Ste Marguerite. Les plages de St Aubin, Quiberville et Ste Marguerite sont connues pour leur vulnérabilité, qui a été étudiée dans le profil de vulnérabilité.

Pour St Aubin, l'année 2021 a été marquée par 3 mauvais résultats, qui ont fortement contribué à l'augmentation du percentile 95.

Pour Ste Marguerite et Quiberville, par contre, on n'a pas observé de mauvais résultat en 2021. Cette évolution est plus le reflet de la qualité de fond, avec plusieurs résultats moyens à chaque saison.

Par contre, la plage de Pourville n'était pas considérée jusqu'alors comme vulnérable. Elle a connu, au cours de la saison 2021, 2 mauvais résultats, qui expliquent la forte augmentation du percentile 95.

## Evolution du percentile 95 sur 6 baignades



# 3 – Profils de vulnérabilité

## 1 – Généralités

Les études de profil de vulnérabilité consistent en la description des caractéristiques physiques, géographiques et hydrologiques de la baignade, au recensement et à l'évaluation des sources de pollution, en la description des pollutions prévisibles (nature, fréquence, durée) et des mesures de gestion à prendre.

L'élaboration d'un profil de baignade suit trois phases distinctes :

- **Phase I : état des lieux**, comprenant la description de la zone de baignade, la synthèse de la qualité de l'eau de baignade et la description des sources de pollution présentes dans la zone d'étude. Il est établi à partir de la synthèse des données existantes ;

- **Phase II : diagnostic**, portant sur l'analyse et la compréhension des pollutions ou des risques de pollution. Ce diagnostic doit permettre de hiérarchiser les sources de pollution, afin de bâtir un programme de surveillance permettant d'anticiper les pollutions à court terme ;

- **Phase III : définition des mesures de gestion des pollutions ou des risques de pollution**, non seulement à court terme (par exemple fermeture préventive de la baignade), mais aussi à long terme (suppression des sources de pollutions principales).

Cette phase doit permettre de hiérarchiser les travaux à effectuer par les collectivités ou les gestionnaires grâce à l'élaboration d'un programme d'actions.

Un résumé et une fiche de synthèse reprenant les principaux points du profil doivent être élaborés en vue d'assurer l'information du public.

En ce qui concerne les baignades en mer, le littoral a été « découpé » en 7 zones en fonction de la courantologie, des embouchures de rivières voisines influençant une série de sites de baignade proches, et de la diffusion des germes dans le milieu marin :

- ↪ Le Tréport – Mers les Bains (situé dans la Somme)
- ↪ Criel et Mesnil Val
- ↪ St Martin en Campagne, Puys, Dieppe, Pourville, Ste Marguerite, Quiberville - St Aubin sur Mer
- ↪ Veules les Roses, St Valéry en Caux, Veulettes sur Mer
- ↪ Les Petites Dalles – Les Grandes Dalles - St Pierre en Port
- ↪ Fécamp - Yport – Etretat – Le Tilleul/La Poterie
- ↪ St Jouin Bruneval – Ste Adresse - Le Havre

En ce qui concerne les baignades en eau douce, chaque PREB a mené une étude individuelle, intégrant les particularités liées à ce type d'eau.

## 2 – État d'avancement des profils (février 2022)

### 2.1- Baignades en eau douce

Les profils de vulnérabilité des baignades en eau douce sont finalisés.

La qualité bactériologique de ces eaux est excellente. Le risque principal réside donc dans le développement des cyanobactéries.

Aussi, les profils devraient servir d'outil d'aide à la décision en matière de gestion du risque cyanobactérien. En effet, les facteurs influençant les blooms ont été répertoriés et des actions préventives listées.

Il reste donc désormais aux maîtres d'ouvrage touchés par ce phénomène à mettre en œuvre les plans d'action en partenariat avec les gestionnaires privés de ces plans d'eau.

## 2.2- Baignades en mer

L'année 2017 avait vu la finalisation du profil de vulnérabilité du dernier bloc, à savoir les baignades de Fécamp, Yport, Etretat et Le Tilleul/La Poterie/Cap d'Antifer. Le diagnostic a été réalisé, les facteurs contributifs à la dégradation de la qualité de l'eau de baignade ont été répertoriés, et hiérarchisés, des plans d'actions ont été élaborés et une fiche de synthèse, destinée à l'information du public, via notamment l'affichage sur les panneaux distribués par l'ARS, a été conçue pour chaque baignade.

Pour toutes les baignades, l'objectif est désormais :

- de s'approprier durablement les éléments du profil afin de mieux anticiper les pollutions potentielles : connaître les facteurs influençant la qualité des eaux de baignades et les indicateurs déclenchant des actions préventives (exemple : hauteur de pluie déclenchant un risque de dégradation de la qualité de l'eau de baignade)
- de mettre en œuvre le plan d'actions prévu dans le profil en partenariat avec les acteurs compétents dans ce domaine, tels que les collectivités ayant en charge l'assainissement des secteurs ciblés dans le profil, les syndicats de bassins versants....

## 3 – Mise en œuvre des profils

La mise en œuvre des profils doit porter sur 2 axes prioritaires :

- l'anticipation des épisodes de pollution à court terme ;
- l'engagement dans un programme de travaux et d'actions en vue de limiter les sources de dégradation de la qualité des eaux de baignade.

Il a été constaté régulièrement l'absence d'appropriation de ces études par de nombreuses PREB et la nécessité d'accompagner les collectivités dans leur démarche. Les difficultés à mettre en œuvre les programmes d'actions tiennent, entre autres, à la multiplicité des acteurs ou à l'absence de moyens de contrainte pour certaines actions.

Face à ce constat, le Plan Régional Santé Environnement (2017-2021) prévoyait des actions permettant de favoriser la mise en œuvre des plans d'actions, telles que la création de comités de pilotage locaux, sur les secteurs les plus vulnérables.

Par ailleurs, ce sujet est traité aussi au sein de la Délégation Inter Services de l'Eau et de la Nature (DISEN) et est intégré à son Plan d'Actions Opérationnelles Territoriales (PAOT).

Enfin, dans le cadre de ses missions d'animation financées par l'Agence de l'Eau Seine Normandie, le Département de Seine Maritime, par l'intermédiaire du SATESE, a entamé un travail sur l'accompagnement des collectivités.

Pour les plages anciennement considérées comme vulnérables, un certain nombre de PREB se sont ainsi emparées du sujet, aussi bien en ce qui concerne la gestion préventive des épisodes de pollution, en mettant en œuvre une surveillance d'indicateurs appropriés (pluviométrie), qu'en ce qui concerne des travaux destinés à éliminer des sources de pollution (travaux de mise en conformité de mauvais branchements, travaux de raccordements au réseau collectif). L'ensemble de ces actions a permis d'améliorer le classement ou bien de limiter l'exposition des baigneurs à une eau de qualité dégradée. Mais la démarche mériterait d'être étendue à d'autres baignades qui ont montré leur vulnérabilité en 2021.

## 4 – Révision et actualisation des profils

La directive 2006/7/CE prévoit l'actualisation et la révision des profils de vulnérabilité.

### 4.1- Révision du profil en fonction du classement

Les fréquences de révision des profils sont définies en fonction du classement des eaux de baignade. Dans un souci d'harmonisation au niveau national, la date de référence à prendre en compte pour définir l'échéance de la première révision est l'année du premier classement, c'est-à-dire 2013.

Les échéances de révision devaient s'échelonner entre 2015 et 2017, selon le classement 2013.

Les plages classées en qualité excellente ne sont pas tenues de réviser leur profil de vulnérabilité, sauf si elles subissent un déclassement.

Les dates de révision effective tiennent également compte de la date d'approbation du profil initial. C'est pourquoi certaines révisions ne sont pas encore engagées, l'aboutissement des études de profil de vulnérabilité ayant pu être décalé, comme pour les blocs de Dieppe (2016) ou Fécamp (2017).

L'année 2019 a permis la finalisation de la révision des profils de Criel plage et Mesnil Val et le démarrage de la révision du profil du Tréport. Celle-ci s'est poursuivie en 2020 et 2021 et s'est achevée début 2022.

### 4.2- Actualisation des profils

Le profil doit être actualisé en fonction des changements survenant sur le site et pouvant affecter la qualité des eaux de baignade (travaux de construction importants effectués à proximité des zones de baignade par exemple). En particulier, les mesures de gestion doivent être mises à jour.

La fiche de synthèse du profil, qui est mise à disposition du public via les panneaux d'affichage sur site, doit également être régulièrement mise à jour, notamment les informations sur la qualité et le classement de la zone de baignade, qui évoluent d'année en année.

# 4 - Information du public

## 1 – Le contrôle sanitaire pendant la saison

L'ARS assure la surveillance de la qualité des eaux de baignade et communique chaque semaine, aux PREB, les résultats d'analyses obtenus en cours de saison pour affichage sur les sites de baignade.

Des panneaux d'information ont été réalisés et distribués par l'ARS en 2014 auprès des communes disposant de zones de baignade en mer afin d'assurer un bon affichage.

Il a pu être constaté pour plusieurs communes du littoral que l'affichage des résultats n'est pas toujours mis à jour avec les dernières fiches publiées chaque semaine en saison par l'ARS.

Après réception par le laboratoire, ces résultats sont mis en ligne tout au long de la saison par l'ARS sur le site Internet national : <https://baignades.sante.gouv.fr> ainsi que sur le site de l'ARS Normandie : <https://www.normandie.ars.sante.fr> sous forme de cartes et de tableaux actualisés chaque semaine.

Le site de l'ARS Normandie permet aussi d'accéder aux bilans des années antérieures, ainsi qu'aux informations réglementaires telles que les données du contrôle sanitaire, les classements des baignades, les profils de vulnérabilité.....

## 2 – Le contenu de l'information du public

La directive 2006/7/CE prévoit de nombreuses dispositions visant à améliorer l'information du public.

Ainsi, de nombreuses informations doivent être fournies au public par la PREB, au minimum à proximité de la zone de baignade :

- ↳ La fiche de synthèse, issue de l'étude du profil de vulnérabilité, affichée sur les lieux de baignade ;
- ↳ Le nombre de jours de fermeture de la baignade au cours de la saison précédente ;
- ↳ Pour les baignades concernées par une pollution à court terme (<72h) :
  - l'existence ou la prévision d'un risque de pollution,
  - la nature et la durée de la pollution,
- ↳ Pour les baignades durablement interdites : l'indication de cette interdiction et les raisons du déclassement ;
- ↳ Le classement des eaux de baignade établi en fin de saison précédente ;
- ↳ Tout avis interdisant ou déconseillant la baignade.

Pour les 2 précédentes informations, des pictogrammes ont été créés au niveau européen et diffusés par la décision d'exécution de la commission du 27 mai 2011 (cf annexe 3).

Par ailleurs, les communes adhérentes du CTSN se sont équipées d'un drapeau violet qui est hissé en cas de fermeture de la baignade pour raison sanitaire. Cette disposition complète l'information réalisée sous forme d'affichage de l'arrêté d'interdiction de la baignade. À noter qu'en 2022, la signalétique évolue conformément au décret n° 2022-105 du 31 janvier 2022 relatif au matériel de signalisation utilisé pour les baignades ouvertes gratuitement au public, aménagées et autorisées.

# ANNEXES

Annexe 1 : Critères sanitaires de classement des eaux de baignade en fin de saison

Annexe 2 : Logigramme de suivi des cyanobactéries

Annexe 3 : Pictogrammes européens

## ANNEXE 1

### Critères sanitaires de classement des eaux de baignade en fin de saison

Critères de classement pour les baignades en mer :

Classes de qualité			Excellente (1)	Bonne (1)	Suffisante (1)	Insuffisante (2)
Critères						
et	Eschérichia coli	Percentile 95 < ou = à	250	500		
	Entérocoques	Percentile 95 < ou = à	100	200		
et	Eschérichia coli	Percentile 90 < ou = à			500	
	Entérocoques	Percentile 90 < ou = à			185	
ou	Eschérichia coli	Percentile 90 > à				500
	Entérocoques	Percentile 90 > à				185

Critères de classement pour les baignades en eaux douces :

Classes de qualité			Excellente (1)	Bonne (1)	Suffisante (1)	Insuffisante (2)
Critères						
et	Eschérichia coli	Percentile 95 < ou = à	500	1000		
	Entérocoques	Percentile 95 < ou = à	200	400		
et	Eschérichia coli	Percentile 90 < ou = à			900	
	Entérocoques	Percentile 90 < ou = à			330	
ou	Eschérichia coli	Percentile 90 > à				900
	Entérocoques	Percentile 90 > à				330

(1) : sous réserve que des mesures de gestion soient prises en cas de pollution, pour prévenir l'exposition des baigneurs et pour réduire ou supprimer les sources de pollution.

(2) : baignade conforme temporairement si des mesures de gestion sont prises en cas de pollution, si les causes de pollution sont identifiées et si des mesures sont prises pour réduire ou supprimer les sources de pollution. Les entérocoques intestinaux et les Escherichia coli sont mesurés en **unités formant colonie** (UFC) dans 100 ml d'eau

Pour les classes de qualités bonne et excellente, le calcul du classement se fait par une évaluation au 95<sup>e</sup> percentile de la fonction normale de densité de probabilité  $\log_{10}$  des données microbiologiques. L'hypothèse est faite que les résultats obtenus au cours des quatre années suivent une loi statistique appelée loi "log normale". Le 95<sup>e</sup> percentile est la valeur à laquelle 95% des données (résultats d'analyses microbiologiques) sont inférieures.

Pour la classe de qualité suffisante, le calcul du classement se fait par une évaluation au 90<sup>e</sup> percentile de la fonction normale de densité de probabilité  $\log_{10}$  des données microbiologiques, le 90<sup>e</sup> percentile étant la valeur à laquelle 90% des données (résultats d'analyses microbiologiques) sont inférieures.

## ANNEXE 2



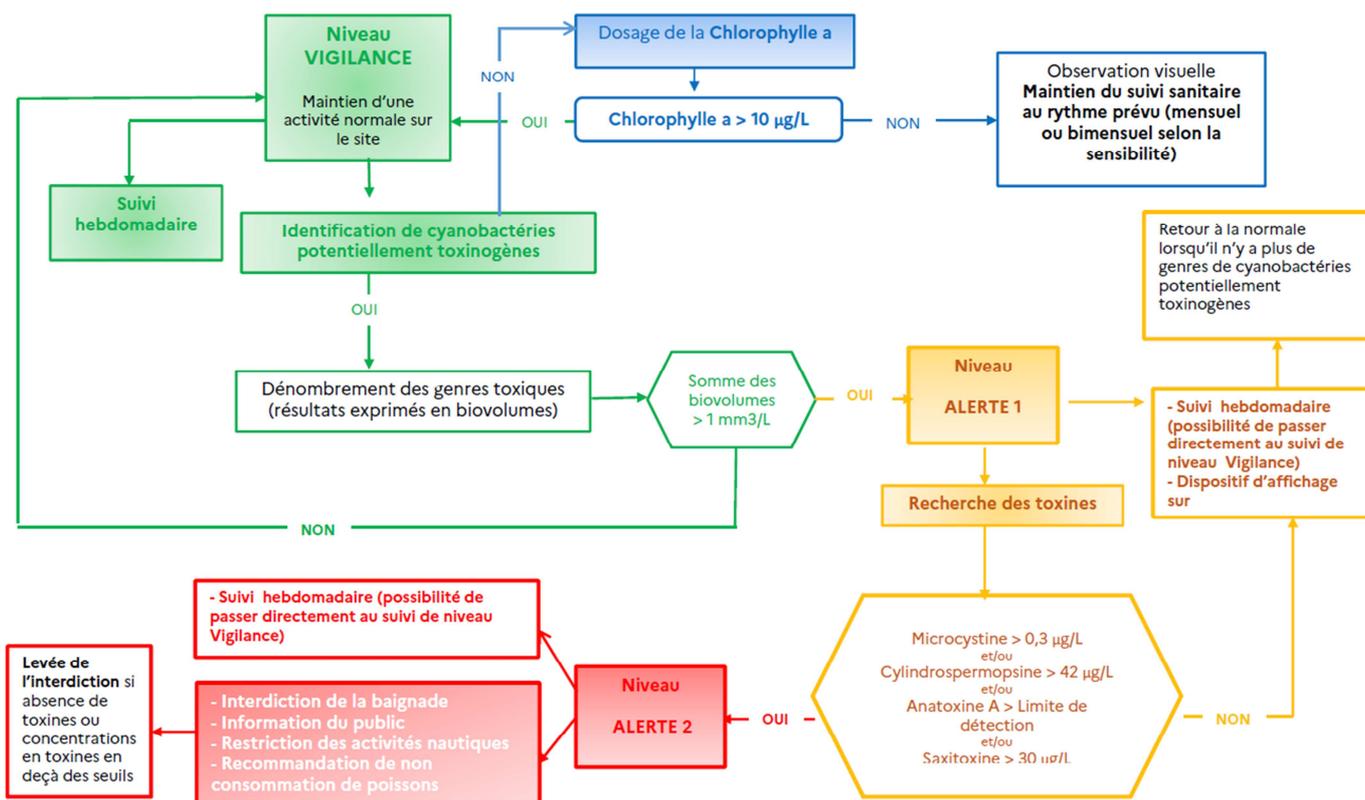
**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

### GESTION en cas de PROLIFÉRATION de CYANOBACTERIES

- Instruction n° DGS/EA4/EA3/2021/76 du 6 avril 2021 -



**ars**  
Agence Régionale de Santé  
Normandie



## ANNEXE 3

### Pictogrammes



Source : décision d'exécution de la Commission, du 27 mai 2011



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



---

## **ARS Normandie**

Esplanade Claude Monet

2 place Jean Nouzille

CS 55035

14050 Caen Cedex 4

[www.normandie.ars.sante.fr](http://www.normandie.ars.sante.fr)

