

QUALITE DES EAUX

DE BAINNADE



du département
du Calvados

[Mars 2022]



SOMMAIRE

RESUME	3
1. PRESENTATION DE LA SAISON BALNEAIRE 2021.....	4
1.1. POINTS DE CONTROLES ET PRELEVEMENTS	4
1.2. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES PARTICULIERES DE LA SAISON	4
1.2.1. Quelques faits marquants de l'été 2021	4
1.2.2. Pluviométrie	5
1.2.3. Dépôts massifs d'algues	6
1.3 SURVEILLANCE ACTIVE DES BAINADES.....	6
2. BILAN DES RESULTATS D'ANALYSES DES EAUX DE BAINADE.....	7
2.1. RAPPEL SUR L'INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES	7
2.2. EVOLUTION DES RESULTATS D'ANALYSES	7
2.3. RESULTATS NON CONFORMES ET MESURES D'INTERDICTION.....	7
2.4. ANALYSE ET PRISE EN COMPTE DES SITUATIONS DE POLLUTION/RISQUE DE POLLUTION...	9
2.4.1. Pollution à court terme.....	9
2.4.2. Situation anormale	10
3. CLASSEMENT DE LA QUALITE DES EAUX DE BAINADE	11
3.1. LES CRITERES DE CLASSEMENT	11
3.2. LE CLASSEMENT 2021.....	11
3.3. L'EVOLUTION DES CLASSEMENTS ET DES PERCENTILES	13
3.3.1. L'évolution des classements	13
3.3.2. L'évolution des percentiles	13
4. LE CONTROLE DES REJETS COTIERS	15
5. LE CONTROLE DES COQUILLAGES (PECHE DE LOISIRS).....	17
5.1. LES ZONES SUIVIES	17
5.2. L'INTERPRETATION SANITAIRE DES RESULTATS	17
5.3. LES RESULTATS 2021	17
5.4. LA QUALIFICATION DES GISEMENTS.....	18
6. LES PROFILS DE VULNERABILITE.....	19
6.1. LES RISQUES DE POLLUTION A COURT TERME.....	19
6.2. LES PLANS D'ACTION	19
6.3. ECHEANCE DE REVISION DES PROFILS	19
6.4. ORIENTATIONS POUR LA REVISION DES PROFILS	19
ANNEXE 1 : Résultats des rejets côtiers 2021.....	21

RESUME

Baignades

Pour le département du Calvados, 38 zones de baignade (37 baignades en mer et une baignade en eau douce) ont fait l'objet d'un contrôle sanitaire par l'Agence Régionale de Santé de Normandie (ARS) durant la saison balnéaire 2021.

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).

Le programme du contrôle sanitaire comptait de 7 à 20 prélèvements pour les baignades en mer et 10 pour la baignade en eau douce, soit au total 650 analyses pour 2021.

L'ARS communique les résultats en cours de saison aux personnes responsables des eaux de baignade (maires et gestionnaires) à l'aide de bordereaux dématérialisés.

Les résultats sont également mis en ligne sur le site internet de l'ARS : <https://www.normandie.ars.sante.fr> et celui du ministère de la santé : <http://baignades.sante.gouv.fr>

Le classement provisoire de la qualité des eaux de baignade 2021, sur la base des résultats d'analyses des années 2018, 2019, 2020 et 2021, donne les résultats suivants : seize baignades en qualité « excellente », seize en « bonne » qualité, cinq en qualité « suffisante » et une en qualité « insuffisante ».

Rejets côtiers

Le programme de suivi annuel de la qualité des rejets sur le littoral (émissaires d'eaux pluviales et cours d'eau) est élaboré en collaboration avec le Conseil Départemental du Calvados. Ce suivi permet de confirmer pour la plupart des émissaires, l'efficacité des systèmes d'assainissement des eaux usées (collecte et traitement) en place. Cependant, des concentrations bactériologiques importantes sont encore mesurées en quelques points. Le travail sur les origines probables de ces pollutions et les mesures visant à les limiter voire les supprimer est poursuivi.

Coquillages

Le réseau de suivi de l'ARS comporte sept points de suivi de gisements naturels de coquillages dans les zones exclusivement réservées à la pêche de loisir : Bénerville sur Mer, Houlgate, Ouistreham, Hermanville sur Mer, Bernières sur Mer, Ver sur Mer et Asnelles.

Il ressort que les gisements de coques de Bénerville sur Mer, Houlgate et Asnelles présentent une qualité fluctuante, de même que ceux de moules de Ouistreham, Bernières sur Mer et Hermanville sur Mer. Quant au gisement de Ver sur Mer, la biomasse a été presque toujours absente.

Les résultats sont mis en ligne sur le site internet de l'ARS : <https://www.normandie.ars.sante.fr>

Profils de vulnérabilité

Toutes les baignades du département disposent d'un profil de vulnérabilité.

Pour chaque baignade, une liste des risques de pollution a été établie, avec une description de leurs caractéristiques et de leurs conditions d'occurrence, de même qu'une liste des mesures de gestion à mettre en œuvre pour prévenir les expositions, et des plans d'action.

En 2021, des pollutions ont pu être anticipées et 33 interdictions préventives de baignade ont été prises pour limiter les expositions des baigneurs.

Toutefois, comme les années précédentes, quelques pollutions ont encore été mises en évidence dans le cadre du contrôle sanitaire.

L'échéance réglementaire de la révision des profils de baignade est définie sur la base des classements obtenus en 2013. Qu'il y ait échéance réglementaire ou non, l'existence d'un risque d'exposition des usagers doit conduire à actualiser et faire vivre le profil de vulnérabilité.

Pour le département du Calvados, cette révision a été menée à terme par la communauté de communes Cœur Côte Fleurie en 2018 (9 baignades) et par le syndicat intercommunal d'assainissement Côte de Nacre en 2021 (8 baignades).

Pour les communautés de communes Bayeux Intercom (3 baignades) et de Seules Terre et Mer (3 baignades), le travail est en cours et aboutira en 2022. Pour la communauté de communes Normandie Cabourg Nord Pays d'Auge (4 baignades), le travail qui devait débuter en 2021 a été reporté.

Quant à la communauté de communes d'Isigny Omaha Intercom (4 baignades) et la communauté urbaine Caen la Mer (5 baignades), les réflexions doivent être relancées en 2022.

1. PRESENTATION DE LA SAISON BALNEAIRE 2021

1.1. POINTS DE CONTROLES ET PRELEVEMENTS

Pour le département du Calvados, trente-huit zones de baignade (trente-sept baignades en mer et une baignade en eau douce) ont fait l'objet d'un contrôle sanitaire par l'Agence Régionale de Santé de Normandie entre le 15 juin et le 15 septembre et entre le 15 juin et le 31 août pour la baignade en eau douce.

Avant la saison, l'ARS établit le programme du contrôle sanitaire, en tenant compte du nombre de prélèvements fixés par chaque collectivité, finançant les prélèvements et analyses d'eaux de baignade.

En 2021, de 7 à 20 prélèvements ont été réalisés pour les baignades en mer et 10 pour la baignade en eau douce.

Les prélèvements et analyses ont été effectués par le laboratoire LABEO Frank Duncombe à Saint Contest, agréé par le ministère chargé de la Santé, dans le cadre du marché du contrôle sanitaire des eaux de baignade.

Des prélèvements et analyses supplémentaires ont été demandés par l'ARS à l'occasion de situations de pollution ou de risques de pollution (analyses microplaques normalisées). Ces prélèvements ont aussi donné lieu à une lecture intermédiaire de microplaques dans un délai fixé entre 18h et 24h d'incubation. Cette pratique a été validée par la note publique de l'AFNOR en juillet 2020 pour les normes NF EN ISO 9308-3 :1999 et NF EN ISO 7899-1 :1999. Selon les cas, ces prélèvements supplémentaires ont permis de vérifier l'état de la situation, de constater la fin de la pollution ou d'avoir des informations dans des délais brefs afin d'envisager, si nécessaire, des actions ou mesures particulières.

En outre, le suivi de points-étude permet de vérifier le caractère homogène des très grandes zones de bain ou la qualité de l'eau de secteurs où sont exercées d'autres activités (planche à voile, pêche à pied de loisirs par exemple).

Pour la baignade en eau douce de Pont L'Evêque, une surveillance particulière vis-à-vis d'un éventuel développement de cyanobactéries a été mise en place pendant toute la saison balnéaire 2021, donnant lieu à la réalisation bimensuelle de prélèvements en vue de dénombrer ces cyanobactéries. Les modalités de ce suivi devraient être étudiées dans le cadre d'une étude particulière d'actualisation du profil de vulnérabilité de la baignade (cf. § 6. Les profils de vulnérabilité).

Au total, le contrôle sanitaire et le suivi des points-étude ont représenté 716 prélèvements en 2021 (comme détaillé dans le tableau ci-dessous).

Baignades	Nombre de baignades	Prélèvements du contrôle sanitaire	Prélèvements pris en compte pour le classement	Prélèvements écartés du classement	Prélèvements supplémentaires pour information
Eau de mer	37	640	620	20	8
Eau douce	1	10	10	0	6 chlorophylle A
Points-étude en mer	12				52

1.2. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES PARTICULIERES DE LA SAISON

Les conditions environnementales ne sont pas en elles-mêmes des sources de pollution. En revanche, c'est un facteur à intégrer dans l'analyse des résultats, comme un risque supplémentaire de dégradation de la qualité des eaux de baignade. Par exemple, une vague de chaleur va induire une sur-fréquentation du littoral et apporter des sources de pollution supplémentaires par rapport à la situation habituelle (pollution des baigneurs, pollution de l'assainissement des offres d'hébergement : aires de campings cars, campings, résidences secondaires, hôtels, locations saisonnières, gens du voyage, fréquentation des ports, rejets sauvages, etc.).

1.2.1. Quelques faits marquants de l'été 2021

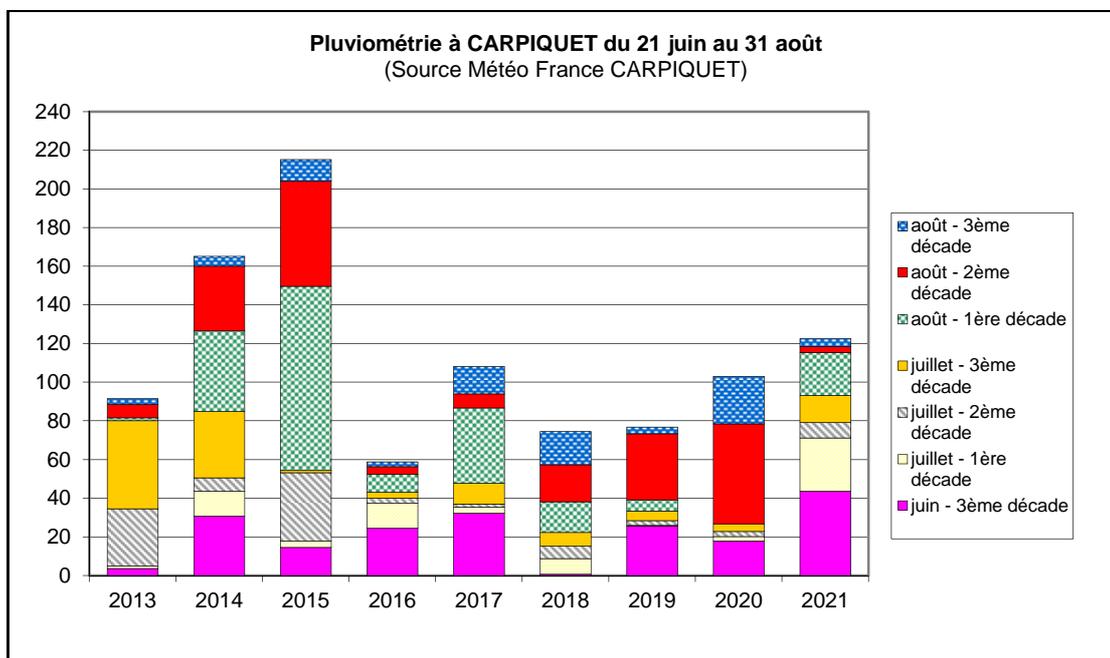
Selon le bilan climatique de Météo France, malgré un épisode précoce de fortes chaleurs sur le pays courant juin, le département du Calvados (comme le reste de la France) n'a pas connu d'été aussi frais depuis 2014 avec des températures maximales souvent inférieures à la normale.

Le début de l'été 2021 a été remarquablement pluvieux. De nombreux orages parfois violents se sont accompagnés localement de pluies intenses provoquant des inondations.

1.2.2. Pluviométrie

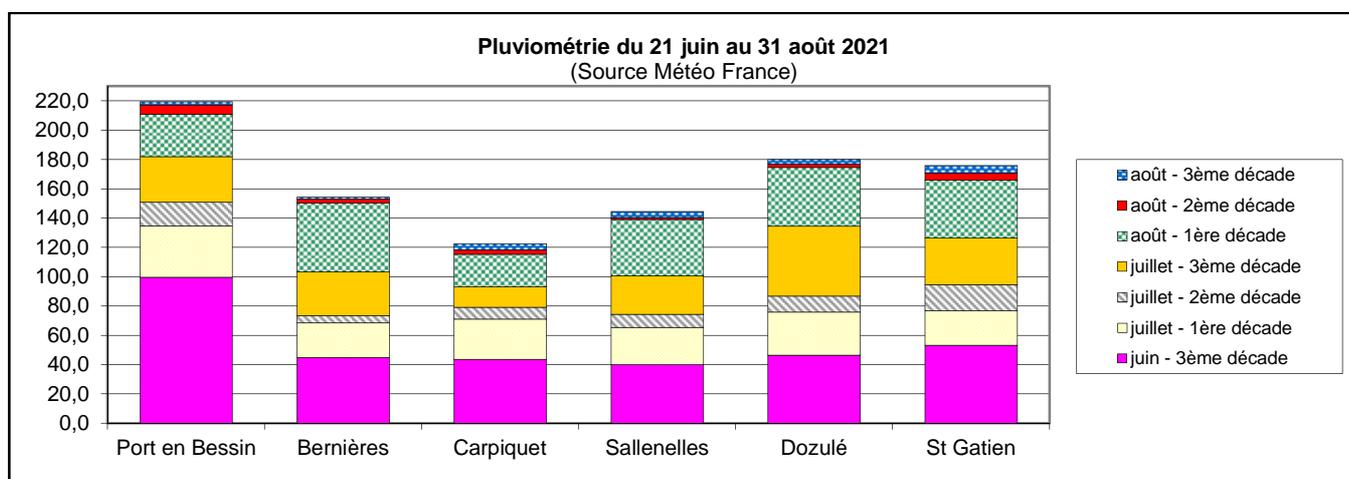
D'après les données du bilan climatique Météo France de l'été 2021, le cumul des précipitations de juin et juillet moyenné sur la France a été au 3e rang des plus élevés depuis 1959.

Sur la période du 21 juin au 31 août, la pluviométrie estivale 2021, relevée à la station Météo France de Carpiquet (122,7mm) est la plus importante des six dernières années.



Cette saison a été marquée par deux périodes de cumuls de pluie importants : lors de la 3^e décade de juin et la 1^o de juillet, et ensuite, lors de la 3^e décade de juillet et la 1^o d'août. Cependant, des disparités notables existent en fonction du secteur de département (cf. tableau ci-dessous).

2021	Pluviométrie en mm - Station Météo France					
	Port en Bessin	Bernières su Mer	Carpiquet	Sallenelles	Dozulé	St Gatien des Bois
juin - 3ème décade	99,8	45,0	43,7	40,2	46,7	53,4
juillet - 1ère décade	35,1	23,7	27,6	25,3	29,3	23,5
juillet - 3ème décade	31,2	29,7	14	26,2	47,6	31,7
août - 1ère décade	29,1	47,0	22,2	38,3	40,1	39,4



1.2.3. Dépôts massifs d'algues

Lors de la réalisation des prélèvements du contrôle sanitaire, le laboratoire procède à l'observation des éventuels dépôts d'algues sur l'estran.

D'après ces relevés, des dépôts importants d'algues ont été observés sur les plages Ouest du département, plus particulièrement fin juin et seconde quinzaine d'août. Il s'agit des plages de Lion sur Mer, Luc sur Mer, Langrune sur Mer, Saint Aubin sur Mer, Bernières sur Mer, Courseulles sur Mer et Graye sur Mer.

A signaler que le secteur de Gefosse-Fontenay (pas de baignade) est également fréquemment soumis à de tels dépôts.

1.3. SURVEILLANCE ACTIVE DES BAINNADES

En 2021, les interdictions préventives de baignade visant à prévenir l'exposition des baigneurs ont été plus nombreuses que les années précédentes, notamment pour les baignades de la communauté de communes Cœur Côte Fleurie.

Au total, ce sont trente-trois interdictions qui ont été prises par arrêté municipal, dont dix-sept en juin, quatorze en juillet et deux en août (cf. paragraphe 2. Bilan des résultats d'analyses des eaux de baignade).

2. BILAN DES RESULTATS D'ANALYSES DES EAUX DE BAINADE

2.1. RAPPEL SUR L'INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES

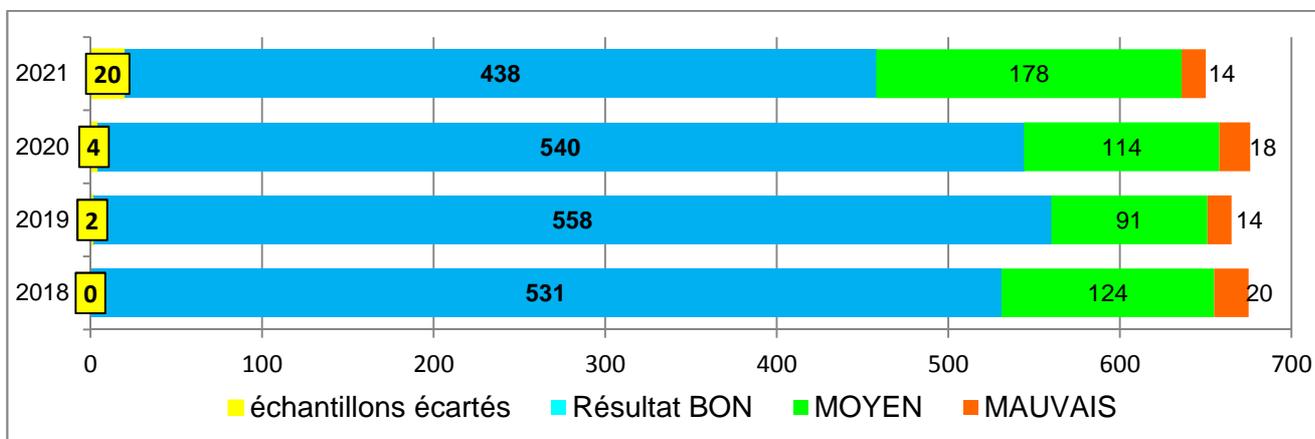
Pour qualifier les résultats des analyses, les seuils suivants sont utilisés :

	Eau de mer	100	1000	
	Eau douce	100	1800	
Germes dans 100 ml				
Eschérichia Coli	Bon		Moyen	Mauvais
	Eau de mer	100	370	
	Eau douce	100	660	
Germes dans 100 ml				
Entérocoques intestinaux	Bon		Moyen	Mauvais

2.2. EVOLUTION DES RESULTATS D'ANALYSES

Lors de la saison 2021, le pourcentage du nombre de résultats « bons » a nettement régressé par rapport aux trois années précédentes, au profit des résultats « moyens ». Le pourcentage des résultats « mauvais » reste stable. La particularité de cette année est le nombre important de prélèvements écartés, car effectués lors de pollutions à court terme (cf. paragraphe 2.4.1).

Résultats	BON	MOYEN	MAUVAIS	Total	Prélèvements écartés
Saison 2021	438	178	14	630	20
	69,5%	28,3%	2,2%		
2020	540	114	18	672	4
	80,4%	17,0%	2,7%		
2019	558	91	14	663	2
	84,2%	13,7%	2,1%		
2018	531	124	20	675	0
	78,7%	18,4%	3,0%		



2.3. RESULTATS NON CONFORMES ET MESURES D'INTERDICTION

Au cours de la saison balnéaire 2021, 48 événements de risque de pollution ou de pollution ont été recensés. Ces événements ont donné lieu à 14 résultats non conformes.

Les paramètres non-conformes :

Les résultats non-conformes du contrôle sanitaire ont été les plus nombreux en août (43%), puis en juillet (29%), en juin (21%) et en mai (7%).
57% sont intervenus pendant les périodes avec fortes pluviométries (3^e décade de juin et la 1^{re} de juillet, et ensuite, 3^e décade de juillet et la 1^{re} d'août).

Au total :

- un mauvais résultat sur quatorze concernant les deux indicateurs bactériologiques (7,1% des NC) ;
- dix résultats non-conformes sur quatorze concernant uniquement le paramètre *E. coli* (71,4% des NC) ;
- trois résultats non-conformes sur quatorze concernant uniquement les entérocoques (21,4% des NC).

La prévention des expositions :

Sur les 14 résultats non-conformes, un seul a pu être anticipé et a fait l'objet de mesures de gestion (interdiction temporaires de baignade) avec prévention des expositions (cf. § 2.4.1 Pollution à court terme), soit 7% des mauvais résultats.

Dans les autres situations, c'est le contrôle sanitaire qui a permis la mise en évidence d'une pollution, soit 93% des résultats non-conformes. Un seul de ces résultats a induit la mise en œuvre de mesures de gestion, une interdiction de baignade.

Une fois la non-conformité mise en évidence, environ 71% (10/14) ont une explication probable. Pour huit de ces situations, une forte pluviométrie la veille et/ou les jours précédents a été relevée, entraînant ruissellement, débordement des réseaux d'assainissement, etc. Pour les deux autres, il s'agissait de travaux sur la plage ou de dépôts d'algues et vent de Nord-Est.

4 non-conformités n'ont pu être expliquées.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble de ces informations.

Bilan 2021	Commune concernée	E. Coli n/100mL	Entérocoques n/100mL	Pluviométrie le jour du contrôle sanitaire (mm)	Pluviométrie cumulée sur les 3 jours précédents (mm)	Informations recueillies sur facteurs environnementaux et causes éventuelles	Interdictions de baignade		
							Nombre	Type	Durée
Mai									
31	Saint Aubin/Mer	230	700	Bernières/Mer : 0 mm	Bernières/Mer: 0,2mm	Travaux d'enlèvement d'algues et nivellement de la plage	-		
Juin									
16	Cabourg	1 400	<15	Dozulé: 14,4mm	Dozulé: 0,2mm	Sans explication	-		
29	Trouville sur Mer	1 200	140	St Gatien des Bois: 2,8mm	St Gatien des Bois: 13,3mm	Fortes pluviométries les jours précédents	-		
30	Hermanville sur Mer	3300	77	Bernières/Mer : 0 mm	Bernières/Mer: 7,2 mm	Pluviométrie importante la veille et dépôt massif d'algues	1	Temporaire - raison sanitaire	1
Juillet									
7	Blonville Laforge	1100	310	St Gatien des Bois: 0mm	St Gatien des Bois: 11,3mm	Ouverture des vannes du marais suite à de fortes pluviométries	1	préventive	3
13	Bernières ouest	450	420	Bernières/Mer : 0mm	Bernières/Mer: 7,4mm	Sans explication	-		
26	Houlgate	1300	290	Dozulé: 0,2mm	Dozulé: 43,8mm	Dysfonctionnement du système d'assainissement suite à de fortes pluviométries	-		
27	Arromanches	1100	430	Port en Bessin: 0,1mm	Port en Bessin: 21,3mm	Pluviométrie importante la veille	-		
Août									
6	Villers/Mer Moulin	1100	61	St Gatien des Bois: 5,4mm	St Gatien des Bois: 2,6mm	Pluviométrie et mauvais résultats rejet émissaire Est du 05 août	-		
	Villers/Mer Mermoz	1300	77	St Gatien des Bois: 5,4mm	St Gatien des Bois: 2,6mm	Pluviométrie et mauvais résultats rejet émissaire Est du 05 août	-		
	Houlgate	1300	180	Dozulé: 7,2mm	Dozulé: 8,3mm	Pluviométrie et mauvais résultats du Drochon du 05 août	-		
27	Tracy sur Mer	140	550	Port en Bessin: 1,5mm	Port en Bessin: 0mm	Signalement de dépôt massif d'algues et vent de Nord-Est	-		
	Bernières ouest	1100	<15	Bernières/Mer : 0 mm	Bernières/Mer: 0 mm	Sans explication	-		
30	Langrune sur Mer	1100	<15	Bernières/Mer : 0,6 mm	Bernières/Mer: 0 mm	Sans explication	-		

2.4. ANALYSE ET PRISE EN COMPTE DES SITUATIONS DE POLLUTION OU DE RISQUE DE POLLUTION

2.4.1 Pollution à court terme

La notion de « *pollution à court terme* » a été introduite dans la réglementation par la directive européenne de 2006. Pour simplifier, une pollution à court terme est une contamination microbiologique des eaux de baignade, qui a des causes aisément identifiables et qui ne dure pas plus de 72 heures.

Afin de permettre d'identifier ces situations, des seuils ont été définis par l'Etat français :

- pour l'eau de mer : 1 000 Eschérichia Coli / 100ml et 370 entérocoques intestinaux / 100ml
- pour l'eau douce : 1 800 Eschérichia Coli / 100ml et 660 entérocoques intestinaux / 100ml

Le dépassement d'une de ces valeurs dans les conditions définies ci-dessus permet d'établir l'existence d'une *pollution à court terme*. De plus, toute situation ou tout évènement susceptible d'entraîner le dépassement d'un de ces seuils constitue un *risque de pollution à court terme*. Que ce soient des situations constatées ou prévisibles, des mesures de gestion doivent être mises en œuvre.

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des situations d'interdictions préventives déclarées à l'ARS en 2021.

Date	Commune concernée	Motifs de l'interdiction de baignade préventive	Durée interdiction en jour	Contrôle sanitaire pendant l'interdiction	Retenu comme PACT après accord de la PREB**
Juin					
17	Bernières sur Mer Cap Romain	le 17 juin pluviométrie importante	1	non	-
	Bernières sur Mer Ouest		1	non	-
21	Blonville sur Mer Laforge	du 21 au 25 juin mouvements de sable	5*	oui	oui
	Blonville sur Mer Goblins		5*	oui	oui
22	Villerville rue des Bains	du 22 au 25 juin pluviométrie importante du 26 au 30 juin ondes de crue de la Seine	9*	oui	oui
	Villerville les Graves		9*	oui (2 pvmts)	oui
	Trouville sur Mer	du 22 au 25 juin pluviométrie importante et by-pass des systèmes d'assainissement	4*	oui	oui
	Deauville		4*	oui	oui
	Bénerville-Tourgéville		4*	oui	oui
	Villers sur Mer Moulin		4*	oui	oui
	Villers sur Mer Mermoz		4*	oui	oui
	Houlgate	du 22 juin au 1er juillet pluviométrie importante et by-pass des systèmes d'assainissement	10*	oui	oui
	Cabourg	du 22 au 30 juin pluviométrie importante et by-pass des systèmes d'assainissement	9*	oui	oui
29	Blonville sur Mer Laforge	du 28 au 30 juin pour ouverture vanne marais en urgence suite à forte pluviométrie	3	oui	oui
	Blonville sur Mer Goblins		3	oui	oui
	Villers sur Mer Moulin		3	oui	non
	Villers sur Mer Mermoz		3	oui	non
Juillet					
7	Blonville sur Mer Laforge	du 6 au 8 juillet ouverture vannes du marais	3	oui	oui
	Blonville sur Mer Goblins		3	oui	oui
	Villers sur Mer Moulin	du 5 au 6 juillet ouverture vannes du marais	2	oui	non
	Villers sur Mer Mermoz		2	oui	non

Date	Commune concernée	Motifs de l'interdiction de baignade préventive	Durée interdiction en jour	Contrôle sanitaire pendant l'interdiction	Retenu comme PACT après accord de la PREB**
15	Blonville sur Mer Laforge	le 15 juillet eau turbide et échouage d'algues	1	non	-
	Blonville sur Mer Goblins		1	non	-
	Villers sur Mer Moulin		1	non	-
	Villers sur Mer Mermoz		1	non	-
16	Villerville rue des Bains	du 16 au 17 juillet ondes de crue de la Seine	2	oui	non
	Villerville les Graves		2	oui	non
	Trouville sur Mer		2	oui	oui
	Deauville		2	oui	oui
	Bénéville-Tourgéville		2	oui	oui
	Houlgate	le 16 juillet mauvais résultats d'autosurveillance	1	oui	oui
Août					
10	Villerville rue des Bains	du 9 au 11 août mauvais résultats d'autosurveillance	3	oui	non
	Villerville les Graves		3	oui	non

* : du 21 au 30 juin, certaines collectivités ont pris des interdictions préventives de baignade sur une durée pouvant atteindre dix jours. Le maintien dans le temps de ces interdictions a été motivé par une succession d'évènements avec risques de pollution. Les éléments de la gestion active recueillis auprès des collectivités et analysés ont démontré cette succession de pollutions à court terme.

Pour la saison 2021, pendant les 33 interdictions préventives, 20 pollutions à court terme ont été définies et déclarées auprès de l'union européenne.

Les autres situations n'ont pas été retenues en pollution à court terme soit parce qu'il n'y avait pas de contrôle sanitaire pendant la période d'interdiction, soit parce que les résultats d'analyse du contrôle sanitaires montraient la fin de l'épisode et pouvaient être conservés pour le classement de la baignade.

2.4.2 Situation anormale

Le code de la santé publique indique qu'une situation anormale est « un évènement ou combinaison d'évènements affectant la qualité des eaux de baignade à un endroit donné et ne se produisant généralement pas plus d'une fois tous les quatre ans en moyenne ».

Aucune situation anormale n'a été déclarée en 2021.

3. CLASSEMENT DE LA QUALITE DES EAUX DE BAINNADE

3.1. LES CRITERES DE CLASSEMENT

Depuis 2013, le classement de la qualité des eaux de baignade est calculé sur la base des résultats des quatre dernières saisons balnéaires.

Pour ce classement, la répartition des valeurs et leur importance entrent en compte.

Ainsi, une baignade ayant régulièrement de bons ou très bons résultats ne sera pas pénalisée par quelques valeurs élevées et restera en bonne ou excellente qualité.

En revanche, une baignade ayant souvent des valeurs moyennes subira un déclassement avec quelques valeurs un peu élevées.

Les résultats des quatre dernières saisons balnéaires sont repris afin d'effectuer un calcul statistique (formule définie par la directive européenne) qui permet de déterminer le percentile 95 et le percentile 90 (*).

Le classement est attribué en fonction de la valeur de ces percentiles.

(*) le percentile 95 est la valeur *statistiquement* respectée par 95 % des échantillons.

Critères de classement

Seuils pour l'eau de mer (1)	Excellente Qualité	Bonne Qualité	Qualité Suffisante	Qualité Insuffisante
	Percentiles 95	Percentiles 95	Percentiles 90	Percentiles 90
Eschérichia coli	inférieur ou égal à 250	inférieur ou égal à 500	inférieur ou égal à 500	inférieur ou égal à 500
	et	et	et	ou
Entérocoques intestinaux	inférieur ou égal à 100	inférieur ou égal à 200	inférieur ou égal à 185	inférieur ou égal à 185

(1) Les seuils sont doubles pour l'eau douce.

EXCELLENTE QUALITE	 eaux de baignade d'excellente qualité ★★★★★	QUALITE SUFFISANTE	 eaux de baignade de qualité suffisante ★★★★★
	BONNE QUALITE		 eaux de baignade de bonne qualité ★★★★★

3.2. LE CLASSEMENT 2021

Pour établir le classement 2021, les résultats du contrôle sanitaire des années 2018, 2019, 2020 et 2021 ont été pris en compte.

Le classement 2021 est présenté sur la carte de la page suivante. Il est également important de regarder l'évolution des classements et des percentiles (cf. page 14).

Sur les 38 baignades, 16 sont en qualité excellente, 16 en bonne qualité, 5 en qualité suffisante et 1 en qualité insuffisante.

Par rapport au classement 2020, douze plages ont vu leur classement modifié :

- 4 en amélioration (Blonville sur Mer Goblines, St Côme de Fresné, Tracy sur Mer et Colleville sur Mer)
- 8 en dégradation (Villerville Bains, Trouville sur Mer, Bénerville-Tourgéville, Houlgate, Hermanville sur Mer, Luc sur Mer digue Est, Langrune sur Mer, Bernières sur Mer Ouest).

La plage d'Asnelles reste en qualité insuffisante pour la troisième année consécutive. Son percentile 90 s'améliore toutefois.

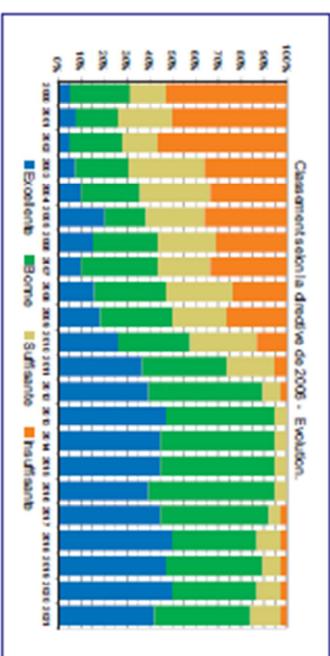
QUALITÉ DES EAUX DE BAINADE À L'ISSUE DE LA SAISON BALNÉAIRE 2021



	2016	2019	2020	2021		2016	2019	2020	2021
PONT L'ÉVEQUE					LONSUR MER				
HONFLEUR - Plage du Buis					LUC SUR MER - Digue Est				
VILLERVILLE - rue des Bains					LUC SUR MER - Port Est				
VILLERVILLE - ancien camping					LANGRUNE SUR MER				
TROUVILLE SUR MER - rue Croix					SAINT AUBIN SUR MER				
DEAUVILLE - plage des Six Falaises					BERNIÈRES SUR MER - Cap Roman				
BENNEVILLE SUR MER - TOURGEVILLE					BERNIÈRES SUR MER - Quai				
BLONVILLE SUR MER - rue Labrousse					COURSEULLES SUR MER - ancienne				
BLONVILLE SUR MER - Nantou Gouffin					COURSEULLES SUR MER - Passerelle				
VILLERS SUR MER - Jean Moulin					GRAYE SUR MER				
VILLERS SUR MER - place Mémoriz					VER SUR MER				
HOLLGATE - Armequand					ASNELLES				
CABOURG - Cabourg oeste					SAINTE-COMME-DE-FRESNE				
VARAVILLE - La Hève					ARROMANCHES LES BAINS				
MERVILLE-FRANCEVILLE-PLAGE					TRACY SUR MER				
OUSTRÉHAM - rue Bala Ouest					COLLEVILLE SUR MER				
COLLEVILLE MONTGOMERY					SAINT LAURENT SUR MER				
HERMANVILLE SUR MER					VERVILLE SUR MER				
					GRANDCAMP MAÏS				

Catégories de classements : ■ Qualité insuffisante ■ Qualité suffisante ■ Bonne qualité ■ Excellente qualité

Le nouveau classement a été mis en oeuvre pour la première fois à l'issue de la saison 2013. Les classements des années précédentes, figurant sur le graphique ci-dessous, correspondent à des simulations établies sur la base des mêmes critères.



3.3. L'ÉVOLUTION DES CLASSEMENTS ET DES PERCENTILES

3.3.1 L'évolution des classements

Le tableau ci-dessous présente les évolutions de classement depuis 2009. Comme les modalités de classement ont évolué en 2013, les classements de 2009 à 2012 ont été recalculés. Les classements recalculés sont appelés simulations de classement.

Zone de baignade	Simulation de classement (classement recalculé)				Classement actuel									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
PONT L'ÉVEQUE	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
HONFLEUR - Plage du Butin	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
VILLERVILLE - rue des Bains	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
VILLERVILLE - plage des Graves	Suffisante	Suffisante	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
TROUVILLE SUR MER - rue Croix	Suffisante	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
DEAUVILLE - plage des Six Fusillés	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
BENERVILLE SUR MER - TOURGEVILLE	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
BLONVILLE SUR MER - rue Laforge	Suffisante	Suffisante	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
BLONVILLE SUR MER - hameau Goblin	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
VILLERS SUR MER - Jean Moulin	Insuffisante	Insuffisante	Suffisante	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Suffisante	Excellente	Excellente	Excellente	
VILLERS SUR MER - place Mermoz	Insuffisante	Suffisante	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
HOULGATE - Armengaud	Suffisante	Suffisante	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Suffisante	
CABOURG - Cabourg centre	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
VARAVILLE - Le Hôme	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
MERVILLE FRANCEVILLE PLAGE	Suffisante	Suffisante	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
OUISTREHAM - Riva Bella centre	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
OUISTREHAM - Riva Bella Ouest	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
COLLEVILLE MONTGOMERY	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
HERMANVILLE SUR MER	Insuffisante	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
LION SUR MER	Insuffisante	Insuffisante	Suffisante	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
LUC SUR MER - Digue Est	Suffisante	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
LUC SUR MER - Petit Enfer	Insuffisante	Suffisante	Suffisante	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
LANGRUNE SUR MER	Insuffisante	Insuffisante	Suffisante	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Suffisante	Suffisante	
SAINT AUBIN SUR MER	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Suffisante	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Suffisante	
BERNIERES SUR MER - Cap Romain	Insuffisante	Suffisante	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Suffisante	Suffisante	
BERNIERES SUR MER Ouest	Insuffisante	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Suffisante	Excellente	Suffisante	
COURSEULLES SUR MER - piscine	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
COURSEULLES SUR MER - Plaisance	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
GRAYE SUR MER	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
VER SUR MER	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
ASNELLES	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	
SAINT COME DE FRESNE	Bonne	Bonne	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
ARROMANCHES LES BAINS	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Suffisante	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
TRACY SUR MER	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
COLLEVILLE SUR MER	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
SAINT LAURENT SUR MER	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
VIERVILLE SUR MER	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	
GRANDCAMP MAISY	Bonne	Suffisante	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Excellente	Suffisante	Excellente	

Qualité



Excellente
Bonne



Suffisante
Insuffisante

3.3.2 L'évolution des percentiles

Le tableau ci-après présente les valeurs et l'évolution des percentiles 95 pour toutes les baignades des années 2013 à 2021.

Les percentiles 90 ont été indiqués pour les baignades de qualité suffisante et insuffisante à l'issue de la saison balnéaire 2021.

Dans la mesure où les percentiles sont calculés sur les résultats de 4 saisons, des évolutions significatives peuvent apparaître. Par exemple, même si la saison qui vient de s'achever est bonne, il peut néanmoins y avoir une dégradation du percentile dans le cas où la saison exclue était meilleure.

L'évolution des percentiles 95 (calculés sur 4 saisons)	Escherichia Coli										Entérocoques intestinaux											
	Percentile 95										P 90	Percentile 95										P 90
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021		
PONT L'VEQUE	71	59	53	65	50	80	61	56	55			60	47	47	31	25	26	20	32	32		
HONFLEUR	146	123	135	136	146	159	162	135	144			57	59	70	59	52	84	72	82	90		
VILLERVILLE - rue des Bains	233	204	246	295	293	247	243	206	262		X	84	86	100	128	114	120	115	77	102		
VILLERVILLE - plage des Graves	298	276	275	315	270	240	207	184	228			62	53	68	65	62	93	81	80	96		
TROUVILLE - rue Croix	212	208	246	249	264	239	208	217	266		X	49	61	81	100	111	92	73	62	71		
DEAUVILLE	263	252	271	380	386	369	339	285	323			61	70	80	94	92	93	76	72	73		
BENERVILLE-TOURGEVILLE	217	241	292	303	267	293	297	247	304		X	100	137	148	123	88	67	71	67	71		
BLONVILLE - rue Laforge	294	261	303	355	417	357	312	306	285			71	93	98	112	139	99	89	90	68		
BLONVILLE - hameau Goblin	468	348	395	348	374	356	294	255	232		X	120	108	139	107	99	90	71	70	65		
VILLERS - Jean Moulin	289	244	336	394	457	576	449	336	325			60	65	86	80	88	90	74	71	62		
VILLERS - Jean Mermoz	198	191	238	215	283	269	198	174	172			48	51	55	48	60	74	60	65	56		
HOULGATE	464	256	280	260	215	241	251	355	596	354	X	92	72	77	53	42	48	41	68	105	75	
CABOURG	122	115	133	131	152	203	174	263	344			40	50	50	47	45	32	31	50	57		
VARAVILLE - le Hôme	128	119	152	195	206	157	149	142	168			53	34	38	33	39	43	43	49	48		
MERVILLE FRANCEVILLE PLAGE	186	201	212	198	136	83	81	82	180			28	24	27	30	32	35	32	45	47		
OUISTREHAM - Riva Bella centre	195	196	180	156	185	126	96	110	73			37	32	31	31	36	31	31	26	23		
OUISTREHAM - Riva Bella Ouest	107	127	184	175	174	154	108	109	78			31	38	46	38	38	28	21	22	22		
COLLEVILLE MONTGOMERY	158	164	141	127	105	94	136	105	103			55	59	51	44	38	44	45	45	43		
HERMANVILLE SUR MER	312	271	227	175	188	202	206	193	221		X	103	86	66	59	67	83	82	96	105		
LION SUR MER	261	276	281	242	231	224	369	383	432			111	143	142	137	116	106	186	159	166		
LUC - digue Est	210	228	243	174	178	206	181	224	264		X	107	109	131	108	77	82	69	85	93		
LUC - Petit Enfer	254	237	275	262	242	221	234	280	361			115	108	112	129	134	124	134	117	108		
LANGRUNE SUR MER	285	368	350	281	309	278	373	508	544	335		104	131	119	151	133	124	132	116	109	79	
SAINT AUBIN SUR MER	365	393	345	304	323	271	297	472	641	378	X	139	111	144	123	123	162	107	162	211	138	
BERNIERES - Cap Romain	325	401	385	376	420	415	434	514	553	341		129	105	92	81	88	107	103	100	110	80	
BERNIERES Ouest	247	277	270	387	436	477	566	425	534	324	X	83	71	56	52	50	97	113	118	154	105	
COURSEULLES face piscine	100	124	152	180	206	208	295	260	281			40	41	51	54	53	77	91	86	104		
COURSEULLES - Ile de Plaisance	124	131	150	196	156	160	154	123	161			64	58	68	61	50	59	49	42	48		
GRAYE SUR MER	132	146	188	212	199	198	162	115	120			66	51	54	54	71	84	97	73	61		
VER SUR MER	270	298	299	273	238	211	205	188	170			105	103	93	88	80	59	62	62	56		
ASNELLES	472	438	481	524	652	768	967	1023	866	504		137	107	108	114	113	118	117	85	64	50	
SAINT COME DE FRESNE	451	389	431	463	479	517	495	543	396		X	84	86	112	121	115	99	57	81	58		
ARROMANCHES LES BAINS	602	559	578	478	615	588	470	418	402			166	158	160	147	155	77	77	60	86		
TRACY SUR MER	601	563	639	731	904	864	672	541	403		X	115	99	157	186	199	206	75	54	66		
COLLEVILLE SUR MER	106	119	171	201	280	333	224	186	133		X	67	68	96	100	145	170	106	107	54		
SAINT LAURENT SUR MER	186	216	226	134	173	100	79	127	155			99	118	103	100	95	46	40	40	49		
VIERVILLE SUR MER	128	151	169	149	142	98	66	87	89			47	57	66	59	55	39	24	27	33		
GRANDCAMP MAISY	445	359	285	326	474	423	508	477	349			102	131	155	151	185	116	117	158	134		

X: changement de classement en 2021

Rappel des critères de classement		
EXCELLENTE QUALITE		
Percentiles 95 inférieur ou égal à	Eschérichia coli 250	Entérocoques 100
BONNE QUALITE		
Percentiles 95 inférieur ou égal à	Eschérichia coli 500	Entérocoques 200
QUALITE SUFFISANTE		
Percentiles 90 inférieur ou égal à	Eschérichia coli 500	Entérocoques 185
QUALITE INSUFFISANTE		
au moins un des deux critères pour la QUALITE SUFFISANTE non respecté		

Il ressort de l'analyse de ce tableau que le paramètre déclassant en 2021 est Escherichia coli. Il est également important de souligner la fragilité du classement de la baignade de Villerville « Graves » (classement excellent proche du bon). A contrario, les baignades de Trouville sur Mer, Hermanville sur Mer et Luc sur Mer « Digue Est » sont très proches de la limite de qualité supérieure « excellente ».

4. LE CONTROLE DES REJETS COTIERS

L'ARS programme des prélèvements sur 45 points côtiers pour suivre la qualité du rejet des émissaires d'eaux pluviales et cours d'eau et évaluer leur incidence possible sur les usages « baignade » et « coquillages ». Les prélèvements et analyses sont réalisés par le laboratoire LABEO Frank Duncombe. Ce suivi est réalisé par le Conseil Départemental du Calvados en partenariat avec l'ARS.

Il s'est déroulé de février à décembre 2021, avec un nombre de prélèvements différent en fonction des rejets et de leur situation par rapport aux usages. Il a également été renforcé avec 70 prélèvements supplémentaires par rapport à 2020 (environ +20%).

En cours de saison si l'émissaire ne coulait pas le jour du prélèvement, le calendrier de prélèvement a été réajusté et les prélèvements reprogrammés au cas par cas à des dates ultérieures.

En raison de la fragilité de certaines baignades aux risques de pollution, le suivi des rejets est renforcé en saison sur la rivière « la Touques », et sur les communes de Blonville sur Mer, Villers sur Mer « émissaire Est », Houlgate « le Drochon », Saint Aubin sur Mer « émissaire Ouest », Bernières sur Mer, Asnelles « la Gronde » et « émissaire Ouest », Saint Côme de Fresné, Arromanches « amont, aval et pluvial », Tracy sur Mer et Grandcamp-Maisy.

S'agissant de l'interprétation des résultats, pour évaluer l'importance de la pollution microbiologique rejetée et son impact potentiel, il est nécessaire de relier le débit et la concentration en germes. En effet, les fortes concentrations avec des débits faibles ou très faibles ne sont pas significatives.

L'appréciation de la concentration en germes et du débit (mesuré ou évalué) est précisée dans la grille ci-dessous :

Interprétation des analyses bactériologiques :

Germes dans 100 mL :	1 000	10 000	100 000	
Contamination :	Faible	Moyenne	Importante	Très importante

Évaluation du débit :

Débit :	Très faible	1 L/s Faible	5 L/s Moyen	10 L/s Important	Très important
---------	-------------	-----------------	----------------	---------------------	----------------

Comme développé dans le paragraphe 1.2.2 Pluviométrie, la saison balnéaire 2021 a été marquée par 2 périodes de cumuls de pluie importants : lors de la 3^e décade de juin et la 1^{re} de juillet, et ensuite, lors de la 3^e décade de juillet et la 1^{re} d'août. L'interprétation des résultats des émissaires est aussi à relier à cette pluviométrie.

Les prélèvements non pris en compte (absence d'écoulement et non représentatif) en 2021 représentent globalement le même pourcentage que les autres années. En revanche, leur répartition (entre abs d'écoulement et non représentatif) diffère des années passées. En 2021 celle-ci est homogène (60/59).

Prélèvements				
	2018	2019	2020	2021
Nombre total de visites	343	346	313	382
Absence d'écoulement	77	77	41	60
Echantillons jugés non représentatifs (débit trop faible)	43	36	66	59
<i>pourcentage total des prélèvements non pris en compte</i>	35%	33%	34%	31%
Nombre d'échantillons jugés représentatifs	223	233	206	263
<i>pourcentage de prélèvements représentatifs</i>	65%	67%	66%	69%
Niveau de contamination en germes/100ml				
	2018	2019	2020	2021
<1000	96	115	88	117
<i>pourcentage</i>	43%	49%	43%	44%
de 1 000 à 10 000	86	77	91	91
<i>pourcentage</i>	39%	33%	44%	35%
de 10 000 à 100 000	30	23	22	45
<i>pourcentage</i>	13%	10%	11%	17%
>100 000	11	18	5	10
<i>pourcentage</i>	5%	8%	2%	4%

Parmi les 10 résultats présentant des contaminations significatives supérieures à 100 000 germes par 100mL, 1 a été obtenu au mois de juin (Asnelles émissaire Ouest), 3 en juillet (Asnelles émissaire Ouest, Arromanches amont et Tracy sur Mer pluvial) et 4 en août (Arromanches Arro aval, Houlgate Drochon, Villers sur Mer Est).

Les rejets ayant présenté les flux de contamination les plus importants sont : l'émissaire Ouest et la Gronde à Asnelles, Arromanches Arro aval et arrivée pluvial, Tracy sur Mer pluvial, l'émissaire Est à Villers sur Mer, le Drochon à Houlgate.

Le tableau ci-dessous regroupe les résultats supérieurs à 100 000/100ml E.Coli et/ou entérocoques avec des débits moyens, importants et très importants.

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	<u>Eschérichia coli</u> par 100ml	Entérocoques par 100ml
HOULGATE - le Drochon, exutoire	16/08/2021	13:25	sec	important	100000	1400
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	26/08/2021	9:25	sec	important	120000	46000
VILLERS SUR MER - émissaire Est	05/08/2021	16:59	faible	très important	140000	39000
HOULGATE - le Drochon, exutoire	05/08/2021	17:30	faible	très important	150000	3800
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	27/07/2021	9:45	faible	important	160000	64000
ASNELLES - la Gronde, émissaire	03/09/2021	15:27	sec	moyen	350000	110000
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	04/11/2021	14:25	moyenne	moyen	360000	32000
ASNELLES - émissaire Ouest	28/07/2021	9:23	sec	moyen	450000	32000
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	19/07/2021	12:30	sec	très important	3300000	20000
ASNELLES - émissaire Ouest	30/06/2021	10:25	moyenne	moyen	12000000	2700

Quant aux 45 résultats compris entre 10 000 et 100 000 germes par 100ml, 16 (36%) ont été observés au mois d'août, 10 (22%) au mois de juillet et 9 (20%) au mois de juin.

Dans la plupart des cas, ces mauvais résultats peuvent être reliés à des pluviométries importantes ou à des périodes de forte fréquentation touristique. Ainsi, on note qu'environ la moitié des résultats supérieures à 100 000 E.coli ou entérocoques/100ml (4/10) et un peu moins de la moitié de ceux compris entre 10 000 et 100 000 E.coli et/ou entérocoques /100ml (21/45) ont été relevés pendant les périodes les plus pluvieuses de la saison balnéaire (3^e décade de juin-1^o décade de juillet et 3^e décade de juillet-1^o décade d'août)

On constate une certaine stabilité des tendances des résultats des émissaires tant en matière des niveaux de contamination que des émissaires les plus «contaminés».

Il faut également remarquer qu'en juin 2021, des dysfonctionnements de système d'assainissement des eaux usées (by-pass) ont eu un impact sur la qualité des eaux de baignade et des coquillages. Les alertes sont données par les exploitants notamment via l'outil autoSTEP auprès des services de la direction départementale des territoires et de la mer. L'existence de procédures entre les exploitants des systèmes et réseaux d'assainissement et les personnes responsables des eaux de baignade est à vérifier par la PREB.

En période de forts abats d'eau et/ou de périodes humides, des by-pass récurrents d'eaux brutes dans les cours d'eau littoraux sont également observés pour certains réseaux d'assainissement (CU Caen la mer et Comcom NCPA principalement). Les actions de suppression de ces rejets doivent se poursuivre.

5. LE CONTROLE DES COQUILLAGES (PECHE DE LOISIRS)

5.1 LES ZONES SUIVIES

Le réseau de suivi de la qualité des coquillages de l'ARS comporte 7 points, situés dans des zones exclusivement réservées à la pêche à pied de loisirs.

Il s'agit de :

- o Zone 14-022 Trouville-Houlgate : Houlgate et Bénerville (coques),
- o Zone 14-050 Ouistreham : enrochement (moules),
- o Zone 14-070 Colleville-Montgomery/Bernières sur Mer : Hermanville sur Mer,
- o Zone 14-070 Colleville-Montgomery/Bernières sur Mer : Bernières sur Mer (moules),
- o Zone 14-080 Bernières-Graye-Ver : Ver (coques),
- o Zone 14-110 Asnelles-Tracy : Asnelles (coques).

Il existe deux autres zones de pêche à pied de loisirs (14-135 Sainte Honorine-Vierville et 14-150 Englesqueville-Grandcamp). Elles sont ouvertes mais ne présentent pas de biomasse suffisante actuellement pour réaliser un suivi.

5.2 L'INTERPRETATION SANITAIRE DES RESULTATS

L'interprétation sanitaire de chaque résultat ponctuel se fait selon les seuils suivants :

Résultat ponctuel	≤230 E. Coli/100g CLI	Entre 230 et 700 E.Coli/100g de CLI	Entre 700 et 4600 E. Coli/100 g de CLI	>4600 E.coli/100g CLI
Interprétation sanitaire	Bonne qualité	Qualité moyenne, légère contamination	Qualité médiocre, contamination significative	Mauvaise qualité, forte contamination
Recommandation sanitaire	-	Cuisson avant consommation recommandée	Cuisson indispensable	Consommation interdite

5.3 LES RESULTATS 2021

Le bilan du suivi 2021 des zones de pêche à pied de loisirs (résultats exprimés en *Escherichia coli* / 100 g de chair et liquide intervalvaire (CLI)) est présenté dans le tableau suivant. Ces données sont régulièrement mises à jour sur le site internet de l'ARS.

Au total, 82 prélèvements ont été réalisés, dont 5 recontrôles ; 32 ont révélé l'absence de biomasse (soit 39%).

Année 2021	14-022		14-050	14-070		14-080	14-110
	Trouville-Houlgate		Ouistreham	Colleville-Montgomery-Bernières		Bernières-Ver	Asnelles-Tracy
	Bénerville coques	Houlgate coques	Enrochement moules	Hermanville moules	Bernières moules	Ver coques	Asnelles coques
FEVRIER	absence	absence	780	78	490	absence	490
MARS	absence	absence	1 700	78	absence	absence	130
AVRIL	absence	absence	20	20	absence	absence	45
MAI	1 700	absence	780	490	1 300	absence	170
JUIN	absence	absence	130	490	490	absence	160 000 recontrôle 2 300
JUILLET	absence	2 300	170	1 300	220	absence	recontrôles 1400 490
AOÛT	110	780	140	20	absence	absence	230
SEPTEMBRE	absence	3 300	690	1 300	absence	absence	270
OCTOBRE	absence	2 300	7000 recontrôles 490 et 330	3 300	absence	absence	690
NOVEMBRE	absence	absence	170	330	absence	absence	3 300
DÉCEMBRE	780	1 300	330	220	absence	absence	1 300

Prélèvements et analyses réalisés par le laboratoire LABEO Franck Duncombe.

5.4 LA QUALIFICATION DES GISEMENTS

Les zones de pêche à pied de loisir ne bénéficient pas de dispositions réglementaires spécifiques pour établir leur classement (contrairement aux zones de pêche à pied professionnelles). Aussi le tableau suivant propose un « classement » et les conseils sanitaires en lien. La qualification des zones de coquillages se fait sur la base des résultats obtenus sur les trois dernières années.

Qualification du gisement	Gisement de bonne qualité	Gisement de qualité fluctuante	Gisement de mauvaise qualité
		L'historique de la qualité du site montre que des épisodes de contamination peuvent survenir (le cas échéant, la période à risque peut être indiquée si pertinent). En conséquence, la sécurité sanitaire ne peut être garantie en permanence.	
Conseils sanitaires	Ne pêchez pas après un épisode pluvieux Eloignez-vous des rejets et émissaires	Ne pêchez pas après un épisode pluvieux Eloignez-vous des rejets et émissaires Cuissez les coquillages avant consommation	Pêche à pied récréative déconseillée.

Zone 14-022 Trouville-Houlgate :

La qualité du gisement d'Houlgate est fluctuante et tributaire de la qualité de la Dives et du fonctionnement du système d'assainissement des eaux usées de la Communauté de communes Normandie Cabourg Pays d'Auge (surverses de temps de pluie essentiellement). Les alertes entraînent la prise d'arrêtés municipaux d'interdiction de pêche des coquillages sur la commune d'Houlgate au vu des éléments du profil de vulnérabilité notamment. En 2021, la pêche a été interdite depuis le 14 décembre 2020 jusqu'au 15 avril 2021 et du 24 juin au 22 novembre 2021.

Le gisement de Bénerville est également de qualité fluctuante et la biomasse est fréquemment absente. Aucune interdiction n'a été prise en 2021.

Zone 14-050 Ouistreham :

La qualité de ce gisement de moules est fluctuante. Un épisode de contamination est survenu en octobre 2021. Un arrêté municipal a interdit la pêche du 7 octobre au 3 novembre 2021.

Zone 14-070 Colleville-Montgomery/Bernières sur Mer (2 points de surveillance) :

Les résultats des deux points de prélèvement (Hermanville sur Mer et Bernières sur Mer) indiquent que la qualité de cette zone est fluctuante. En 2021, aucun épisode de contamination n'a été relevé. Sur ces points, la biomasse est fréquemment absente.

Zone 14-080 Bernières-Graye-Ver :

Sur le secteur de Bernières–Graye-Ver, la biomasse a été absente toute l'année 2021, comme en 2019, 2018, et 2020 sauf au mois de décembre. Compte-tenu de l'absence de biomasse, le suivi de ce point ne sera pas reconduit en 2022.

Zone 14-110 Asnelles-Tracy :

La qualité de ce gisement de coques est fluctuante. Un épisode de très forte contamination est survenu en juin 2021. Un arrêté municipal a interdit la pêche du 28 juin au 27 juillet 2021.

6. LES PROFILS DE VULNERABILITE

De façon générale, les profils de vulnérabilité permettent de fournir les informations suivantes pour toutes les zones de baignade :

- identifier les risques de pollution à court terme,
- caractériser ces risques,
- définir les mesures de gestion à mettre en œuvre en cas de pollution ou de risque de pollution,
- établir un plan d'action pour supprimer ou réduire les sources de pollution.

6.1. LES RISQUES DE POLLUTION A COURT TERME

Grâce aux profils, toutes les collectivités dispose d'une caractérisation des risques de pollution à court terme, avec la description des conditions pénalisantes, des seuils d'alerte et d'impact et la durée probable de la pollution. Des listes de risques de pollution à court terme ont été établies, accompagnées des mesures de gestion préconisées.

Ainsi, les collectivités peuvent prendre une décision sans attendre le résultat d'analyses et mettre en œuvre les mesures de gestion adéquates. Parallèlement, certaines d'entre elles font réaliser des prélèvements pour vérifier la pertinence de ces informations.

Seul le profil de vulnérabilité d'Houlgate contient des dispositions similaires pour les gisements de coquillages.

Cependant, l'origine de certains résultats non conformes, obtenus au cours des différentes saisons balnéaires, n'a pu être déterminée.

Aussi, à l'occasion de la révision des profils existants, l'identification et la caractérisation des risques de pollution à court terme doivent être approfondies et d'autres causes de pollution sont à investiger.

6.2. LES PLANS D' ACTIONS

Pour chaque profil, un plan d'actions avait été établi. Son objectif visait à supprimer les sources de pollution impactant la baignade. Il s'agissait majoritairement de programmes déjà engagés ou d'actions habituellement mises en œuvre dans le cadre de la gestion des systèmes d'assainissement des eaux usées.

Bien entendu, ce plan d'action est amené à être actualisé lors de la révision des profils.

6.3. ECHEANCE DE REVISION DES PROFILS

L'ensemble des zones de baignade du Calvados dispose d'un profil de vulnérabilité. L'échéance de la première révision de ces profils et la fréquence de révision sont définies en fonction du classement établi en 2013. La fréquence et l'ampleur des révisions doivent être adaptées à la nature, à la fréquence et à la gravité des risques de pollution auxquels est exposée l'eau de baignade (selon l'article D 1332-22 du code de la santé publique).

6.4. ORIENTATIONS POUR LA REVISION DES PROFILS

La réglementation a fixé des échéances pour la révision des profils, comme indiqué au 6.3.

Cette révision devra permettre :

- d'actualiser l'état des lieux,
- de dresser le bilan des plans d'actions élaborés lors des profils initiaux, notamment un inventaire des travaux réalisés et ceux restant à faire,
- d'analyser les saisons balnéaires écoulées pour en retirer tout enseignement utile,
- d'approfondir la caractérisation des situations de pollution à court terme, la connaissance d'indicateurs permettant une détection précoce et, si nécessaire, en investiguer de nouvelles,
- de mettre en œuvre des suivis analytiques lors des pollutions ou risques de pollution sur les eaux de baignade, les rejets et, éventuellement les coquillages, en vue de compléter les connaissances.

Ainsi, certaines informations des profils existants pourront être confirmées, actualisées ou complétées.

Pour les baignades dont l'actualisation du profil n'est pas obligatoire, il est cependant utile d'apporter une vigilance particulière à l'évolution des percentiles et d'améliorer les connaissances. Sur ce dernier point, certains phénomènes, tels que les efflorescences de cyanobactéries, n'influencent pas le classement de la baignade.

Néanmoins ces phénomènes exposent les usagers à un risque. Aussi tout évènement qui interfère sur la baignade doit faire l'objet d'une intégration dans le profil de vulnérabilité et conduire à sa mise à jour, quel que soit le classement de la baignade.

Le tableau page suivante reprend l'ensemble des besoins de révision.

Zone de baignade	Communauté de communes	Qualité en 2013	Echéance réglementaire révision profil	Qualité en 2021	Analyse du besoin d'une actualisation du profil	Etat d'avancement de la révision	Délai				
PONT-L'EVÊQUE, lac	ComCom Tere d'Auge		AUCUNE		OUI cyanobactéries	-	-				
HONFLEUR - Plage du Butin	ComCom Pays d'Honfleur-Beuzeville		AUCUNE		NON	-	-				
VILLERVILLE - Rue des Bains	ComCom Cœur Côte Fleurie		AUCUNE		Première actualisation finalisée en 2018. Actualisation en fonction des événements rencontrés au fil des saisons Révision périodique programmée en 2022	Révision périodique programmée en 2022					
VILLERVILLE - plage des Graves			31/12/2017								
TROUVILLE / MER - Rue Croix			AUCUNE								
DEAUVILLE - Plage des Six Fusillés			31/12/2017								
BENERVILLE / MER-TOURGEVILLE -			31/12/2017								
BLONVILLE / MER - Rue Laforge -			31/12/2017								
BLONVILLE / MER - Hameau Goblin			31/12/2017								
VILLERS / MER - Face av. Jean Moulin			31/12/2017								
VILLERS / MER - Place Jean Mermoz			AUCUNE								
HOULGATE - Armengaud		ComCom Normandie Cabourg Pays d'Auge		31/12/2017					OUI	Pollutions connues et anticipées, sauf en 2020 et 2021 Travail sur les profils à engager en 2022	2022-2023
CABOURG - Cabourg centre				AUCUNE							
VARAVILLE - Le Hôme			AUCUNE								
MERVILLE FRANCEVILLE PLAGE			AUCUNE								
OUISTREHAM - Riva Bella centre	Communauté urbaine Caen la mer		AUCUNE		OUI	Pollutions non expliquées et non anticipées	2022-2023				
OUISTREHAM - Riva Bella Ouest			AUCUNE								
COLLEVILLE MONTGOMERY -			AUCUNE								
HERMANVILLE / MER - Place Courbet			31/12/2017								
LION / MER - Rue Bellin			31/12/2017								
LUC / MER - Digue Est	ComCom Cœur de Nacre		31/12/2017		OUI	Classement suffisant pour quatre baignades D'une manière générale, pollutions non expliquées et non anticipées	Approbation le 06/12/2021				
LUC / MER - Plage du Petit Enfer			31/12/2017								
LANGRUNE / MER - Place du Six Juin			31/12/2017								
SAINT AUBIN / MER - Boulevard Favreau			31/12/2017								
BERNIERES / MER - Cap Romain			31/12/2017								
BERNIERES / MER - Ouest			AUCUNE								
COURSEULLES / MER - Devant la piscine			AUCUNE								
COURSEULLES / MER - Ile de Plaisance			AUCUNE								
GRAYE / MER - Brèche de GRAYE	ComCom Seuilles Terre et Mer		AUCUNE		OUI	Classement insuffisant trois années consécutives pour une baignade	Etude en cours				
VER / MER - Boulevard de la plage			31/12/2017								
ASNELLES - Place Mosnier			31/12/2017								
SAINT COME DE FRESNE	Bayeux Intercom		31/12/2017		OUI	Classements fragiles Pollutions non expliquées et non anticipées	Etude en cours				
ARROMANCHES LES BAINS			31/12/2016								
TRACY / MER - La Brèche			31/12/2016								
COLLEVILLE / MER	Isigny Omaha Intercom		AUCUNE		OUI	Classement fragile pour une baignade Pollutions non expliquées et non anticipées	2022-2023				
SAINT LAURENT / MER - Les Moulins			AUCUNE								
VIERVILLE / MER - Plage du monument			AUCUNE								
GRANDCAMP MAISY - Rue Richard			31/12/2017								

ANNEXE I

Résultats des rejets côtiers en 2021

(Financement ARS Normandie – Agence de l’Eau Seine-Normandie – Conseil Départemental du Calvados)

Interprétation des résultats

Pour évaluer l'importance de la pollution microbiologique rejetée et son impact potentiel, il est nécessaire de relier le débit et la concentration en germes.

Lorsque la forme de l'émissaire le permet, le débit est mesuré. Sinon, il est évalué approximativement. Les valeurs indiquées constituent un ordre de grandeur.

Les fortes concentrations avec des débits faibles ou très faibles ne sont donc pas significatives.

Bactériologie

	Germes / 100 mL :	1 000	10 000	100 000	
Contamination :	Faible	Moyenne	Importante	Très importante	

Physico-chimie

La teneur en chlorures donne une idée de la proportion d'eau de mer dans l'eau du rejet. Pour information, la teneur de l'eau de mer en chlorures est d'environ 20 000 mg/l.

La teneur en COT (carbone organique total) donne la quantité totale de matière organique exprimée en mg/L de carbone. Les eaux de surface ont des teneurs très variables, notamment selon les conditions météorologiques (entre 5 et 12 mg/L). Les eaux très chargées vont au-delà.

Débit

	Débit :	1 L / s	5 L / s	10 L / s	
Estimation	Très faible - - Faible	Moyen	Important	Très important	

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	Chlorures * mg / l	COT * mg/l C	Eschérichia coli par 100ml	Entérocoques par 100ml
CRIQUEBOEUF - exutoire du ruisseau	16-juil.-21	12:39	sec	faible	41	2,85	760	190
CRIQUEBOEUF - exutoire du ruisseau	25-août-21	8:25	sec	faible	41	1,45	600	400
CRIQUEBOEUF - exutoire du ruisseau	12-oct.-21	9:55		pas de prélèvement				
VILLERVILLE - émissaire Est	16-juil.-21	12:04		pas de prélèvement				
VILLERVILLE - émissaire Est	16-août-21	9:20		pas de prélèvement				
VILLERVILLE - émissaire Est	12-oct.-21	10:20		pas de prélèvement				
VILLERVILLE - émissaire Ouest	16-juil.-21	11:56		pas de prélèvement				
VILLERVILLE - émissaire Ouest	22-juil.-21	13:53	sec	faible	43	1,55	1100	500
VILLERVILLE - émissaire Ouest	5-août-21	14:48	faible	moyen	43	1,6	3200	190
VILLERVILLE - émissaire Ouest	16-août-21	9:35	sec	faible	41	1,3	2200	1000
VILLERVILLE - émissaire Ouest	12-oct.-21	10:35		0,5L/s	45	2,45	260	260
VILLERVILLE - émissaire Ouest	2-nov.-21	12:55	faible	très important	48	2,1	1500	500
TROUVILLE - rejet près du club nautique	22-juin-21	15:15	forte	très important	1047	14,1	26000	11000
TROUVILLE - rejet près du club nautique	16-juil.-21	11:40	sec	faible	70	3,05	4400	1200
TROUVILLE - rejet près du club nautique	16-août-21	10:00	sec	très faible	60	3,4	2200	1700
TROUVILLE - rejet près du club nautique	4-oct.-21	16:40		important	59	3,85	15000	2700
TROUVILLE - rejet angle bld Morane	16-juil.-21	11:45		pas de prélèvement				
TROUVILLE - rejet angle bld Morane	16-août-21	10:05		pas de prélèvement				
TROUVILLE - rejet angle bld Morane	4-oct.-21	17:10	sec	1L/s	10	2,55	5800	3600
TOUQUES - Pont Ox and Bucks	22-juin-21	15:38	forte	très important	25	15,1	17000	11000
TOUQUES - Pont Ox and Bucks	16-juil.-21	11:08	sec	important	23	4,4	1800	250
TOUQUES - Pont Ox and Bucks	22-juil.-21	14:30	sec	moyen	30	1,95	830	230
TOUQUES - Pont Ox and Bucks	5-août-21	15:40	faible	très important	28	1,8	1100	120

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	Chlorures *	COT *	Eschérichia coli	Entérocoques
					mg / l	mg/l C	par 100ml	par 100ml
TOUQUES - Pont Ox and Bucks	11-août-21	8:05	sec	très important	51	2,15	1200	500
TOUQUES - Pont Ox and Bucks	16-août-21	11:00	sec	très important	27	1,4	600	120
TOUQUES - Pont Ox and Bucks	25-août-21	9:20	sec	très important	51	1,55	1000	120
TOUQUES - Pont Ox and Bucks	2-sept.-21	13:20	sec	très important	26	1,45	790	190
TOUQUES - Pont Ox and Bucks	2-nov.-21	14:05	faible		43	2	1400	260
TOUQUES - Pont Ox and Bucks	2-déc.-21	13:50	moyenne	très important	32	10,4	11000	2500
TROUVILLE - la Touques face piscine	22-juin-21	15:15	forte	très important	1047	14,1	26000	11000
TROUVILLE - la Touques face piscine	16-juil.-21	11:30	sec	très important	539	3,9	8800	3200
TROUVILLE - la Touques face piscine	22-juil.-21	15:05	sec	moyen	1326		1600	790
TROUVILLE - la Touques face piscine	5-août-21	16:05	faible	très important	770	1,3	960	330
TROUVILLE - la Touques face piscine	11-août-21	8:25	sec	très important	2480		830	410
TROUVILLE - la Touques face piscine	16-août-21	10:35	sec	très important	930	1,05	12000	410
TROUVILLE - la Touques face piscine	25-août-21	8:55	sec	très important	906	1,35	3000	260
TROUVILLE - la Touques face piscine	2-sept.-21	13:40	sec	très important	3302		470	58
TROUVILLE - la Touques face piscine	4-oct.-21	16:25	faible	>50L/s	612	6,9	6600	3600
TROUVILLE - la Touques face piscine	2-nov.-21	13:35	faible		961	1,5	1700	710
TROUVILLE - la Touques face piscine	2-déc.-21	14:25	moyenne		573	10,1	8300	4100
BLONVILLE - émissaire le Noc	6-juil.-21	13:30	faible	très important	39	12,5	7900	1600
BLONVILLE - émissaire le Noc	16-juil.-21	10:42	sec	très faible	14669		58	<56
BLONVILLE - émissaire le Noc	22-juil.-21	15:38	sec	faible	1343	6,5	1400	710
BLONVILLE - émissaire le Noc	26-juil.-21	9:42	faible	7L/s	3784		32000	12000
BLONVILLE - émissaire le Noc	5-août-21	16:47	faible	très important	3108	7,95	3200	1400
BLONVILLE - émissaire le Noc	11-août-21	8:55	sec	important	15950		<56	<56
BLONVILLE - émissaire le Noc	16-août-21	11:30	sec	faible	16550		<56	58
BLONVILLE - émissaire le Noc	25-août-21	9:42	sec	important	16355		<56	<56
BLONVILLE - émissaire le Noc	2-nov.-21	14:40	moyenne	très important	180	6,8	2700	1100
VILLERS SUR MER - émissaire Est	22-juin-21	14:14	forte	important	109	10,9	36000	3900
VILLERS SUR MER - émissaire Est	6-juil.-21	13:48	faible	très important	120	7,45	15000	4500
VILLERS SUR MER - émissaire Est	16-juil.-21	9:53	sec	moyen	565	3,25	52000	2000
VILLERS SUR MER - émissaire Est	22-juil.-21	15:50	sec	faible	524	2,9	2700	4000
VILLERS SUR MER - émissaire Est	26-juil.-21	9:24	faible	12L/s	169	6,55	76000	30000
VILLERS SUR MER - émissaire Est	5-août-21	16:59	faible	très important	46	12,3	140000	39000
VILLERS SUR MER - émissaire Est	11-août-21	9:10	sec	important	1028		17000	9700
VILLERS SUR MER - émissaire Est	16-août-21	11:45	sec	moyen	739	3,85	53000	4100
VILLERS SUR MER - émissaire Est	25-août-21	9:53	sec	très important	1754		32000	1600
VILLERS SUR MER - émissaire Est	2-sept.-21	14:10	sec	moyen	53	3,2	5200	1900
VILLERS SUR MER - émissaire Ouest	12-juil.-21	10:23		pas d'écoulement				
VILLERS SUR MER - émissaire Ouest	16-août-21	12:05		pas d'écoulement				
VILLERS SUR MER - émissaire Ouest	4-oct.-21	15:45		pas d'écoulement				

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	Chlorures *	COT *	Eschérichia coli	Entérocoques
					mg / l	mg/l C	par 100ml	par 100ml
HOULGATE - le Drochon, exutoire	6-juil.-21		sec	très important	60	9,2	27000	4600
HOULGATE - le Drochon, exutoire	22-juil.-21	16:15	sec	faible	362	3,35	17000	2600
HOULGATE - le Drochon, exutoire	5-août-21	17:30	faible	très important	128	4	150000	3800
HOULGATE - le Drochon, exutoire	11-août-21	9:40	sec	très important	434	4,5	5600	1200
HOULGATE - le Drochon, exutoire	16-août-21	13:25	sec	important	29	3,3	100000	1400
HOULGATE - le Drochon, exutoire	25-août-21	10:15	sec	très important	1070		7600	1100
HOULGATE - le Drochon, exutoire	4-oct.-21	15:05	sec	>50L/s	145	7,05	17000	2500
HOULGATE - le Drochon, exutoire	2-nov.-21	15:15	moyenne	très important	125	4,25	6600	1100
HOULGATE - le Drochon, exutoire	9-déc.-21	10:50	sec	important	31	6,5	17000	2200
HOULGATE- La Dives	22-juin-21	16:17	forte	très important	588	13,8	17000	3200
HOULGATE- La Dives	6-juil.-21		sec	très important	817	7,8	3200	710
HOULGATE- La Dives	22-juil.-21	16:17	sec	moyen	2144		680	120
HOULGATE- La Dives	5-août-21	17:33	faible	très important	1003	2,7	400	120
HOULGATE- La Dives	11-août-21	9:45	sec	très important	1807		730	190
HOULGATE- La Dives	16-août-21	13:50	sec	très important	1130		41000	1700
HOULGATE- La Dives	25-août-21	10:10	sec	très important	8385		880	<56
HOULGATE- La Dives	2-sept.-21	14:40	sec	très important	1025		190	58
HOULGATE- La Dives	4-oct.-21	14:08	sec	>50L/s	1261		12000	3600
HOULGATE- La Dives	2-nov.-21	15:20	moyenne		1910		830	58
HOULGATE- La Dives	9-déc.-21	10:25	sec		88	9,25	1200	410
MERVILLE FRANCEVILLE - l'Orne face club nautique	22-juin-21	16:58	forte	très important	673	6,1	3600	2600
MERVILLE FRANCEVILLE - l'Orne face club nautique	6-juil.-21	16:20	sec	très important	760	6,15	2900	680
MERVILLE FRANCEVILLE - l'Orne face club nautique	22-juil.-21	16:50	sec	moyen	4977		6100	120
MERVILLE FRANCEVILLE - l'Orne face club nautique	5-août-21	18:08	faible	très important	105	1,15	480	<56
MERVILLE FRANCEVILLE - l'Orne face club nautique	11-août-21	10:25	sec	très important	16344		120	120
MERVILLE FRANCEVILLE - l'Orne face club nautique	2-sept.-21	15:15	sec	très important	7214		190	<56
MERVILLE FRANCEVILLE - l'Orne face club nautique	4-oct.-21	14:35	sec	>50L/s	9645		10000	1400
MERVILLE FRANCEVILLE - l'Orne face club nautique	2-nov.-21	15:50	forte		2734		4100	4000
MERVILLE FRANCEVILLE - l'Orne face club nautique	9-déc.-21	9:20	sec		395	5,9	1200	580

COLLEVILLE MONTGOMERY - émissaire	29-juil.-21	9:10	sec	faible	17857		<56	<56
COLLEVILLE MONTGOMERY - émissaire	2-août-21	10:55	sec	moyen	1580		2000	330
COLLEVILLE MONTGOMERY - émissaire	5-oct.-21	15:30	moyenne	40L/s	859	6,15	790	470
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	4-févr.-21	9:30	moyenne	20L/s	342	3,3	2900	600
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	11-mars-21	16:40	faible	important	472	2,15	760	1400
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	8-avr.-21	14:58	sec	important	657	1,15	600	58
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	18-mai-21	9:05	sec	moyen	874	1,3	680	190
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	29-juin-21	8:50	sec	important	1255		1800	920
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	20-juil.-21	13:42	sec	important	1757	0,75	4600	880
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	29-juil.-21	9:30	sec	moyen	2231		11000	4100

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	Chlorures *	COT *	Eschérichia coli	Entérocoques
					mg / l	mg/l C	par 100ml	par 100ml
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	2-août-21	11:20	moyenne	moyen	1700		2700	560
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	18-août-21	15:23	sec	moyen	1698		2000	560
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	1-sept.-21	11:10	sec	faible	1919		4600	920
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	5-oct.-21	15:45	moyenne	5L/s	1280		22000	9700
HERMANVILLE - émissaire Est ou Ouest	15-nov.-21	14:10	sec	5L/s	3628		2500	<56
LION - émissaire Est	4-févr.-21	9:50	moyenne	25L/s	330	1	<56	120
LION - émissaire Est	11-mars-21	16:26	faible	moyen	1405		600	190
LION - émissaire Est	8-avr.-21	14:43	sec	faible	14640		250	58
LION - émissaire Est	18-mai-21	9:14	sec	moyen	1399		260	120
LION - émissaire Est	29-juin-21	9:35	sec	important	56	1,55	260	<56
LION - émissaire Est	20-juil.-21	14:03	sec	moyen	1435		6100	610
LION - émissaire Est	29-juil.-21	9:45	sec	faible	3071		570	410
LION - émissaire Est	2-août-21	11:45	sec	important	174	8,05	59000	52000
LION - émissaire Est	18-août-21	15:15	sec	moyen	2330		66000	5200
LION - émissaire Est	1-sept.-21	11:25	sec	faible	3419		4100	120
LION - émissaire Est	5-oct.-21	16:00	moyenne	5L/s	3145		9700	1400
LION - émissaire Est	15-nov.-21	14:00	sec	5L/s	4938		<56	<56
LION -émissaire Ouest	2-juil.-21	9:40		pas d'écoulement				
LION -émissaire Ouest	2-août-21	12:05	forte	important		9,45	57000	22000
LION -émissaire Ouest	5-oct.-21	16:15		pas de prélèvement				

LUC SUR MER - émissaire Est	2-juil.-21	9:55		pas de prélèvement				
LUC SUR MER - émissaire Est	2-août-21	12:25	faible	moyen	1588		59000	32000
LUC SUR MER - rejet de la Capricieuse	20-juil.-21	14:20	sec	très important	47	1,8	120	58
LUC SUR MER - rejet de la Capricieuse	29-juil.-21	10:00	sec	important	60	1,4	320	120
LUC SUR MER - rejet de la Capricieuse	2-août-21	12:35	faible	très important	33	6,65	41000	17000
LUC SUR MER - rejet de la Capricieuse	18-août-21	14:54	sec	important	49	1,3	400	<56
LUC SUR MER - rejet de la Capricieuse	1-sept.-21	11:35	sec	moyen	56	1,2	480	120
LUC SUR MER - rejet de la Capricieuse	5-oct.-21	16:30		pas de prélèvement				
LANGRUNE SUR MER - émissaire	29-juin-21	10:00	sec	moyen	51	1,35	480	410
LANGRUNE SUR MER - émissaire	20-juil.-21	14:36	sec	très faible	18009	0,9	<56	56
LANGRUNE SUR MER - émissaire	29-juil.-21	10:15	sec	faible	17892		180	140
LANGRUNE SUR MER - émissaire	2-août-21	12:50	moyen	faible	193	11,3	520000	290000
LANGRUNE SUR MER - émissaire	18-août-21	14:44		pas de prélèvement				
LANGRUNE SUR MER - émissaire	1-sept.-21	11:50	sec	faible	17949		120	58
LANGRUNE SUR MER - émissaire	5-oct.-21	16:40		pas de prélèvement				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	4-févr.-21	10:15		émissaire bouché				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	11-mars-21	16:03	faible	émissaire bouché				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	8-avr.-21	14:20		pas de prélèvement				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	18-mai-21	9:36	sec	pas de prélèvement				

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	Chlorures *	COT *	Eschérichia coli	Entérocoques
					mg / l	mg/l C	par 100ml	par 100ml
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	29-juin-21	10:20		pas de prélèvement				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	20-juil.-21	14:48		pas de prélèvement				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	27-juil.-21	12:30		pas de prélèvement				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	2-août-21	13:10		pas de prélèvement				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	18-août-21	14:33		pas de prélèvement				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	1-sept.-21	12:15	sec	faible	8516		58	<56
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	5-oct.-21	17:00		pas de prélèvement				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Est	15-nov.-21	13:50		pas de prélèvement				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	4-févr.-21	10:35	moyenne	2L/s	3122		260	58
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	11-mars-21	15:49	faible	faible	1567		56	120
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	8-avr.-21	14:01	sec	faible	1431		<56	58
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	18-mai-21	9:49	sec	faible	2989		58	58
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	23-juin-21	14:50		pas de prélèvement				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	2-juil.-21	10:15	sec	faible	1023		3200	250
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	8-juil.-21	17:10	faible	faible	1506		410	<56
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	20-juil.-21	15:00	sec	faible	1032		120	58
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	30-juil.-21	12:23		pas de prélèvement				
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	2-août-21	13:35	faible	faible	3658		2000	56
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	10-août-21	7:38	faible	moyen	11465		830	710
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	18-août-21	14:18	sec	faible	685	2,7	500	190
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	27-août-21	9:45	faible	faible	9084		120	<56
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	1-sept.-21	12:30	sec	faible	628	1,65	58	<56
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	5-oct.-21	17:10	moyenne	1L/s	10126		5600	5000
SAINT AUBIN SUR MER - émissaire Ouest	15-nov.-21	13:40	sec	pas de prélèvement				
BERNIERES SUR MER -émissaire	4-févr.-21	10:55	moyenne	25L/s	309	1,65	1100	58
BERNIERES SUR MER -émissaire	11-mars-21	15:28	faible	important	126	1,25	120	120
BERNIERES SUR MER -émissaire	8-avr.-21	13:35	sec	très important	75	1,15	120	<56
BERNIERES SUR MER -émissaire	18-mai-21	10:04	sec	important	205	2,25	190	190
BERNIERES SUR MER -émissaire	23-juin-21	15:00	faible	très important	845	1,35	600	<56
BERNIERES SUR MER -émissaire	29-juin-21	11:00	sec	important	565	1,3	320	250
BERNIERES SUR MER -émissaire	2-juil.-21	10:30	sec	moyen	315	1,1	330	120
BERNIERES SUR MER -émissaire	8-juil.-21	17:00	faible	moyen	215	1,7	710	190
BERNIERES SUR MER -émissaire	20-juil.-21	15:21	sec	important	154	1,55	500	58
BERNIERES SUR MER -émissaire	30-juil.-21	12:17		moyen	2457		1900	410
BERNIERES SUR MER -émissaire	2-août-21	13:45	sec	faible	112	1,3	2000	1100
BERNIERES SUR MER -émissaire	10-août-21	7:52	faible	important	8266		2000	580
BERNIERES SUR MER -émissaire	18-août-21	14:04	sec	moyen	239	1,2	330	390
BERNIERES SUR MER -émissaire	27-août-21	9:20	faible	très important	9787		1200	190
BERNIERES SUR MER -émissaire	1-sept.-21	13:30	sec	moyen	63	1,3	1400	58
BERNIERES SUR MER -émissaire	5-oct.-21	17:30		25L/s	11765		2200	2000

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	Chlorures *	COT *	Eschérichia coli	Entérocoques
					mg / l	mg/l C	par 100ml	par 100ml
BERNIERES SUR MER - émissaire	15-nov.-21	13:30	sec	10L/s	129	1,2	930	<56
COURSEULLES SUR MER - rejet de l'Edit	20-juil.-21	16:04	sec	important	782	2,8	500	<56
COURSEULLES SUR MER - rejet de l'Edit	30-juil.-21	12:05	faible	moyen	1632		2700	250
COURSEULLES SUR MER - rejet de l'Edit	10-août-21	8:08	sec	très important	1248		1100	330
COURSEULLES SUR MER - rejet de l'Edit	18-août-21	13:45	sec	important	1042		1700	58
COURSEULLES SUR MER - rejet de l'Edit	15-nov.-21	13:20	sec	15L/s	1291		1000	120
COURSEULLES SUR MER - la Seulles	23-juin-21	16:00	faible	très important	6578	4,05	1900	330
COURSEULLES SUR MER - la Seulles	8-juil.-21	17:20	faible	très important	14283		580	120
COURSEULLES SUR MER - la Seulles	20-juil.-21	16:24	sec	très important	17050		<56	120
COURSEULLES SUR MER - la Seulles	10-août-21	8:33	sec	très important	4895	0,75	560	120
COURSEULLES SUR MER - la Seulles	27-août-21	10:05	faible	très important	5673		4100	58
COURSEULLES SUR MER - la Seulles	1-sept.-21	12:40	sec		5527		830	<56
COURSEULLES SUR MER - la Seulles	5-oct.-21	17:55	moyenne		3497		1700	410
COURSEULLES SUR MER - la Seulles	15-nov.-21	15:00	sec		3124		1000	<56

GRAYE SUR MER - émissaire	8-juil.-21	16:50	faible	moyen	315	9,75	550	120
GRAYE SUR MER - émissaire	30-juil.-21	11:35	moyenne	moyen	854	3,9	710	790
GRAYE SUR MER - émissaire	10-août-21	8:51	sec	très important	1466		560	58
GRAYE SUR MER - émissaire	27-août-21	10:35	faible	très important	2493		5300	190
GRAYE SUR MER - émissaire	15-nov.-21	13:00	sec	10L/s	550	6,35	2700	56
GRAYE SUR MER - émissaire	2-déc.-21	15:35	sec	40L/s	1007		400	260
VER SUR MER - la Provence	23-juin-21	15:25	faible	très important	49	2,85	1400	560
VER SUR MER - la Provence	2-juil.-21	12:10	sec	très important	54	1,95	400	390
VER SUR MER - la Provence	8-juil.-21	16:40	faible	important	53	2,2	1100	240
VER SUR MER - la Provence	30-juil.-21	11:20	faible	important	57	2	3200	500
VER SUR MER - la Provence	10-août-21	9:02	sec	très important	58	2,1	960	320
VER SUR MER - la Provence	18-août-21	13:25	sec	important	60	2,25	970	410
VER SUR MER - la Provence	2-déc.-21	15:20	sec	20L/s	54	2,3	580	<56
VER SUR MER - le Paisty Vert	2-juil.-21	11:50	sec	moyen	192	6,1	120	<58
VER SUR MER - le Paisty Vert	8-juil.-21	16:30	faible	faible	200	5,7	180	58
VER SUR MER - le Paisty Vert	30-juil.-21	11:12	faible	faible	11516		410	120
VER SUR MER - le Paisty Vert	10-août-21	9:13	sec	important	9235		920	320
VER SUR MER - le Paisty Vert	18-août-21	13:03	sec	moyen	301	4,35	410	760
VER SUR MER - le Paisty Vert	3-nov.-21	14:30	faible	très important	10391		3000	410
VER SUR MER - le Paisty Vert	2-déc.-21	14:35	sec	5L/s	4539		400	58
MEUVAINES - rejet du marais	4-févr.-21	11:25	moyenne	100L/s	75	4,45	58	<56
MEUVAINES - rejet du marais	11-mars-21	14:20	faible	très important	138	3,55	58	<56
MEUVAINES - rejet du marais	8-avr.-21	12:55	sec	très important	343	3,35	<56	<56
MEUVAINES - rejet du marais	18-mai-21	10:35	sec	très important	258	4,5	58	<56
MEUVAINES - rejet du marais	30-juin-21	9:40	moyenne	60L/s	546	8,2	190	<58
MEUVAINES - rejet du marais	2-juil.-21	11:20	sec	important	314	6	400	58
MEUVAINES - rejet du marais	8-juil.-21	16:15	faible	moyen	308	6,05	400	58
MEUVAINES - rejet du marais	30-juil.-21	10:46	faible	moyen	280	3,15	530	120
MEUVAINES - rejet du marais	10-août-21	9:27	sec	important	330	4,3	330	58

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	Chlorures *	COT *	Eschérichia coli	Entérocoques
					mg / l	mg/l C	par 100ml	par 100ml
MEUVAINES - rejet du marais	18-août-21	12:40	sec	important	155	3,45	260	58
MEUVAINES - rejet du marais	3-sept.-21	15:47	sec	important	161	3,65	260	180
MEUVAINES - rejet du marais	11-oct.-21	11:50	sec		867	4,75	120	120
MEUVAINES - rejet du marais	3-nov.-21	14:50	faible	>10L/s	149	12	470	120
ASNELLES - la Gronde, émissaire	4-févr.-21	11:50	moyenne	40L/s	47	2,9	260	120
ASNELLES - la Gronde, émissaire	11-mars-21	14:55	faible	important	48	2,05	410	320
ASNELLES - la Gronde, émissaire	8-avr.-21	12:36	sec	moyen	76	2,05	500	120
ASNELLES - la Gronde, émissaire	18-mai-21	13:00	sec	important	60	2,9	1200	58
ASNELLES - la Gronde, émissaire	28-juin-21	9:40	faible	très important	74	7,15	32000	8000
ASNELLES - la Gronde, émissaire	30-juin-21	10:10	moyenne	très important	65	3,55	4600	1700
ASNELLES - la Gronde, émissaire	8-juil.-21	15:55	faible	moyen	48	2,75	5300	1800
ASNELLES - la Gronde, émissaire	13-juil.-21	11:04	sec	faible	169	2,95	8800	2900
ASNELLES - la Gronde, émissaire	19-juil.-21	11:40	sec	important	56	2,5	3000	1700
ASNELLES - la Gronde, émissaire	27-juil.-21	11:45	sec	important	124	3	5300	2600
ASNELLES - la Gronde, émissaire	3-août-21	10:10	sec	très important	66	2,85	7600	2700
ASNELLES - la Gronde, émissaire	17-août-21	14:45	sec	moyen	181	1,85	26000	2700
ASNELLES - la Gronde, émissaire	26-août-21	10:24	sec	moyen	1512		27000	2300
ASNELLES - la Gronde, émissaire	30-août-21	12:05	faible	moyen	138	3,15	12000	5200
ASNELLES - la Gronde, émissaire	3-sept.-21	15:27	sec	moyen	81	4,4	350000	110000
ASNELLES - la Gronde, émissaire	11-oct.-21	11:25	sec		179	2,85	6600	3000
ASNELLES - la Gronde, émissaire	3-nov.-21	14:15	faible	très important	206	3,1	2900	760
ASNELLES - émissaire Ouest	18-mai-21	10:57	sec	important	60	2,9	1200	58
ASNELLES - émissaire Ouest	28-juin-21	9:50	faible	très faible	10228		29000	58
ASNELLES - émissaire Ouest	30-juin-21	10:25	moyenne	moyen	10579		12000000	2700
ASNELLES - émissaire Ouest	8-juil.-21	15:45	faible	faible	14166		2600000	260
ASNELLES - émissaire Ouest	13-juil.-21	11:28		pas de prélèvement				
ASNELLES - émissaire Ouest	19-juil.-21	12:00	sec	faible	13728		2800000	41000
ASNELLES - émissaire Ouest	28-juil.-21	9:23	sec	moyen	11896		450000	32000
ASNELLES - émissaire Ouest	3-août-21	11:02	sec	faible	14722		270000	3200
ASNELLES - émissaire Ouest	17-août-21	14:25		pas de prélèvement				
ASNELLES - émissaire Ouest	26-août-21	10:10	sec	faible	14356		490000	2300
ASNELLES - émissaire Ouest	30-août-21	11:47	faible	moyen	16967		790	<56
ASNELLES - émissaire Ouest	3-sept.-21	15:17	sec	moyen	16898		<56	<56
ASNELLES - émissaire Ouest	11-oct.-21	11:25	sec		179	2,85	6600	3000
ASNELLES - émissaire Ouest	3-nov.-21	14:00	faible	1L/s	15233		580	120
ASNELLES - émissaire Ouest	2-déc.-21	12:50	faible	1L/s	13831		83000	58
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	28-juin-21	10:06	faible	très important	1109	1,25	410	<58
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	30-juin-21	12:35	moyenne	10L/s	368	1,45	680	120
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	8-juil.-21	15:35	faible	moyen	608	1,2	880	120
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	13-juil.-21	10:45	sec	moyen	451	1,4	580	58
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	19-juil.-21	12:10	sec	important	817	1,5	310	<56
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	27-juil.-21	11:07	sec	très important	1214		5200	190
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	3-août-21	10:43	sec	très important	476	1,25	790	58

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	Chlorures *	COT *	Eschérichia coli	Entérocoques
					mg / l	mg/l C	par 100ml	par 100ml
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	17-août-21	14:05	sec	important	639	1,25	1300	<56
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	26-août-21	9:54	sec	important	1120		1000	180
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	30-août-21	11:33	faible	important	436	1,25	1200	<56
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	4-nov.-21	13:30	moyenne	10L/s	2155		5900	330
SAINT-COME DE FRESNE - émissaire près de épis	2-déc.-21	12:40	faible	>10L/s	1383		19000	2700
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	3-mai-21	10:10	sec	moyen	47	2,15	480	260
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	3-mai-21	10:35	sec	moyen	47	2,05	650	58
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	18-mai-21	11:32	sec	très important	50	2,25	330	730
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	18-mai-21	11:14	sec	très important	46	2,25	400	320
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	28-juin-21	10:20	faible	moyen	40	3,3	29000	13000
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	30-juin-21	13:15	moyenne	important	47	2,45	1100	190
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	28-juin-21	10:12	faible	très important	40	3,65	17000	5200
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	30-juin-21	12:50	moyenne	très important	48	2,4	76000	920
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	5-juil.-21	11:46	sec	moyen	46	2,8	1500	320
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	5-juil.-21	12:19	sec	moyen	50	4,15	3600	400
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	5-juil.-21	13:12		pas d'écoulement				
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	13-juil.-21	10:29	sec	moyen	47	2,7	260	120
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	13-juil.-21	10:16	sec	moyen	47	2,7	2400	470
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	13-juil.-21	10:17		pas d'écoulement				
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	19-juil.-21	12:30	sec	très important	47	2,8	6600	15000
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	19-juil.-21	13:00	sec	très important	47	3,4	3300000	20000
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	19-juil.-21	13:05		pas de prélèvement				
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	28-juil.-21	9:40	sec	important	47	2,25	330	190
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	28-juil.-21	9:50	sec	très important	66	4,2	76000	26000
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	27-juil.-21	10:49		pas de prélèvement				
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	3-août-21	11:39	sec	moyen	48	1,95	480	260
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	3-août-21	11:20	sec	très important	48	2,65	45000	32000
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	3-août-21	15:32		pas de prélèvement				
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	17-août-21	13:00	sec	important	48	2,05	58	120
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	17-août-21	12:35	sec	important	48	2,1	6600	1500
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	17-août-21	12:25		pas de prélèvement				
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	26-août-21	9:43	sec	important	47	2,2	1200	320

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	Chlorures *	COT *	Eschérichia coli	Entérocoques
					mg / l	mg/l C	par 100ml	par 100ml
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	26-août-21	9:25	sec	important	53	9,25	120000	46000
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	26-août-21	9:10	sec	faible	1298		26000	1600
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	30-août-21	11:09	sec	important	47	1,9	680	120
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	30-août-21	10:57	sec	important	49	1,9	2000	1300
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	30-août-21	10:47		pas d'écoulement				
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	3-sept.-21	14:50	sec	moyen	49	2,25	250	120
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	11-oct.-21	11:00	sec	0,25L/s	47	2,25	4000	580
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	11-oct.-21	10:30	sec	0,05	48	2,05	960	330
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	11-oct.-21	10:15		pas de prélèvement				
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	4-nov.-21	14:10	moyenne	15L/s	47	2,15	970	58
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	4-nov.-21	13:55	moyenne	30L/s	48	2,3	35000	7900
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	4-nov.-21	14:25	moyenne	3L/s	6459		360000	32000
ARROMANCHES - l'Arro, amont du bourg	2-déc.-21	11:55	faible	7L/s	45	3,15	5900	3500
ARROMANCHES - l'Arro, aval quai Canada	2-déc.-21	12:15	faible	>10L/s	47	3,25	1400	2400
ARROMANCHES - arrivée pluvial plage	2-déc.-21	11:47	faible	pas de prélèvement				
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	3-mai-21	10:50	sec	pas de prélèvement				
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	18-mai-21	10:43		pas de prélèvement				
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	28-juin-21	10:26	<1L/S	pas de prélèvement				
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	30-juin-21	12:10	moyenne	moyen	1060		7600	1100
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	5-juil.-21	12:35	sec	faible	1072	1,85	2900	500
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	13-juil.-21	10:00	sec	très faible	927	2,55	35000	1100
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	19-juil.-21	13:20	sec	faible	912	12,4	2900000	450000
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	27-juil.-21	9:45	faible	important	805	3,25	160000	64000
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	3-août-21	12:20	sec	faible	513	3,2	92000	20000
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	17-août-21	12:15		pas de prélèvement				
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	26-août-21	9:00		pas de prélèvement				
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	30-août-21	10:30	sec	faible	456	4,5	20000	1200
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	3-sept.-21	14:30	sec	pas de prélèvement				
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	11-oct.-21	10:05		pas de prélèvement				
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	4-nov.-21	14:40	moyenne	2L/s	3296		1600	1000
TRACY SUR MER - pluvial pied de digue	2-déc.-21	12:25	faible	pas de prélèvement				
TRACY SUR MER - exutoire du ruisseau	5-juil.-21	12:41	sec	moyen	43	2,85	1200	180
TRACY SUR MER - exutoire du ruisseau	3-août-21	12:09	sec	moyen	43	3,1	970	260
TRACY SUR MER - exutoire du ruisseau	4-nov.-21	14:55	moyenne	5L/s	42	3.25	500	310

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	Chlorures *	COT *	Eschérichia coli	Entérocoques
					mg / l	mg/l C	par 100ml	par 100ml
TRACY SUR MER - exutoire du ruisseau	2-déc.-21	11:40	faible	5L/s	41	2,9	180	500

SAINTE HONORINE DES PERTES - cascade	5-juil.-21	13:49	sec	important	33	1,05	730	<56
SAINTE HONORINE DES PERTES - cascade	17-août-21	11:40	sec	moyen	32	1,1	680	58
COLLEVILLE-SUR-MER-ruisseau des moulins exutoire	5-juil.-21	14:18	sec	faible	42	2,9	2400	44382
COLLEVILLE-SUR-MER-ruisseau des moulins exutoire	13-juil.-21	9:19	sec	moyen	32	7,95	20000	2400
COLLEVILLE-SUR-MER-ruisseau des moulins exutoire	19-juil.-21	14:00	sec	très important	42	2,8	1400	5000
COLLEVILLE-SUR-MER-ruisseau des moulins exutoire	27-juil.-21	9:07	faible	très important	34	5,4	40000	14000
COLLEVILLE-SUR-MER-ruisseau des moulins exutoire	3-août-21	13:00	sec	très important	41	2,2	2200	59000
COLLEVILLE-SUR-MER-ruisseau des moulins exutoire	17-août-21	10:35	sec	moyen	47	2,6	7600	8800
COLLEVILLE-SUR-MER-ruisseau des moulins exutoire	26-août-21	8:22	sec	moyen	50	2,4	1700	1500
COLLEVILLE-SUR-MER-ruisseau des moulins exutoire	30-août-21	10:03	faible	important	49	2,25	9200	32000
SAINT LAURENT - émissaire extreme Est	5-juil.-21	14:39	sec	moyen	58	5,9	1200	<56
SAINT LAURENT - émissaire extreme Est	3-août-21	13:40	sec	faible	69	5,55	9600	600
SAINT LAURENT - émissaire Est	5-juil.-21	14:53	sec	moyen	40	1,05	58	190
SAINT LAURENT - émissaire Est	3-août-21	13:26	sec	moyen	10	1	120	58
SAINT LAURENT - émissaire Est	4-nov.-21	15:55	forte	2L/s	66	6,05	680	<58
SAINT LAURENT - émissaire Ouest	5-juil.-21	14:53	sec	moyen	40	1,05	58	190
SAINT LAURENT - émissaire Ouest	19-juil.-21	14:15	sec	important	41	0,95	<56	120
SAINT LAURENT - émissaire Ouest	17-août-21	10:10	sec	faible	42	1,1	<56	58
SAINT LAURENT - émissaire Ouest	30-août-21	9:47	faible	moyen	39	1,45	600	120
SAINT LAURENT - émissaire Ouest	4-nov.-21	15:40		pas de prélèvement				
VIERVILLE - rejet de l' estacade	19-juil.-21	14:30	sec	moyen	48	1,6	400	<56
VIERVILLE - rejet de l' estacade	26-août-21	8:02	sec	moyen	48	1,25	58	180
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	28-juin-21	11:00		pas d'écoulement				
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	30-juin-21	11:35		pas de prélèvement				
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	5-juil.-21	16:35		pas d'écoulement				
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	13-juil.-21	8:53	sec	moyen	30	8,25	1300	680
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	19-juil.-21	15:00		pas de prélèvement				
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	27-juil.-21	8:22	faible	faible	43	4,1	100000	36000
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	3-août-21	14:14		pas de prélèvement				
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	17-août-21	9:40		pas d'écoulement				
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	26-août-21	7:39		pas d'écoulement				
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	30-août-21	9:19		pas d'écoulement				

Rejet	Date	Heure	Pluviométrie au moment du prélèvement	Débit	Chlorures *	COT *	Eschérichia coli	Entérocoques
					mg / l	mg/l C	par 100ml	par 100ml
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	3-sept.-21	13:43	sec	pas d'écoulement				
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	11-oct.-21	9:25		pas de prélèvement				
GRANDCAMP MAISY - le Doigaux	2-déc.-21	13:50	sec	2L/s	48	4,9	320	120
ISIGNY SUR MER - l'Aure	8-févr.-21	14:20	forte	très important	22,9	8,2	58	<56
ISIGNY SUR MER - l'Aure	24-mars-21	13:00	faible	très important	55	4,95	8800	1300
ISIGNY SUR MER - l'Aure	7-avr.-21	14:45	sec	très important	256	6	120	<56
ISIGNY SUR MER - l'Aure	4-mai-21	11:00	sec	très important	3447		<56	190
ISIGNY SUR MER - l'Aure	30-juin-21	11:00	moyenne	très important	47	14,5	680	250
ISIGNY SUR MER - l'Aure	5-juil.-21	15:54	sec	très important	46	9,45	790	58
ISIGNY SUR MER - l'Aure	13-juil.-21	8:30	sec	très important	113	9,05	17000	1600
ISIGNY SUR MER - l'Aure	3-août-21	14:30	sec	très important	190	8,45	880	58
ISIGNY SUR MER - l'Aure	17-août-21	12:10	sec	important	1812		960	120
ISIGNY SUR MER - l'Aure	3-sept.-21	13:20	sec	important	4665		840	190
ISIGNY SUR MER - l'Aure	11-oct.-21	8:35	sec	important	1644		11000	2000
ISIGNY SUR MER - l'Aure	4-nov.-21	16:30	forte		35	12,7	2700	710
ISIGNY SUR MER - l'Aure	2-déc.-21	15:25	sec	important	41	9,05	7600	760