



Éléments d'aide à la décision pour le déclenchement d'alertes préventives dans le cadre du REMI

13/02/2023

Diffusion libre

Rédacteurs : *Sophie Rocq* (*Ifremer RBE/MASAE/LSEM*)
 Gaëlle Kaelin (*Ifremer RBE/MASAE/LSEM*)
 Yann Reynaud (*Ifremer RBE/MASAE/LSEM*)

Contributrice : *Mélanie Brun* (*Ifremer ODE/VIGIES*)

Sommaire

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Modélisation de la contamination microbiologique des coquillages en fonction de la pluviométrie | 3 |
| 1.1 | Lieux REMI et résultats de dénombrement des <i>Escherichia coli</i> dans les coquillages | 3 |
| 1.2 | Variables pluviométriques | 4 |
| 1.3 | Association lieux REMI et stations Météo-France | 4 |
| 1.4 | Sorties du modèle | 5 |
| 1.5 | Mises à jour des sorties du modèle | 5 |
| 2 | Niveau de sensibilité des lieux REMI à la pluviométrie | 5 |
| 2.1 | Classification des niveaux de sensibilité | 6 |
| 2.2 | Mise à jour des niveaux de sensibilité des lieux REMI..... | 7 |
| 3 | Éléments d'aide à la décision | 8 |
| 3.1 | Sensibilité à la pluviométrie des zones de production | 8 |
| 3.2 | Éléments d'aide à la décision pour les zones de production les plus sensibles à la pluviométrie – période 2016-2021 | 8 |
| 3.2.1 | Département de l'Aude (11) | 11 |
| 3.2.2 | Département des Bouches du Rhône (13)..... | 15 |
| 3.2.3 | Département du Calvados (14) | 17 |
| 3.2.4 | Département de Charente-Maritime (17) | 19 |
| 3.2.5 | Département des Côtes d'Armor (22)..... | 24 |
| 3.2.6 | Département du Finistère (29) | 27 |
| 3.2.7 | Département du Gard (30)..... | 35 |
| 3.2.8 | Département de l'Hérault (34)..... | 36 |
| 3.2.9 | Département des Landes (40)..... | 39 |
| 3.2.10 | Département de Loire-Atlantique (44) | 40 |
| 3.2.11 | Département de la Manche (50)..... | 42 |
| 3.2.12 | Département du Morbihan (56) | 48 |
| 3.2.13 | Département du Pas-de-Calais (62) | 50 |
| 3.2.14 | Département de la Vendée (85) | 52 |
| 4 | Annexe 1 – niveau de sensibilité des zones de production | 53 |

La surveillance des zones de production conchylicoles est assurée par le réseau REMI. Un des objectifs est de détecter et suivre les épisodes inhabituels de contamination, pour cela un dispositif d'alerte est mis en œuvre (<https://doi.org/10.13155/86243>). Le dispositif comprend trois niveaux d'alerte (0, 1 et 2). Le niveau 0 correspond à un risque de contamination identifié. Les risques de contamination liés au déclenchement des alertes 0 peuvent notamment être dus à des rejets polluants ou à des évènements climatiques.

La pluviométrie représente un risque indirect de contamination microbiologique des zones de production (risques de dysfonctionnements sur les réseaux d'eaux usées, ruissellement sur le bassin versant, ...). La sensibilité à la pluviométrie des zones de production en matière de contamination microbiologique est très variable, et le déclenchement d'alertes de niveau 0 n'est pertinent que sur les zones sensibles à ce paramètre. Pour ces zones sensibles, il convient de mettre en œuvre des protocoles opérationnels pour déclencher ces alertes (station météorologique de référence, recueil des données de pluviométrie, seuils pluviométriques à appliquer, ...). Ces protocoles locaux peuvent notamment s'appuyer sur les éléments d'aide à la décision fournis par l'Ifremer.

Les éléments d'aide à la décision sont basés sur une modélisation statistique rétrospective des données REMI et des données de pluviométrie de stations Météo-France. Les résultats permettent d'estimer les probabilités de dépassement de seuils de contamination microbiologique des coquillages en fonction de la pluviométrie. Ces données permettent d'identifier les zones les plus sensibles à la pluviométrie et les cumuls de pluviométrie les plus pertinents. Ces éléments permettent également d'estimer l'efficacité des seuils pluviométriques qui pourraient être appliqués localement en prenant en compte :

- L'efficacité de détection des épisodes de contamination,
- L'effort opérationnel supplémentaire qui serait associé.

1 Modélisation de la contamination microbiologique des coquillages en fonction de la pluviométrie

La modélisation utilise des approches Bayésiennes et repose sur une analyse rétrospective des données du REMI (concentration en *E. coli* dans les coquillages) et des données de pluviométrie de Météo-France. Une étude préliminaire permettant de tester l'approche et de l'optimiser a été réalisée en 2020¹.

1.1 Lieux REMI et résultats de dénombrement des *Escherichia coli* dans les coquillages

Les lieux REMI pris en compte sont ceux qui au moment de la modélisation :

- sont encore actifs,
- sont situés dans des zones classées A, B ou EO (exploitation occasionnelle, aussi appelées « zones à éclipse »),
- disposent d'au moins 30 résultats d'analyse *E. coli* sur les 6 dernières années, dont au moins 5% sont supérieurs au seuil de détection.

¹ Brun Mélanie, Piquet Jean-Côme, Rocq Sophie (2020). **Développement d'un outil statistique d'aide à la définition de seuils d'alerte pluviométrique dans le cadre du réseau REMI**. ODE/VIGIES/20-01. <https://w3.ifremer.fr/archimer/doc/00603/71540/69967.pdf>

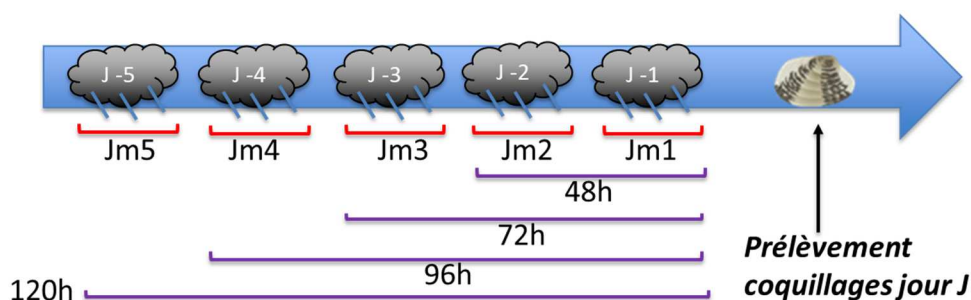
La durée de 6 années a été déterminée lors de l'étude préliminaire. Elle permet de disposer d'un nombre significatif de données, tout en représentant les liens entre contamination microbiologique et pluviométrie sur une période relativement récente, donc représentative de la situation actuelle.

Les données de dénombrement d'*Escherichia coli* dans les coquillages sont issues de la base Quadrige. Tous les résultats du REMI sont pris en compte, aussi bien les résultats de la surveillance régulière que ceux correspondant au suivi des alertes ainsi que les résultats acquis dans le cadre des études sanitaires.

1.2 Variables pluviométriques

Pour chaque lieu REMI, 9 variables pluviométriques représentant la pluviométrie journalière ou cumulée sur les 5 jours précédant les prélèvements REMI sont testées afin d'identifier celle qui présente le meilleur ajustement avec le modèle.

| | | | |
|-----------|-----------------------|-----------|---|
| Pluie_Jm1 | Pluie journalière j-1 | Pluie_48 | Pluie cumulée sur les 2 jours précédents (48h) |
| Pluie_Jm2 | Pluie journalière j-2 | Pluie_72 | Pluie cumulée sur les 3 jours précédents (72h) |
| Pluie_Jm3 | Pluie journalière j-3 | Pluie_96 | Pluie cumulée sur les 4 jours précédents (96h) |
| Pluie_Jm4 | Pluie journalière j-4 | Pluie_120 | Pluie cumulée sur les 5 jours précédents (120h) |
| Pluie_Jm5 | Pluie journalière j-5 | | |



1.3 Association lieux REMI et stations Météo-France

Chaque lieu REMI est associé à dire d'expert à une station Météo-France. Cette association est réalisée en fonction de l'expertise locale des LER (Laboratoires Environnement Ressources) de l'Ifremer qui appuient la mise en œuvre du REMI et interprètent les données. Lorsque nécessaire, pour un même lieu REMI, plusieurs associations avec des stations Météo-France sont testées.

Seules les stations Météo-France où la donnée de pluviométrie journalière est disponible à J+1 sont prises en compte (les stations pour lesquelles les données sont mises à disposition avec un décalage de plusieurs semaines ne permettant pas de lancer les alertes en temps voulu).

1.4 Sorties du modèle

Pour chaque lieu REMI répondant aux critères du paragraphe 1.1 et pour lesquels une corrélation statistique a été établie entre concentration en *E. coli* dans les coquillages et pluviométrie, le modèle édite des graphiques et tableaux indiquant :

- **la durée de pluie** pour laquelle la corrélation avec la concentration en *E. coli* est la plus significative parmi les neuf testées,
- **la probabilité de dépassement des seuils** de 700 et 4600 *E. coli* en fonction de la pluviométrie :
 - pour la durée de pluie pour laquelle la corrélation avec la concentration en *E. coli* est la plus significative,
 - pour le cumul de la veille si la corrélation avec la concentration en *E. coli* est également significative.
- **une estimation du nombre moyen d'alertes par an** en fonction de la pluviométrie (sur la base des observations faites entre 2016 et 2021) :
 - pour la durée de pluie pour laquelle la corrélation avec la concentration en *E. coli* est la plus significative,
 - pour le cumul de la veille si la corrélation avec la concentration en *E. coli* est également significative.

1.5 Mises à jour des sorties du modèle

Les liens entre pluviométrie et contamination des coquillages sont susceptibles d'évoluer dans le temps (variation annuelle de la pluviométrie, évolution des phénomènes de transfert sur le bassin versant, changement des sources de contamination, ...).

Le modèle sera donc actualisé à fréquence annuelle avec les dernières données disponibles (lieux REMI, résultats *E. coli*, données pluviométriques). Les associations entre lieux REMI et station Météo-France pourront également être mises à jour en fonction des retours d'expériences afin d'optimiser le modèle.

A l'heure actuelle, il existe deux versions des sorties du modèle :

- version 2022, sur la base des données de la période 2015-2020 ;
- version 2023 (utilisée dans le présent document), sur la base des données 2016-2021.

2 Niveau de sensibilité des lieux REMI à la pluviométrie

La modélisation permet d'identifier les lieux pour lesquels aucune relation significative entre concentration en *E. coli* dans les coquillages et pluviométrie n'est identifiée. Parmi les lieux pour lesquels un bon ajustement du modèle aux données réelles est constaté, les niveaux de sensibilité sont très variables. Une classification par niveau de sensibilité a donc été réalisée.

2.1 Classification des niveaux de sensibilité

Pour catégoriser ces niveaux de sensibilité, l'approche choisie repose sur la probabilité médiane maximale de dépasser les seuils définis (700 et 4600 *E. coli*). Les différentes catégories sont identifiées en comparant l'efficacité de détection des dépassements des seuils microbiologiques prévue par le modèle à l'efficacité moyenne nationale observée pour les alertes préventives du REMI sur la période 2015-2020. Par exemple, les lieux catégorisés comme très sensibles à la pluviométrie sont ceux où la mise en œuvre d'un dispositif d'alerte pluviométrique permettrait une détection des épisodes de contamination inhabituels au moins 3 fois plus efficace que la moyenne nationale.

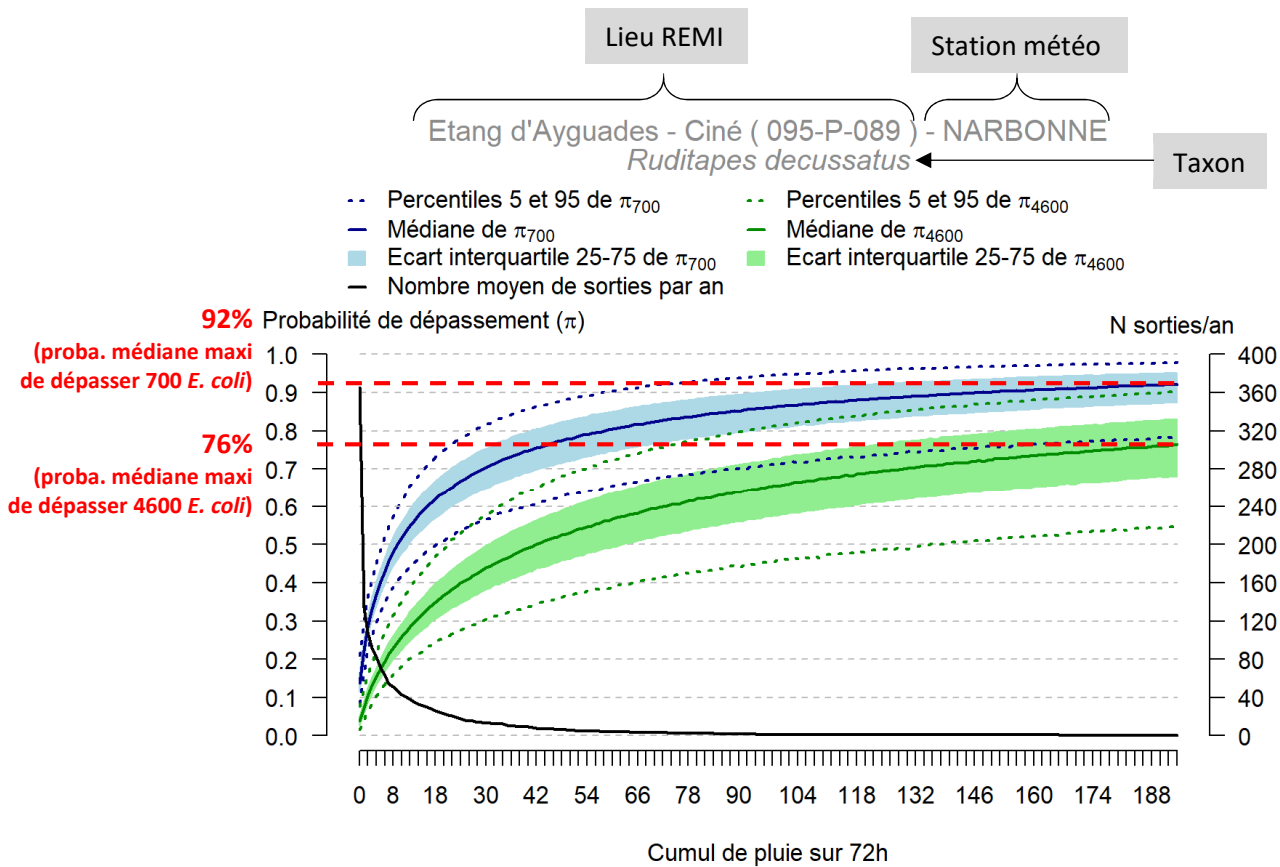
L'efficacité moyenne nationale observée pour les alertes préventives du REMI sur la période 2015-2020 est de 11% (c'est-à-dire que 11% des alertes préventives ont permis de détecter un résultat dépassant le seuil d'alerte). Ce pourcentage est utilisé comme valeur de référence.

La comparaison des probabilités médianes maximales estimées par le modèle à cette valeur de référence (11%) permet de définir 5 classes de sensibilité des lieux :

- Très sensibles : la probabilité de dépassement est plus de 3 fois supérieure à la valeur de référence,
- Sensibles : la probabilité est comprise entre 2 et 3 fois la valeur de référence,
- Moyennement sensibles : la probabilité est comprise entre 1 et 2 fois la valeur de référence,
- Peu sensibles : la probabilité est inférieure à la valeur de référence,
- Non significatifs : la modélisation ne permet pas d'identifier de relation significative entre la concentration en *E. coli* dans les coquillages et la pluie.

| Sensibilité à la pluviométrie | Critère de sensibilité | Probabilité médiane maximale de dépasser le seuil microbiologique défini |
|-------------------------------|--|---|
| Très sensible | La probabilité de détection des épisodes de contamination est plus de 3 fois supérieure à la valeur de référence | > 33% |
| Sensible | La probabilité de détection des épisodes de contamination est comprise entre 2 et 3 fois la valeur de référence |] 22 – 33%] |
| Moyennement sensible | La probabilité de détection des épisodes de contamination est comprise entre 1 et 2 fois la valeur de référence |] 11 – 22%] |
| Peu sensible | La probabilité de détection des épisodes de contamination est inférieure à la valeur de référence |] 0 – 11%] |
| Non significatif | Aucune relation significative avec la pluviométrie identifiée par le modèle | |

Pour catégoriser le niveau de sensibilité à la pluviométrie, le classement de la zone de production est pris en compte. Pour les zones classées A, on se base sur la probabilité médiane maximale de dépasser le seuil de 700 d'après la modélisation, et pour les zones classées B ou EO (éclipse), on se base sur le seuil de 4600 (voir figure en page suivante).



2.2 Mise à jour des niveaux de sensibilité des lieux REMI

La sensibilité des lieux REMI est réévaluée annuellement au moment de la mise à jour de la modélisation (cf 1.5). Cette mise à jour prend en compte les classements en vigueur au moment de la mise à jour.

A l'heure actuelle, il existe deux versions de la sensibilité des lieux REMI et des zones classées A, B ou à éclipse :

- version 2022, sur la base des données de la période 2015-2020 (<https://archimer.ifremer.fr/doc/00755/86740/92206.pdf>)
- version 2023, sur la base des données 2016-2021 (correspondant au présent document)

3 Éléments d'aide à la décision

3.1 Sensibilité à la pluviométrie des zones de production

Le tableau en Annexe 1 liste l'ensemble des zones de production classées A, B ou EO (à éclipse) pour lesquelles il a été possible d'évaluer la sensibilité à la pluviométrie sur la période 2016-2021. Pour chaque département, il est ainsi possible d'apprécier quelles sont les zones très sensibles, sensibles, moyennement, peu sensibles, « non significatives » ou en corrélation négative (voir Annexe 1 – niveau de sensibilité des zones de production).

A l'échelle nationale, sur les 336 zones analysées pour la période 2016-2021, 22 sont très sensibles (7%), 19 sont sensibles (6%), 68 sont moyennement sensibles (20%), 129 sont peu sensibles (38%), 82 sont « non significatives » (24%) et 16 ont une corrélation négative (5%). Les zones sensibles et très sensibles représentent donc environ 12% des zones pour lesquelles l'analyse a été possible.

3.2 Éléments d'aide à la décision pour les zones de production les plus sensibles à la pluviométrie – période 2016-2021

Des seuils pluviométriques de déclenchement d'alertes préventives sont proposés uniquement pour les lieux correspondant aux deux catégories les plus sensibles. Il s'agit des zones de production où la mise en œuvre d'alertes pluviométriques permettrait une réelle plus-value en terme d'efficacité de détection des épisodes de contamination. Seules les zones classées A, B ou EO (à éclipse) sont prises en compte, au regard des seuils de dépassement utilisés dans la modélisation.

Pour les zones qui étaient déjà identifiées dans l'une des deux catégories les plus sensibles pour la période 2015-2020, les éléments d'aide à la décision de la version 2022 du document sont rappelés, en plus de ceux de la période 2016-2021. Les zones qui étaient identifiées dans l'une des deux catégories les plus sensibles pour la période 2015-2020 mais qui ne le sont plus pour la période 2016-2021, ne sont plus présentées dans la version 2023 du document.

Les tableaux suivants indiquent pour les zones sensibles ou très sensibles :

- La station météorologique de référence,
- Les seuils de pluviométrie qui engendreraient en moyenne 1, 3 et 5 alertes pluviométriques par an², si les données observées le permettent,
- Les probabilités médianes de dépassement des seuils de 700 et 4 600 *E. coli* pour chacun de ces seuils de pluviométrie.

² Quand deux seuils de pluviométrie ou plus correspondent à un même nombre d'alertes moyen estimé, on choisit la valeur la plus basse (qui offre une meilleure couverture du risque pour un même coût prévisionnel)

Ces éléments sont fournis pour deux périodes de cumul de pluie :

- La période offrant la meilleure corrélation avec la concentration en *E. coli*. Ces cumuls de pluie peuvent nécessiter des calculs basés sur les données journalières disponibles auprès de Météo-France,
- Le cumul de pluie de la veille, si la corrélation avec la concentration en *E. coli* est également significative. Cette donnée est directement disponible auprès de Météo-France. Ces éléments sont donc fournis pour cette durée de pluie dans l'objectif d'avoir une variable plus simple à suivre, si la corrélation statistique est également avérée.

Le choix est à faire en local entre le suivi du cumul de pluie sur la période offrant la meilleure corrélation ou le cumul de pluie la veille.

Exemple : Zone 11.03 - groupe 2 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|--|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|------------|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d'alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 095-P-089 Etang d'Ayguades - Ciné | Palourdes | Narbonne | Pluie_72 (meilleure corrélation) | 51 | 5 | 78% | 54% |
| | | | | 73 | 3 | 83% | 60% |
| | | | | 140 | 1 | 90% | 72% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 25 | 5 | 80% | 58% |
| | | | | 34 | 3 | 84% | 64% |
| | | | | 58 | 1 | 90% | 73% |

Si on fixe un seuil d'alerte pluviométrique à 140 mm sur 72h, la probabilité médiane de dépasser le seuil de 4600 *E. coli* est de 72% et ce seuil générerait en moyenne une sortie par an.

Si on fixe un seuil d'alerte pluviométrique à 58 mm la veille, la probabilité médiane de dépasser le seuil de 4600 *E. coli* est de 73% et ce seuil générerait en moyenne une sortie par an.

Comme c'est la probabilité médiane maximale qui est prise en compte pour définir les catégories de sensibilité, il peut arriver que la probabilité médiane de dépassement du seuil microbiologique pour une sortie par an en moyenne ne soit pas dans la tranche de probabilité correspondant à sa catégorie (par exemple, la zone 22.02.11 est classée très sensible malgré une probabilité de dépassement de seuil < 33% pour une sortie par an en moyenne. La probabilité maximale est de 38%, mais pour une pluviométrie qui se produit en moyenne 0,2 fois par an).

Pour les zones « sensibles » ou « très sensibles » qui comprendraient plusieurs lieux appartenant à ces deux catégories pour le même groupe, les informations sont données pour chacun des lieux et le choix sera fait au niveau local, en fonction des connaissances sur la zone (une zone concernée pour la période 2016-2021).

De la même manière, pour les lieux qui seraient « très sensibles » ou « sensibles » à la pluviométrie mesurée en deux stations météorologiques différentes, les informations sont données pour chaque association à une station météorologique (une zone concernée pour la période 2016-2021).

En complément des informations données dans le présent document pour les zones sensibles et très sensibles, d'autres éléments concernant la probabilité de dépassement des seuils peuvent être fournis à la demande pour chaque zone :

- Une représentation graphique de l'évolution de la probabilité de dépassement des seuils et du nombre moyen d'alertes par an, en fonction du cumul de pluie sur la durée pour laquelle la corrélation est la plus significative,
- Un tableau donnant les valeurs numériques des probabilités de dépassement des seuils et une estimation du nombre moyen d'alertes par an pour chaque valeur de pluie possible,
- Et le cas échéant, les mêmes éléments (graphique et tableau) pour un cumul de pluie la veille.

Ces éléments d'aide à la décision ne se substituent pas aux éventuels protocoles locaux déjà existants pour le déclenchement d'alertes REMI préventives liées à la pluie. Ils ont vocation à compléter les connaissances locales et à alimenter les réflexions sur la mise en place ou la révision des protocoles locaux pour le déclenchement d'alertes REMI préventives liées à la pluie.

3.2.1 Département de l'Aude (11)

Zone 11.03 - groupe 2 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|--|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d'alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 095-P-089 Etang d'Ayguades - Ciné | Palourdes | Narbonne | Pluie_72 (meilleure corrélation) | 51 | 5 | 78% | 54% |
| | | | | 73 | 3 | 83% | 60% |
| | | | | 140 | 1 | 90% | 72% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 25 | 5 | 80% | 58% |
| | | | | 34 | 3 | 84% | 64% |
| | | | | 58 | 1 | 90% | 73% |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d'alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 095-P-089 Etang d'Ayguades - Ciné | Palourdes | Narbonne | Pluie_72 (meilleure corrélation) | 51 | 5 | 84% | 61% |
| | | | | 67 | 3 | 88% | 67% |
| | | | | 93 | 1 | 91% | 73% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 24 | 5 | 85% | 65% |
| | | | | 33 | 3 | 89% | 71% |
| | | | | 52 | 1 | 93% | 79% |

Zone 11.05 - groupe 3 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|--------|------------------|--|---------------|-------------------------------------|--|-------------------------|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | |
| | | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> |
| 101-P-014 Grazel - Ile | Moules | Narbonne | Pluie Jm1 (meilleure corrélation) | 25 | 5 | 80% | 53% |
| | | | | 34 | 3 | 83% | 58% |
| | | | | 58 | 1 | 89% | 66% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | |
| | | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> |
| 101-P-014 Grazel - Ile | Moules | Narbonne | Pluie 72 (meilleure corrélation) | 51 | 5 | 71% | 41% |
| | | | | 67 | 3 | 74% | 44% |
| | | | | 93 | 1 | 77% | 48% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 24 | 5 | 80% | 52% |
| | | | | 33 | 3 | 83% | 57% |
| | | | | 52 | 1 | 87% | 64% |

Zone 11.11 - groupe 2 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|--|------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 099-P-027 Etang de l'Ayrolle - Grau | Palourdes | Narbonne | Pluie_120 (meilleure corrélation) | 82 | 5 | 60% | 36% |
| | | | | 95 | 3 | 61% | 37% |
| | | | | 173 | 1 | 67% | 43% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 25 | 5 | 56% | 32% |
| | | | | 34 | 3 | 58% | 35% |
| | | | | 58 | 1 | 63% | 39% |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 099-P-027 Etang de l'Ayrolle - Grau | Palourdes | Narbonne | Pluie_120 (meilleure corrélation) | 82 | 5 | 64% | 40% |
| | | | | 91 | 3 | 65% | 42% |
| | | | | 140 | 1 | 70% | 46% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 24 | 5 | 57% | 35% |
| | | | | 33 | 3 | 60% | 37% |
| | | | | 52 | 1 | 64% | 41% |

Zone 11.19 - groupe 2 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|--|-----------|------------------|---|---------------|-------------------------------------|--|-------------------------|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | |
| | | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> |
| 095-P-083 Avant-port de Leucate - Sud | Palourdes | Leucate | Pluie_Jm3 (meilleure corrélation) | 18 | 5 | 71% | 40% |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 18 | 5 | 67% | 36% |
| | | | | 27 | 3 | 71% | 41% |
| | | | | 59 | 1 | 80% | 52% |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | |
| | | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> |
| 095-P-083 Avant-port de Leucate - Sud | Palourdes | Leucate | Pluie_Jm3 (meilleure corrélation) | 17 | 5 | 67% | 38% |
| | | | | 24 | 3 | 72% | 43% |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 17 | 5 | 64% | 34% |
| | | | | 24 | 3 | 68% | 38% |
| | | | | 47 | 1 | 75% | 47% |

* : aucune observation de cumul de pluie à Jm3 avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient en moyenne 1 et 3 sorties par an

** : aucune observation de cumul de pluie > 24 mm à Jm3 avant le prélèvement entre 2015 et 2020

3.2.2 Département des Bouches du Rhône (13)

Zone 13.08 - groupe 2 - classée B (zone très sensible)

Corrélation avec la pluviométrie validée pour deux lieux de la zone :

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|---|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 110-P-125 Le Bouquet | Palourdes | Istres | Pluie_48 (meilleure corrélation) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 48h ou la veille du prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

(Cumul maximal observé 48h avant un prélèvement REMI = 23 mm, qui se produit en moyenne 11 fois par an ; cumul maximal observé la veille d’un prélèvement REMI = 22 mm, qui se produit en moyenne 6 fois par an)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|------------|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 110-P-128 Massane | Palourdes | Istres | Pluie_72 (meilleure corrélation) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 23 | 5 | 80% | 49% |
| | | | | ** | 3 | ** | ** |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 72h avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

(Cumul maximal observé 72h avant un prélèvement REMI = 27 mm, qui se produit en moyenne 14 fois par an)

** : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient en moyenne 1 et 3 sorties par an

Zone 13.08.01 - groupe 2 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|---|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 110-P-126 Le Jaï | Palourdes | Istres | Pluie_48 (meilleure corrélation) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 48h ou la veille du prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

(Cumul maximal observé 48h avant un prélèvement REMI = 23 mm, qui se produit en moyenne 11 fois par an ; cumul maximal observé la veille d’un prélèvement REMI = 22 mm, qui se produit en moyenne 6 fois par an)

3.2.3 Département du Calvados (14)

Zone 14.041 - groupe 3 - classée B (zone très sensible)

Corrélation avec la pluviométrie validée pour deux stations météo (au choix) :

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 010-P-118 Pointe du Siège 2 | Moules | <u>Bernières</u> | Pluie_72 (meilleure corrélation) | 31 | 5 | 92% | 59% |
| | | | | 38 | 3 | 93% | 63% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | ** | 5 | ** | ** |
| | | | | ** | 3 | ** | ** |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 010-P-118 Pointe du Siège 2 | Moules | <u>Bernières</u> | Pluie_72 (meilleure corrélation) | 33 | 5 | 89% | 53% |
| | | | | 38 | 3 | 90% | 56% |
| | | | | *** | 1 | *** | *** |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | ** | 5 | ** | ** |
| | | | | ** | 3 | ** | ** |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 72h avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

** : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

(Cumul maximal observé la veille d’un prélèvement REMI = 12 mm, qui se produit en moyenne 12 fois par an)

*** : aucune observation > 38 mm pour le cumul de pluie sur 72h avant le prélèvement entre 2015 et 2020

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|----------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 010-P-118 Pointe du Siège 2 | Moules | <u>Caen- Carpiquet</u> | Pluie_72 (meilleure corrélation) | 31 | 5 | 88% | 56% |
| | | | | 35 | 3 | 89% | 58% |
| | | | | 43 | 1 | 91% | 62% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 16 | 5 | 84% | 52% |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 010-P-118 Pointe du Siège 2 | Moules | <u>Caen- Carpiquet</u> | Pluie_72 (meilleure corrélation) | ** | 5 | ** | ** |
| | | | | ** | 3 | ** | ** |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | ** | 5 | ** | ** |
| | | | | ** | 3 | ** | ** |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |

* : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient en moyenne 1 et 3 sorties par an

** : aucune observation de cumul de pluie sur 72h ou la veille du prélèvement entre 2015 et 2020 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

3.2.4 Département de Charente-Maritime (17)

Zone 17.02.01 - groupe 3 - classée A (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 077-P-013 Passe Pelle | Moules | La Rochelle – île de Ré | <u>Pluie_Jm3</u> (meilleure corrélation) | 18 | 5 | 45% | 0% |
| | | | | 22 | 3 | 49% | 0% |
| | | | | 29 | 1 | 55% | 0% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 077-P-013 Passe Pelle | Moules | La Rochelle – île de Ré | <u>Pluie_Jm5</u> (meilleure corrélation) | 19 | 5 | 24% | 6% |
| | | | | * | * | * | * |
| | | | | * | * | * | * |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie > 20 mm à Jm5 avant le prélèvement entre 2015 et 2020

Zone 17.09.03 - groupe 3 - classée A (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---|---------------|-------------------------------------|--|-------------------------|--|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 079-P-024 Baie d'Yves (a) | Moules | Pluie_Jm5 (meilleure corrélation) | 19 | 5 | 29% | 10% | |
| | | | 22 | 3 | 31% | 11% | |
| | | | 28 | 1 | 36% | 13% | |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | * | 5 | * | * | |
| | | | * | 3 | * | * | |
| | | | * | 1 | * | * | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 079-P-024 Baie d'Yves (a) | Moules | Pluie_Jm5 (meilleure corrélation) | 20 | 5 | 24% | 10% | |
| | | | 24 | 3 | 26% | 9% | |
| | | | ** | 1 | ** | ** | |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | * | 5 | * | * | |
| | | | * | 3 | * | * | |
| | | | * | 1 | * | * | |

* : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne
(Cumul maximal observé la veille d'un prélèvement REMI = 9 mm, qui se produit en moyenne 29 fois par an)

** : aucune observation de cumul de pluie à Jm5 avant le prélèvement entre 2015 et 2020 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

Zone 17.09.05 - groupe 3 - classée A/B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|---|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 079-P-025 Ile d'Aix | Moules | Saint Agnant | Pluie_120 (meilleure corrélation) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 079-P-025 Ile d'Aix | Moules | Saint Agnant | Pluie_120 (meilleure corrélation) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 120h ou la veille du prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne
(Cumul maximal observé 120 h avant un prélèvement REMI = 54 mm, qui se produit en moyenne 6 fois par an ; cumul maximal observé la veille d’un prélèvement REMI = 9 mm, qui se produit en moyenne 29 fois par an)

Zone 17.13 - groupe 3 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 082-P-008 Perquis | Huîtres creuses | Château d’Oléron | Pluie_120 (meilleure corrélation) | 56 | 5 | 56% | 26% |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Non significatif</i> | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 120 h avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient en moyenne 1 et 3 sorties par an

Zone 17.43 - groupe 2 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 080-P-021 Agoût | Palourdes | Château d’Oléron | Pluie_Jm1 (meilleure corrélation) | 19 | 5 | 47% | 21% |
| | | | | 20 | 3 | 48% | 22% |
| | | | | 30 | 1 | 60% | 32% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | |

3.2.5 Département des Côtes d'Armor (22)

Zone 22.00.00 - groupe 3 - classée A (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|--|---------------|-------------------------------------|--|-------------------------|--|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d'alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 032-P-072 Trebeurden- Filières | Moules | Pluie 72 (meilleure corrélation) | 42 | 5 | 26% | 7% | |
| | | | 46 | 3 | 28% | 8% | |
| | | | * | 1 | * | * | |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | ** | 5 | ** | ** | |
| | | | ** | 3 | ** | ** | |
| | | | ** | 1 | ** | ** | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d'alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 032-P-072 Trebeurden -Filières | Moules | Pluie Jm1 (meilleure corrélation) | ** | 5 | ** | ** | |
| | | | ** | 3 | ** | ** | |
| | | | ** | 1 | ** | ** | |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 72h avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

** : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

(Cumul maximal observé la veille d'un prélèvement REMI = 13 mm, qui se produit en moyenne 15 fois par an)

Zone 22.02.11 - groupe 3 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 023-P-006 Fresnaie f5 | Moules | <u>Quintenic</u> | <u>Pluie Jm2</u> (meilleure corrélation) | 18 | 5 | 65% | 18% |
| | | | | 22 | 3 | 68% | 20% |
| | | | | 32 | 1 | 74% | 26% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 18 | 5 | 54% | 13% |
| | | | | 22 | 3 | 57% | 14% |
| | | | | 32 | 1 | 62% | 17% |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 023-P-006 Fresnaie f5 | Moules | <u>Dinard</u> | <u>Pluie Jm4</u> (meilleure corrélation) | 18 | 5 | 66% | 18% |
| | | | | 21 | 3 | 68% | 20% |
| | | | | 31 | 1 | 75% | 25% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 18 | 5 | 6% | 15% |
| | | | | * | * | * | * |
| | | | | * | * | * | * |

* : aucune observation de cumul de pluie > 18 mm la veille du prélèvement entre 2015 et 2020

Zone 22.03.23 - groupe 2 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|--|---------------|-------------------------------------|--|-------------------------|--|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 025-P-037 Saint-Brieuc coques | Coques | Pluie_72 (meilleure corrélation) | 37 | 5 | 68% | 22% | |
| | | | * | 3 | * | * | |
| | | | * | 1 | * | * | |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | ** | 5 | ** | ** | |
| | | | ** | 3 | ** | ** | |
| | | | ** | 1 | ** | ** | |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 72 h avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient en moyenne 1 et 3 sorties par an

** : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne
(Cumul maximal observé la veille d’un prélèvement REMI = 14 mm, qui se produit en moyenne 10 fois par an)

3.2.6 Département du Finistère (29)

Zone 29.01.030 - groupe 3 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 034-P-003 Le Dourduff | Huîtres creuses | Pleyber- Christ SA | Pluie_48 (meilleure corrélation) | 33 | 5 | 64% | 13% |
| | | | | 37 | 3 | 67% | 15% |
| | | | | 49 | 1 | 73% | 20% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 20 | 5 | 54% | 11% |
| | | | | 24 | 3 | 58% | 13% |
| | | | | 30 | 1 | 62% | 15% |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 034-P-003 Le Dourduff | Huîtres creuses | Pleyber- Christ SA | Pluie_48 (meilleure corrélation) | 33 | 5 | 62% | 10% |
| | | | | 37 | 3 | 65% | 12% |
| | | | | 47 | 1 | 70% | 15% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 21 | 5 | 52% | 9% |
| | | | | 24 | 3 | 54% | 10% |
| | | | | 30 | 1 | 58% | 12% |

Zone 29.01.040 - groupe 2 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 033-P-054 Barnenez | Coques | Pleyber- Christ SA | Pluie_Jm1 (meilleure corrélacion) | 20 | 5 | 52% | 15% |
| | | | | 24 | 3 | 56% | 18% |
| | | | | 30 | 1 | 60% | 21% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 033-P-054 Barnenez | Coques | Pleyber- Christ SA | Pluie_Jm1 (meilleure corrélacion) | 21 | 5 | 50% | 14% |
| | | | | 24 | 3 | 52% | 16% |
| | | | | 30 | 1 | 56% | 18% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | | |

Zone 29.04.130 - groupe 3 - classée A (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|---|--------------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | |
| | | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> |
| 039-P-077 Prat ar Coachou | Huîtres creuses | Brest- Guipavas | Pluie_Jm2 (meilleure corrélation) | 23 | 5 | 24% | 1% |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Non significatif</i> | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie à Jm2 avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient en moyenne 1 et 3 sorties par an

Zone 29.07.040 - groupe 2 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 045-P-002 Pointe Chevalier Ouest | Coques | Quimper | Pluie_48 (meilleure corrélation) | 39 | 5 | 69% | 23% |
| | | | | 45 | 3 | 71% | 24% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 26 | 5 | 71% | 24% |
| | | | | 30 | 3 | 73% | 26% |
| | | | | 35 | 1 | 74% | 28% |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 045-P-002 Pointe Chevalier Ouest | Coques | Quimper | Pluie_48 (meilleure corrélation) | 39 | 5 | 70% | 25% |
| | | | | 44 | 3 | 71% | 27% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 26 | 5 | 71% | 27% |
| | | | | 30 | 3 | 73% | 29% |
| | | | | 38 | 1 | 76% | 32% |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 48h avant le prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

Zone 29.07.080 - groupe 3 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 046-P-002 Combrit (a) | Huîtres creuses | Quimper | Pluie_Jm1 (meilleure corrélation) | 26 | 5 | 81% | 24% |
| | | | | 30 | 3 | 82% | 25% |
| | | | | 35 | 1 | 84% | 27% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 046-P-002 Combrit (a) | Huîtres creuses | Quimper | Pluie_Jm1 (meilleure corrélation) | 26 | 5 | 74% | 19% |
| | | | | 30 | 3 | 76% | 20% |
| | | | | 38 | 1 | 78% | 22% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | | |

Zone 29.08.010 - groupe 3 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|---|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 047-P-003 Le Scoré | Moules | Trégunc | Pluie_Jm1 (meilleure corrélation) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

(Cumul maximal observé la veille d’un prélèvement REMI = 13 mm, qui se produit en moyenne 16 fois par an)

Zone 29.08.042 - groupe 2 - classée B/C (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 048-P-051 Coat Melen | Coques | Trégunc | <u>Pluie Jm2</u> (meilleure corrélacion) | 21 | 5 | 76% | 34% |
| | | | | 24 | 3 | 77% | 35% |
| | | | | 36 | 1 | 80% | 40% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 048-P-051 Coat Melen | Coques | Trégunc | <u>Pluie 72</u> (meilleure corrélacion) | 43 | 5 | 75% | 35% |
| | | | | 50 | 3 | 76% | 36% |
| | | | | 53 | 2 | 77% | 37% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |

Zone 2956.08.100 - groupe 3 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|--------------------|-----------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 048-P-009 Porsmoric (a) | Huîtres creuses | Lorient – Lann Bihoué | <u>Pluie Jm2</u> (meilleure corrélation) | 23 | 5 | 82% | 22% |
| | | | | 28 | 3 | 83% | 24% |
| | | | | 32 | 1 | 84% | 25% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 048-P-009 Porsmoric (a) | Huîtres creuses | Lorient – Lann Bihoué | <u>Pluie 48</u> (meilleure corrélation) | 34 | 5 | 84% | 23% |
| | | | | 39 | 3 | 85% | 25% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | ** | 5 | ** | ** | |
| | | | ** | 3 | ** | ** | |
| | | | ** | 1 | ** | ** | |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 48h avant le prélèvement entre 2015 et 2020 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

** : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2015 et 2020 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

3.2.7 Département du Gard (30)

Zone 30.05 - groupe 2 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------|------------|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 102-P-016 Espiguette | Tellines | Aigues Mortes | Pluie 120 | 60 | 5 | 45% | 23% |
| | | | (meilleure corrélation) | 82 | 3 | 48% | 25% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 102-P-016 Espiguette | Tellines | Aigues Mortes | Pluie 48 | 36 | 5 | 53% | 29% |
| | | | (meilleure corrélation) | 51 | 3 | 56% | 32% |
| | | | | 79 | 1 | 61% | 37% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 120 h avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

3.2.8 Département de l'Hérault (34)

Zone 34.02 - groupe 2 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d'alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 095-P-009 Valras - Beau Séjour | Tellines | Béziers- Vias | Pluie_120 (meilleure corrélation) | 72 | 5 | 67% | 41% |
| | | | | 105 | 3 | 70% | 45% |
| | | | | 174 | 1 | 74% | 50% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d'alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 095-P-009 Valras - Beau Séjour | Tellines | Béziers- Vias | Pluie_120 (meilleure corrélation) | 69 | 5 | 67% | 41% |
| | | | | 82 | 3 | 68% | 43% |
| | | | | 175 | 1 | 75% | 50% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |

Zone 34.33 - groupe 2 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|------------|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 102-P-121 Le Grand Travers Ouest | Tellines | Montpellier- aéroport | <u>Pluie_Jm2</u> (meilleure corrélacion) | 25 | 5 | 48% | 24% |
| | | | 32 | 3 | 51% | 26% | |
| | | | 56 | 1 | 58% | 32% | |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Non significatif</i> | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 102-P-121 Le Grand Travers Ouest | Tellines | Montpellier- aéroport | <u>Pluie_Jm3</u> (meilleure corrélacion) | 27 | 5 | 64% | 38% |
| | | | 33 | 3 | 67% | 41% | |
| | | | 56 | 1 | 74% | 50% | |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Non significatif</i> | | | | |

Zone 34.39.01 - groupe 3 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 104-P-001 Bouzigues (a) | Moules | Sète | Pluie_Jm1 (meilleure corrélacion) | 23 | 5 | 49% | 21% |
| | | | | 28 | 3 | 53% | 24% |
| | | | | 41 | 1 | 60% | 31% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 104-P-001 Bouzigues (a) | Moules | Sète | Pluie_Jm1 (meilleure corrélacion) | 20 | 5 | 48% | 20% |
| | | | | 28 | 3 | 55% | 26% |
| | | | | 38 | 1 | 61% | 31% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | |

3.2.9 Département des Landes (40)

Zone 40.01 - groupe 3 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|------------|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 090-P-006 Hossegor limite nord parcs | Huîtres creuses | Capbreton | Pluie 72 (meilleure corrélacion) | 79 | 5 | 68% | 22% |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | ** | 5 | ** | ** |
| | | | | ** | 3 | ** | ** |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 090-P-006 Hossegor limite nord parcs | Huîtres creuses | Capbreton | Pluie Jm3 (meilleure corrélacion) | 34 | 5 | 75% | 19% |
| | | | | 42 | 3 | 79% | 23% |
| | | | | 61 | 1 | 85% | 30% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | ** | 5 | ** | ** |
| | | | | ** | 3 | ** | ** |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 72 h avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient en moyenne 1 et 3 sorties par an

** : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

(Cumul maximal observé la veille d’un prélèvement REMI = 33 mm, qui se produit en moyenne 6 fois par an)

3.2.10 Département de Loire-Atlantique (44)

Zone 44.03.01 – groupe 2 – classée EO (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|---|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 067-P-003 Traict Pen Bé | Palourdes | Arzal | Pluie_120 (meilleure corrélation) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 067-P-003 Traict Pen Bé | Palourdes | Arzal | Pluie_120 (meilleure corrélation) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 120 h avant le prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

(Cumul maximal observé sur 120h avant le prélèvement REMI = 48 mm, qui se produit en moyenne 17 fois par an)

Zone 44.09.01 - groupe 3 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 070-P-081 Villes - Martin (c) | Huîtres creuses | Saint- Nazaire - Montoir | Pluie_48 (meilleure corrélation) | 32 | 5 | 71% | 24% |
| | | | | 37 | 3 | 74% | 26% |
| | | | | 44 | 1 | 77% | 30% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 20 | 5 | 73% | 28% |
| | | | | 22 | 3 | 75% | 30% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 070-P-081 Villes - Martin (c) | Huîtres creuses | Saint- Nazaire - Montoir | Pluie_48 (meilleure corrélation) | 33 | 5 | 74% | 28% |
| | | | | 38 | 3 | 77% | 31% |
| | | | | 44 | 1 | 79% | 34% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 21 | 5 | 77% | 35% |
| | | | | 23 | 3 | 79% | 37% |
| | | | | * | 1 | * | * |

* : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

3.2.11 Département de la Manche (50)

Zone 50.01 - groupe 2 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|------------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 014-P-014 Brévands ouest | Coques | Sainte- Marie- du-Mont | Pluie_Jm3 (meilleure corrélation) | 19 | 5 | 82% | 33% |
| | | | | 22 | 3 | 83% | 35% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 014-P-014 Brévands ouest | Coques | Sainte- Marie- du-Mont | Pluie_Jm3 (meilleure corrélation) | 19 | 5 | 81% | 41% |
| | | | | 22 | 3 | 82% | 43% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie à Jm3 avant le prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

Zone 50.06.02 - groupe 3 - classée A (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|--------------------|------------------|---|-------------|-------------------------------------|--|-------------------------|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | |
| | | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> |
| 015-P-005 Morsalines | Huîtres creuses | Gonneville | Pluie_Jm1 (meilleure corrélation) | 20 | 5 | 30% | 4% |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (meilleure corrélation) | <i>Idem</i> | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient en moyenne 1 et 3 sorties par an

Zone 50.12 - groupe 3 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 018-P-019 Pirou nord Armanville | Moules | Gouville | Pluie 48 (meilleure corrélation) | 29 | 5 | 75% | 29% |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | ** | 5 | ** | ** |
| | | | | ** | 3 | ** | ** |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 018-P-019 Pirou nord Armanville | Moules | Gouville | Pluie 72 (meilleure corrélation) | *** | 5 | *** | *** |
| | | | | *** | 3 | *** | *** |
| | | | | *** | 1 | *** | *** |
| | | | Pluie la veille (Jm1) | *** | 5 | *** | *** |
| | | | | *** | 3 | *** | *** |
| | | | | *** | 1 | *** | *** |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 48h avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient en moyenne 1 et 3 sorties par an

** : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne
(Cumul maximal observé la veille du prélèvement REMI = 18 mm, qui se produit en moyenne 6 fois par an)

*** : aucune observation de cumul de pluie sur 72h ou la veille du prélèvement entre 2015 et 2020 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

Zone 50.14.02 - groupe 3 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|--|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|------------|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 018-P-115 Blainville - banc du nord | Palourdes | Gouville | Pluie_48 (meilleure corrélation) | 29 | 5 | 77% | 34% |
| | | | | 35 | 3 | 79% | 37% |
| | | | | 46 | 1 | 82% | 41% |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |

* : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne (Cumul maximal observé la veille du prélèvement REMI = 15 mm, qui se produit en moyenne 11 fois par an)

Zone 50.15.02 - groupe 3 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 018-P-057 Pointe Agon sud | Moules | Gouville | Pluie_96 (meilleure corrélation) | 48 | 5 | 60% | 18% |
| | | | | 55 | 3 | 63% | 19% |
| | | | | 67 | 1 | 66% | 21% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 018-P-057 Pointe Agon sud | Moules | Gouville | Pluie_96 (meilleure corrélation) | 45 | 5 | 73% | 23% |
| | | | | 52 | 3 | 75% | 25% |
| | | | | 66 | 1 | 79% | 29% |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | 18 | 5 | 54% | 14% | |
| | | | * | 3 | * | * | |
| | | | * | 1 | * | * | |

* : aucune observation de cumul de pluie > 18 mm à Jm1 entre 2015 et 2020

Zone 50.16 - groupe 3 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 018-P-045 Annoville | Moules | Longueville | Pluie_72 (meilleure corrélation) | 34 | 5 | 77% | 29% |
| | | | | 40 | 3 | 78% | 30% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | ** | 5 | ** | ** |
| | | | | ** | 3 | ** | ** |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 018-P-045 Annoville | Moules | Longueville | Pluie_72 (meilleure corrélation) | 35 | 5 | 79% | 34% |
| | | | | 40 | 3 | 80% | 36% |
| | | | | *** | 1 | *** | *** |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | ** | 5 | ** | ** |
| | | | | ** | 3 | ** | ** |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 72h avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

** : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

(Cumul maximal observé la veille du prélèvement REMI = 14 mm, qui se produit en moyenne 12 fois par an)

*** : aucune observation > 40 mm pour le cumul de pluie sur 72h entre 2015 et 2020

3.2.12 Département du Morbihan (56)

Zone 56.09.3 - groupe 2 - classée A (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|--|-------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------|--|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 057-P-005 Les Presses | Palourdes | Pluie 120 (meilleure corrélation) | * | 5 | * | * | |
| | | | * | 3 | * | * | |
| | | | * | 1 | * | * | |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 057-P-005 Les Presses | Palourdes | Pluie 96 (meilleure corrélation) | ** | 5 | ** | ** | |
| | | | ** | 3 | ** | ** | |
| | | | ** | 1 | ** | ** | |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 120 h avant le prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

(Cumul maximal observé sur 120 h avant le prélèvement REMI = 61 mm, qui se produit en moyenne 6 fois par an)

** : aucune observation de cumul de pluie sur 96h avant le prélèvement entre 2015 et 2020 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

Zone 56.12.3 - groupe 3 - classée A (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 060-P-010 Le Parun | Huîtres creuses | Auray | Pluie_48 (meilleure corrélation) | 36 | 5 | 34% | 4% |
| | | | | 39 | 3 | 36% | 4% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 23 | 5 | 43% | 7% |
| | | | | 27 | 3 | 47% | 9% |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 060-P-010 Le Parun | Huîtres creuses | Auray | Pluie_48 (meilleure corrélation) | 36 | 5 | 25% | 1% |
| | | | | 39 | 3 | 27% | 2% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 23 | 5 | 30% | 3% |
| | | | | 27 | 3 | 33% | 4% |
| | | | | 30 | 1 | 35% | 4% |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 48h avant le prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

** : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

3.2.13 Département du Pas-de-Calais (62)

Zone 62.06.02 - groupe 3 - classée B (zone très sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------|------------|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 002-P-032 Ambleteuse | Moules | Boulogne- SEM | Pluie_48 (meilleure corrélation) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 20 | 5 | 78% | 38% |
| | | | | ** | 3 | ** | ** |
| | | | | ** | 1 | ** | ** |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 002-P-032 Ambleteuse | Moules | Boulogne- SEM | Pluie_48 (meilleure corrélation) | * | 5 | * | * |
| | | | | * | 3 | * | * |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | 21 | 5 | 78% | 39% |
| | | | | *** | 3 | *** | *** |
| | | | | *** | 1 | *** | *** |

* : aucune observation de cumul de pluie sur 48h avant le prélèvement entre 2015 et 2020, ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient au maximum 5 sorties par an en moyenne

(Cumul maximal observé 48h avant un prélèvement REMI = 25 mm, qui se produit en moyenne 10 fois par an)

** : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2016 et 2021 ne permet de proposer des seuils de pluie qui engendreraient en moyenne 1 et 3 sorties par an

*** : aucune observation > 21 mm pour le cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2015 et 2020

Zone 62.09 - groupe 3 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 002-P-026 Fort de l'Heurt | Moules | Boulogne- SEM | Pluie_Jm1 (meilleure corrélation) | 20 | 5 | 71% | 23% |
| | | | | 22 | 3 | 72% | 25% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 002-P-026 Fort de l'Heurt | Moules | Boulogne- SEM | Pluie_Jm1 (meilleure corrélation) | 21 | 5 | 73% | 21% |
| | | | | 23 | 3 | 74% | 22% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | Pluie_Jm1 (la veille) | <i>Idem</i> | | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie la veille du prélèvement entre 2015 et 2020 ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

3.2.14 Département de la Vendée (85)

Zone 85.08.41 - groupe 3 - classée B (zone sensible)

| Période 2016-2021 | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-------------------------|-----|
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 076-P-022 La Pointe de la Roche | Moules | Grues | Pluie_Jm5 (meilleure corrélation) | 19 | 5 | 52% | 19% |
| | | | | 23 | 3 | 58% | 23% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | |
| Période 2015-2020 | | | | | | | |
| Lieu REMI (mnémo – libellé / taxon) | Station météo | Période de cumul pluie | Seuil (mm) | Nb annuel d’alertes (moyenne) | Probabilité médiane de dépassement des seuils (%) | | |
| | | | | | 700 <i>E. coli</i> | 4 600 <i>E. coli</i> | |
| 076-P-022 La Pointe de la Roche | Moules | Grues | Pluie_Jm5 (meilleure corrélation) | 19 | 5 | 50% | 18% |
| | | | | 24 | 3 | 56% | 23% |
| | | | | * | 1 | * | * |
| | | | Pluie_Jm1 (la veille) | Non significatif | | | |

* : aucune observation de cumul de pluie à Jm5 avant le prélèvement entre 2015 et 2020 ni entre 2016 et 2021 ne permet de proposer un seuil de pluie qui engendrerait en moyenne 1 sortie par an

4 Annexe 1 – niveau de sensibilité des zones de production

Seules les zones classées A, B ou à éclipse et suivies par des lieux REMI actifs disposant d'au moins 30 résultats d'analyse *E. coli* sur la période 2016-2021, dont au moins 5% sont supérieurs au seuil de détection, figurent dans le tableau ci-dessous.

Pour les zones suivies par plusieurs lieux REMI pour un même groupe, le niveau de sensibilité de la zone est déterminé par le lieu le plus sensible.

Les zones qui sont identifiées en « corrélation négative » sont celles pour lesquelles la modélisation a mis en évidence une corrélation négative entre concentration en *E. coli* dans les coquillages et pluie (plus la pluie est importante, moins la concentration en *E. coli* dans les coquillages est statistiquement élevée).

| Numéro de la zone | Groupe | Classement en vigueur au 23/12/2022 | Sensibilité |
|-------------------|--------|-------------------------------------|----------------------|
| 11.01 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 11.02 | 3 | B | Non significatif |
| 11.03 | 2 | B | Très sensible |
| 11.05 | 3 | B | Très sensible |
| 11.11 | 2 | B | Très sensible |
| 11.14 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 11.19 | 2 | B | Très sensible |
| 11.20 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 11.21 | 2 | B | Non significatif |
| 11.24 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 13.01 | 2 | B | Peu sensible |
| 13.04 | 2 | B | Non significatif |
| 13.06.01 | 3 | B | Peu sensible |
| 13.08 | 2 | B | Très sensible |
| 13.08.01 | 2 | B | Très sensible |
| 14.031 | 2 | B | Non significatif |
| 14.041 | 3 | B | Très sensible |
| 14.100 | 3 | B | Peu sensible |
| 14.120 | 3 | B | Corrélation négative |
| 14.130 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 14.140 | 3 | B | Non significatif |
| 14.160 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 14.161 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 17.01 | 3 | B | Peu sensible |
| 17.02.01 | 3 | A | Très sensible |
| 17.02.02 | 3 | A | Corrélation négative |
| 17.03 | 3 | A/B | Moyennement sensible |
| 17.04.01 | 2 | B | Non significatif |
| 17.04.02 | 3 | A | Non significatif |

| Numéro de la zone | Groupe | Classement en vigueur au 23/12/2022 | Sensibilité |
|-------------------|--------|-------------------------------------|----------------------|
| 17.04.03 | 3 | B | Non significatif |
| 17.04.04 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 17.05.01 | 3 | A | Corrélation négative |
| 17.05.02 | 3 | A | Non significatif |
| 17.07 | 3 | A | Peu sensible |
| 17.08 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 17.09.01 | 3 | B | Non significatif |
| 17.09.02 | 3 | A | Non significatif |
| 17.09.03 | 3 | A | Très sensible |
| 17.09.04 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 17.09.04 | 3 | A | Non significatif |
| 17.09.05 | 3 | A/B | Très sensible |
| 17.10.05 | 3 | A | Non significatif |
| 17.11.01 | 3 | A | Non significatif |
| 17.11.02 | 3 | A | Non significatif |
| 17.11.03 | 3 | A | Non significatif |
| 17.12.01 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 17.12.02 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 17.13 | 3 | B | Sensible |
| 17.43 | 2 | B | Très sensible |
| 17.45 | 2 | EO | Non significatif |
| 17.49 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 17.50 | 2 | B | Non significatif |
| 17.51 | 2 | B | Non significatif |
| 22.00.00 | 3 | A | Sensible |
| 22.01.10 | 2 | B | Peu sensible |
| 22.01.20 | 2 | A | Moyennement sensible |
| 22.01.20 | 3 | B | Peu sensible |
| 22.02.10 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 22.02.11 | 3 | B | Très sensible |
| 22.02.12 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 22.02.20 | 3 | B | Peu sensible |
| 22.02.30 | 3 | B | Peu sensible |
| 22.03.10 | 3 | B | Non significatif |
| 22.03.21 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 22.03.22 | 2 | B | Peu sensible |
| 22.03.22 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 22.03.23 | 2 | B | Sensible |
| 22.03.30 | 3 | A | Peu sensible |
| 22.03.40 | 2 | B | Peu sensible |
| 22.04.11 | 3 | A | Peu sensible |
| 22.04.12 | 3 | B | Peu sensible |
| 22.05.11 | 3 | B | Peu sensible |

| Numéro de la zone | Groupe | Classement en vigueur au 23/12/2022 | Sensibilité |
|-------------------|--------|-------------------------------------|----------------------|
| 22.05.12 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 22.05.13 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 22.06.11 | 3 | A | Non significatif |
| 22.06.12 | 2 | A | Non significatif |
| 22.06.12 | 3 | A | Non significatif |
| 22.06.13 | 3 | B | Peu sensible |
| 22.06.20 | 2 | B | Non significatif |
| 22.06.20 | 3 | A | Non significatif |
| 22.07.11 | 3 | A | Non significatif |
| 22.07.12 | 3 | A | Non significatif |
| 22.08.10 | 3 | A | Corrélation négative |
| 22.08.20 | 3 | B | Corrélation négative |
| 22.09.10 | 3 | A | Peu sensible |
| 22.10.10 | 2 | A | Moyennement sensible |
| 22.10.10 | 3 | A | Non significatif |
| 22.11.10 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 2229.00.02 | 2 | B/C | Corrélation négative |
| 2235.00.01 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 29.01.010 | 3 | B | Non significatif |
| 29.01.030 | 2 | B | Non significatif |
| 29.01.030 | 3 | B | Sensible |
| 29.01.040 | 2 | B | Très sensible |
| 29.01.040 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.01.050 | 3 | A | Peu sensible |
| 29.01.060 | 2 | B | Non significatif |
| 29.01.060 | 3 | B | Non significatif |
| 29.01.070 | 3 | A | Peu sensible |
| 29.01.900 | 2 | B | Corrélation négative |
| 29.02.011 | 3 | B | Non significatif |
| 29.02.012 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.02.030 | 3 | A | Non significatif |
| 29.02.041 | 2 | B | Non significatif |
| 29.02.041 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.02.042 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.02.050 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.04.010 | 2 | A | Peu sensible |
| 29.04.010 | 3 | B | Non significatif |
| 29.04.041 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.04.042 | 3 | B | Non significatif |
| 29.04.060 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.04.070 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.04.080 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.04.090 | 3 | B | Peu sensible |

| Numéro de la zone | Groupe | Classement en vigueur au 23/12/2022 | Sensibilité |
|-------------------|--------|-------------------------------------|----------------------|
| 29.04.100 | 3 | B | Corrélation négative |
| 29.04.111 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.04.112 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 29.04.130 | 3 | A | Sensible |
| 29.04.150 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.05.010 | 2 | A | Corrélation négative |
| 29.05.020 | 3 | B | Non significatif |
| 29.05.030 | 2 | B | Peu sensible |
| 29.05.040 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 29.05.050 | 3 | A | Peu sensible |
| 29.06.010 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 29.06.020 | 2 | B | Non significatif |
| 29.07.010 | 2 | A | Corrélation négative |
| 29.07.010 | 3 | A | Non significatif |
| 29.07.020 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 29.07.040 | 2 | B | Sensible |
| 29.07.040 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.07.050 | 2 | B | Peu sensible |
| 29.07.050 | 3 | A | Peu sensible |
| 29.07.070 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 29.07.080 | 3 | B | Sensible |
| 29.08.010 | 3 | B | Très sensible |
| 29.08.020 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 29.08.020 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.08.041 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 29.08.042 | 2 | B/C | Très sensible |
| 29.08.042 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.08.061 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 29.08.061 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.08.062 | 3 | B | Peu sensible |
| 29.08.080 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 2956.08.100 | 2 | B | Non significatif |
| 2956.08.100 | 3 | B | Sensible |
| 2B.01 | 3 | B | Peu sensible |
| 30.05 | 2 | B | Sensible |
| 33.01 | 2 | B | Corrélation négative |
| 33.01 | 3 | A | Non significatif |
| 33.02 | 3 | A | Peu sensible |
| 33.03 | 3 | A | Peu sensible |
| 33.04 | 3 | A | Non significatif |
| 33.05 | 3 | B | Non significatif |
| 33.06 | 3 | A | Peu sensible |
| 33.07 | 3 | A | Non significatif |

| Numéro de la zone | Groupe | Classement en vigueur au 23/12/2022 | Sensibilité |
|-------------------|--------|-------------------------------------|----------------------|
| 33.08 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 33.10 | 2 | B | Peu sensible |
| 34.02 | 2 | B | Très sensible |
| 34.09 | 2 | B | Non significatif |
| 34.33 | 2 | B | Très sensible |
| 34.38.02 | 2 | B | Non significatif |
| 34.39.01 | 3 | B | Très sensible |
| 34.39.02 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 35.01 | 1 | A | Peu sensible |
| 35.01 | 3 | A | Peu sensible |
| 35.03 | 2 | B | Peu sensible |
| 35.04 | 2 | B | Peu sensible |
| 35.06 | 2 | B | Peu sensible |
| 35.06 | 3 | A | Corrélation négative |
| 35.07 | 2 | A | Peu sensible |
| 35.07 | 3 | A | Peu sensible |
| 35.08 | 3 | A | Peu sensible |
| 35.11 | 2 | B | Peu sensible |
| 35.11 | 3 | A | Peu sensible |
| 35.13 | 3 | A | Peu sensible |
| 35.14 | 3 | B | Peu sensible |
| 35.15 | 3 | B | Non significatif |
| 3522.01 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 3522.02 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 3522.02 | 2 | B | Peu sensible |
| 3522.03 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 3522.04 | 2 | B | Peu sensible |
| 3522.05 | 2 | B | Peu sensible |
| 3522.05 | 3 | B | Peu sensible |
| 40.01 | 3 | B | Sensible |
| 44.01 | 3 | A | Peu sensible |
| 44.02 | 3 | B | Peu sensible |
| 44.03 | 3 | B | Peu sensible |
| 44.03.01 | 2 | EO | Sensible |
| 44.03.02 | 2 | B | Peu sensible |
| 44.04.01 | 3 | B | Peu sensible |
| 44.04.02 | 3 | B | Corrélation négative |
| 44.04.03 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 44.04.04 | 3 | B | Non significatif |
| 44.05 | 2 | EO | Peu sensible |
| 44.05 | 3 | B | Non significatif |
| 44.05.01 | 3 | B | Peu sensible |
| 44.06 | 2 | B | Peu sensible |

| Numéro de la zone | Groupe | Classement en vigueur au 23/12/2022 | Sensibilité |
|-------------------|--------|-------------------------------------|----------------------|
| 44.06.01 | 3 | A | Peu sensible |
| 44.06.02 | 3 | B | Non significatif |
| 44.07.01 | 2 | B | Peu sensible |
| 44.07.01 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 44.07.02 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 44.07.02 | 3 | B | Peu sensible |
| 44.08 | 3 | B | Peu sensible |
| 44.09.01 | 3 | B | Sensible |
| 44.10 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 44.11 | 3 | B | Peu sensible |
| 44.12 | 3 | B | Peu sensible |
| 44.13 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 44.14 | 3 | B | Peu sensible |
| 44.15 | 3 | A | Peu sensible |
| 50.01 | 2 | B | Très sensible |
| 50.02 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 50.03 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 50.03 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 50.04 | 3 | B | Peu sensible |
| 50.05 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 50.06.01 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 50.06.02 | 3 | A | Sensible |
| 50.07 | 3 | A | Peu sensible |
| 50.09 | 3 | A | Non significatif |
| 50.10 | 3 | A | Non significatif |
| 50.11 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 50.12 | 3 | B | Sensible |
| 50.13 | 3 | B | Peu sensible |
| 50.14.01 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 50.14.02 | 2 | B | Très sensible |
| 50.14.02 | 3 | B | Peu sensible |
| 50.15.01 | 2 | B | Non significatif |
| 50.15.01 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 50.15.02 | 3 | B | Sensible |
| 50.16 | 2 | B/C | Non significatif |
| 50.16 | 3 | B | Sensible |
| 50.17 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 50.18.01 | 3 | B | Non significatif |
| 50.18.02 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 50.18.19 | 2 | EO | Non significatif |
| 50.19 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 50.20 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 50.23 | 3 | EO | Non significatif |

| Numéro de la zone | Groupe | Classement en vigueur au 23/12/2022 | Sensibilité |
|-------------------|--------|-------------------------------------|----------------------|
| 50.24.02 | 2 | B | Peu sensible |
| 50.25 | 2 | A | Non significatif |
| 50.25 | 3 | A | Corrélation négative |
| 56.01.1 | 2 | A | Non significatif |
| 56.01.2 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 56.01.8 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.04.3 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 56.04.3 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 56.04.4 | 2 | B | Peu sensible |
| 56.04.4 | 3 | B | Peu sensible |
| 56.04.5 | 3 | A | Non significatif |
| 56.05.4 | 2 | B | Non significatif |
| 56.05.4 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 56.05.5 | 2 | B | Peu sensible |
| 56.05.5 | 3 | B | Peu sensible |
| 56.06.1 | 2 | B | Non significatif |
| 56.07.3 | 3 | B | Non significatif |
| 56.08.1 | 2 | B | Non significatif |
| 56.08.1 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.08.2 | 2 | B | Peu sensible |
| 56.08.2 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.08.3 | 2 | B | Peu sensible |
| 56.09.2 | 3 | B | Peu sensible |
| 56.09.3 | 2 | A | Sensible |
| 56.09.3 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.10.1 | 2 | B | Peu sensible |
| 56.10.1 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.11.1 | 2 | A | Peu sensible |
| 56.11.1 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.12.3 | 2 | B | Peu sensible |
| 56.12.3 | 3 | A | Très sensible |
| 56.12.4 | 2 | B | Peu sensible |
| 56.12.4 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.13.10 | 2 | B | Peu sensible |
| 56.13.20 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.13.21 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.13.22 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.13.23 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.13.24 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.13.5 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 56.13.5 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 56.13.7 | 2 | B | Non significatif |
| 56.13.7 | 3 | A | Peu sensible |

| Numéro de la zone | Groupe | Classement en vigueur au 23/12/2022 | Sensibilité |
|-------------------|--------|-------------------------------------|----------------------|
| 56.14.1 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.15.10 | 2 | B | Peu sensible |
| 56.15.3 | 3 | A | Non significatif |
| 56.15.6 | 3 | A | Non significatif |
| 56.15.7 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.16.1 | 3 | A | Peu sensible |
| 56.17.1 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 56.17.10 | 2 | B | Peu sensible |
| 56.17.3 | 3 | B | Peu sensible |
| 56.17.4 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 56.17.5 | 3 | B | Peu sensible |
| 56.18.1 | 3 | B | Peu sensible |
| 59.01 | 3 | B | Peu sensible |
| 62.01 | 3 | B | Peu sensible |
| 62.04 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 62.05 | 3 | B | Peu sensible |
| 62.06.01 | 3 | B | Peu sensible |
| 62.06.02 | 3 | B | Très sensible |
| 62.07.01 | 3 | B | Peu sensible |
| 62.07.02 | 3 | B | Peu sensible |
| 62.09 | 3 | B | Sensible |
| 62.10 | 3 | B | Non significatif |
| 62.11 | 3 | B | Corrélation négative |
| 62.80.00 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 76.M3 | 2 | A | Non significatif |
| 76.T2 | 3 | A | Non significatif |
| 80.02 | 3 | B | Non significatif |
| 80.03 | 2 | B | Non significatif |
| 80.04 | 2 | B | Peu sensible |
| 80.06 | 3 | EO | Corrélation négative |
| 83.02.01 | 3 | B | Non significatif |
| 85.01.01 | 2 | A | Non significatif |
| 85.01.01 | 3 | A | Non significatif |
| 85.01.02 | 2 | B | Non significatif |
| 85.01.02 | 3 | B | Non significatif |
| 85.01.03 | 2 | B | Peu sensible |
| 85.01.03 | 3 | A | Peu sensible |
| 85.01.04 | 2 | B | Non significatif |
| 85.01.04 | 3 | B | Peu sensible |
| 85.02.01 | 2 | B | Non significatif |
| 85.02.01 | 3 | B | Peu sensible |
| 85.02.02 | 2 | B | Moyennement sensible |
| 85.03 | 3 | B | Peu sensible |

| Numéro de la zone | Groupe | Classement en vigueur au 23/12/2022 | Sensibilité |
|-------------------|--------|-------------------------------------|----------------------|
| 85.05.02 | 2 | A | Non significatif |
| 85.07 | 3 | B | Moyennement sensible |
| 85.08.21 | 3 | A | Non significatif |
| 85.08.22 | 3 | A | Moyennement sensible |
| 85.08.41 | 3 | B | Sensible |
| 85.08.42 | 3 | B | Peu sensible |