

**Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse**

A l'attention du Chef du Service Pollutions (agricole, Industrielle, urbaine) et Services Publics de l'EAU et de l'Assainissement  
Département du Programme et des Interventions  
2-4 allée de Lodz  
69363 Lyon Cedex 07

Toulon, le 6 janvier 2025

**Objet** : Expertise pour la mise à jour des indicateurs relatifs à la qualité des eaux conchylicoles du tableau de bord de suivi du SDAGE Rhône-Méditerranée – version 2025

**Référence** : Expertise Ifremer n° 24-063 préparée par O. Serais, N. Brodu. Relecture/Validation par Y. Reynaud, Vincent Rigaud. Cette expertise a été réalisée conformément au processus interne P9 ('produire des expertises et fournir des avis') certifié ISO-9001 et selon la charte de l'expertise et de l'avis à l'Ifremer. Les experts ayant réalisé l'avis ont indiqué l'absence de liens d'intérêt avec le demandeur et le sujet de la demande.

Monsieur,

Par courriel du 9 août 2024 ayant pour objet « COMMANDE : Tableau de bord du SDAGE - Version 2025 - avis sur les indicateurs OF5E », complété par le courriel du 7 octobre 2024 ayant pour objet « RE: COMMANDE : Tableau de bord du SDAGE - Version 2025 - avis sur les indicateurs OF5E », vous sollicitez l'expertise de l'Ifremer pour la mise à jour de l'indicateur d'état n°6.6 de la « qualité des eaux conchylicoles » de l'orientation fondamentale 5E « maîtrise des risques pour la santé humaine » de la version 2022 du tableau de bord de suivi du SDAGE Rhône-Méditerranée. Cet indicateur repose sur les résultats acquis dans le cadre du volet "surveillance régulière" du réseau national de surveillance microbiologique des zones de production conchylicole (REMI). Plus précisément, vous souhaitez que nous actualisions :

- Les évaluations de la qualité microbiologique (A, B, C ou très mauvais) par groupe de coquillage et par zone de production classée et suivie sur le littoral des régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) pour l'élaboration de la carte les présentant sur la période 2020-2023,
- L'indicateur de niveau de qualité microbiologique (A, B, C ou très mauvais) qui repose sur une compilation de l'ensemble des évaluations de la qualité sur quatre périodes : 2012-2014, 2015-2017, 2018-2020 et 2021-2023 ;
- L'indicateur de tendance d'évolution des niveaux de contamination microbiologique sur la période 2014-2023 de l'ensemble des lieux de surveillance REMI sur le littoral des régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur,
- Les commentaires sur ces résultats.

En complément, une pièce jointe avec l'ensemble de ces données sous format .xls est jointe à cette expertise.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Responsable du centre Méditerranée

**Institut français de recherche  
pour l'exploitation de la mer**  
Établissement public à caractère  
industriel et commercial.

**Station de Sète**  
Avenue Jean Monnet – CS 30171  
34203 Sète Cedex – France  
+33 (0)4 99 57 32 00

**Siège social**  
ZI de la Pointe du Diable CS 10070  
29280 Plouzané, France  
+33 (0)2 98 22 40 40

RCS Brest B 330 715 368  
APE 7219 Z  
SIRET 330 715 368 00032  
TVA FR 46 330 715 368

[www.ifremer.fr](http://www.ifremer.fr)

## Niveau de qualité microbiologique (A, B, C ou très mauvais) par zone de production et par groupe de coquillage

Les résultats des évaluations de la qualité microbiologique des zones de pêche et d'élevage des régions Occitanie et PACA sur les périodes 2012-2014, 2015-2017, 2018-2020 et 2021-2023 sont disponibles dans les rapports annuels édités par l'Ifremer référencés dans le Tableau 1 et téléchargeables sur le site Archimer (Archive Institutionnelle de l'Ifremer). Les Tableaux 2 et 3 présentent les résultats des évaluations par zone et groupe de coquillages pour les quatre périodes, respectivement pour les régions Occitanie et PACA. La méthodologie utilisée pour réaliser ces évaluations est détaillée dans chacun des rapports (Tableau 1). En résumé, la qualité est déterminée pour chaque zone et chaque groupe de coquillage sur la base des résultats REMI acquis en surveillance régulière sur trois années calendaires. Quatre niveaux sont définis :

- A : au moins 80 % des résultats sont inférieurs ou égaux à 230 et 100 % des résultats sont inférieurs ou égaux à 700 *E. coli*/100 g CLI ;
- B : au moins 90 % des résultats sont inférieurs ou égaux à 4 600 et 100 % des résultats sont inférieurs ou égaux à 46 000 *E. coli*/100 g CLI ;
- B : 100 % des résultats sont inférieurs ou égaux à 46 000 *E. coli*/100 g CLI ;
- Très mauvaise qualité (TMQ) : dès qu'un résultat dépasse 46 000 *E. coli*/100 g CLI

Tableau 1. Références et liens vers les rapports présentant les évaluations de la qualité des zones de productions des régions Occitanie et PACA sur les périodes 2012-2014, 2015-2017, 2018-2020 et 2021-2024.

	Occitanie	PACA
Période 2012-2014	Baehr Antoine (2015). Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Départements de l'Hérault et du Gard. Edition 2015. Ref. RST.LER/LR-15-16. <a href="https://archimer.ifremer.fr/doc/00293/40395/">https://archimer.ifremer.fr/doc/00293/40395/</a> Baehr Antoine (2015). Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole - Départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Edition 2015. Ref. RST.LER/LR-15-18. <a href="https://archimer.ifremer.fr/doc/00293/40386/">https://archimer.ifremer.fr/doc/00293/40386/</a>	Orsoni Valerie (2015). Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Région PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur). Edition 2015. RST.ODE/LER/PAC/15-08. <a href="https://archimer.ifremer.fr/doc/00292/40322/">https://archimer.ifremer.fr/doc/00292/40322/</a>
Période 2015-2017	Crottier Anaïs, Abadie Eric, Brun Melanie, Piquet Jean-Come, Fiandrino Annie (2018). Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Départements des Pyrénées orientales, de l'Aude, de l'Hérault et du Gard. Edition 2018. Ref. ODE/UL/LER/LR/18.11. <a href="https://archimer.ifremer.fr/doc/00445/55635/">https://archimer.ifremer.fr/doc/00445/55635/</a>	Marco-Miralles Francoise (2018). Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Région PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur). Edition 2018. RST/ODE/UL/LER/PAC/18-02. <a href="https://archimer.ifremer.fr/doc/00440/55193/">https://archimer.ifremer.fr/doc/00440/55193/</a>
Période 2018-2020	Serais Ophelie, Gianaroli Camille, Cimiterra Nicolas, Fiandrino Annie, Munaron Dominique, Grouhel-Pellouin Anne, Piquet Jean-Come, Rocq Sophie, Gautier Emeric (2021). Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Région Occitanie. Edition 2021. Ref. ODE/UL/LER/LR/21.06. Ifremer. <a href="https://archimer.ifremer.fr/doc/00696/80827/">https://archimer.ifremer.fr/doc/00696/80827/</a>	Marco-Miralles Francoise (2021). Evaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Département de des Bouches-du-Rhône, du Var et de la Haute-Corse. Edition 2021. R.ODE/UL/LER-PAC/21-01. <a href="https://archimer.ifremer.fr/doc/00697/80871/">https://archimer.ifremer.fr/doc/00697/80871/</a>
Période 2021-2023	Serais Ophelie, Crottier Anaïs, Grouhel Anne, Cimiterra Nicolas, Munaron Dominique, Lagarde Franck, Rocq Sophie (2024). Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Région Occitanie. Période 2021-2023. Ref. ODE/UL/LER/LR/24.04. 97p. Ifremer. <a href="https://archimer.ifremer.fr/doc/00891/100308/">https://archimer.ifremer.fr/doc/00891/100308/</a>	Marco-Miralles Francoise, Herlory Olivier, Brodu Nicolas, Brach-Papa Christophe (2024). Évaluation de la qualité des zones de production conchylicole. Départements des Bouches-du-Rhône, du Var et de la Haute-Corse. Période 2021-2023. ODE/UL/LER PAC/24-01. 44p. <a href="https://archimer.ifremer.fr/doc/00890/100177/">https://archimer.ifremer.fr/doc/00890/100177/</a>

Tableau 2. Evolution des évaluations de la qualité microbiologique, pour chacune des zones de production suivies par le REMI en région Occitanie sur des périodes de 3 années calendaires 2012-2014, 2015-2017, 2018-2020 et 2021-2023 (ND = suivi mais nombre insuffisant de données pour estimer la qualité de la zone, TMQ = Très Mauvaise Qualité, \*=seul un résultat fait basculer la qualité). Source REMI-Iframer, banque Quadrige<sup>2</sup>. Mo = moule, Pa = palourde, Hu = huître, Te = telline.

N° de la zone conchylicole	Nom de la zone conchylicole	Groupe / (Coquillage suivi)	Période d'évaluation											
			2012	2015	2018	2021	2013	2016	2019	2022				
			2014	2017	2020	2023								
11.01	Lotissement conch. de Fleury d'Aude	3 / (Mo)	B	A	B*	A								
11.02	Lotissement conch. de Gruissan	3 / (Mo)	B	B	B	A								
11.03	Etang des Ayguades et Mateille (nord)	2 / (Pa)	B	B	B	B								
11.04	Etang de Mateille	2 / (Pa)	TMQ	C										
11.05	Etang du Grazel	3 / (Mo)	B	B	TMQ*	B								
11.06	Etang de Gruissan	2 / (Pa)	TMQ	TMQ										
11.11	Etang de l'Ayrolle	3 / (Mo)	B											
11.11	Etang de l'Ayrolle	2 / (Pa)	C	B	C	B								
11.14	Etang de Leucate - Parcs ostréicoles	3 / (Hu)	B	B	B	B								
11.18	Etang de Leucate	2 / (Pa)	C											
11.19	Port Leucate - Avant Port	2 / (Pa)	C	B	C	TMQ*								
11.20	BL Nord de Port-la-Nouvelle	2 / (Te)	B	B	B	B								
11.21	BL de Port-la-Nouvelle au Grau de la Franqui	2 / (Te)	B	B	B	C*								
11.24	BL du Cap Leucate à la limite du dép.	2 / (Te)	ND	ND	B	ND								
66.01	Etang de Salses	3 / (Mo)	B											
66.01	Etang de Salses	2 / (Pa)	TMQ											
66.04	Etang de l'Angle	2 / (Pa)	ND											
66.04	Etang de l'Angle	3 / (Mo)	B											
66.17	Bande littorale de la limite départementale à Argelès-sur-mer	2 / (Te)	C											
34.02	BL de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde	2 / (Te)	B	C	C	B								
34.07	Lotissement conchylicole de Sète-Marseillan	3 / (Mo)	B*	B*	A	A								
34.09	Bande Littorale de Port Ambonne au port des Quilles	2 / (Te)	B	B	B	B								
34.16	Etang de l'Ingril : partie Nord	2 / (Pa)	C	ND										
34.16.01	Etang de l'Ingril : zone conchylicole	3 / (Hu)		ND										
34.17	Etang de l'Ingril : partie Sud	2 / (Pa)	C	C										
34.21	Lotissement conchylicole des Aresquiers	3 / (Mo)	ND	A	A	A								
34.22	Etang de Vic	2 / (Pa)	ND	ND	C	C								
34.26	Etang du Prévost : zone conchylicole	3 / (Mo)	TMQ	TMQ	C	C								
34.27	Etang du Prévost : gisements coquillers	2 / (Pa)	ND	C	C									
34.33	BL de Palavas à l'embouchure du Ponant	2 / (Te)	B	TMQ*	B	B								
34.37	Etang du Ponant	2 / (Pa)	ND	C										
34.38	Lagune de Thau	2 / (Pa)	C	ND										
34.38.01	Lagune de Thau - Sète-pont Levis	2 / (Pa)			ND									
34.38.02	Lagune de Thau- Mèze-Conque	2 / (Pa)			ND	C								
34.39	Lotis. conchylicoles de l'Etang de Thau	3 / (Hu/Mo)	B	B										
34.39.01	Lotis. conchylicoles de l'Etang de Thau: Zone Bouzigues-Loupian	3 / (Hu/Mo)			B	B								
34.39.02	Lotis.s conchylicoles de l'Etang de Thau: Zone Mèze Marseillan	3 / (Hu)			B	B								
34.40	Zone des eaux blanches	2 / (Pa)	TMQ	B	TMQ	TMQ*								
30.05	BL de la limite des départements de l'Hérault et du Gard	2 / (Te)	B	ND	B	B								

Sur la période 2021-2023, parmi les 22 zones de pêche et d'élevage de la région Occitanie suivies par le REMI : 4 ont une qualité microbiologique estimée en « A » (18,2 %), 11 une qualité microbiologique estimée en « B » (50,0 %), 4 une qualité microbiologique estimée en « C » (18,2%) et 2 présentent une très mauvaise qualité (9,1 %). La qualité ne peut être estimée pour la zone n°11.24 « Bande Littorale de Cap Leucate à la limite départementale » pour laquelle aucun prélèvement de tellines n'a été réalisé en 2023.

Tableau 3. Evolution des évaluations de la qualité microbiologique, pour chacune des zones de production suivies par le REMI en région PACA sur des périodes de 3 années calendaires 2012-2014, 2015-2017, 2018-2020 et 2021-2024 (ND = suivi mais nombre insuffisant de données pour estimer la qualité de la zone, TMQ = Très Mauvaise Qualité). Source REMI-Ifremer, banque Quadrige<sup>2</sup>.

N° de la zone conchylicole	Nom de la zone conchylicole	Groupe / (Coquillage suivi)	Période d'évaluation			
			2012	2015	2018	2021
			2013	2016	2019	2022
			2014	2017	2020	2023
13.01	Golfe des Stes Maries de la mer	2 / (Te)	B	B	B	A
13.04	Pompagne Beauduc- Grand Rhône	2 / (Te)	B	B	B	A
13.06.01	Anse de Carteau Sud	3 / (Mo)	B	B	B	B
13.08	Etang de Berre	2 / (Pa)			C	TMQ
13.08.01	Cordon du Jaï	2 / (Pa)			ND	B
83.02.01	La Baie du Lazaret	3 / (Mo)	C	C	TMQ	B

Sur la période 2021-2023, parmi les 6 zones de pêche et d'élevage de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur suivies par le REMI : 2 ont une qualité microbiologique estimée en « A » (33,3 %), 3 une qualité microbiologique estimée en « B » (50,0 %), aucun n'a une qualité microbiologique estimée en « C » et 1 présente une très mauvaise qualité (16,7 %).

## Indicateur de niveau de qualité microbiologique (A, B, C ou très mauvais)

La Figure 1 permet de visualiser l'évolution du nombre de zones classées et suivies en régions Occitanie et PACA entre les périodes de 3 années calendaires 2012-2014, 2015-2017, 2018-2020 et 2021-2023, ainsi que la répartition des évaluations de la qualité microbiologique entre les différentes classes de qualité. Entre les périodes 2012-2014 et 2021-2023, le nombre de zones suivies a chuté, passant de 38 à 28. En Occitanie, des difficultés de suivi des gisements des zones de pêche dans lesquelles la ressource était peu abondante, l'inexploitation de certaines zones et le nombre élevé de zones d'une mauvaise ou très mauvaise qualité microbiologique incompatible avec leur exploitation ont conduit les services de l'Etat à réviser les classements sanitaires et à arrêter la surveillance dans certaines zones. Les zones concernées par les arrêts de suivi sont : Etang du Prévost : gisements coquillers (groupe 2), Etang de l'Ingril : partie Sud (groupe 2), Etang de l'Ingril : partie Nord (groupes 2 et 3), Bande littorale de la limite départementale à Argelès-sur-mer (groupe 2), Etang de Salses (groupes 2 et 3), Etang de l'Angle (groupes 2 et 3), Etang de Leucate (groupe 2), Etang de Mateille (groupe 2), Etang de Gruissan (groupe 2), Etang de l'Ayrolle (groupe 3). Les évolutions des répartitions des niveaux de qualité entre les différentes périodes ne traduisent pas uniquement une évolution de la qualité des zones. L'évolution de la stratégie d'échantillonnage est à prendre en compte pour analyser ces résultats. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, deux zones exploitées (groupe 2) présentent maintenant sur la période 2020-2023 une bonne qualité microbiologique (A). La zone Etang de Berre (groupe 2), nouvellement exploitée depuis 2018 présente une Très Mauvaise Qualité Microbiologique (TMQ) sur la période 2020-2023. Enfin la zone de La Baie du Lazaret, Var (83) présente une amélioration de la qualité microbiologique du groupe 3 sur l'ensemble de la période d'évaluation, passant de C à TMQ puis B.

Entre les 4 périodes, la part du nombre de zones de niveau C tend à diminuer au profit des zones de qualité A. Quelle que soit la période considérée, les zones sont majoritairement de qualité estimée B. Les zones suivies sur les périodes les plus récentes sont de meilleure qualité que celles suivies précédemment.

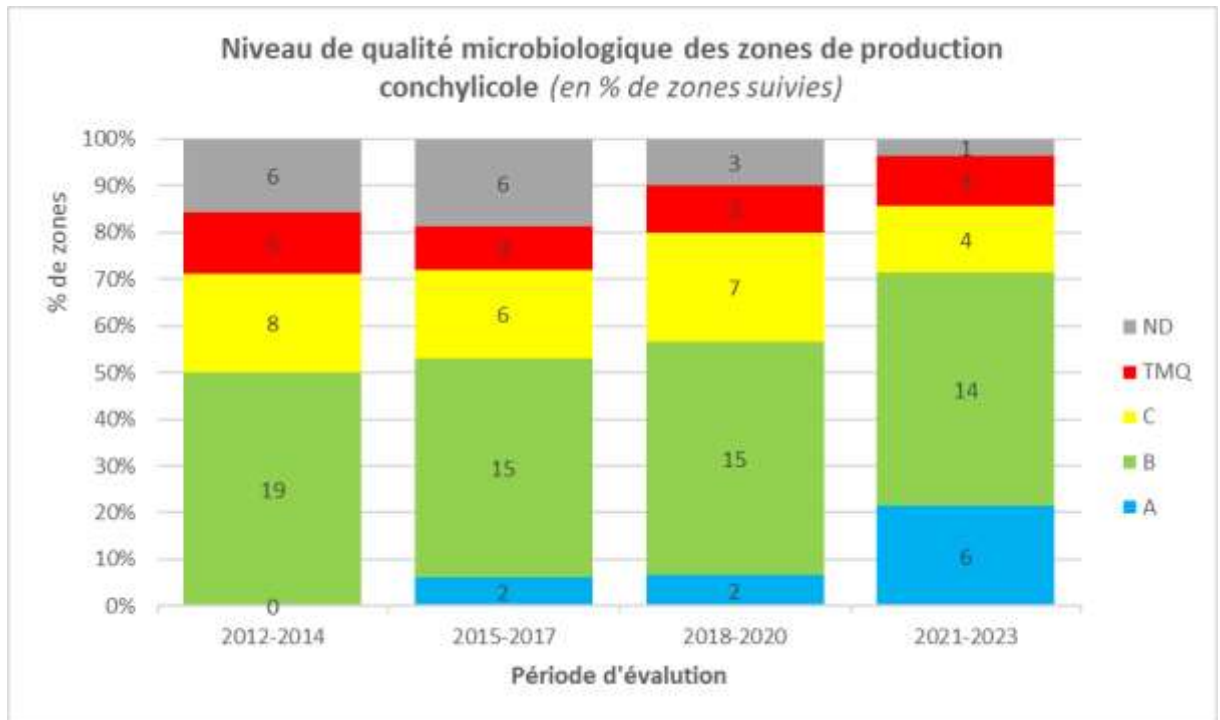


Figure 1. Indicateur de niveau de qualité des zones de production suivies par le REMI en régions Occitanie et PACA sur des périodes de 3 années calendaires 2012-2014, 2015-2017, 2018-2020 et 2021-2024 (ND = suivi mais nombre insuffisant de données pour estimer la qualité de la zone, TMQ = Très Mauvaise Qualité). Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup>.

### Tendance d'évolution des niveaux de contamination microbiologique des lieux de surveillance REMI

L'analyse de tendance est faite sur les données de surveillance régulière REMI des lieux suivis en 2023 en régions Occitanie et PACA. Elle repose sur un test statistique non paramétrique de Mann-Kendall. Le test est appliqué aux séries présentant des données sur l'ensemble de la période de dix ans 2014-2023. Le résultat de ce test est affiché sur les tableaux récapitulatifs de l'ensemble des lieux suivis en région Occitanie (Tableau 4) et en région PACA (Tableau 5).

Tableau 4. Analyse de tendance selon le test non paramétrique de Mann-Kendall sur les données REMI acquises sur la période 2014-2023 en surveillance régulière REMI en région Occitanie. Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup>

↗ dégradation, ↘ amélioration, → pas de tendance significative (seuil 5%)

Lieu	Nom du lieu	Support	Tendance générale
095-S-001	Filières de Gruissan		→
095-S-003	Filières de Fleury d'Aude		→
095-P-009	Valras - Beau Séjour		↘
095-P-022	Bande Littorale - Port La Nouvelle Sud		Moins de 10 ans de données
095-P-115	Bande littorale Aude - Nord de Port La Nouvelle 1		→
097-P-002	Parc Leucate 2		↘
097-P-003	Grau Leucate		→
097-S-117	Avant port de Leucate - Sud		→
099-P-027	Etang de l'Ayrolle - Grau		→
101-P-014	Grazel - Ile		↘
102-S-005	Filières des Aresquiers		→
102-S-006	Filières de Sète-Marseillan		↘
102-P-016	Espiguette		→
102-P-118	Marseillan plage-est		→
102-P-121	Le Grand Travers Ouest		→
104-P-001	Bouzigues (a)		→
104-P-009	Marseillan large		↘
104-P-015	Port de Loupian (b)		→
104-P-016	Mèze zone a		→
104-P-017	Mèze zone b		→
104-P-019	La Fadèze		→
104-P-033	Creusot		→
104-P-444	La Bézarde		Moins de 10 ans de données
104-S-450	La conque de Mèze		Moins de 10 ans de données
105-P-147	Etang de Vic - Passe		Moins de 10 ans de données
105-P-151	Etang du Prévost		→
179-P-003	Etang d'Aygudes - Ciné		→

Tableau 5. Analyse de tendance selon le test non paramétrique de Mann-Kendall sur les données REMI acquises sur la période 2014-2023 en surveillance régulière REMI en région PACA. Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup>

↗ dégradation, ↘ amélioration, → pas de tendance significative (seuil 5%)

Point	Nom du point	Support	Tendance générale
106-S-063	Rousty 5		→
106-S-062	Courbe 5		→
109-P-027	Anse de Carteau 2		→
110-P-125	Le Bouquet		Moins de 10 ans de données
110-P-126	Le Jai		Moins de 10 ans de données
110-P-128	Massane		Moins de 10 ans de données
112-P-001	Lazaret (a)		↘

En Occitanie, 27 lieux de surveillance REMI ont été échantillonnés en Occitanie en 2023. Parmi ces lieux, 23 disposent d'un nombre de données suffisant sur la période de 10 ans pour une analyse de tendance selon le test non paramétrique de Mann-Kendall. Aucune tendance d'évolution des niveaux de contamination microbiologique ne se dégage pour 18 lieux et les niveaux de contamination diminuent pour 4 lieux (Tableau 4). En Provence-Alpes-Côte d'Azur, 7 lieux de surveillance REMI ont été échantillonnés en 2023. Parmi eux, 4 possèdent un nombre suffisant de données sur les 10 dernières années pour une analyse de tendance avec le test non paramétrique de Mann-Kendall. 3 lieux ne présentent pas de tendance d'évolution des niveaux de contamination microbiologique et un présente un niveau de contamination qui diminue (Tableau 5).

Tableau 6. Synthèse des analyses de tendance selon le test non paramétrique de Mann-Kendall sur les données REMI acquises sur la période 2014-2023 en surveillance régulière REMI sur les lieux des régions Occitanie et PACA. Source REMI-Ifremer, banque Quadrigé<sup>2</sup>.

Période 2014-2023	Occitanie	PACA	Méditerranée
→ pas de tendance significative (seuil 5%)	18	3	21 (61,7%)
↘ amélioration	5	1	6 (17,6%)
↗ dégradation	0	0	0 (0%)
Moins de 10 ans de données	4	3	7 (20,6%)
<b>Total nombre lieux suivis</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>34 (100%)</b>

Au total, en Méditerranée, aucune tendance d'évolution des niveaux de contamination microbiologique ne se dégage pour 61,7% des lieux suivis et les niveaux de contamination diminuent dans 20,6% des lieux (Tableau 6).

## Commentaires pour la fiche indicateurs

Les résultats acquis dans le cadre de la surveillance régulière REMI sur le bassin Rhône-Méditerranée permettent une estimation de la qualité microbiologique sur les périodes 2012-2015, 2015-2017, 2018-2020 et 2021-2023 dans respectivement 22, 26, 27 et 27 zones de production suivies. Entre les 4 périodes, la part du nombre de zones de niveau C tend à diminuer au profit des zones de qualité A. Quel que soit la période considérée, les zones sont majoritairement de qualité estimée B. Sur la période la plus récente, 50% des zones de production présentent une qualité microbiologique moyenne "B", 21,4% des zones de production ont une bonne qualité microbiologique "A" et 25% ont une qualité mauvaise "C" ou très mauvaise "D", incompatible avec une exploitation conchylicole. La qualité ne peut être estimée dans 3,6% des zones suivies. Les zones fréquemment impactées par des sources de pollution d'origine fécale concernent les lagunes de Berre, de Thau (secteur des Eaux Blanches et conque de Mèze), du Prévost et de Vic ainsi que l'Avant-Port de Leucate et la bande littorale de Port-la-Nouvelle au Grau de la Franqui.

L'analyse de tendance faite sur les dix dernières années met en évidence une diminution significative des niveaux de contamination fécale des coquillages pour 20,6% des lieux suivis, tandis qu'aucune tendance d'évolution des niveaux de contamination microbiologique ne se dégage pour 61,7% d'entre eux.