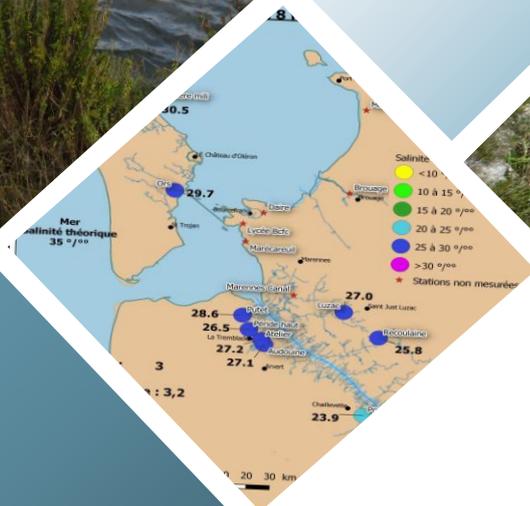


# Réseau conchylicole en marais salé charentais

« Suivi de l'hydraulique  
du marais charentais »



Bilan de la saison 2024-2025

Anne Lise Bouquet

Juillet 2025

Bouquet Anne Lise Réseau Conchylicole en marais salé charentais	Centre pour l'Aquaculture, la Pêche et l'Environnement de Nouvelle-Aquitaine  Porteur du projet : CAPENA
<b>Bilan de la saison 2024-2025</b>	
Synthèse annuelle 32 pages	Juillet 2025
Bouquet AL ; Réseau conchylicole en marais salé charentais : bilan de la saison 2024-2025 ; Juillet 2025. CAPENA. 32p.	
<p><b>RÉSUMÉ :</b></p> <p>Le suivi de l'hydraulique du marais salé charentais a été réalisé du mois d'Octobre 2024 au mois d'Avril 2025, sur 20 sites de mesures, en chenaux, claires et réserves d'eau, situés sur l'ensemble du territoire charentais (Marennes-Oléron et Nord-Charente). Ce travail en réseau, réalisé avec la participation des professionnels et du CRC Charente-Maritime, permet une meilleure connaissance du milieu et de ses modifications afin d'apporter une aide à la gestion des cheptels en affinage en marais, et d'optimiser la survie des animaux en élevage.</p> <p>La saison 2024-2025, a été comme les deux précédentes relativement douce et pluvieuse, entraînant des salinités peu élevées durant toute la saison de suivi. Il faut attendre mi-mars pour observer des salinités proches de 30‰.</p> <p>Le gradient de salinité en chenaux caractéristique est apparu dès l'automne, avec une eau relativement dessalée en haut de Seudre. Celui-ci est resté bien marqué jusqu'en avril 2025. Sur la zone la plus sensible située en haut de Seudre, si la salinité est descendue en dessous de 10‰ en février, elle était généralement comprise entre 15 et 20‰, avec quelques passages au-dessus de 20‰. En milieu de Seudre, les salinités étaient majoritairement situées entre 20 et 25‰, et près de l'embouchure, elles étaient principalement entre 25 et 31‰, comme sur les Îles et sur Montportail.</p> <p>En claires, la salinité était plus stable qu'en chenaux, toujours en dessous de 20‰.</p> <p>Les températures élevées de l'air, toujours supérieures à la normale de saison, ont favorisé des températures élevées dans l'eau avec des écarts jusqu'à 3,7°C au-dessus des valeurs de référence.</p> <p>La saison est restée en phase d'alerte pendant 59% du temps, en lien avec les fortes températures, associées à des salinités relativement faibles.</p> <p>Ces conditions anormales favorisent une capacité importante de filtration par les mollusques durant l'hiver, dans une eau ayant un faible développement trophique. Malgré cela, la survie des huîtres en claires ne semble pas avoir été impactée par ces mauvaises conditions de milieu au vu de l'absence de remontée de constats par les professionnels.</p> <p>En 2024-2025, 56% des mesures ont été réalisées par les partenaires, avec seulement 40% des sites suivis ayant eu plus des 2/3 des mesures réalisées.</p>	
Mots clés : Marais ; Qualité de l'eau ; Salinité ; Température ; Oxygène ; Affinage ; Huîtres ; Mortalités ; Claires.	

## Table des matières

I.	Objectifs .....	4
II.	Fonctionnement du réseau en marais charentais.....	5
III.	Les secteurs suivis .....	7
IV.	Les suivis et leur représentation.....	8
A.	Cartographie des salinités .....	8
B.	Détermination des indices de risques.....	9
V.	Situation en marais charentais durant la saison 2024-2025.....	10
A.	Situation météorologique.....	10
B.	Salinités en marais en 2024-2025.....	12
1.	Situation globale de la saison.....	12
2.	Que s'est-il passé dans les marais de la Seudre ? .....	14
3.	Que s'est-il passé sur les sites de Bourcefranc ?.....	17
4.	Que s'est-il passé sur Montportail ?.....	18
5.	Que s'est-il passé sur les îles ?.....	19
C.	Température de l'eau.....	20
D.	Teneurs en oxygène dissous dans l'eau .....	23
E.	Les mortalités en claires .....	25
F.	Caractérisation du milieu durant la saison 2024-2025.....	25
VI.	Communication et information.....	26
A.	Les niveaux d'alerte du réseau .....	26
B.	Le retour d'information.....	27
1.	Participation des partenaires .....	27
2.	Bulletins d'information et diffusion .....	29
VII.	Annexes.....	30
A.	Annexe 1 : Détermination des indices de risques .....	30
B.	Annexe 2 : Répartition du réseau conchylicole :.....	32

## I. Objectifs

L'objectif principal du suivi de l'eau en marais salé conchylicole concerne la **connaissance de la qualité de l'eau des chenaux alimentant le marais salé à destination des professionnels** afin de gérer au mieux son utilisation dans les structures d'élevage, notamment dans les milieux semi-fermés que sont les claires, les bassins de stockage et les dégorgeoirs. Il est basé sur un **système d'alerte en temps réel pour optimiser la survie des cheptels**, à la demande du **CRC 17**<sup>1</sup>.

Le **marais ostréicole est partagé en une vingtaine de secteurs hydrographiques**, dont un professionnel volontaire par zone participe aux mesures et informe les autres professionnels. Chaque professionnel partenaire est le correspondant local de CAPENA.

Ceci permet de :

- Réactualiser les données et de détecter des **anomalies** (dessalures, désoxygénation...)
- **Comparer** les différentes zones de marais au cours de l'année.
- Mettre en évidence une éventuelle **évolution hydrologique** sur plusieurs années.
- Mettre en place un réseau de **surveillance et d'alerte**.
- Mettre en place **d'éventuels suivis** en lien avec le marais.

Créé en 1994 à la demande du CRC 17, ce réseau de fermes de référence a évolué en octobre 2005, en un **système d'alerte à trois niveaux de risque** pour le cheptel. Il permet de déterminer :

- **Une phase de routine** : Conditions normales d'élevage avec des salinités et des températures proches des normales de saison, des conditions météorologiques non préoccupantes, aucun constat de mortalités, ...
- **Une phase d'alerte** : Conditions délicates avec risque sensible pour la survie du cheptel provoqué par de fortes variations de salinité, des conditions météorologiques aggravées, des constats de mortalités en claires, ...
- **Une phase de crise** : Conditions entraînant un risque élevé sur la survie du cheptel (fortes baisses de salinités, pluviométrie importante, fortes mortalités, ...).

Ainsi un **bulletin d'information hebdomadaire** est réalisé et largement diffusé afin d'aider à l'amélioration de la gestion du marais. En période à risque important, la profession peut demander la **mise en place d'un suivi renforcé**, avec des mesures supplémentaires et des bulletins d'alertes diffusés 2 fois par semaine.

Le Réseau Conchylicole en Marais Salé **est un outil** qui permet aussi la mise en place de **suivis spécifiques** pour certains chenaux, la mise en place de suivis sur le cheptel en claire et le transfert d'informations techniques vers la profession.

Ces données sont suivies et utilisées par diverses structures :

- **Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)** : données de référence pour étudier d'éventuelles demandes par les organismes professionnels de modifications des cahiers des charges en lien avec les périodes à risque pour le cheptel en claires dans le cadre des démarches de certification des huîtres par exemple.
- **Agence Régionale de la Biodiversité de Nouvelle Aquitaine (ARB-NA)** : données recensées dans le cadre de la réalisation de sa synthèse annuelle qui vise à décrire l'évolution des ressources et des milieux aquatiques d'eau douce, en intégrant les informations sur le milieu littoral/marin, en lien avec l'évolution quantitative des

---

<sup>1</sup> CRC 17 : Comité Régional de la Conchyliculture Charente-Maritime.

ressources en eau continentales, et ses potentiels impacts sur l'activité conchylicole.

- **Plateforme Géoportail** : Elles sont valorisées pour être mise à disposition de la **profession et des acteurs du littoral** dans le cadre du portail « **Aquaculture** » de la **plateforme Géoportail**, comme l'ensemble des données des divers observatoires. Ce programme national commandité par la DGAMPA<sup>2</sup> est mené par le CEREMA<sup>3</sup> et CAPENA en est partenaire.

Elles sont utilisées également dans le cadre de divers programmes d'études (Caractérisation et gestion de marais au sein du **SAGE Seudre et du SAGE Charente** par exemple).

## II. Fonctionnement du réseau en marais charentais

En 2024-2025, **20 points de mesures en chenaux** ont été réalisés par CAPENA et **19 partenaires de CAPENA**, dont 19 points sur Marennes-Oléron et 1 point de référence dans la zone Nord-Charente (Ile de Ré).

Depuis octobre 2022, l'optimisation du réseau a permis d'appareiller 20 sites de suivi (voir la liste des sites appareillés pour la saison 2024-2025 ; Annexe 2 : Répartition du réseau conchylicole : P.32).

Les sites appareillés pour la saison 2024-2025 se répartissent comme suit :

- Oléron : 3 sites
- Rive droite de la Seudre : 7 sites
- Rive gauche de la Seudre : 8 sites
- Port des Barques : 1 site
- Ré : 1 site

Chaque partenaire possède des appareils prêtés par CAPENA : un conductimètre de type WTW 3110<sup>4</sup> mesurant la température et la salinité de l'eau, et un oxymètre de type Oxyguard Polaris<sup>5</sup> mesurant la teneur en oxygène dissous de l'eau.

Selon un planning prédéfini (voir Tableau 1 p. 6), chaque professionnel réalise une mesure hebdomadaire dans le chenal (en surface et à -1m de profondeur), dans une claire et dans une réserve de référence.

Chaque mesure se fait en début et en fin de maline<sup>6</sup>, pour un coefficient de marée proche de 70, à l'heure de la pleine mer. Ces deux périodes de mesures ont été choisies en raison de la sensibilité du milieu pour ces coefficients de marées correspondant au début ou à la fin des renouvellements d'eau de mer dans les marais.

Le suivi est réalisé du mois d'octobre au mois d'avril, saison principale d'affinage des huîtres.

---

<sup>2</sup> DGAMPA : Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture

<sup>3</sup> CEREMA : Centre d'Etude et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement.

<sup>4</sup> Conductimètres WTW 3110 avec sonde TetraCon 325 : Conductivité de 0 à 1000mS/cm  $\pm 0,5\%$  ; Salinité de 0 à 70g/l  $\pm 0,5\%$ ,  $\pm 1\%$  ; Température de -5 à 105°C  $\pm 0,1^\circ\text{C}$ .

<sup>5</sup> Oxymètre Oxyguard Polaris : Teneur en oxygène dissous de 0 à 600% de saturation ; Température de -5 à 45°C,  $\pm 0,2^\circ\text{C}$

<sup>6</sup> Maline : Période de vives eaux (coefficients de marées supérieurs à 70).

Chaque professionnel transmet ses résultats de mesures à CAPENA le jour même pour un traitement des données le lendemain et la rédaction du bulletin hebdomadaire d'information.

L'ensemble du parc d'appareils de mesure est vérifié, calibré si nécessaire et/ou changé en cas de problèmes rencontrés, lors des 3 visites d'entreprise périodiques réalisées par CAPENA et à la suite des appels ponctuels des professionnels.

	Période	Jour	Date	Heure de mesure	Coeff. de marée	
1	<b>Octobre</b>	Début de meline	MARDI	01-oct	17h00	81
2		Fin de meline	LUNDI	07-oct	8H30	72
3		Début de meline	MARDI	15-oct	16h00	86
4		Fin de meline	MARDI	22-oct	8h30	72
5		Début de meline	JEUDI	31-oct	15H50	80
6	<b>Novembre</b>	Fin de meline	LUNDI	04-nov	17h30	75
7		Début de meline	MERCREDI	13-nov	14H40	83
8		Fin de meline	MERCREDI	20-nov	8H30	71
9		Début de meline	VENDREDI	29-nov	15H30	70
10	<b>Décembre</b>	Fin de meline	MARDI	03-déc	17H30	75
11		Début de meline	VENDREDI	13-déc	15H15	80
12	<b>Janvier</b>	Fin de meline	LUNDI	06-janv	9h20	68
13		Début de meline	LUNDI	13-janv	16H45	81
14		Fin de meline	LUNDI	20-janv	8H30	59
15		Début de meline	MARDI	28-janv	16H20	73
16	<b>Février</b>	Fin de meline	MARDI	04-févr	8H30	78
17		Début de meline	MARDI	11-févr	16H30	78
18		Fin de meline	LUNDI	17-févr	8H30	76
19		Début de meline	MERCREDI	26-févr	16H00	76
20	<b>Mars</b>	Fin de meline	MERCREDI	5-mars	8H30	80
21		Début de meline	MERCREDI	12-mars	16H10	78
22		Fin de meline	LUNDI	17-mars	17H30	83
23		Début de meline	JEUDI	27-mars	15H30	79
24	<b>Avril</b>	Fin de meline	JEUDI	03-avr	8H40	77
25		Début de meline	JEUDI	10-avr	16H40	74
26		Fin de meline	JEUDI	17-avr	8H30	69
27		Début de meline	VENDREDI	25-avr	16H00	82

Tableau 1 : Planning annuel des mesures dans les marais charentais en 2024-2025.

### III. Les secteurs suivis

- Les marais de la Seudre, dont les secteurs hydrographiques peuvent se regrouper en 3 zones, répartis sur les communes de :
  - Haut du marais de la Seudre : Nieulle sur Seudre (Pélard), l'Eguille (Seudre et Liman) et Mornac ;
  - Milieu du marais de la Seudre : Nieulle sur Seudre (Recoulaine), Saint-Just-Luzac (Luzac) et Chaillevette (Poterie) ;
  - Bas du marais de la Seudre : La Tremblade (Audouine, Atelier, Péride, Putet), Marennes (canal de la Cayenne) et Bourcefranc (Marécareuil, Lycée, Daire).
- Port des Barques (Montportail) ;
- Les îles :
  - Oléron (Baudissière, Arceau et Ors) ;
  - Ré (Ars en Ré).

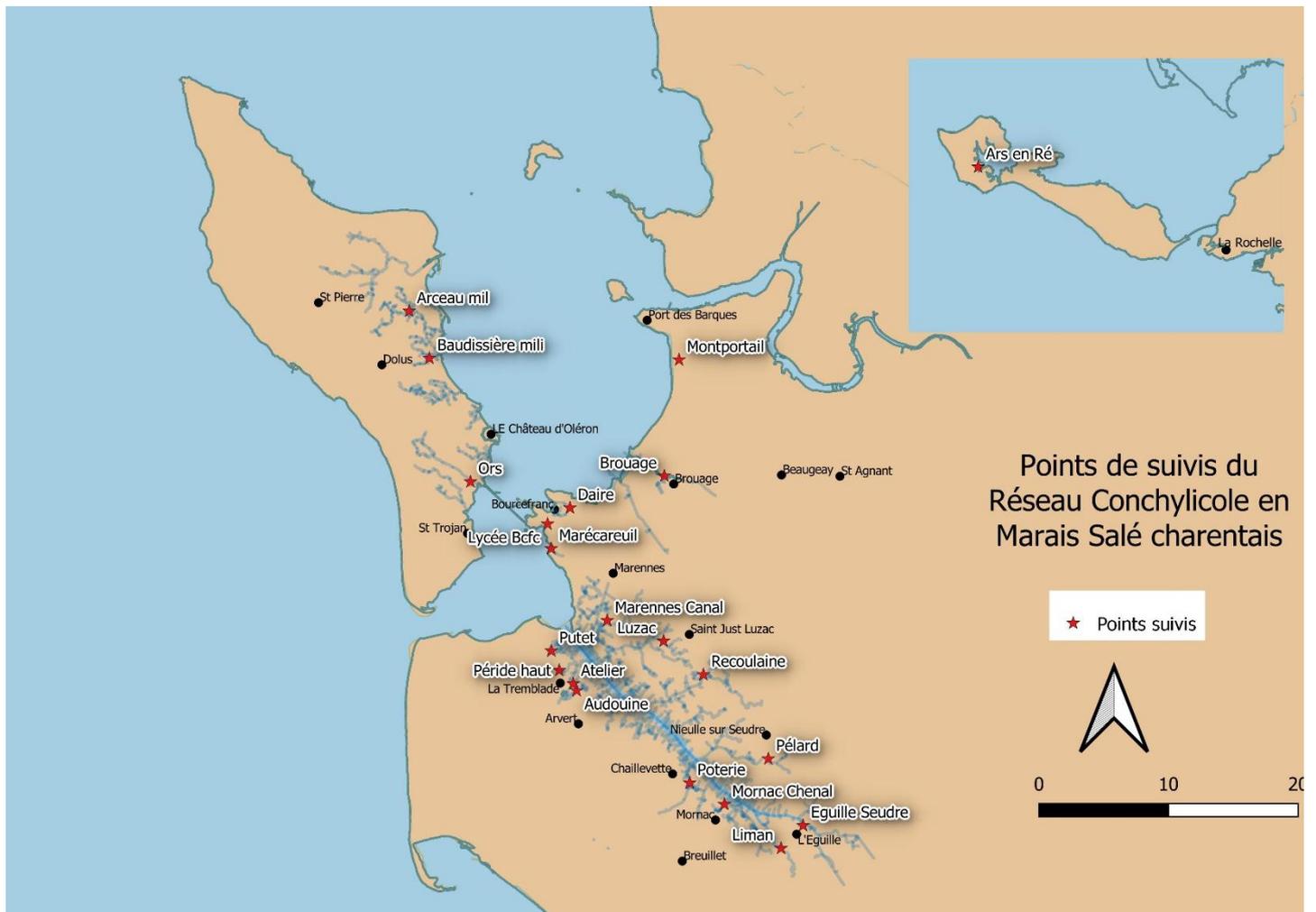


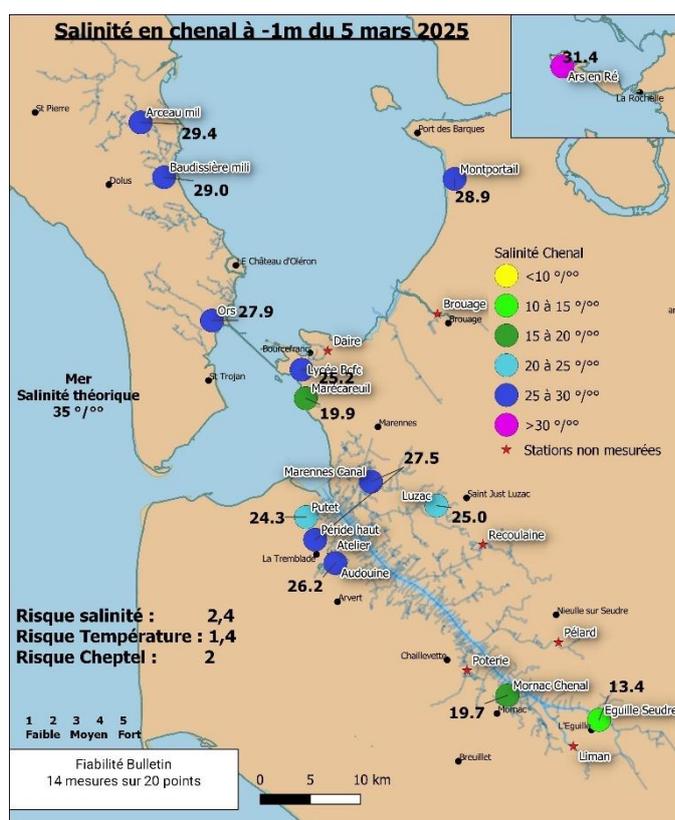
Figure 1 : Carte des points de suivis répartis en 20 secteurs hydrographiques en Charente-Maritime.

## IV. Les suivis et leur représentation

Les suivis des paramètres de l'eau, d'octobre à avril, font l'objet de l'élaboration et diffusion d'un bulletin d'information hebdomadaire. Il décrit et valorise les différents éléments mesurés, apporte une cartographie de la salinité en chenal, informe sur les conditions météorologiques et les indices de risques pour les huîtres en claires et permet d'apporter des conseils techniques.

### A. Cartographie des salinités

Chaque semaine, la salinité en chenal mesurée à -1m est cartographiée afin de fournir une image objective de la situation en marais salé sur l'ensemble du littoral charentais.



La salinité est caractérisée grâce à un **code couleur définissant les gammes de salinité**, permettant de visualiser facilement le gradient de salinité en fonction du secteur géographique.

Dans notre cas du 5 mars 2025, on retrouve les zones traditionnellement les plus dessalées situées en haut de Seudre, de couleur vert clair (10 à 15‰) et vert foncé (de 15 à 20‰).

Ensuite, on observe les zones de salinités modérées en bleu. En bleu clair : salinités de 20 à 25 ‰ ; bleu foncé : salinités de 25 à 30‰, en se rapprochant de l'embouchure de la Seudre.

Enfin, les zones plus salées se situent sur les îles, notamment sur Ré, de couleur rose, avec des valeurs au-dessus de 30‰.

Figure 2 : Exemple de cartographie de la salinité en chenaux à -1m de la surface, extrait du bulletin n° 19, mesures du 5 mars 2025.

Globalement, les salinités sont généralement les plus élevées sur les îles. La salinité sur l'île de Ré descend rarement en dessous de 30‰. Sur l'île d'Oléron, certains secteurs peuvent parfois présenter de fortes fluctuations lors de périodes à risque (fortes pluviométries) comme sur le site de la Baudissière.

En marais de Seudre, un gradient de salinité est souvent observé, comme dans notre exemple, avec des salinités en haut de Seudre inférieures à 20‰ (l'Eguille, Pelard, Mornac), proches de 25‰ en milieu du marais de Seudre et proches de 30‰ vers l'embouchure de la Seudre.

Montportail est un secteur très sensible en raison de sa proximité de l'embouchure de la Charente, subissant l'impact de la descente des eaux dessalées de la Charente et de sa fonction d'exutoire d'importants bassins versants (marais doux de Brouage, Moëze et Rochefort).

## B. Détermination des indices de risques

L'objectif du Réseau Conchylicole en Marais Salé est de permettre une optimisation des conditions d'affinage et de permettre aux professionnels de limiter les risques de mortalités des huîtres en claires.

Ce suivi permet de déterminer des indices de risques afin d'apporter une information objective et des conseils de gestion du marais.

Les indices sont déterminés sur une échelle de 1 à 5 (voir détail de la détermination des indices en VII Annexes

Annexe 1 : Détermination des indices de risques p. 30).

« **Indice Salinité** » déterminé sur la base des critères suivants :

- Salinités mesurées, en chenaux ainsi qu'en claires et Réserves.
- Proportions de valeurs supérieures à 30 ‰, comprises entre 30 et 25 ‰ et de valeurs inférieures à 25 ‰.
- Variation de salinité entre deux semaines.
- Comparaison avec les références hebdomadaires (moyenne des mesures depuis 2000).
- Les conditions météorologiques : pluviométrie passée des 15 derniers jours, pluviométrie prévue dans la semaine à venir, comparaison avec la normale de saison (source Météo-France, données de la station météo située sur le site de CAPENA au Château d'Oléron).

« **Indice Température** » déterminé sur la base des critères suivants :

- Température de l'eau en chenaux et en bassins (claires et réserves) ;
- Ecart à la moyenne de référence hebdomadaire (moyenne des mesures depuis 2000), en tenant compte du mois où on se situe (impact différent sur la physiologie de l'huître selon la période de l'année) ;
- Les conditions météorologiques : Température de l'air prévue dans les jours à venir, écart aux normales saisonnières (source Météo-France, données de la station météo située sur le site de CAPENA au Château d'Oléron).

« **Indice Cheptel** » déterminé sur la base des critères suivants :

- Valeur de « l'Indice Salinité » ;
- Valeur de « l'Indice Température » ;
- Informations sur les mortalités d'huîtres en claires transmises par les professionnels (proportion de professionnels constatant des mortalités en claire, si c'est le cas, taux moyen de mortalités constatées par les professionnels).

Lorsqu'il y a une période à risque, ou des constats de mortalités relativement importants, une enquête sur les mortalités est mise en place auprès des professionnels du réseau conchylicole pour optimiser les résultats.

Le calcul des indices de risques permet de déterminer **un niveau d'alerte hebdomadaire** :

- Phase de routine,
- Phase d'alerte,
- Phase de crise.

Figure 3 Détermination des niveaux d'alertes

	Faible		Moyen				Fort
	1	2	2,5	3	4	4,5	5
<b>Critères</b>	Faible	Modéré	Assez-fort	Assez-fort	Fort	Fort	Très fort
<b>Symbole</b>	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹
<b>Phase</b>	Routine	Routine	Alerte	Alerte	Alerte	Crise	Crise
	jusqu'à 2,5		A partir de 2,5 à 4,4			A partir de 4,5	

## V. Situation en marais charentais durant la saison 2024-2025

### A. Situation météorologique

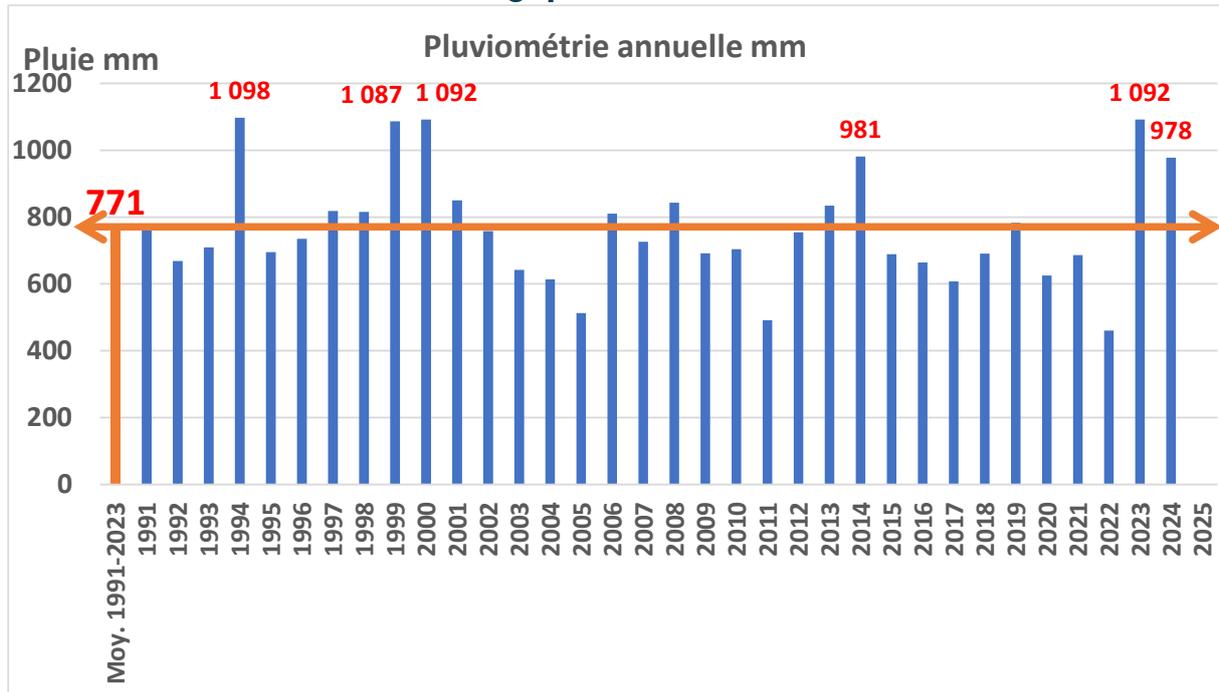
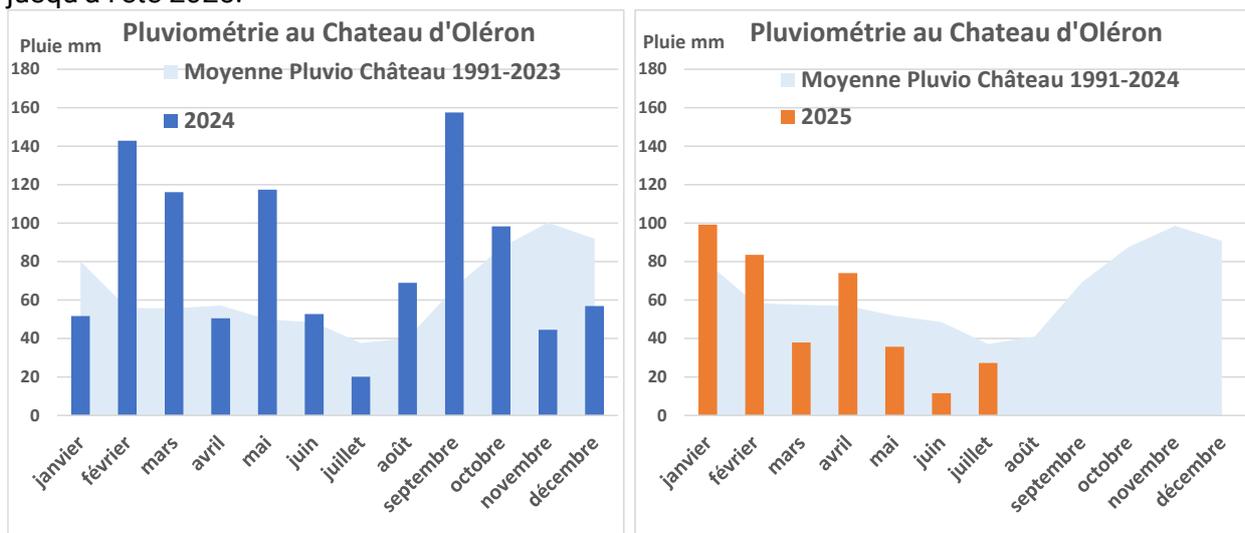


Figure 4 : Pluviométrie annuelle en mm, mesurée au Château d'Oléron depuis 1991 (source : Météo-France, station du Château d'Oléron, site de CAPENA).

Comme 2023, l'année 2024 s'est classée dans le groupe des 6 années les plus pluvieuses depuis 1991 (Figure 4) avec une quantité d'eau similaire à celle de 1994, 1999, 2000 et 2014, années de crise dans le monde ostréicole charentais en raison des fortes dessalures dans le marais et de fortes mortalités d'huîtres.

Le début de l'année 2025 (Figure 5 b) a été également très pluvieux mais cela s'est inversé en mars, suivi à nouveau d'un mois d'avril très humide avant l'arrivée d'un déficit constant de pluie jusqu'à l'été 2025.



(a) : année 2024

(b) : année 2025

Figure 5 : Pluviométries mensuelles, en 2024 (a) et 2025 (b), comparées aux moyennes de référence mesurées depuis 1991 au Château d'Oléron (source : Météo-France, station du Château d'Oléron, site de CAPENA).

Ainsi, la saison 2024-2025 s'est caractérisée par un démarrage pluvieux, dans la continuité de la saison précédente, avec 3 mois consécutifs très arrosés : août, septembre et octobre qui ont reçu 325mm, soit 68% de plus que la quantité attendue à cette période.

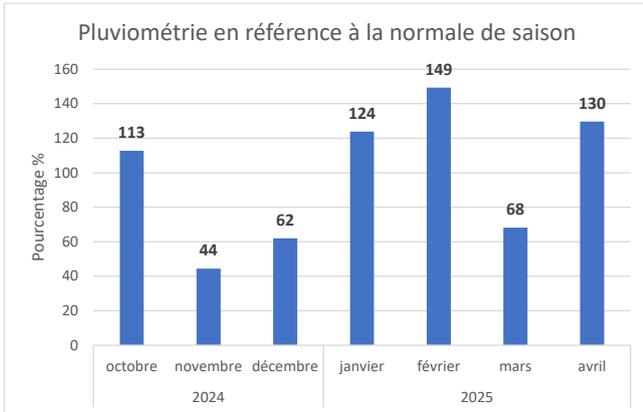


Figure 6 : Pourcentage de pluie reçue durant la saison 2024-2025 au Château d'Oléron par rapport à la normale de saison (moyenne 1991-2023 ; source Météo-France).

Bien que novembre et décembre aient été déficitaires en eau ne recevant que la moitié de la pluie attendue (44% et 62%), le début d'année fut à nouveau excédentaire avec les deux premiers mois recevant 1/3 de pluie excédentaire, tout comme avril. Ensuite, le printemps et le début d'été furent relativement secs, avec un déficit de 63mm, soit la moitié de l'eau attendue de mai à juillet. Cette

alternance de déficit et d'excédent de pluviométrie est accentuée par le changement climatique, en cohérence avec les scénarios prévisionnels.

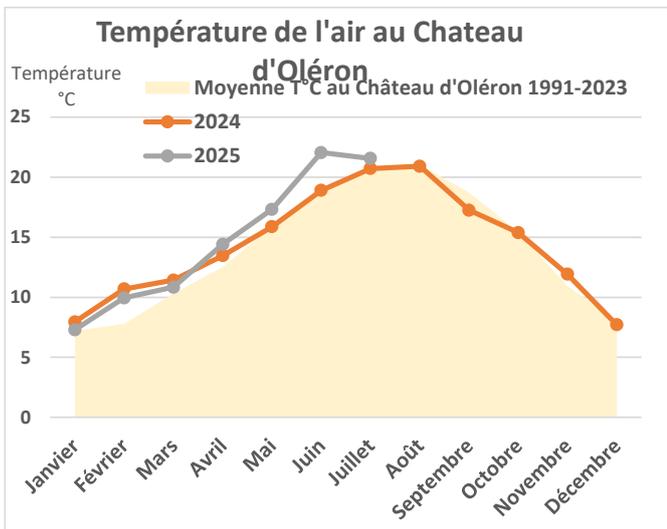


Figure 7 : Températures moyennes mensuelles de l'air, comparées aux moyennes sur 33 ans au Château d'Oléron (données observées au Chateau d'Oléron depuis 1991 ; source : Météo-France, station du Château d'Oléron, site de CAPENA).

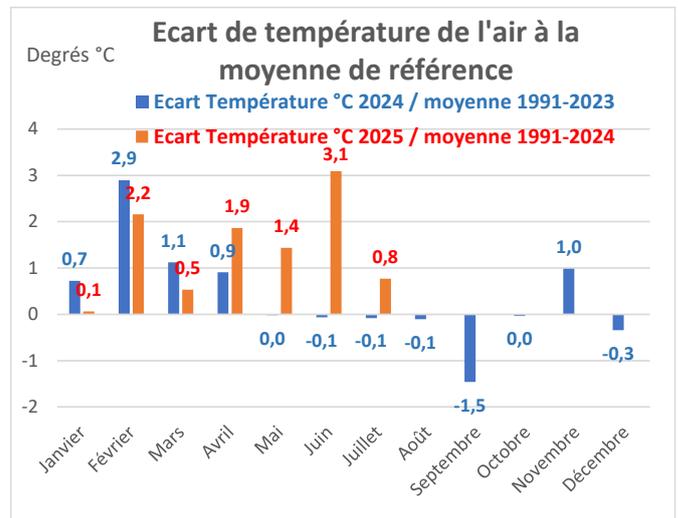


Figure 8 : Ecart de température moyenne mensuelle par rapport à la moyenne de référence, données observées au Château d'Oléron depuis 1991 (source : Météo-France, station du Château d'Oléron, site de CAPENA).

En 2024, la température de l'air du 1<sup>er</sup> semestre était globalement supérieure à la normale<sup>7</sup> de saison, puis elle s'est stabilisée tout l'été autour des valeurs normales attendues.

A l'automne 2024, si septembre a été frais (-1,5°C en dessous de la normale), novembre est repassé au-dessus de la normale et l'année 2025 a présenté des températures moyennes mensuelles élevées durant tout le 1<sup>er</sup> semestre, avec des anomalies de +0,5 à +3,1°C au-dessus de la normale de saison de février à juillet.

<sup>7</sup> Normales de saison : références Météo-France, données mesurées depuis 1991, sur le site du Château d'Oléron (station hébergée sur le site de CAPENA).

## B. Salinités en marais en 2024-2025

Il est important de suivre l'évolution des salinités afin de préserver la survie des cheptels en élevage. Il est communément admis qu'il faut éviter toutes variations brutales de salinités de plus de 5‰ afin d'éviter tout stress pouvant entraîner la mortalité des huîtres.

Une étude récente a mis en évidence et validé cet impact. Chen<sup>8</sup> et al. (2024) a montré que la mortalité des huîtres *Crassostrea gigas* augmentait de manière significative après 72 heures de purification, en particulier avec une fluctuation de salinité de 20 ‰. Cela suggère que des variations de salinité supérieures à 5 ‰ peuvent entraîner un stress physiologique important et augmenter le risque de mortalité.

### 1. Situation globale de la saison

Les mesures sont réalisées en début et fin de marée, autour du coefficient de 70, à l'heure de la pleine mer. Globalement, la saison 2024-2025 a présenté une eau très dessalée, notamment d'octobre à février, avec des écarts à la moyenne de référence de -2,3 à -9,2g/l. Il est à noter qu'à certaines dates, les sites de haut de Seudre n'ont pas été mesurés, ce qui implique une valeur moyenne de salinité ponctuellement plus importante (cas du 28/01/2025 et du 17/03/2025).

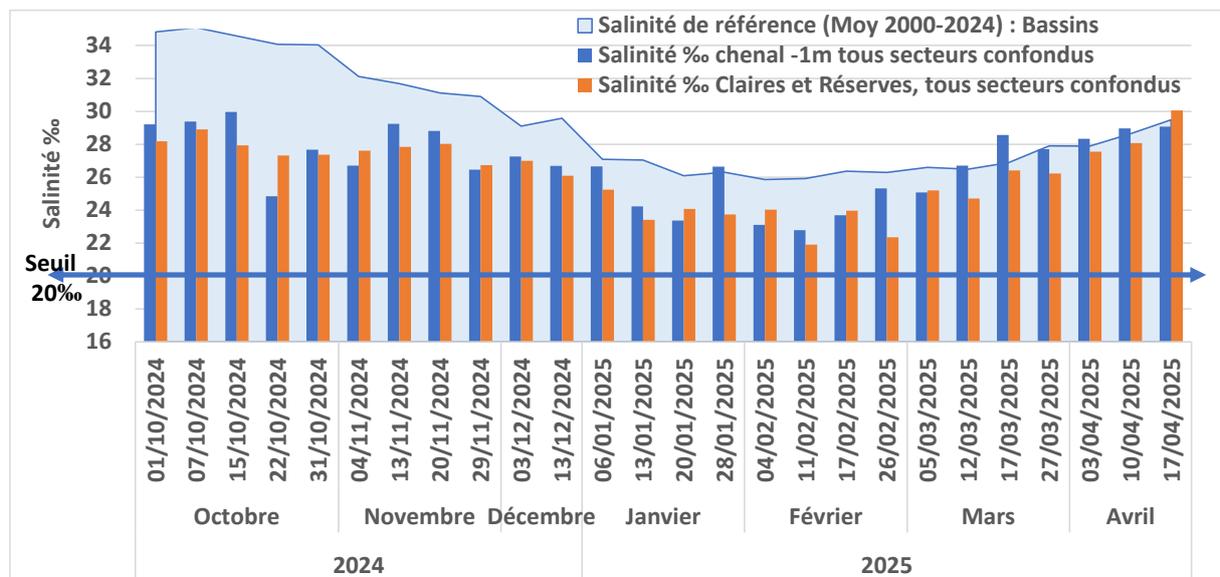


Figure 9 : Évolution de la salinité moyenne hebdomadaire (‰) en 2024-2025 comparée aux moyennes de 2000 à 2024, en chenal à -1m de la surface et en bassins (claires et réserves de référence).

A l'automne, la salinité en chenal comme en claires était très faible pour la saison, entre 25 et 29‰ en bassins jusqu'aux fêtes.

En octobre, elle était en moyenne de -4,6 à -9,2‰ par rapport à la moyenne de référence en chenal et de -6,2 à -6,7‰ en bassins.

En novembre, elle oscillait de -2,3 à -5,4‰ en chenal et de -3,1 à -4,5‰ en bassins et en décembre, la salinité était inférieure de 1,8 à 3,5‰ en chenal et en bassins.

En 2025, elle est descendue jusqu'à 22‰ dans les claires jusqu'à fin février.

<sup>8</sup> Chen L., Wang W., Shi H., Li Z., Gao C., Zhang X., Xue Y., Zhang H., Investigating comprehensive effects of depuration salinity and duration on posterior anhydrous living-preservation of Pacific oyster (*Crassostrea gigas*); Food Chemistry, Volume 435, 2024, 137545, ISSN 0308-8146, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2023.137545>.

L'excédent de pluie reçue d'août à octobre (325mm) et celui de début 2025 (295mm de janvier à avril) ont maintenu une quantité excessive d'eau dans tous les bassins versants, ne permettant pas la remontée de salinité dans les claires malgré les mouvements d'eau apportés par la marée.

Les résultats par chenaux ostréicoles montrent une répartition cohérente en fonction de la position géographique du site.

		Valeurs < 10‰			Valeurs < 20‰			Valeurs entre 20 et 25‰																	
		Chenal -1m																							
		Oléron			RD				RG			Ré													
		Baudissière	Arceau	Milieu	Montportail	Os	Daire	Lycée Bourcefranc	Marécaireuil	Canal Marennes	Reculaine	Lucac	L'Eguille Seudre	Pélard	L'Eguille Liman	Mornac Chenal	Poterie	Audouine	Péride (haut)	Atelier	Putet	As en Ré	Moyenne		
Année	Mois	Date																							
2024	Octobre	01/10/2024	30,0	32,0	29,8					23,3		29,6							27,2	29,8	30,8	28,5	31,9	29,3	
		07/10/2024	31,8	32,3		27,9	34,7	29,4	30,3	29,3	29,2							24,2	24,4	27,2	30,5	30,0	29,0	32,8	29,5
		15/10/2024		31,9	31,0	29,8	33,5	30,2	31,0	31,0	29,8	27,5	24,7								29,9	29,2			30,0
		22/10/2024	30,7	28,8	29,8			28,0	22,7	28,9	27,0	25,0	7,9	19,4				26,6		27,4	26,6				25,3
		31/10/2024	31,0	30,8	30,0					30,1	29,1	28,6	26,6	25,0	21,6		25,4	27,2		25,2				32,4	27,9
	Novemb	04/11/2024	30,6	31,3				18,7		24,9	27,0	29,6		21,7					27,0			27,5		32,6	27,1
		13/11/2024	31,7	31,4	30,1	30,0	31,6	29,3	30,8	31,5	29,0	26,6	26,6	21,8					28,7				32,8	29,4	
		20/11/2024	30,6	31,0	30,3	29,2			29,3	31,5	27,6			20,7					29,9			29,8		29,0	27,1
		29/11/2024	32,0	31,2		26,5			30,4		23,8			19,7					26,9	27,0	26,1				27,1
	Décemb	03/12/2024	25,1	31,3				27,5		29,8	27,4			21,5					27,8		28,1	24,7		27,0	27,0
		13/12/2024	29,9	29,7	29,2			26,8	28,4	27,4				19,2					26,1					27,1	27,1
	2025	Janvier	06/01/2025		30,6	29,7		25,2	27,5	28,7	27,7	25,5		23,7				17,5			24,1	27,7		32,0	26,7
13/01/2025			21,7	26,8	26,5				23,3			21,1							22,6		25,1			23,9	
20/01/2025				27,7	27,9	24,7		15,0	26,2		23,5			16,0		19,2		22,5		24,2	22,9		30,6	23,4	
Février		28/01/2025	23,8	28,0	26,6			26,7	21,6	27,0	26,7	24,6							27,6	27,5			30,1	26,4	
		04/02/2025		26,7	26,8	22,3		24,2	26,5	24,4	23,0			6,1		18,2		23,7	25,8		22,3		30,3	23,1	
		11/02/2025	28,4	26,3				23,5	24,7	25,9	24,5	20,1			15,9			24,2		20,0				23,4	
Mars		17/02/2025	24,4	22,4	27,9	21,7	28,1	27,5		24,5	22,2	19,7				18,2		25,1			23,3			23,8	
		26/02/2025	28,5	24,9						27,0	26,3	22,6							26,4		24,7			25,8	
		05/03/2025	29,4	29,0	27,9	28,9		25,2	19,9	27,5	25,0			13,4		19,7		26,2		27,5	24,3		31,4	25,4	
Avril		12/03/2025	31,2	28,6		25,0	30,4	25,5	29,2	21,0	25,4			18,7				28,3	29,5				32,2	27,1	
		17/03/2025	25,1	30,1	28,3				28,5	28,9	27,6	24,8											31,8	28,1	
		27/03/2025		29,3	28,3	30,7			30,3	29,5				20,3	20,7	25,5		28,5	29,7				31,9	27,7	
	03/04/2025	32,0	31,4	29,5					28,2								24,2		28,4				29,0	29,0	
	10/04/2025			29,5					30,4	29,3	27,0						24,2		29,0				33,3	29,0	
25/04/2025	17/04/2025	32,8	33,0	30,7	32,4			30,6	29,9				19,1		24,0						28,3	33,7	29,5		
	25/04/2025	28,0	27,6		22,8			26,0	23,2														25,5		

Figure 10 : Salinités en chenal à -1m par site et par semaine, en 2024-2025.

**Sur les îles**, la salinité en chenal est rarement descendue en dessous de 25‰, sauf sur le chenal d'Arceau en janvier et février, et mi-février sur le chenal de la Baudissière.

**En marais de Seudre**, la majorité des dessalures est observée en haut et milieu de Seudre. L'Eguille a eu les plus faibles valeurs, dont deux étaient situées en dessous de 10‰ (cases orange : Figure 10), et toutes les autres valeurs étaient en dessous de 25‰ dès le mois d'octobre jusqu'à avril. Les salinités peuvent descendre très bas en lien avec des descentes d'eau douce en provenance des bassins versants.

Il est à noter qu'il manque beaucoup de données sur les sites du Liman, de Pélard, de Mornac et de La Poterie alors qu'ils se situent sur des secteurs sensibles, en haut et milieu des marais de Seudre.

Les valeurs inférieures à 25‰ (cases roses : 20 à 25‰, et cases vertes : inférieures à 20‰) ont été relevées majoritairement en janvier et février sur un grand nombre de sites.

**Sur l'embouchure de La Charente**, le marais de Montportail a reçu une eau ayant moins de 25g/l de sel en janvier et février.

Le **gradient géographique** de salinité caractéristique est apparu dès l'automne, avec en haut de Seudre, une eau relativement dessalée. Celui-ci est resté bien marqué jusqu'en avril 2025.

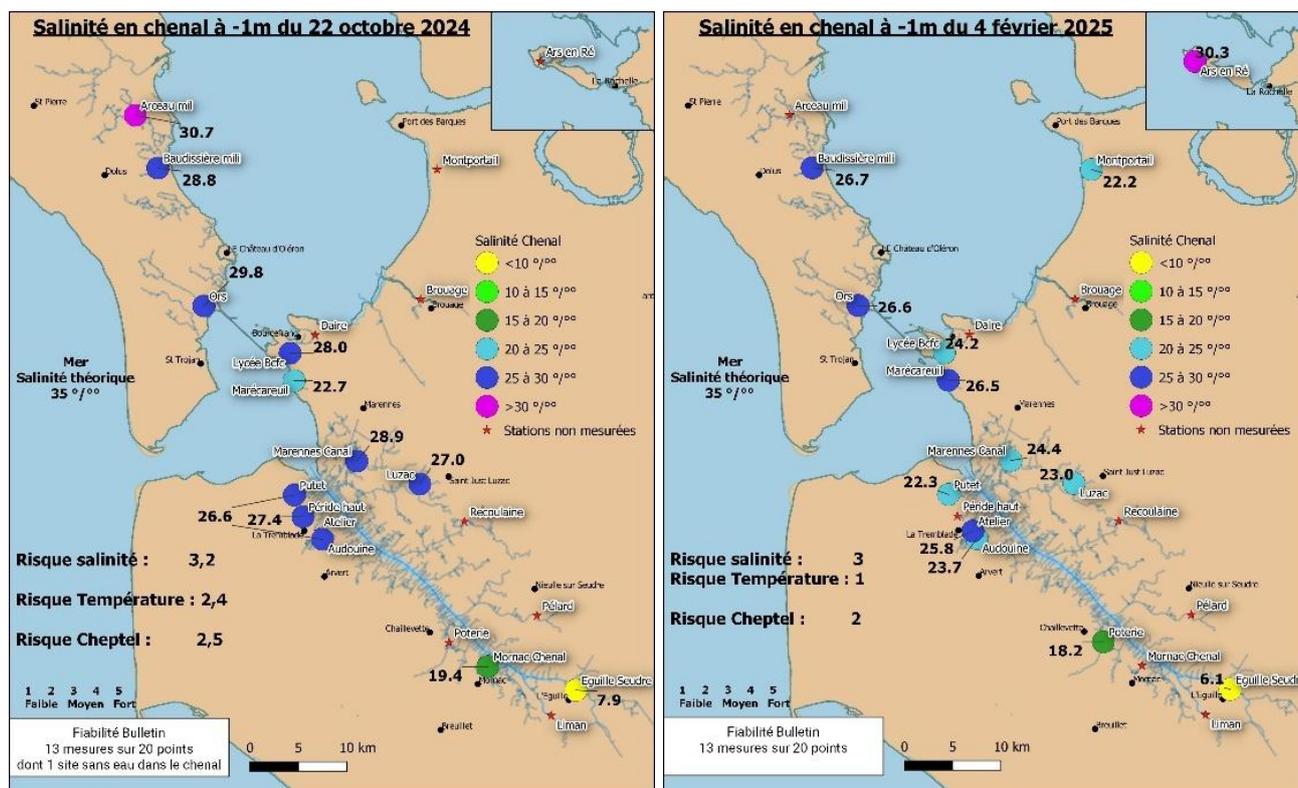


Figure 11 : Cartographie des salinités en chenaux (-1m) sur l'ensemble des secteurs suivis : cas du 22 octobre 2024 et du 4 février 2025.

## 2. Que s'est-il passé dans les marais de la Seudre ?

Dans les marais de la Seudre, la variabilité de salinité peut être importante d'un site à l'autre, même au sein d'un même secteur géographique.

Ils sont sous l'influence des entrées d'eau en provenance de la Seudre d'une part, et l'apport des eaux douces des marais doux situés en amont des marais salés d'autre part.

L'eau de la Seudre est, elle-même, soumise d'une part à l'influence de la marée et d'autre part à la descente de l'eau douce en provenance des différents bassins versants. Ainsi le gradient de salinité observé est d'autant plus marqué que la saison est pluvieuse.

Au cœur des marais, la salinité des claires peut être en partie stabilisée avec la gestion des alimentations en eau par les professionnels, contrairement aux chenaux directement soumis aux phénomènes de marées et aux descentes d'eau douce des bassins versants.

Les entités hydrographiques des marais de la Seudre peuvent être regroupées en **3 grands secteurs** :

- **Haut du marais de la Seudre**, représenté par les marais de l'Eguille, de Nieulle sud (Pélard) et de Mornac.
- **Milieu du marais de la Seudre**, représenté par les marais de Chaillevette, Nieulle nord (Recoulaine) et Luzac.
- **Bas du marais de la Seudre**, représenté par les marais de l'embouchure de la Seudre situés sur les communes de La Tremblade et Marennes.

a) **En haut de Seudre :**

- Rive gauche : L'Eguille s/ Seudre (Seudre et chenal du Liman), et chenal de Mornac
- Rive droite : chenal de Pélard au sud de Nieulle s/ Seudre.

Ce secteur est le plus sensible des marais charentais en raison de sa situation géographique, éloignée d'une trentaine de kilomètres de son embouchure, réceptacle principal des bassins versants situés en amont. Bien que proches, les sites de ce secteur évoluent différemment, notamment en chenal. La salinité en claire est stabilisée par la gestion des professionnels.

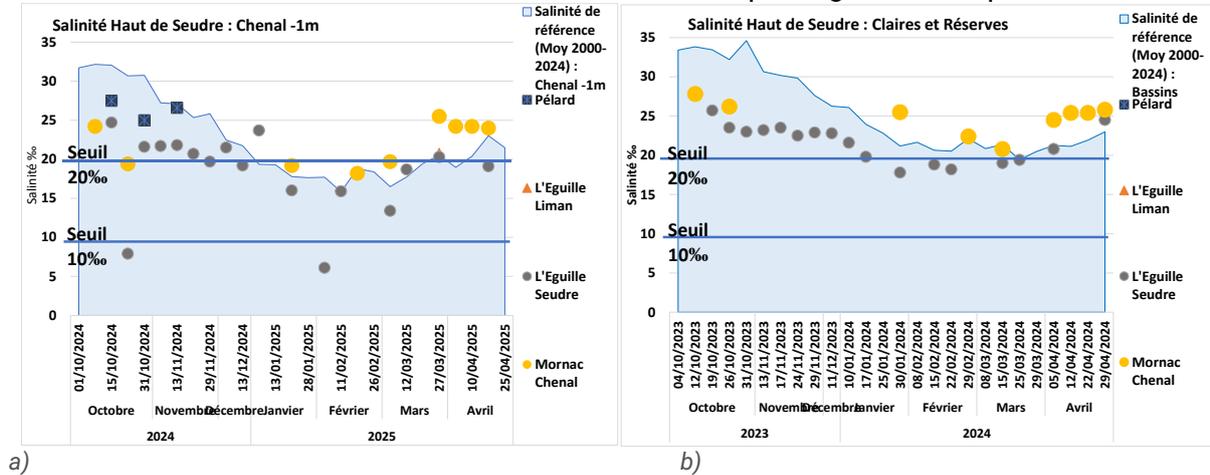


Figure 12 : Salinités en chenaux (-1m) (a) et en claires (b), dans les marais situés en haut de Seudre (Pélard, Liman, Seudre et Mornac), observées par semaine (salinité : g/l ou ‰).

**La zone la plus sensible se situe sur l'Eguille sur Seudre.** Au niveau de ce site (rond gris), bien que la salinité soit descendue deux fois en dessous de 10‰ (en octobre et en février), elle est restée autour de 20‰ en automne puis s'est située entre 15 et 20‰ durant le 1<sup>er</sup> trimestre. A quelques kilomètres de là, le **chenal de Mornac** est resté autour de 20‰ d'octobre à février, puis est remonté autour de 25‰ à partir de fin mars. En claires, la salinité plus stable est restée entre 20 et 25‰ sur l'Eguille et entre 25 et 26‰ sur Mornac, sauf sur la fin du mois de février.

b) **En milieu de Seudre :**

- Rive gauche : chenal de La Poterie (Chaillevette) ;
- Rive droite : chenal de Luzac (S<sup>t</sup> Just-Luzac), chenal de Recoulaine (limite S<sup>t</sup> Just-Luzac/Nieulle s/ Seudre).

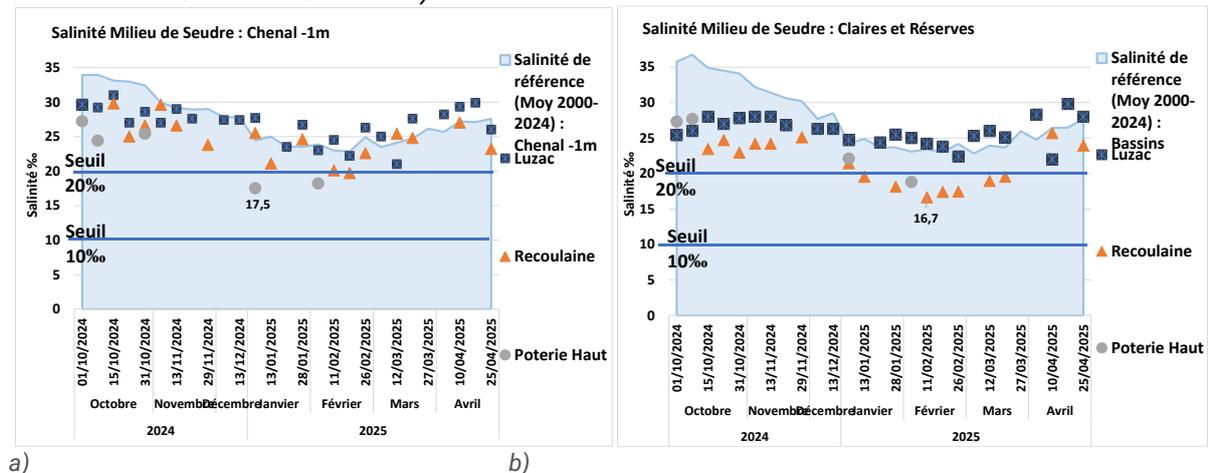


Figure 13 : Salinités en chenaux (-1m) (a) et en claires (b), dans les marais situés en milieu de marais de la Seudre, (Luzac, Recoulaine et Poterie), observées par semaine (salinité : g/l ou ‰).

Au centre du marais de la Seudre, la salinité en chenaux évolue de façon similaire dans le temps sur les 3 sites, avec des valeurs les plus basses observées sur **La Poterie** en janvier et février, en dessous de 20‰. Toutefois, il manque trop de données pour caractériser correctement ce site, qui est le principal exutoire du marais doux de St Augustin – Arvert, et qui permet les rejets d'eau douce vers la Seudre. Ainsi, l'eau de ce chenal peut atteindre des salinités très faibles en période pluvieuse.

Sur la rive droite, le **chenal de Luzac** est globalement plus salé que **Recoulaine** aux mêmes dates, avec une baisse entre 20 et 25‰ en janvier et février.

### c) En embouchure de la Seudre :

- Rive gauche : Audouine, Atelier, Péride, Putet (4 chenaux de La Tremblade) ;
- Rive droite : La Cayenne (Marennes) ;
- 

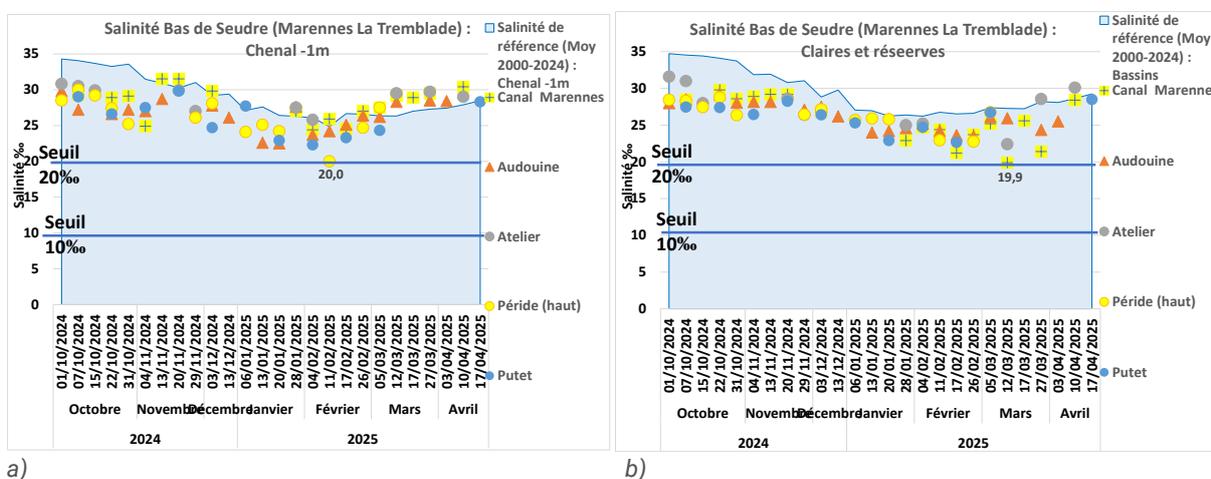


Figure 14 : Salinités en chenaux (-1m) (a) et en claires (b), dans les marais situés en bas des marais de la Seudre, autour de l'embouchure de La Seudre, sur les communes de La Tremblade (Audouine, Atelier, Péride, Putet) et de Marennes (Canal de La Cayenne), observées par semaine (salinité : g/l ou ‰).

Comme la saison précédente, contrairement aux secteurs du haut de la Seudre et du milieu des marais de la Seudre, les marais situés en bas de Seudre, alimentés par l'embouchure de la Seudre, ont moins fluctué dans le temps et les salinités sont peu descendues en dessous de 25‰, que ce soit en chenal comme en claires. Ils ont donné quelques baisses entre 20 et 25‰ en janvier et février.

**Sur Marennes**, les valeurs en claires sont très proches de celles en chenal, avec des salinité entre 27 et 29‰ d'octobre à décembre, et quelques valeurs entre 20 et 25‰ en janvier et février 2025.

**Sur La Tremblade**, en claires, les salinités sont globalement entre 25 et 31‰ durant toute la saison, sauf le 20 janvier (23‰ sur Putet), les 11 et 26 février (23‰ sur La Péride) et le 12 mars (22,4‰ sur l'Atelier).

### 3. Que s'est-il passé sur les sites de Bourcefranc ?

Trois sites sont suivis sur la commune de Bourcefranc :

- Marécareuil et le chenal du Lycée de la mer et du littoral : alimentés par une prise d'eau à la mer, du côté de l'embouchure de la Seudre
- Daire : alimenté par une prise d'eau à la mer, du côté du milieu du bassin ostréicole de Marennes-Oléron. Il est séparé de l'embouchure de la Seudre par la pointe du Chapus.

Sur ce secteur, où les prises d'eau se font par la côte, la salinité est relativement élevée par rapport à tous les sites des marais de la Seudre, malgré des baisses ponctuelles sur le site du lycée de Bourcefranc.

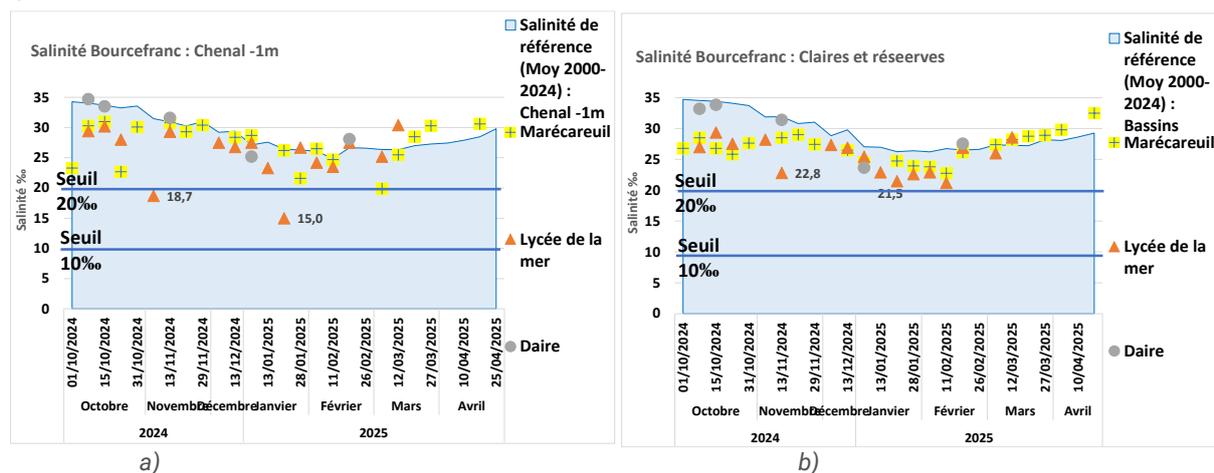


Figure 15 : Salinités en chenal (-1m) (a) et en claires (b), dans les marais situés sur la commune de Bourcefranc (Marécareuil, Lycée de la mer et Daire), observées par semaine (salinité : g/l ou ‰).

**Le site de Daire** présente des salinités en chenal comprises entre 25,2 et 34,7‰ et en claire entre 23,7 et 33,9‰, mais le nombre de relevés est relativement faible durant cette saison.

Le site **Lycée de la mer et du littoral** et le **site de Marécareuil** présentent globalement des valeurs de salinité relativement proches, en chenal comme en claires. Toutefois le chenal du Lycée présente les baisses de salinité les plus importantes, passant en dessous de 20‰ à deux reprises :

- 18,7‰ le 4 novembre 2024,
- 15,0‰ le 20 janvier 2025.

De plus, la salinité en claires présente un écart à la moyenne de référence plus important sur le site du Lycée que sur les deux autres sites, de novembre à février.

Depuis plusieurs années, il a été constaté des baisses ponctuelles de salinités en chenal, associées à une inversion de la lame d'eau dessalée située plus en profondeur par rapport à la surface. Malgré le décalage de la zone de mesure dans ce chenal, ces inversions sont toujours observées.

Il semble que ce chenal présente une résurgence d'eau douce qui influence la salinité du chenal, avec une eau de fond plus dessalée qu'en surface.

#### 4. Que s'est-il passé sur Montportail ?

L'ensemble des eaux des marais doux de Moëze-Brouage est évacué vers le bassin conchylicole de Marennes-Oléron via 3 exutoires : le chenal de Montportail sur Port des Barques, le chenal de Brouage sur Brouage et le Canal Charente-Seudre vers le canal de La Cayenne à Marennes, situé en embouchure de la Seudre.

**Le chenal de Brouage** représente le principal exutoire de ces marais doux mais il n'y a plus de point de suivi.

**Le chenal de Montportail** peut être impacté par les eaux douces en provenance du bassin versant des marais de Rochefort – Moeze, ainsi que par le panache de la Charente.

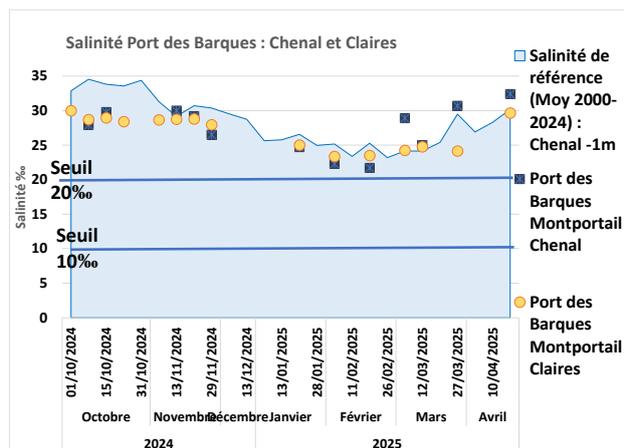


Figure 16 : Évolution de la salinité hebdomadaire dans le Chenal à -1m et le marais de Montportail (Port des Barques).

Les valeurs en chenal ne sont pas toujours disponibles car la hauteur d'eau y est régulièrement insuffisante lors de la prise de la mesure car il s'agit d'une gestion collective de l'alimentation en eau du chenal dans ce secteur. Ainsi, à certaines dates, seule la mesure en claires est représentée.

Globalement, la salinité dans ce marais est restée au-dessus de 25‰ durant toute la saison de suivi, sauf en février, mais elle n'est jamais descendue en dessous de 20‰, en chenal, comme en claires.

Les salinités les plus faibles ont été mesurées les 4 et 17 février (22,3‰ et 21,7‰) en chenal. En claires, la salinité de ces deux dates était de 23,5‰.

Durant cette saison, la salinité n'a pas été trop impactée par les fortes pluviométries du début de saison.

## 5. Que s'est-il passé sur les îles ?

- Sur **Oléron**, 3 chenaux sont suivis : Arceau, La Baudissière et Ors.

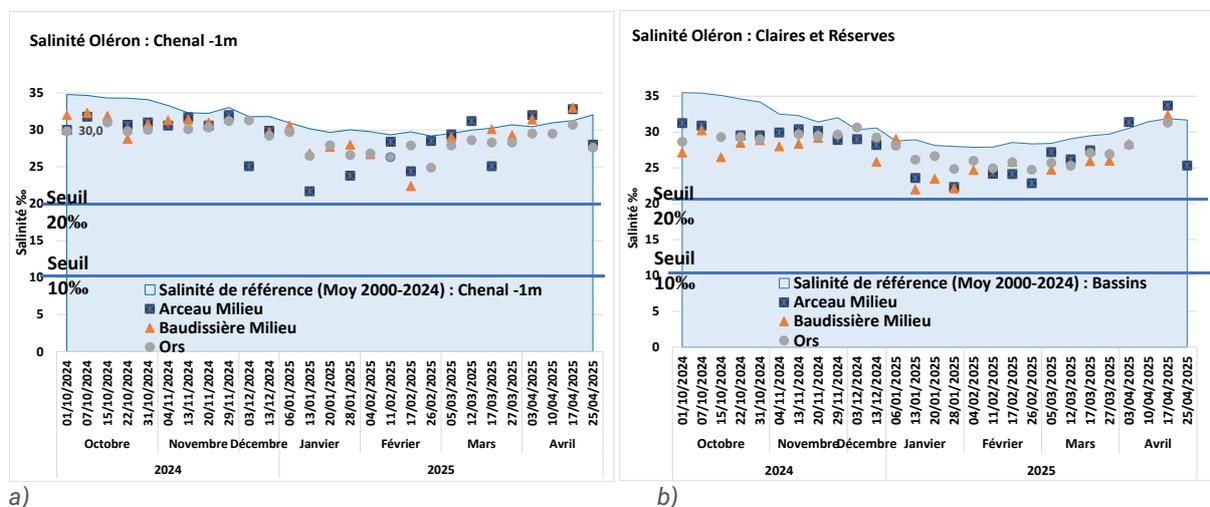


Figure 17 : Salinités en chenal (-1m) (a) et en claires (b), dans les marais de l'île d'Oléron (Arceau, Baudissière et Ors), observées par semaine (salinité : g/l ou ‰).

Le chenal le plus salé et le plus stable est le **Chenal d'Ors** (rond gris), avec des salinités comprises entre 25‰ et 31,3‰. La prise d'eau par le chenal d'Ors se situe au sein du bassin de Marennes-Oléron. Les salinités en claires sont semblables à celles du chenal.

**Le chenal de la Baudissière** est peu fluctuant, avec des salinités comprises 26,3‰ et 32,7‰, sauf le 17 février où l'eau était à 22,4‰, rapidement remontée à 29‰ début mars.

Comme la saison précédente, **le chenal d'Arceau** (carrés bleus) est le plus variable en salinité avec quelques valeurs comprises entre 21 et 25‰ en février. Mais l'ensemble des autres mesures se situent entre 25 et 32,8‰.

Globalement, les salinités sur Oléron sont restées au-dessus de 25‰ malgré la forte pluviométrie sur une grande partie de la saison.

- Sur **Ré**, un point de référence est suivi sur le marais d'Ars en Ré.

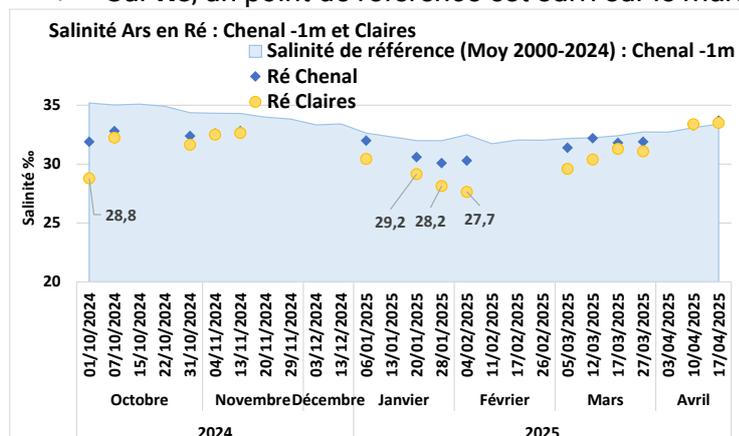


Figure 18 : Évolution de la salinité hebdomadaire du site de Ré, en chenal à -1m, ainsi que dans les claires, (salinité : g/l ou ‰).

La salinité sur Ré est restée la plus élevée des sites suivis sur le littoral charentais, avec des valeurs en chenal toujours supérieures à 30‰.

Toutefois, en claires, la salinité est descendue jusqu'à 27,7‰, ce qui est inférieur aux valeurs habituellement observées dans ce secteur.

## C. Température de l'eau

Comme la saison précédente, la température de l'eau en Charente-Maritime, en chenal comme en claires, était très élevée durant toute la saison, au-dessus de 10°C sauf en janvier et février.

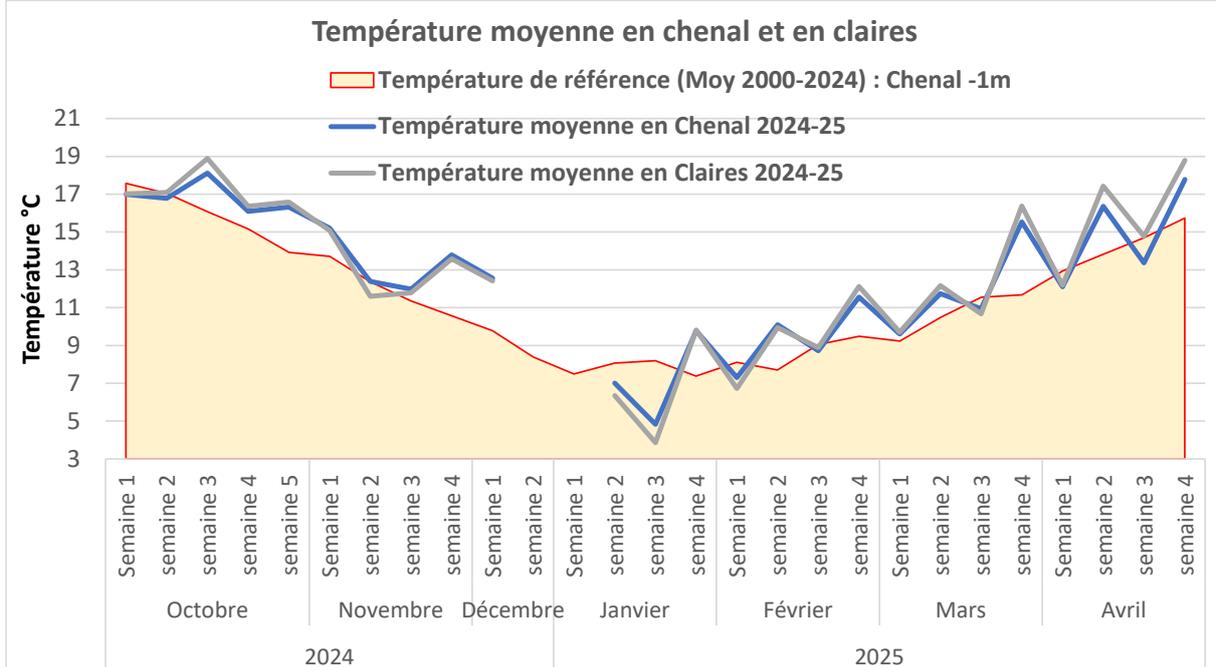


Figure 19 : Température moyenne de l'eau (°C), tous sites confondus, en chenal et en claires, d'octobre 2024 à avril 2025.

Les températures étaient proches en chenal comme en claires durant l'ensemble de la saison. Il est important d'observer l'évolution des températures en bassins en raison de leur impact sur les huîtres en élevage.

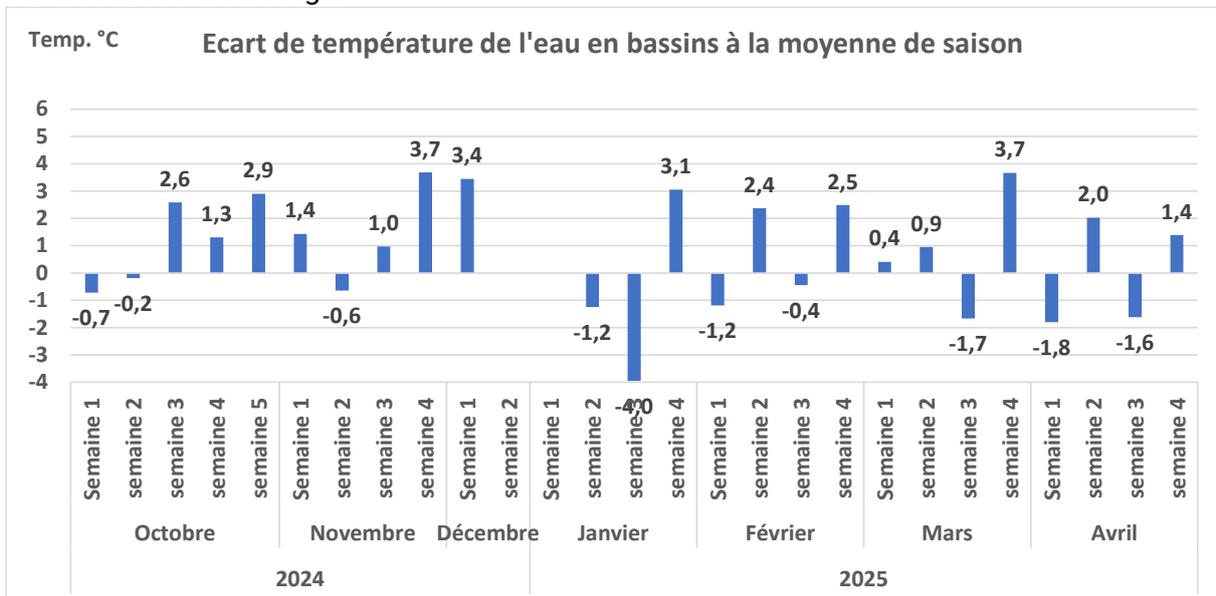


Figure 20 : Ecart de température (°C) à la moyenne de référence (2000-2023) en bassins (claires et réserves de référence), tous sites confondus, d'octobre 2024 à avril 2025.

En claires, des écarts à la moyenne de +1,3 à +3,7°C ont été observés d'octobre à décembre. Si en janvier, la température de l'eau en bassin était fraîche avec des valeurs inférieures aux normales de saison, dès la fin de ce mois, elle était majoritairement au-dessus de la normale jusqu'en avril avec des écarts de plus de 3°C répartis sur les 4 mois.

Entre les grands secteurs géographiques (Marais de Seudre, Oléron et Ré), des écarts de températures dans l'eau peuvent parfois être observés.

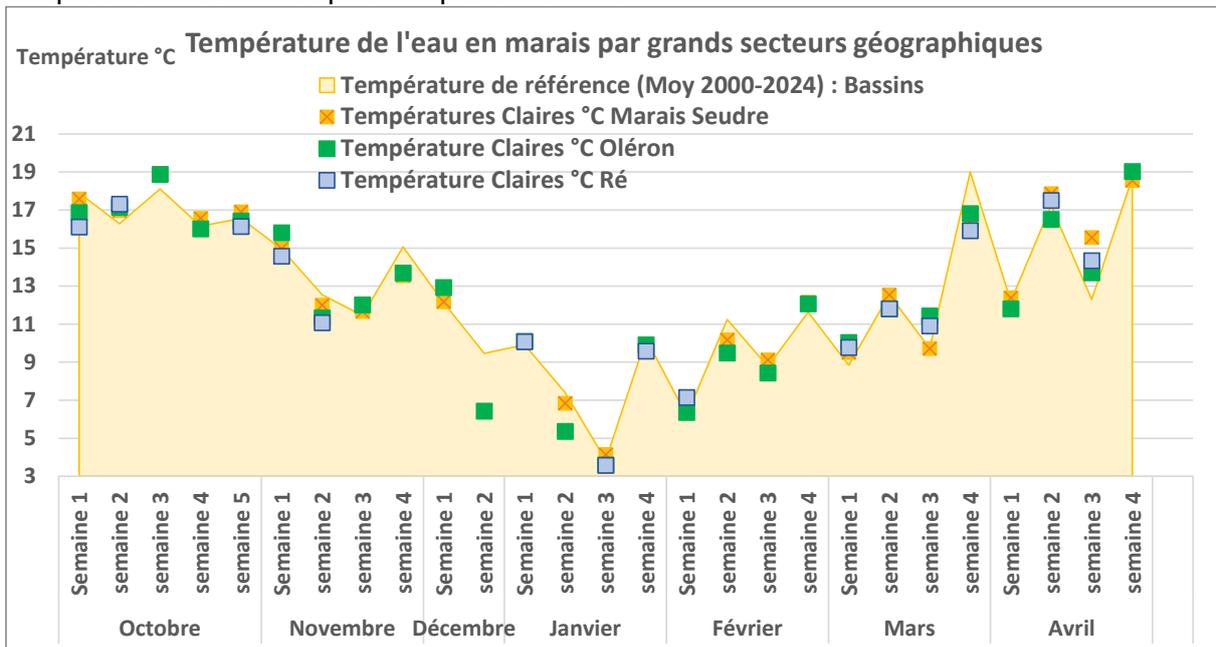


Figure 21 : Température hebdomadaire de l'eau (°C) dans les bassins (claires et réserves), en marais de Seudre, sur Oléron et sur Ré, d'octobre 2024 à avril 2025.

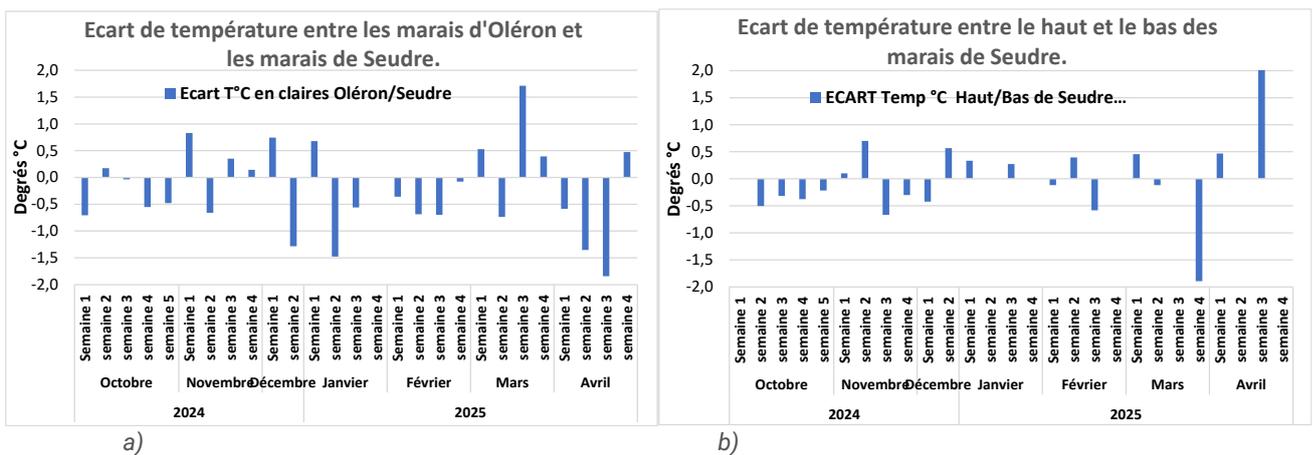


Figure 22 : Écarts de température en claires entre les marais d'Oléron et l'ensemble des marais de la Seudre (a) et entre le haut et le bas des marais de la Seudre (b), d'octobre 2024 à avril 2025.

Relativement homogènes entre les secteurs, de faibles écarts ont pu être mesurés entre les deux îles : la température de l'eau était relativement proche, avec des écarts de  $-1^{\circ}\text{C}$  à  $+1,2^{\circ}\text{C}$ , dont 75% des mesures présentant une température plus élevée sur Ré (Figure 21).

De même entre Oléron et Seudre, les écarts étaient assez faibles, équitablement répartis entre les deux secteurs (49% des mesures plus élevées sur Oléron ; 51% des mesures plus élevées en Seudre) (Figure 22 a), avec quelques écarts supérieurs à  $1^{\circ}\text{C}$  : de  $-1,4^{\circ}\text{C}$  et  $-1,8^{\circ}\text{C}$  en avril,  $-1,3^{\circ}\text{C}$  à  $-1,5^{\circ}\text{C}$  en janvier, à  $+1,7^{\circ}\text{C}$  en mars.

Au sein même des marais de la Seudre, les écarts de températures dans l'eau des claires entre le haut de Seudre et le bas de Seudre (proche de l'embouchure), sont globalement faibles ( $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ) sauf en début de printemps, à partir de fin mars avec des écarts de  $-1,9^{\circ}\text{C}$  à  $+3,5^{\circ}\text{C}$ . La température en haut de Seudre, plus à l'intérieur des terres, est globalement plus fraîche (écarts négatifs) que celle du bas de Seudre (embouchure), durant l'automne, avec des écarts

inférieurs à 1°C. La tendance s'est inversée en début 2025, mais toujours avec de très faibles écarts, sauf en mars et avril.

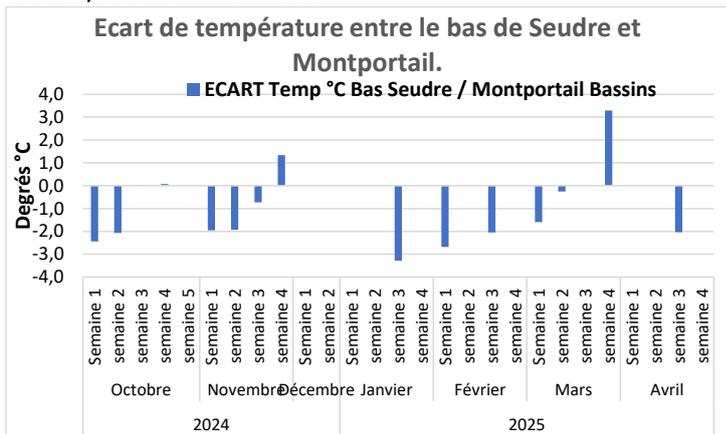


Figure 23 : Ecart de températures en claires entre les marais du bas de la Seudre et Montportail, d'octobre 2024 à avril 2025.

Comme durant la saison 2022-2023, ou 2023-2024, la température de l'eau sur Montportail, correspondant à l'embouchure de La Charente, est globalement plus fraîche que dans les marais du bas de la Seudre, correspondant à l'embouchure de la Seudre, ainsi que sur l'ensemble des marais de la Seudre (moyennes de tous les secteurs).

Montportail est alimenté directement par une prise d'eau à la mer, masse d'eau influencée par l'eau du bassin ostréicole et de l'embouchure de La Charente. Les chenaux des marais de la Seudre sont alimentés par la Seudre et les chenaux qui s'y rattachent.

La température influence la capacité de filtration des huîtres :

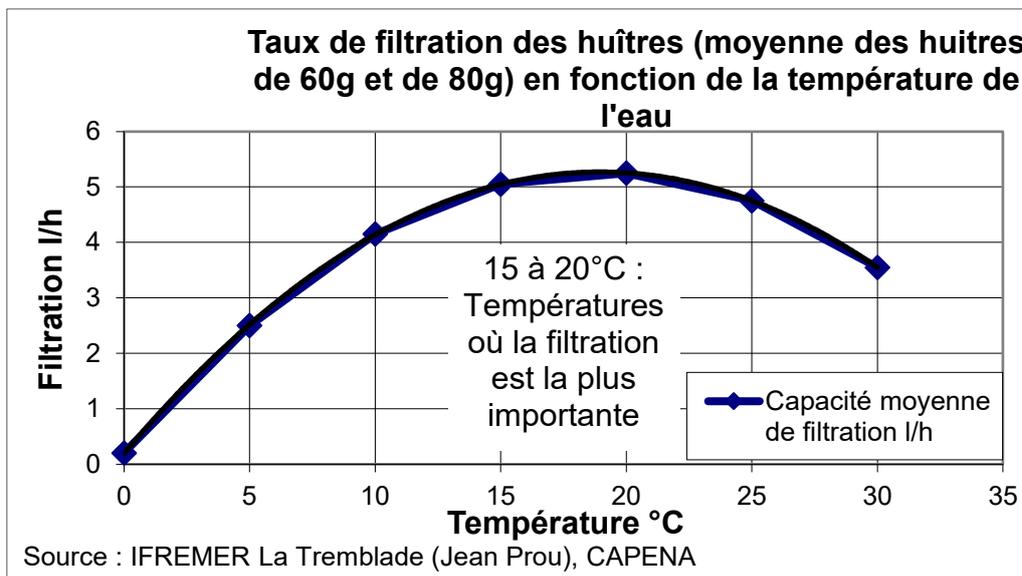


Figure 24 : Abaque de référence sur les capacités de filtration des huîtres en fonction de la température de l'eau (source des données : Ifremer, Jean Prou).

- De 15 à 20 °C, la capacité de filtration des huîtres est maximale, soit environ 5 l/h.
- À 10 °C, la capacité de filtration est de 80% de la capacité totale, soit près de 4 l/h.

Les températures supérieures à 15°C (octobre à mi-novembre, et en avril) favorisaient une capacité maximale de filtration pour les huîtres.

Une seule courte période froide avec une température en claires en dessous de 10°C, favorable pour une bonne tenue des huîtres, a été observée entre décembre et début janvier.

## D. Teneurs en oxygène dissous dans l'eau

Le suivi de la teneur en oxygène dissous dans l'eau est important pour préserver la survie des cheptels en élevage et affinage.

Il est important de s'assurer que les bassins d'élevage aient une teneur en oxygène dissous supérieure à 5mg/l, afin d'éviter tout risque d'anoxie pour les huitres.

			Moyenne de O2 mg/l	Min. de O2mg/l	Max. de O2 mg/l	
2024	Octobre	Semaine 1	6,8	6,5	7,7	
		semaine 2	5,6	3,0	7,2	
		semaine 3	7,5	5,1	10,2	
		semaine 4	7,1	4,1	10,1	
		semaine 5	8,6	6,3	10,9	
	Novembre	Semaine 1	10,4	8,0	11,9	
		semaine 2	10,5	7,1	17,9	
		semaine 3	8,8	5,2	17,9	
		semaine 4	9,9	6,6	13,6	
	Décembre	Semaine 1	9,5	5,8	19,1	
		semaine 2	10,5	8,1	12,7	
	2025	Janvier	Semaine 1	7,8	6,3	11,1
			semaine 2	10,5	9,5	11,5
semaine 3			10,4	6,5	13,4	
semaine 4			10,9	8,9	17,4	
Février		Semaine 1	9,0	6,8	10,2	
		semaine 2	10,3	10,0	10,6	
		semaine 3	10,8	6,9	19,5	
		semaine 4	9,1	8,8	9,5	
Mars		Semaine 1	8,4	6,2	9,9	
		semaine 2	9,0	6,4	10,6	
		semaine 3	18,7	18,7	18,7	
		semaine 4	12,0	9,4	13,7	
Avril		Semaine 1				
		semaine 2	8,7	6,9	9,7	
		semaine 3	6,7	5,6	8,4	
		semaine 4				

Figure 25 : Teneurs en oxygène dissous (mg/l) dans les claires du suivi, du mois d'octobre 2024 au mois d'avril 2025.

Seul le mois d'octobre a eu des teneurs en oxygène dissous en dessous du seuil de 5mg/l.

Le 7 octobre, deux sites ont eu de faibles teneurs en oxygène en bassins :

- Le site du Lycée de Bourcefranc avec 3mg/l en réserve et 3,8mg/l en claire.
- Le site de Putet avec 4,9mg/l en claire

Le 22 octobre, 1 seul site a eu une faible teneur :

- Le site du Lycée de Bourcefranc avec 4,1mg/l en réserve

La concentration en mg/l est l'expression la plus juste, car elle exprime la quantité réelle de molécule d'oxygène dans l'eau.

Mais l'expression de la teneur en oxygène dissous en valeur relative, c'est-à-dire en pourcentage d'oxygène dissous dans l'eau, valeur qui varie en fonction de la salinité et la température de l'eau, est une référence bien assimilée et utilisée en routine par les ostréiculteurs qui s'y réfèrent. Ainsi ils surveillent le seuil de 70% d'oxygène dissous en dessous duquel il ne faut pas descendre pour limiter les risques de mortalité des huîtres.

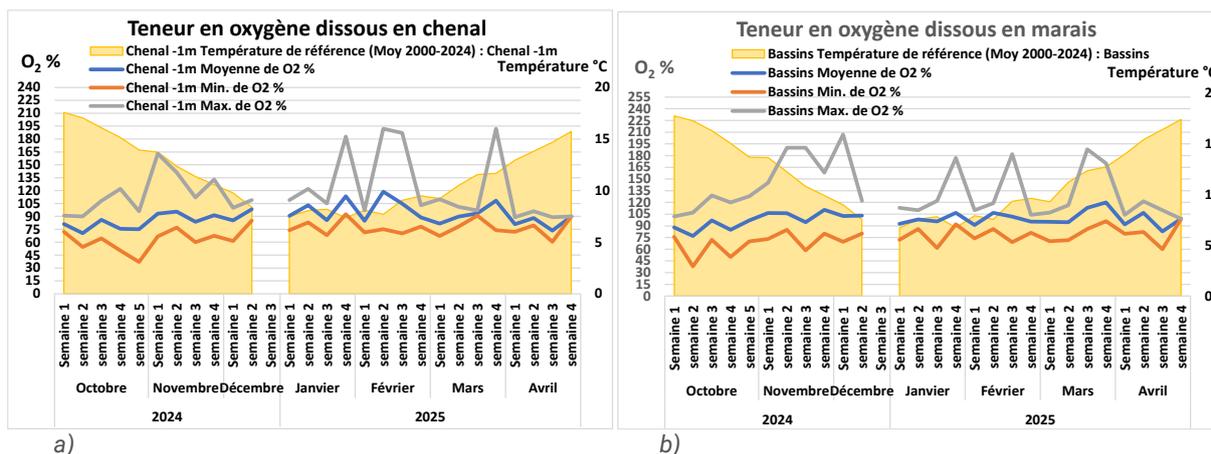


Figure 26 : Teneurs en oxygène dissous (%) : moyenne tous secteurs confondus, valeur minimale et maximale, par semaine, et température de l'eau, en chenal (-1m) (a) et en bassins (claires et réserves d'eau) (b), d'octobre 2024 à avril 2025.

En chenal, la teneur moyenne en oxygène dissous, tous sites confondus, était comprise entre 40,4% et 118,7% de saturation, et en bassins entre 77% et 119,9%, avec quelques valeurs extrêmes observées sur certains secteurs.

Quelques sursaturations exceptionnelles de 150 à 200% ont été observées en chenal début novembre (Canal de Marennes), en chenal et claires fin-janvier (Ors, Canal de Marennes) et fin mars dans le chenal et les claires de Port des Barques.

			Sursaturation >150% O2 :		Température en chenal °C		
	PM	Site	%O2 Chenal	%O2 Claires	Température °C	Ecart de température à la moy. Ref.	Maline
04/11/2024	17h30	Canal Marennes	<b>163</b>	103	15,9	2,2	Fin
28/01/2025	16h20	Ors	<b>165</b>	140	9,9	2,5	Début
		Canal Marennes	<b>183</b>	177			
11/02/2025	16h30	Canal Marennes	<b>192</b>	100	9,4	1,3	Début
27/03/2025	15h30	Montportail	<b>192</b>	164	15,5	3,8	Début

Figure 27 : Détail concernant les sursaturations supérieures à 150% observées en chenal et claires.

Les températures lors de ces mesures étaient généralement douces, toujours au-dessus des normales saisonnières (+1,3 à +3,8°C : voir Figure 20), favorisant le développement phytoplanctonique et/ou de macroalgues.

Les mesures élevées ont généralement été observées en après-midi, période d'activité photosynthétique maximale, favorisant la production d'oxygène dans l'eau par le développement algal.

Il peut y avoir aussi une influence des brassages d'eau liée à la marée qui vient de monter et au renouvellement en cours des bassins, ainsi que le brassage lié au vent.

A l'inverse, seulement deux dates de mesures ont présenté des valeurs inférieures à 50% d'oxygène dissous :

	PM	Site	Teneur faibles % O2 :		Température en chenal °C	
			%O2 Chenal	%O2 Claires	Température °C	Ecart de température à la moy. Ref.
07/10/2024	8h30	Lycée Bourcferan	73	<b>38</b>	17	-0,6
		Baudissière	69	<b>45</b>		
31/10/2024	15h50	Canal Marennes	<b>37</b>	115	16,3	2,6

Figure 28 : Détails des teneurs en oxygène dissous inférieures à 50%, observées en chenal et claires.

Les faibles valeurs de début octobre ont été observées à une période de température élevée pour la saison, avec une prise de mesure tôt le matin pour les valeurs en claires (07/10/2025). A l'inverse, la faible valeur observée sur le site du lycée était en chenal, en après-midi, alors que les mesures en claires étaient excellentes (115%).

Ces phénomènes extrêmes, peuvent être un indicateur de forte activité photosynthétique, avec une forte baisse des teneurs en oxygène dissous en fin de nuit et une forte production d'oxygène au cours de la journée.

Ainsi, ce suivi d'oxygène dissous permet aux entreprises de faire le nécessaire pour rétablir une bonne oxygénation en bassins en cas de besoin (oxygénation, renouvellement, ou baisse des quantités d'huîtres).

## E. Les mortalités en claires

Malgré les températures de l'eau élevées, et les baisses de salinité en lien avec les fortes pluviométries de la saison, aucun constat de mortalité anormale d'huîtres n'a été déclaré par les professionnels partenaires du réseau, comme pour la saison précédente.

## F. Caractérisation du milieu durant la saison 2024-2025

La saison 2024-2025, a été comme les deux précédentes relativement douce et pluvieuse, entraînant des salinités peu élevées durant toute la saison de suivi. Il faut attendre mi-mars pour observer des salinités proches de 30‰.

Globalement, les marais du haut et milieu de Seudre ont présenté les plus fortes dessalures, avec des valeurs inférieures à 25‰, voire inférieures à 10‰, principalement en janvier et février.

Sur les Îles, la salinité est restée la plupart du temps au-dessus de 25‰ sur Oléron et au-dessus de 30‰ sur Ré.

Les températures élevée de l'air, toujours supérieures à la normale de saison, ont favorisé des températures élevées dans l'eau avec des écarts jusqu'à 3,7°C au-dessus des valeurs de référence.

Le gradient caractéristique de salinité en chenaux est apparu dès l'automne, avec une eau relativement dessalée en haut de Seudre. Celui-ci est resté bien marqué jusqu'en avril 2025.

Sur la zone la plus sensible située en haut de Seudre, si la salinité est descendue en dessous de 10‰ en février, elle était généralement comprise entre 15 et 20‰, avec quelques passages au-dessus de 20‰. En milieu de Seudre, les salinités étaient majoritairement situées entre 20 et 25‰, et près de l'embouchure, elles étaient principalement entre 25 et 31‰, comme sur les Îles et sur Montportail.

En claires, la salinité était plus stable qu'en chenaux, toujours en dessous de 20‰. Comme la saison précédente, la température de l'eau en claires a été relativement élevée en regard des valeurs de référence, toujours au-dessus de 10°C, sauf en janvier et février, avec des écarts à la normale jusqu'à +3,7°C.

Ces conditions anormales ont favorisé une capacité importante de filtration par les mollusques durant l'hiver, dans une eau ayant un faible développement phytoplanctonique, à une période où ils devraient être en repos physiologique.

Toutefois, la survie des huîtres en claires ne semble pas avoir été impactée par ces mauvaises conditions de milieu au vu de l'absence de remontée de constats par les professionnels. Mais ces conditions ont pu favoriser un affaiblissement des animaux et ont pu avoir un impact négatif sur l'engraissement.

Il est rappelé que pour une bonne survie des cheptels en marais, il est conseillé d'éviter les stress liés aux fortes variations de salinité, de **limiter les écarts brutaux de plus de 5 ‰<sup>9</sup>, sur 1 à quelques jours** et de veiller à maintenir une bonne oxygénation du milieu, en **évitant de descendre en dessous du seuil préconisé de 70% d'oxygène dissous** afin de limiter le risque d'anoxie et de mortalité des huîtres.

## VI. Communication et information

### A. Les niveaux d'alerte du réseau

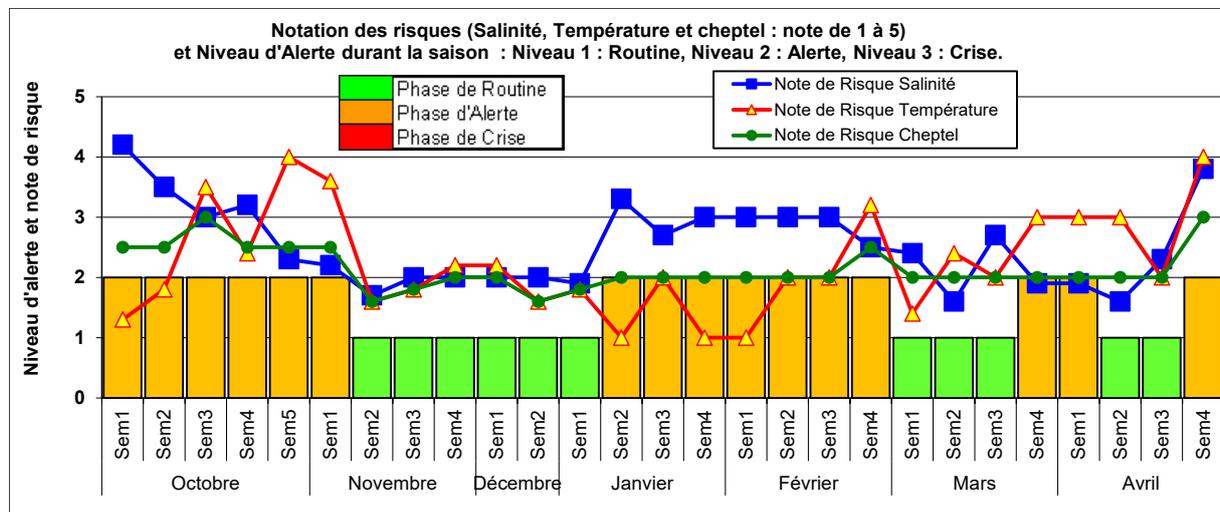


Figure 29 : Détail des niveaux de risques évalués durant la saison (Risque Salinité, Risque Température et Risque Cheptel) permettant de déterminer le « Niveau d'Alerte » hebdomadaire.

En 2024-2025, la saison est restée en phase d'alerte 16 semaines sur 27, soit 59% du temps. En début de saison, d'octobre à début novembre, la phase d'alerte était liée aux fortes températures pour la saison, associées à des salinités relativement faibles.

<sup>9</sup> Chen et al. (2024) : Investigating comprehensive effects of depuration salinity and duration on posterior anhydrous living-preservation of Pacific oyster (*Crassostrea gigas*).

Si la situation s'est améliorée en novembre et décembre, elle s'est à nouveau dégradée en début 2025 en raison du risque « salinité » élevé, en lien avec les faibles salinités et la pluviométrie importante. En fin de saison, les températures élevées ont favorisé des passages en alerte au printemps.

## B. Le retour d'information

### 1. Participation des partenaires

En 2024-2025, 56 % des mesures ont été réalisées sur 20 sites, durant 27 semaines.

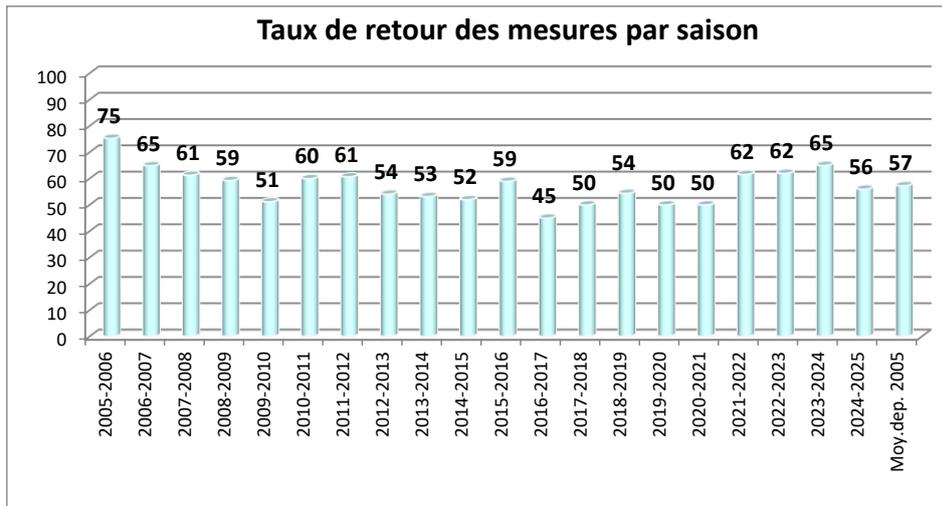


Figure 30 : Pourcentage (%) de retour des mesures par saison depuis 2005, année d'optimisation de l'observatoire patrimonial en réseau d'alerte en temps réel.

En 2024-2025, 60% des sites ont eu plus de la moitié des mesures réalisées, mais seulement 40% ont réalisé plus des 2/3 des mesures demandées.

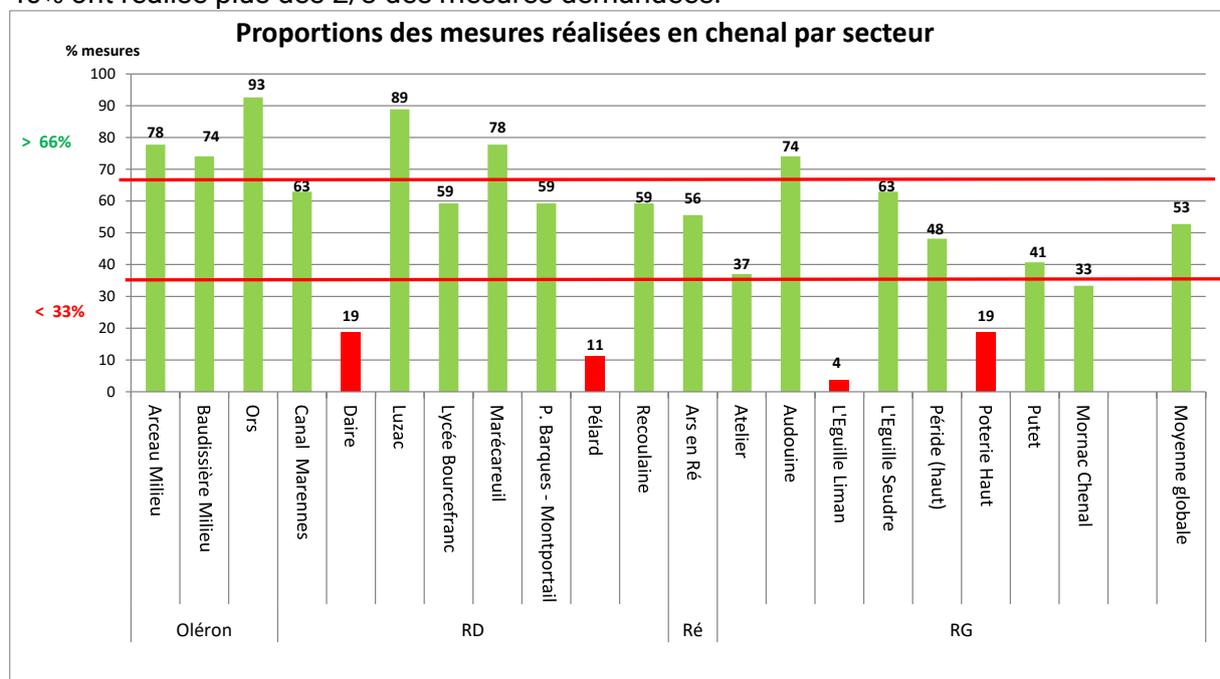


Figure 31 : Proportions de mesures réalisées (%) par site, par les partenaires, en 2024-2025.

20% des partenaires ont fait moins d'1/3 des mesures, dont 1 site avec une seule mesure (Liman), et 3 autres avec moins de 5 mesures sur 27 (Daire, Pélard et Poterie)

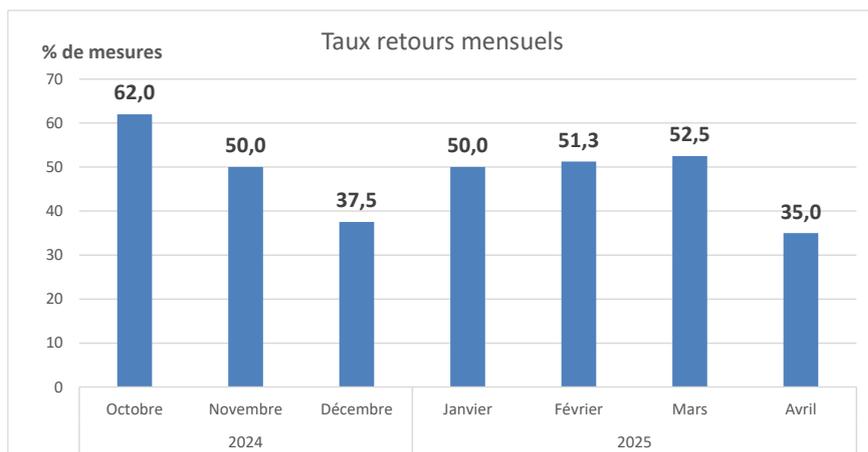


Figure 32 : Taux de retours des mesures par mois.

Le taux de retours mensuels est compris entre 37,5 et 62%, avec un taux plus faible en décembre (37,5%) et avril (35%), les autres mois ayant reçu autour de 50% des données.

Le système de rappel par SMS est plébiscité par les professionnels, qui nous signalent rapidement lorsqu'ils ne l'ont pas reçu. Ce système demandé par les ostréiculteurs leur permet de programmer la réalisation des mesures alors qu'ils sont en pleine activité.

Toutefois, le taux de retour devra être amélioré pour la prochaine saison.

Il est rappelé que les **relevés hebdomadaires sont importants** pour l'ensemble de la profession, pour **caractériser les risques et apporter une information objective**, même en période de bonnes conditions climatiques et sans constat de mortalités importantes.

Ceci permet de mieux connaître le milieu et d'avoir des **références** nécessaires pour les suivis en cours ou à venir, nécessaires pour **caractériser les conditions d'affinage** et apporter des informations pour **limiter les risques sur le cheptel**.

L'ensemble de ces bulletins est demandé par l'INAO afin de suivre la situation en lien avec la démarche qualité.

Les données du Réseau Conchylicole en Marais Salé sont répertoriées par l'Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle Aquitaine comme source de données de la qualité des milieux.

Ces données sont aussi sollicitées par les diverses structures travaillant sur la gestion des marais, comme dans le cas des études menées à la demande du Syndicat Mixte du Bassin de la Seudre.

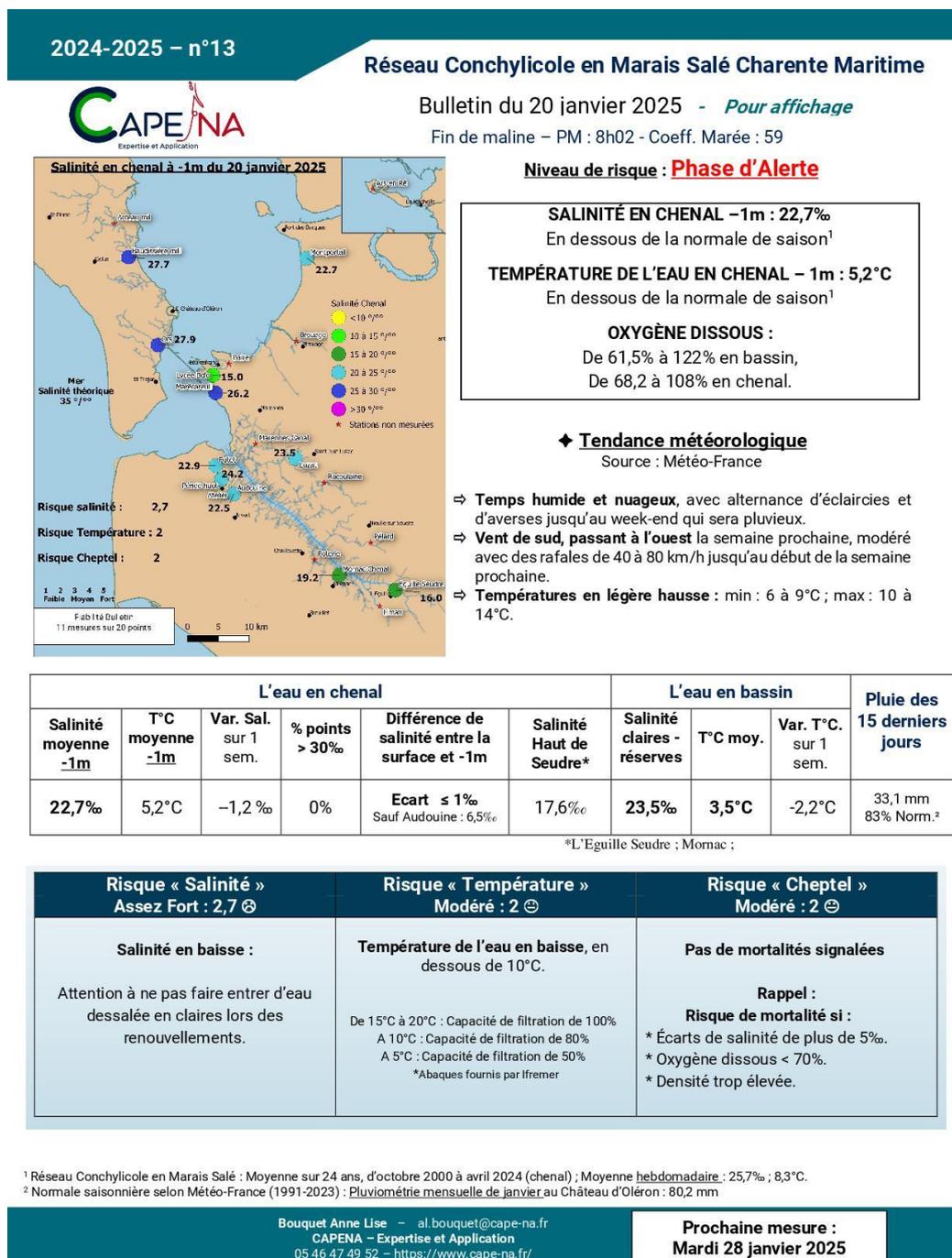
Elles sont également valorisées pour être **mise à disposition de la profession et des acteurs du littoral** dans le cadre du portail « **Aquaculture** » de la **plateforme Géoportail**, comme l'ensemble des données des divers observatoires. Ce programme national commandité par la DGAMPA<sup>10</sup> est mené par le CEREMA<sup>11</sup> et CAPENA en est partenaire.

<sup>10</sup> DGAMPA : Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture

<sup>11</sup> CEREMA : Centre d'Etude et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement.

## 2. Bulletins d'information et diffusion

Cette saison, **25 bulletins hebdomadaires** ont été réalisés pour 27 dates de mesures, dont 2 bulletins avec deux dates successives de suivis associées.



L'eau en chenal					L'eau en bassin			Pluie des 15 derniers jours	
Salinité moyenne -1m	T°C moyenne -1m	Var. Sal. sur 1 sem.	% points > 30‰	Différence de salinité entre la surface et -1m	Salinité Haut de Seudre*	Salinité claires - réserves	T°C moy.		Var. T°C sur 1 sem.
22,7‰	5,2°C	-1,2‰	0%	Ecart ≤ 1‰ Sauf Audouine : 6,5‰	17,6‰	23,5‰	3,5°C	-2,2°C	33,1 mm 83% Norm. <sup>2</sup>

\*L'Eguille Seudre ; Mornac ;

Risque « Salinité » Assez Fort : 2,7 ⊕	Risque « Température » Modéré : 2 ⊕	Risque « Cheptel » Modéré : 2 ⊕
<p><b>Salinité en baisse :</b></p> <p>Attention à ne pas faire entrer d'eau dessalée en claires lors des renouvellements.</p>	<p><b>Température de l'eau en baisse</b>, en dessous de 10°C.</p> <p>De 15°C à 20°C : Capacité de filtration de 100%                      A 10°C : Capacité de filtration de 80%                      A 5°C : Capacité de filtration de 50%                      *Abaques fournis par Ifremer</p>	<p><b>Pas de mortalités signalées</b></p> <p><b>Rappel :</b>  <b>Risque de mortalité si :</b>                      * Écarts de salinité de plus de 5%.                      * Oxygène dissous &lt; 70%.                      * Densité trop élevée.</p>

<sup>1</sup> Réseau Conchylicole en Marais Salé : Moyenne sur 24 ans, d'octobre 2000 à avril 2024 (chenal) ; Moyenne hebdomadaire : 25,7‰ ; 8,3°C.  
<sup>2</sup> Normale saisonnière selon Météo-France (1991-2023) : Pluviométrie mensuelle de janvier au Château d'Oléron : 80,2 mm

Bouquet Anne Lise – al.bouquet@cape-na.fr  
 CAPENA – Expertise et Application  
 05 46 47 49 52 – https://www.cape-na.fr/

Prochaine mesure :  
**Mardi 28 janvier 2025**



RÉGION Nouvelle-Aquitaine



Comité Régional des Conchyliculteurs  
Charente-Maritime



La Nouvelle-Aquitaine et l'Europe  
agissent ensemble pour votre territoire

Figure 33 : Exemple de bulletin d'information hebdomadaire.

Les bulletins ont été diffusés par courriel à près de **300 destinataires**.

De plus, les bulletins hebdomadaires sont consultables sur le site Internet de CAPENA (<https://www.cape-na.fr>) et un extrait du bulletin a été publié chaque semaine dans le journal Le Littoral.

## VII. Annexes

### A. Annexe 1 : Détermination des indices de risques

L'ensemble des notions de risques et des calculs a été déterminé et validé en partenariat avec le CRC 17 et Ifremer. Plusieurs notions de risques sont exprimées :

#### - « Risque Salinité » :

		Faible		Moyen		Fort		Objectif	Base de réflexion	Note	
Salinités mesurées	<b>a</b>	1	2	3	4	5		Observer l'état des paramètres de l'eau : la salinité	Mesures des professionnels : Réseau Conchylicole en marais salé - CAPENA	a	
	Valeurs minimales	>30‰	30-25‰	30-25‰	<25‰	<25‰					
En chenal -1m normale hebdomadaire	<b>b</b>	1	2	3	4	5	Observer la valeur mesurée par rapport à une normale calculée sur les données acquises depuis 2000 (Réseau Conchylicole en marais salé - CAPENA) - Déceler des dessalures anormales du milieu	Réseau Conchylicole en marais salé CAPENA	b		
	Proportions de points	100%	qq points : <33%	33 à 66%	33 à 66%	>66%					
variation de salinité = Salinité (‰) - normale	salinité moyenne par rapport à la normale du mois	+ de 2‰	Normale	-2‰	-2 à -5‰	- 5‰ et plus					
	<b>c</b>	1	2	3	4	5				c	
En claire et réserve	Variation de sal sur 2 semaines	0 à 2‰	2,1 à 3‰	3,1 à 4‰	4,1 à 5‰	> 5‰					
	<b>d</b>	1	2	3	4	5				d	
var = Sal-normale	salinité moyenne par rapport à la normale du mois	+ de 2‰	Normale	-2‰	-2 à -5‰	- 5‰ et plus	Observer la valeur mesurée par rapport à une normale calculée sur les données acquises depuis 2000 (Réseau Conchylicole en marais salé - CAPENA) - Déceler des dessalures anormales du milieu	Réseau Conchylicole en marais salé CAPENA			
	<b>e</b>	1	2	3	4	5					
valeur absolue = écart sal	Variation de sal sur 2 semaines	0 à 2‰	2,1 à 3‰	3,1 à 4‰	4,1 à 5‰	> 5‰					
	<b>f</b>	1	2	3	4	5					
Pluie	Château d'Oléron	Normale mensuelle Le Château						Connaissance des normales saisonnières	La pluviométrie est à la base des dessalures en chenaux. saisonnières au Château d'Oléron depuis 1991 (Météo-France)		
		Normale décade (10 jours : 1/3 mois)									
		Normale 1/2 mois									
	Déjà tombée 10 jours avant = x						Comparer la situation à la normale de saison, connaissant ce qui est déjà tombé et ce qui est prévu par Météo-France	Prévisions météorologiques de Météo-France : prévisions à 4 jours; 15 jours correspondant au 1/2 mois : comparaison possible avec les normales	f		
	Pluie du jour = z										
	Prévision sur 4 jours = y										
	x+y+z = Pluviométrie sur 15 jours (1/2 mois)	<25% normale mensuelle	50% normale mensuelle	75% normale mensuelle	100% normale mensuelle	>100% normale mensuelle					
Représente :	0,5 x normale	normale	1,5 x normale	2 x normale	+2 x normale						
soit % par rapport à la normale											
g	Pluie de 15 jours passés mm	1	2	3	4	5				g	
	% Par rapport à la normale	50%	100%	150%	200%	>200%					
<b>Risque salinité</b>									<b>Moyenne des notes (a+b+c+d+e+f+g)/7</b>		<b>NOTE</b>

Tableau 2 : Descriptif des notations concernant chaque paramètre pris en compte dans la note de « Risque Salinité », sur une échelle allant de 1 à 5.

Le « Risque Salinité » tient compte de :

- La salinité mesurée le jour J :
  - Proportions de valeurs > 30‰, entre 25 et 30‰ et <25‰.
  - Salinité moyenne mesurée par rapport à la salinité normale (moyenne de 2000 à 2023, source Réseau Conchylicole).
  - Différence de salinité moyenne entre 2 semaines consécutives
- La pluviométrie sur 15 jours : 10 jours précédant la date de mesure et la prévision de Météo-France des 4 jours suivants, comparée à la normale de saison (source Météo-France).

Pour chacun des points ci-dessus cités, une note comprise entre 0 et 5 est donnée, décrite dans un tableau prédéfini (Tableau 2), la moyenne donnant la note de « Risque Salinité ».

- **« Risque Température » :**

	Faible		Moyen		Fort		Objectif	Base de réflexion	Note
Température de l'eau mesurée	a	1	2	3	4	5	Observer l'état des paramètres de l'eau : la température	Mesures des professionnels : Réseau Conchylicole en marais salé - CAPENA -	a1
	Température de l'eau (chenal -1m)	<11°C	11-15°C	15°C	15-20°C	>20°C			a2
Normale hebdomadaire chenal	b	1	2	3	4	5	Observer la valeur mesurée par rapport à une normale calculée sur plus de 20 ans (Réseau Conchylicole en marais salé - CAPENA). L'impact de la température de l'eau sur la physiologie des huîtres dépend de la période de l'année et de la densité des huîtres en bassins.		b
	Température de l'eau en bassin	<11°C	11-15°C	15,1-18°C	18,1-20°C	>20°C			
	Octobre : Normale = 15,3°C; Densité 1kg/m <sup>2</sup>	< 0°C	0 à +1°C	1,1 à 2°C	2,1 à 3°C	> 3,1°C			
	Novembre : Normale = 11,2°C, Densité 3k/m <sup>2</sup>	< 0°C	0 à +2°C	2,1 à 3°C	3,1 à 4°C	> 4°C			
	Décembre à février : Normale <8,7°C; Densité 3k/m <sup>2</sup>	< à 2°C	2,1 à 3°C	3,1 à 4°C	4,1 à 5°C	> 5,1°C			
	Mars : Normale = 10,4°C; Densité 3k/m <sup>2</sup>	< 0°C	0 à 3°C	3,1 à 4°C	4,1 à 5°C	> 5,1°C			
Températures moyenne de l'air : var = tprévue - normale	c	1	2	3	4	5	Prévoir les risques météorologiques	Prévisions météorologiques de Météo-France : prévisions à 4 jours et à 7 jours; Normales saisonnières à La Rochelle sur 30 ans (Météo-France)	c
	Prévisions météo : hausse par rapport à la normale sur 4 jours	< ou = 0,9	1 à 2°C	2,1 à 3°C	3,1 à 4°C	> 4,1°C			
	Moyenne températures prévues sur 4 jour								
Températures moyenne de l'air : variation = tprévueJ5 à J7 - normale	Moyenne Prévue J5J6J7								d
	d	1	2	3	4	5			
	Prévisions météo : variation par rapport à la normale sur 3 jours suppl J5 J6 J7	< ou = 0,9	1 à 2°C	2,1 à 3°C	3,1 à 4°C	> 4,1°C			
Risque température									NOTE
moyenne des notes (a1+a2+b+c+d)/5									

Tableau 3: Descriptif des notations concernant chaque paramètre pris en compte dans la note de « Risque Température », sur une échelle allant de 1 à 5.

Le « Risque Température » tient compte de :

- La température moyenne de l'eau mesurée le jour J.
- La différence entre cette valeur et la température normale (moyenne 2000-2021, source Réseau Conchylicole), notation en fonction du mois en cours.
- Température moyenne de l'air (prévision sur 4 jours) par rapport à la normale de saison (source Météo-France).

Pour chacun des points ci-dessus cités, une note comprise entre 0 et 5 est donnée, décrite dans un tableau prédéfini (Tableau 3). La moyenne des notes donne la note de « Risque Température ».

- « Risque Cheptel » :

		Faible		Moyen		Fort		Objectif	Base de réflexion	Note
		1	2	3	4	5	a			
Mortalités constatées	a							Déterminer la proportion de professionnels touchés par les mortalités	Consultation des professionnels	a
	% prof Réseau touchés	<20%	21 à 40%	41 à 60%	61 à 80%	>80%				b
	b							Observer les mortalités constatées par les professionnels consultés	Enquête de terrain - constats notés par les professionnels.	b
	% mortes moyenne	0 à 5%	6 à 10%	11 à 15%	15 à 20%	>20%				c
Risque Salinité	c	1	2	3	4	5			c	
Risque Température	d	1	2	3	4	5			d	
<b>Risque Cheptel</b>		<b>moyenne des notes (a*2+b*2+c+d)/6</b>								<b>Note</b>

Tableau 4 : Descriptif des notations concernant chaque paramètre pris en compte dans la note de « Risque Cheptel », sur une échelle allant de 1 à 5.

Le « Risque Cheptel » tient compte de :

- Des 2 risques précédents
- Des constats des professionnels concernant les mortalités en claires.

## B. Annexe 2 : Répartition du réseau conchylicole :

Une étude statistique des résultats de suivi du Réseau Conchylicole en Marais Salé obtenus de 2000 à 2020 a été réalisée début 2021, afin de caractériser les sites et de proposer une optimisation de celui-ci. Ceci a permis d'observer les similarités entre sites, et d'apporter un outil d'aide à la décision sur des choix d'optimisation par la réduction du nombre de sites suivis. Il est important également de tenir compte des intérêts professionnels et environnementaux de chaque site.

Sur cette base et au regard des retours de mesures sur les dernières saisons, la réorganisation des points de suivis est basée sur un nombre réduit de sites tout en restant représentatif des conditions de milieu et de leur situation géographique.

**20 sites ont été suivis durant la saison 2024-2025.**

		<b>Chenal</b>	<b>Entreprise partenaire</b>	<b>Partenaire</b>
<b>OLERO N</b>	1	<b>Arceau milieu</b>	Lumi'Algues	Peperstraete Ingrid et Lucas Florian
	2	<b>Baudissière milieu</b>	Le marais Iodé - EARL Le Metayer	Colas Krystel
	3	<b>Ors</b>	CAPENA	Bouquet Anne Lise
<b>RE</b>	4	<b>Ars</b>	Lycée Maritime et Aquacole de La Rochelle	Barret Matthieu
<b>RIVE DROITE</b>	5	<b>Montportail Port des Barques</b>	Ets Démené Patrice	Démené Patrice
	6	<b>Bourcefranc</b>	Lycée de la Mer et du Littoral de Bourcefranc	Simon Marquet - BPREA du CFPPA
	7	<b>Daire</b>	Huitres Lambert - Bon	Bon Matthieu
	8	<b>Marecareuil</b>	Ets Daniel Sorlut	André Delphine
	9	<b>Cayenne Milieu Cité Huitres</b>	Le banc d'Aline	Dubuy Yannick
	10	<b>Luzac</b>	EARL riger Boyard et Fils	Boyard Philippe
	11	<b>Recolaine haut</b>	EARL La Fosse Bertine	Viollet Fabrice
12	<b>Pelard</b>	Ets Chevalier Ghislain	Chevaliet Ghislain	
<b>RIVE GAUCHE</b>	13	<b>Liman</b>	Ets Georget Thierry	Georget Thierry
	14	<b>Eguille - Seudre</b>	Chiron fils	Geay Simon
	15	<b>Mornac Chenal</b>	Huitres Jérôme Miet	Miet Kevin
	16	<b>Poterie</b>	EARL L'Huitre de La Prise du four	Callaud Lucas
	17	<b>Audouine</b>	EARL Favier	Favier Stéphanie
	18	<b>Atelier</b>	Ets Labrousse Philippe	Labrousse Philippe
	19	<b>Péride</b>	Huitres Poget	Poget Thierry
	20	<b>Putet</b>	Huitres Geay	Geay Adrien

**Remerciements aux professionnels partenaires du suivi de l'eau en marais en Charente-Maritime.**



---

**Anne Lise Bouquet**

Chargée de mission Aquaculture ; Conseillère aquacole  
al.bouquet@cape-na.fr

**CAPENA – Expertise et Application**

Site Oléron : Prise de Terdoux 17480 Le Château d'Oléron  
T : 05 46 47 49 52  
<https://www.cape-na.fr/>

---



*La Nouvelle-Aquitaine et l'Europe  
agissent ensemble pour votre territoire*