



2024



RÉseau Mollusques de NORmandie

Résultats finaux 2024



Cofinancé par
l'Union européenne



Liberté
Égalité
Fraternité

PIEN Sébastien, MOAL Suzy & LARSONNEUR Solveig

Juin 2025

Diffusion : Libre

Version du document : Définitive

Date de publication : Juin 2024

Nombre de pages : 59 p

Bibliographie : oui

Illustrations : oui

Titre du rapport : REMONOR (REseau Mollusques de Normandie)

Résultats 2024

Auteurs principaux : Sébastien PIEN, Suzy MOAL & Solveig LARSONNEUR

Collaborateurs : Jean Louis BLIN, Elodie CAUVIN, Stéphanie PETINAY & Julia SOSINSKI

DECISION DU COMITE SYNDICAL DU SMEL DU 07 OCTOBRE 1997

Site internet : <http://www.smel.fr/remonor/>

...

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS

1. INTRODUCTION.....	1
a. La place de la Normandie dans le paysage conchylicole français.....	1
b. L'état actuel du réseau.....	1
c. Protocole d'étude du REMONOR.....	3
d. Les paramètres calculés.....	4
e. Mise en application du REMOSCOPE 2.....	6
f. Tableaux synthétiques de la variation interannuelle inter-stations des mortalités et de la croissance.....	7
2. PRESENTATION DES RESULTATS 2022 & 2023.....	9
a. Calendrier de suivi, origine et nature des lots étudiés pour le suivi 2022.....	9
b. Diagnostic OHsV1 du lot de naissain	10
c. Suivi des températures	10
d. Résultats acquis sur les huîtres.....	10
3. RESULTATS 2024.....	12
5. SYNTHESE DES RESULTATS 2024.....	54
a. Gain de masse.....	54
b. Mortalité.....	54
c. Indice Polydora.....	54
REFERENCES & BIBLIOGRAPHIE.....	57

AVANT-PROPOS.

En 1993, l'Ifremer a mis en place un réseau national de suivi et d'observation de la production ostréicole (croissance, mortalité, qualité) intitulé **REMORA** (REseau Mollusques des Rendements Aquacoles). Une déclinaison régionale du REMORA a été développée en Normandie en 1998 à l'initiative du Laboratoire Ressources Environnement de l'Ifremer de Port-en-Bessin (LERN) et du Centre technique expérimental du Synergie Mer Et Littoral (SMEL) de Blainville-sur-Mer, sous la dénomination de **REMONOR** (REseau Mollusques de Normandie).

Ce réseau régional reposait sur le suivi saisonnier de 11 stations, accueillant chaque année (entre les mois de février et mars) 2 classes d'âge (naissain et 18 mois) d'huîtres. L'intérêt majeur et la raison d'être du REMONOR réside dans la capacité à mieux mettre en évidence les particularités régionales des cinq bassins de production normands (Côte Ouest du Cotentin [50], Côte Est du Cotentin [50], Baie des Veys [14], Asnelles-Meuvaines [14] et Veules les Roses [76]) tant sur le plan spatial (comparaison des bassins entre eux) que temporel (comparaison des années entre elles).

Le réseau, au plus fort de son maillage, était composé de 19 stations mais après étude des résultats en 2009 mettant en évidence la redondance de certaines stations et le retrait de l'Ifremer en 2013, le nombre de stations fut, jusqu'en 2022, de 7 réparties entre Utah Beach et l'archipel de Chausey dans le département de la Manche. En 2023, deux stations ont pu être réimplantées dans le Calvados à **Géfosse** en baie des Veys et à **Meuvaines** sur la côte du Bessin. En 2024, une nouvelle station est réimplantée à **Veules-les-Roses** en Seine Maritime.

Depuis l'origine du REMONOR, après chaque campagne annuelle, l'ensemble des résultats obtenus faisait l'objet de la publication d'un rapport descriptif présentant les résultats de l'année écoulée. Ces rapports permettaient, chaque année, de confronter l'ensemble des résultats observés sur chacun des bassins de production normands.

Ce rapport a pour auteurs les responsables du réseau de surveillance REMONOR. Cependant, un grand nombre d'agents du centre expérimental de Blainville-sur-Mer ont participé aux prélèvements, aux comptages sur le terrain ainsi qu'aux biométries. À défaut de pouvoir tous les mentionner, il paraît juste de les remercier ici pour leur implication régulière dans le réseau.

Le réseau REMONOR fait partie depuis avril 2023 du projet VALERIAN (Valoriser les réseaux interrégionaux et Nationaux pour l'aquaculture) qui devra permettre de rendre accessibles les données des réseaux par l'intermédiaire d'un géoportail. VALERIAN est cofinancée par l'Union Européenne par l'intermédiaire du dispositif FEAMPA (Fonds Européen pour les Affaires Maritimes, la Pêche et l'Aquaculture 2021 – 2027).

Nous remercions également les ostréiculteurs : Madame et Messieurs Danlos, Dieul, Maine, Lenoir, Lejeune, Quétier, Pignot et Verneuil pour l'accueil de nos poches sur leurs parcs ainsi que Monsieur Lenoir pour l'approvisionnement en 18 mois. Toutes les données du réseau REMONOR sont disponibles sous forme de rapport (papier ou informatique).

Pour ces demandes, veuillez contacter le responsable du réseau :

M. Sébastien PIEN (02 33 76 57 75, spien@smel.fr)

1. INTRODUCTION

a. La place de la Normandie dans le paysage conchylicole français

La conchyliculture en Basse-Normandie est relativement jeune. Son essor important, qui date des cinquante dernières années, a conduit à une mise en place progressive des moyens de suivi.

Les productions françaises d'huîtres creuses et de moules de bouchot atteignent respectivement 81 910 tonnes et 66 320 tonnes (source : www.coquillages.com). Dans ce paysage national, la Normandie apparaît comme l'une des principales régions conchylicoles. Même si la production est en baisse par rapport aux années précédentes, la région normande produit 25 000 tonnes d'huîtres creuses et 19 000 tonnes de moules (données provenant du CRC Normandie Hauts de France).

Une réflexion globale menée depuis 1996 entre le SMEL et la station Ifremer de Port-en-Bessin a abouti à la mise en place, en 1998, d'un réseau régional de suivi de la croissance, de la mortalité et de la qualité des huîtres en élevage appelé **REMONOR** (**RE**seau **M**ollusques **N**ormand). L'objectif est de s'appuyer directement sur le réseau national existant depuis 1993 appelé REMORA (piloté par l'IFREMER), en le complétant afin de mieux décrire la variabilité spatiale et temporelle des performances des huîtres en élevage au sein de chaque bassin.

L'Ifremer et le SMEL, par le biais de leurs laboratoires respectifs (LERN de la station de Port-En-Bessin et le centre expérimental de Blainville-sur-Mer) mettaient en commun leurs moyens pour atteindre cet objectif. Cette démarche a été votée par le comité syndical du SMEL le 07 octobre 1997. Elle s'est concrétisée par la signature d'un protocole d'accord définissant les conditions de collaboration étroite entre les deux laboratoires pour la mise en place et la continuité du REMONOR jusqu'en 2013. Depuis le SMEL maintient seul cette compétence qui fait partie de son plan d'action.

b. L'état actuel du REMONOR (figure 1)

En 1998, il existait 9 points de suivi en Normandie dans le cadre du REMORA, auxquels furent ajoutés, dans un premier temps 5 points dits « régionaux ». Au fil des années, jusqu'à 19 stations ont été suivies, pour répondre à des demandes ponctuelles de la profession. En 2011, la synthèse des résultats des années 2001 à 2009 (Normand *et al.*, *in prep*) a permis d'optimiser l'effort d'analyse, en réduisant l'observation à 11 points représentatifs de la diversité des environnements ostréicoles bas-normands.

En 2013, l'Ifremer s'est orienté vers d'autres projets. Le réseau est donc suivi par le SMEL, et s'est limité aux stations situées dans le département de la Manche, soit 7 sites. En 2021, étant donné que la production d'huîtres a été stoppée, le site de Fermanville est arrêté. Cependant, deux des trois sites du Calvados ont été réintégrés dans le réseau en 2023. Puis, à la demande du Comité Régional de la Conchyliculture Normandie Hauts de France, le site de Veules-les-Roses, suivi durant deux années au milieu des années 2000, a été réintégré au réseau.

Stations		codes	Coordonnées géographiques		1 ^{re} année de suivi	Suivi de température	Lieu d'élevage	Statut
Normandie		NO	Longitude	Latitude				
Baie des Veys	Géfosse	BV02	001°05.986W	49°23.349N	1993	ECOSCOPA (IFREMER)	Estran	En cours en 2023
	Utah Beach	BV03	001°10.617W	49°25.500N	1993	oui	Estran	En cours
Cotentin Est	Crasville	SV01	001°17.563W	49°33.344N	1993	oui	Estran	En cours
Cotentin Est	La Tocquaise	SV03	001°15.177W	49°35.496N	1993	oui	Estran	En cours
Cotentin Ouest	St-Germain	CO01	001°38.889W	49°12.948N	1993	oui	Estran	En cours
	Lingreville	CO04	001°35.334W	48°56.615N	1999	oui	Estran	En cours
Cotentin Ouest	Chausey Le Lézard	CO05	001°47.962W	48°53.311N	1999	oui	Estran	En cours
	Blainville nord	CO06	001°37.797W	49°03.947N	1998	oui	Estran	En cours
Meuvaines	Meuvaines	MV01	000°33.755W	49°21.017N	2000	oui	Estran	En cours en 2023
Seine Maritime	Veules les Roses	VR01	001°27.155W	49°41.682N	2006	oui	Estran	En cours depuis 2024



Figure 1: Localisation des stations de suivi du réseau REMONOR 2024

c. Protocole d'étude du REMONOR

Le protocole du REMONOR comprend des visites de terrain trimestrielles avec prélèvements et biométries pour l'ensemble des points de suivis.

Chaque année, mi-mars, les huîtres de deux classes d'âges sont mises à l'eau sur l'ensemble des points du REMONOR. Il s'agit d'une poche de 18 mois (captage naturel provenant d'Arcachon) et d'une ½ poche de naissain (exceptionnellement du diploïde d'écloserie dû à un problème lors de l'approvisionnement du naissain de captage d'Arcachon).

Lors de chaque visite, et pour chaque station, les huîtres sont dénombrées (vivantes et mortes), pesées et 30 individus sont prélevés par classe d'âge (18 mois et naissain) et ramenés au laboratoire, où plusieurs paramètres sont mesurés et/ou calculés (voir tableau 2).

		<i>Mise à l'eau</i>	<i>Echantillonnages</i>			<i>Relevage</i>
			ME	P1	P2	
Mesures globales par lot sur le terrain	Poids total du lot (Kg)	A + J	A + J	A + J	A + J	A + J
	Nombre d'huîtres vivantes	A + J	A + J	A + J	A + J	A + J
	Nombre d'huîtres mortes	A + J	A + J	A + J	A + J	A + J
Mesures individuelles sur 30 huîtres arrivées au laboratoire	Poids des salissures		A + J	A + J	A + J	A + J
	Poids individuel (g)	A + J	A + J	A + J	A + J	A + J
	Poids de coquille (g)	A	A + J	A + J	A + J	A + J
	Poids de chair égouttée (g)	A	A + J	A + J	A + J	A + J
	Maturité		A + J	A + J	A + J	A + J
	<i>Polydora</i>	A	A + J	A + J	A + J	A + J
	Chambre à gélatine		A + J	A + J	A + J	A + J
Paramètres calculés	Taux de mortalité		A + J	A + J	A + J	A + J
	Gain de masse		A + J	A + J	A + J	A + J
	Taux de croissance		A + J	A + J	A + J	A + J
	Indice de chair (Afnor pour les adultes)	A	A + J	A + J	A + J	A + J
	Indice <i>Polydora</i>	A	A + J	A + J	A + J	A + J

Tableau 2 : Tableau de synthèse de l'ensemble des paramètres suivis et calculés dans le cadre du réseau REMONOR.

Légende : A : Huîtres Adultes ; J : Huîtres Juvéniles

d. Les paramètres calculés

➤ La Mortalité

Lors de chaque visite un comptage exhaustif des individus vivants et morts est réalisé pour évaluer les pertes subies depuis la visite précédente. Les comptages permettent d'obtenir la mortalité. Le pourcentage de mortalité cumulé obtenu après chaque saison se calcule comme suit :

$$PM_{cx} = PM_s * \left(1 - \sum PM_{cs} \right)$$

Où, PM_{cx} est le Pourcentage de Mortalité cumulé à l'instant x , PM_s le Pourcentage de Mortalité saisonnier et PM_{cs} le Pourcentage de Mortalité cumulé par saison.

➤ Le Gain de masse

L'indicateur de croissance est calculé par le différentiel de masse (gain de masse) entre la masse totale moyenne (moyenne des masses totales de 30 huîtres) à la mise à l'eau et la masse totale moyenne (moyenne des masses totales de 30 huîtres) à la fin de la période considérée.

Gain de masse (g) = Masse totale moyenne à la date considérée - Masse totale moyenne à la mise à l'eau

➤ L'Indice de chair

Cet indice représente le taux de remplissage de l'huître. La norme AFNOR (1985), modifiée en 2015 par un accord interprofessionnel, classe les huîtres marchandes en trois catégories (tableau 3). L'indice de chair (ou AFNOR) se détermine en faisant le rapport entre la masse individuelle de chair fraîche (M_{chair}) et la masse totale de l'huître pesée avant ouverture (M_{Tot}).

$$I_{Ch} = 100 * (M_{chair}) / (M_{Tot})$$

Indice de Chair	Catégorie marchande
> 10.5	Spéciales
De 6,5 à 10,5	Fines
< 6,5	Non Classée

Tableau 3 : Catégories marchandes selon l'Indice AFNOR modifié en 2000 (Accord Interprofessionnel CNC)

➤ L'Indice d'infestation par le ver *Polydora*

Cet indice rend compte du degré d'infestation des coquilles par les annélides des genres *Polydora* et *Boccardia*. Il est calculé à partir de la somme des pourcentages pondérés d'huîtres dans chacune des 5 classes d'infestation :

$$I_{\text{Pol}} = (0 \times p_0) + (0,25 \times p_1) + (0,50 \times p_2) + (0,75 \times p_3) + (1 \times p_4)$$

Avec p_i représentant le pourcentage d'huîtres identifiées comme faisant partie de la classe i d'infestation *Polydora*.

L'évaluation qualitative par un examen macroscopique de la valve la plus infestée permet de la classer en fonction du nombre de galerie et/ou chambre à vase et de leur surface. Ci-dessous sont présentées les 5 classes d'infestations :

Le ver *Polydora*



classe **0** (pas de ver actif) : pas de galerie ou de chambre (ou bien recalcifiée)
 classe **1** (présence de ver mais pas d'impact commercial) : petites galeries seulement; pas de chambre.
 classe **2** : pas plus de 2 chambres et la surface infestée < 10% de la coquille.
 classe **3** (commerciallement inacceptable) : plus de 2 chambres OU si la surface infestée comprise entre 10 et 25% de la coquille.
 classe **4** (totalement infestée) : si la surface infestée > 25% de la coquille.

On entend par **galerie** toute infestation non envahie de vase (non noirâtre) et par **chambre** toute infestation noirâtre.

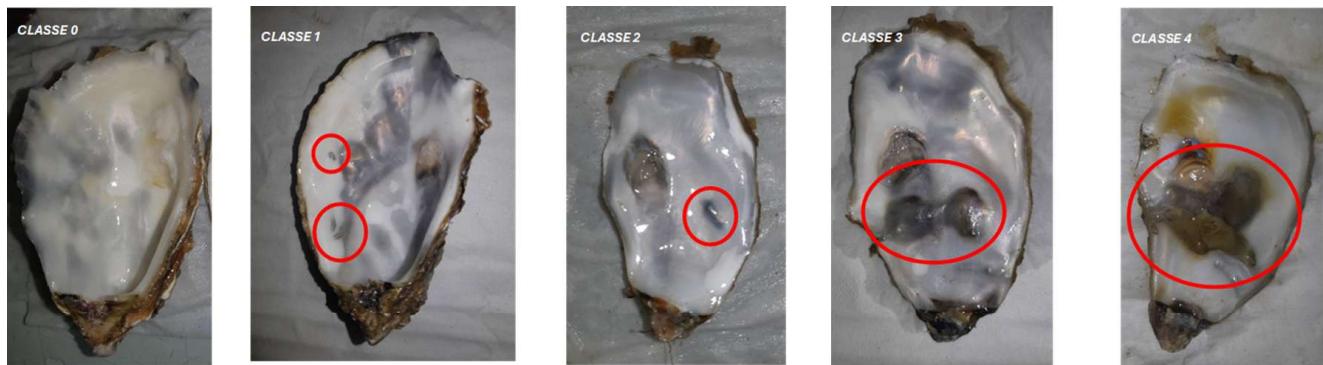


Figure 2 : Représentation des différentes classes d'infestation des coquilles d'huîtres par le *Polydora*

e. Mise en application du REMOSCOPE 2.

Depuis 2007, les résultats étaient présentés sous forme synthétique, générés par un programme dédié sous le logiciel Microsoft Excel appelé **REMOSCOPE**. Cependant, étant donné la quantité de données enregistrées depuis 1998 et l'évolution des logiciels, la maintenance du **REMOSCOPE** devenait compliqué et à terme obsolète.

En 2025, la gestion et la présentation des données ont été complètement revues. La base de données, toujours sous Microsoft Excel est la base d'un programme **REMOSCOPE 2**, élaboré avec le logiciel Studio R et qui génère l'intégralité des graphiques de présentations des résultats.

De manière commune, les graphiques se présentent de la manière suivante :

- Une partie gauche qui présente l'historique des résultats de croissance et de mortalité pour les juvéniles, la croissance, la mortalité, l'indice Polydora, l'Indice de chair et le rendement d'élevage pour le 18 mois. En ce qui concerne la croissance et la mortalité, les résultats saisonniers sont présentés pour l'ensemble des années. Pour les autres indicateurs, seuls les **Résultats en décembre (ou P3)** sont présentés. **De plus, les moyennes, minimums et maximums observés sont représentées mais n'intègrent pas la dernière année.**

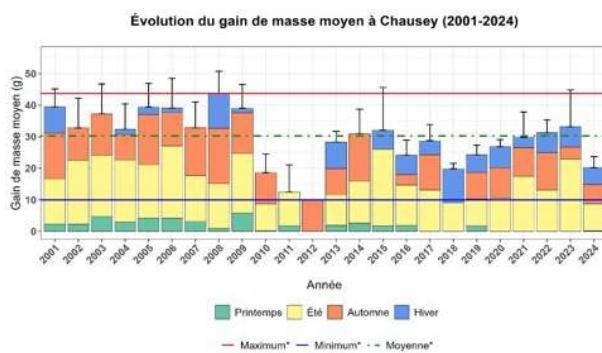


Figure 3 : Exemple du gain de croissance du 18 mois à Chausey entre 2001 et 2024, avec les représentations saisonnières et les moyenne, minimum et maximum 2001 – 2023.

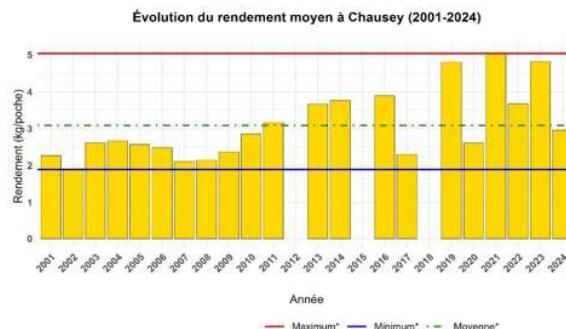


Figure 4 : Exemple du rendement moyen du 18 mois à Chausey entre 2001 et 2024, avec les résultats de décembre pour chaque année et les moyenne, minimum et maximum 2001 – 2023.

- Une partie de droite qui représente les résultats de l'année en cours, par saison, quel que soit le paramètre représenté. Même si l'on retrouve les résultats de l'année sur le premier graphique, cette partie permet de bien distinguer l'évolution de ce paramètre au cours des saisons. Les échelles de représentation ne sont pas les mêmes sur les deux graphiques afin d'éviter l'effet « écrasement » des résultats et rendre ceux de l'année parfaitement lisibles.

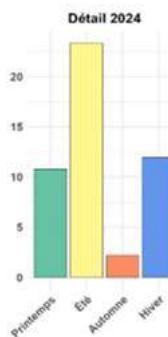


Figure 5 : Exemple du gain de croissance du 18 mois à Chausey en 2024, avec les représentations saisonnières distincts.

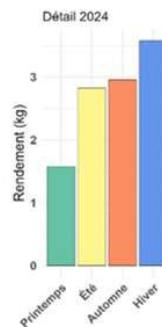


Figure 6 : Exemple du rendement moyen du 18 mois à Chausey en 2024, avec les représentations saisonnières distincts.

f. Tableaux synthétiques de la variation interannuelle inter-stations des mortalités et de la croissance :

Les résultats de la variation interannuelle inter-stations des mortalités et de la croissance sont présentés sous forme de tableaux synthétiques, avec les indicateurs calculés par station en lignes et les indicateurs calculés par an en colonnes (Tableau 4).

La mortalité annuelle (a) pour la station permet de décrire le pourcentage de mortalité final observé par station et par an.

Cet indicateur est calculé pour chaque station, chaque classe d'âge, et chaque année sur la période de mars à décembre.

La mortalité moyenne pour l'année (b) représente la moyenne inter-stations des pourcentages de mortalité cumulée. Cet indicateur permet de suivre l'évolution d'année en année des taux de mortalité.

$b = \sum(a_{station}) / \text{nombre de stations}$, calculé pour chaque classe d'âge et chaque année sur la période de mars à décembre.

La croissance annuelle pour la station (c) est un indicateur de la croissance mesurée, pour chaque année et chaque station. Il permet de comparer les performances de croissance d'une station par rapport aux autres, pour l'année considérée.

L'estimateur utilisé, exprimé en pourcentage consiste en une différence entre le gain de masse mesuré pour la station, et la moyenne inter-stations de gains de masse.

$c = 100 \times [(Gain de masse_{station} - moyenne inter-stations [Gain de masse_{station}]) / moyenne inter-stations (Gain de masse_{station})]$, calculé pour chaque station, chaque classe d'âge, et chaque année sur la période de mars à décembre.

La croissance pour la station (d) décrit la croissance moyenne observée depuis 2001 pour la station considérée, comparée aux croissances moyennes observées pour l'ensemble des stations et des années. Cet indicateur permet de comparer les performances de croissance d'une station, par rapport aux autres, depuis le début du suivi.

Ce paramètre, exprimé en pourcentage est calculé par la différence entre la moyenne interannuelle des gains de masse pour la station, et la moyenne interannuelle inter-station des gains de masse.

$d = 100 \times [\text{moyenne interannuelle (Gain de masse}_{\text{station}}) - \text{moyenne interannuelle inter-stations (Gain de masse}_{\text{station}})] / \text{moyenne interannuelle inter-stations (Gain de masse}_{\text{station}})]$

Calculé pour chaque station, chaque classe d'âge, sur la série de données 2001 à 2018.

La croissance pour l'année (e) est un indicateur de la croissance moyenne observée au cours de l'année considérée, comparée aux croissances moyennes observées pour l'ensemble des stations et des années. Elle permet de comparer les performances de croissance mesurées au cours de l'année considérée, par rapport aux années précédentes.

L'estimateur utilisé, exprimé en pourcentage consiste en une différence entre la moyenne inter-stations des gains de masse pour l'année, et la moyenne interannuelle inter-station des gains de masse.

$e = 100 \times [\text{moyenne inter-stations (Gain de masse}_{\text{station}}) - \text{moyenne interannuelle inter-stations (Gain de masse}_{\text{station}})] / \text{moyenne interannuelle inter-stations (Gain de masse}_{\text{station}})]$

Calculé pour chaque classe d'âge, et chaque année sur la période de mars à décembre.

2. PRESENTATION DES RESULTATS 2024

Les résultats présentés couvrent la période de mars 2022 à mars 2023 pour le suivi 2022 puis de mars 2023 à mars 2024 pour le suivi 2023.

a. Calendrier de suivi, origine et nature des lots étudiés pour le suivi 2022.

Le calendrier de suivi pour cette période est synthétisé dans le tableau 5.

Opérations	Code Opération	Date	Période
Mise à l'eau	ME	11 au 15 mars 2024	
Visite n°0	P0	08 au 12 avril 2024	
Visite n°1	P1	04 au 07 juin 2024	Printemps
Visite n°2	P2	16 au 20 septembre 2024	Eté
Visite n°3	P3	02 au 05 décembre 2024	Automne
Relevage	RF	12 au 18 mars 2025	Hiver

Tableau 5 : Calendrier annuel des interventions de terrain dans le cadre de REMONOR 2024

Deux lots ont été suivis dans le cadre du réseau cette année.

➤ Les huîtres de 18 mois :

Lot issu de captage naturel au cours de l'été 2022 dans le bassin d'Arcachon. Après une année d'élevage sur les parcs d'un professionnel de Blainville-sur-Mer jusqu'en mars 2024, ce lot a été récupéré par le SMEL (avec un poids moyen initial de 18,55g) puis mis sur le terrain entre le 11 et le 15 mars 2024.

➤ Le naissain de captage :

Ce lot, capté dans le bassin d'Arcachon en 2023, sur tuiles chaulées, a été travaillé par le CAPENA en mars 2024 (poids moyen initial : 0.37g), réceptionné au SMEL puis déposé sur le terrain en même temps que le 18 mois.

b. Diagnostic OHsV1 du lot de naissain

Le diagnostic initial pour déterminer le niveau de présence du virus OHsV1* a révélé que les lots de naissain 2024 étaient sains à l'origine.

c. Suivi des températures

Des sondes mesurant la température sont installées à l'intérieur des poches à huîtres. Elles permettent de mesurer les températures subies par les animaux au cours du suivi selon des fréquences de 30 min.

REMARQUE POUR 2024 : étant donné que le parc de sondes était vieillissant, beaucoup d'entre elles sont tombées en panne au cours de cet exercice 2024, durant leur fonction sur le terrain. Les résultats donnés dans ce rapport sont partiels, la récupération des données est en cours et le parc de sondes fait l'objet d'un renouvellement complet.

d. Résultats acquis sur les huîtres

Les résultats sont présentés par station selon le format REMOSCOPE 2. Les stations sont présentées les unes après les autres selon le linéaire de côtes, en partant de Veules-les-Roses en Seine-Maritime jusqu'à Chausey sur la côte ouest du Cotentin.

Pour chaque station, sur la première page sont présentées la station et les données températures. La deuxième page représente les résultats pour le naissain et les troisièmes et quatrièmes pour le 18 mois.

*Analyse OHsV1 initial qPQR + challenge thermique (méthode IFREMER appliquée au SMEL)
(Pour plus d'informations sur la méthode Normand J. ; All 2013)

3. *RESULTATS 2024*

INFORMATIONS GENERALES

Localisation

Région
Normandie

Département
Seine-Maritime

Commune
Veules-les-Roses

Quartier Maritime
Dieppe

Carte



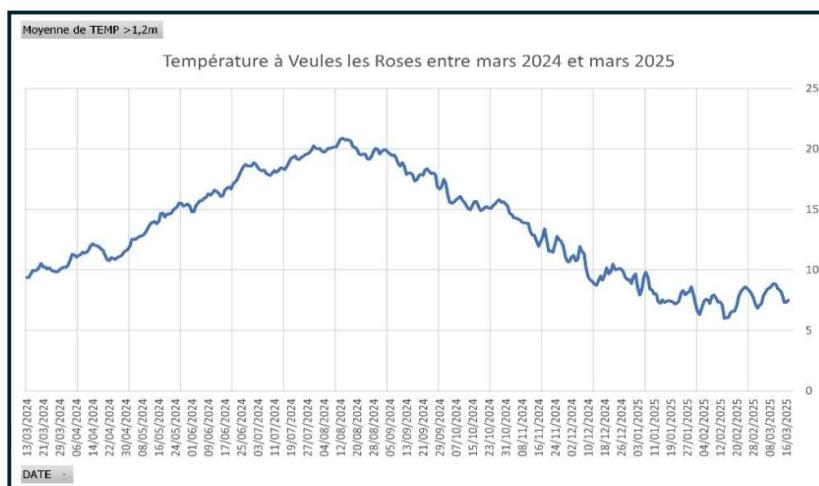
Station

Début de suivi
2005 - 2007
2024

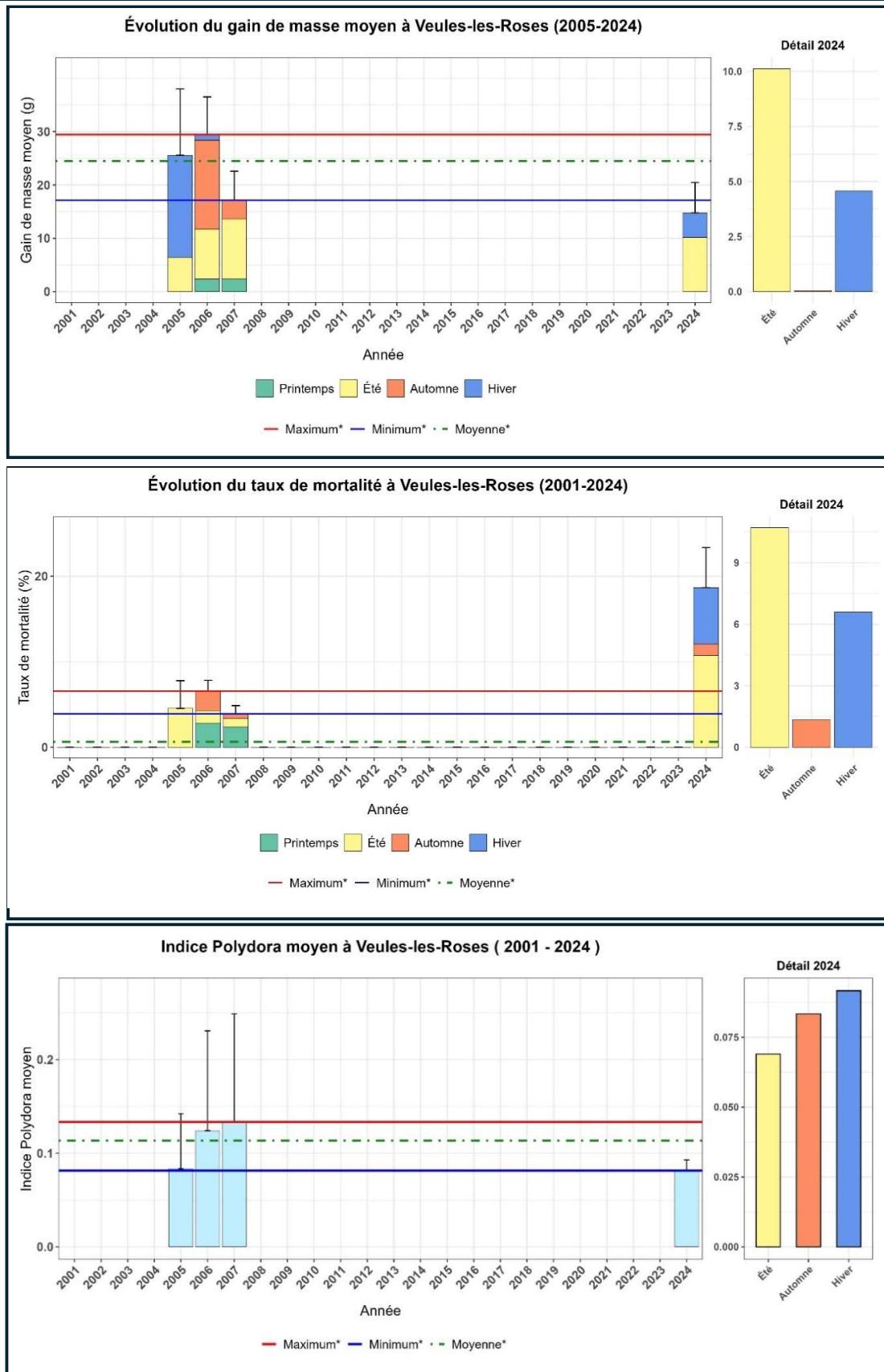
Coordonnées (WGS 84)
Long. 0°46'55" E
Lat. 49°52'36" W

Coef.d'accès
90

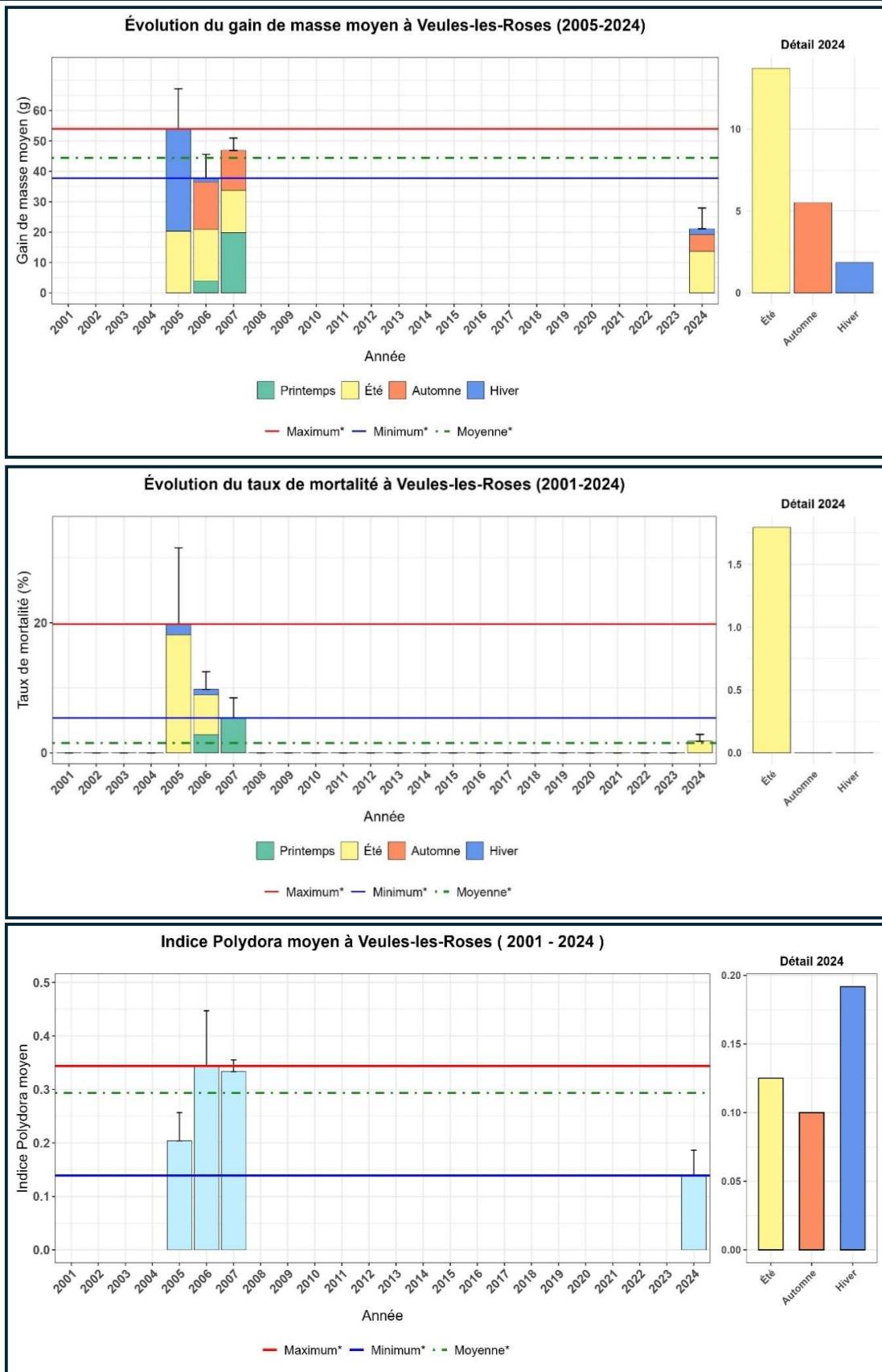
DONNEES TEMPERATURE

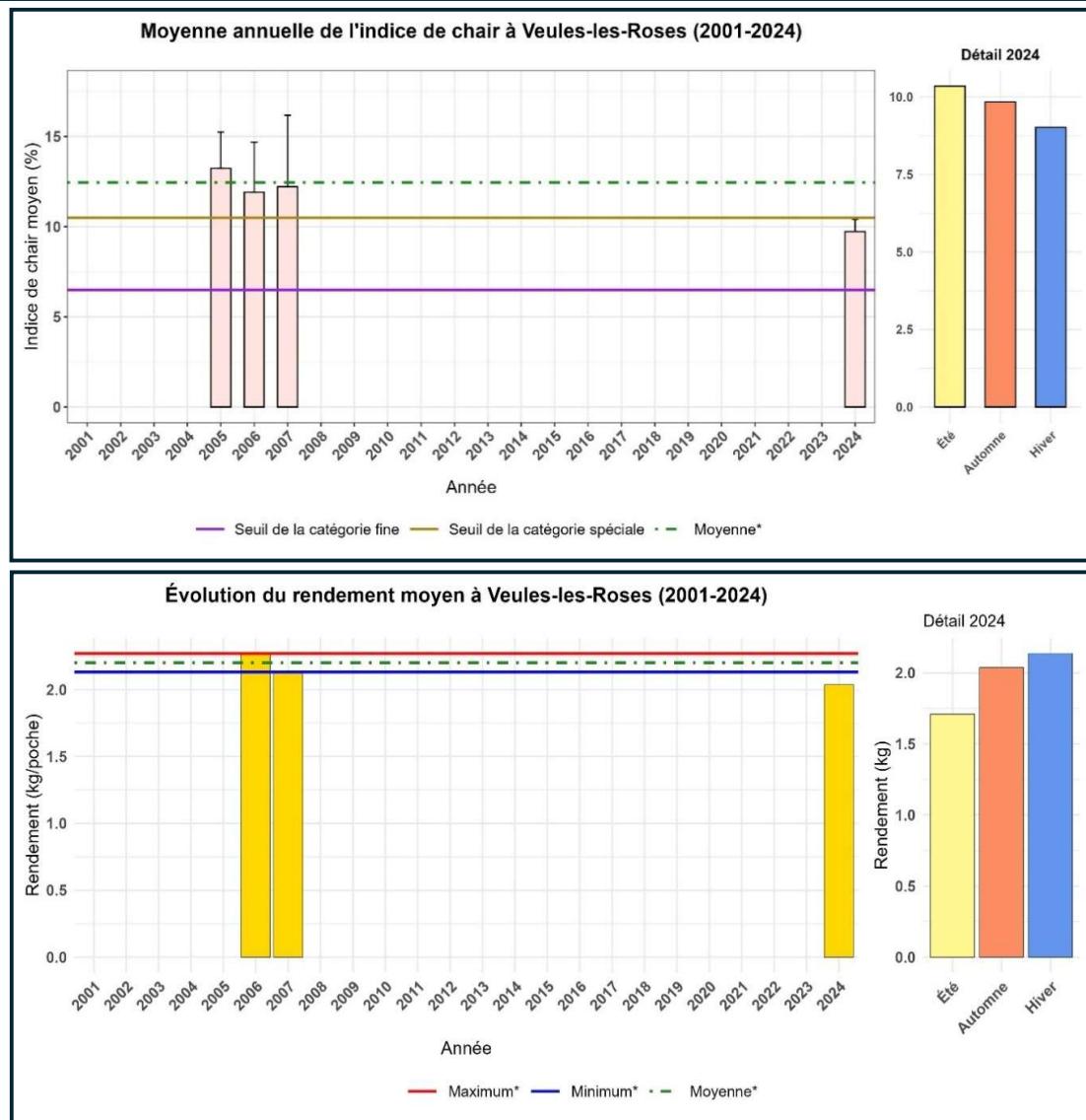


JUVENILES



18 MOIS



18 MOIS**Commentaires éventuels :**

INFORMATIONS GENERALES

Localisation

Région
Normandie

Département
Calvados

Commune
Meuvaines

Quartier Maritime
Caen

Carte



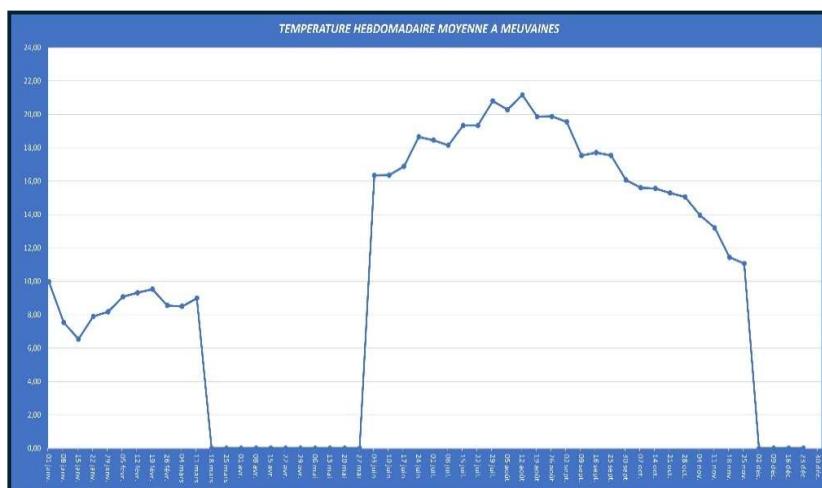
Station

Début de suivi
2001-2013
2023

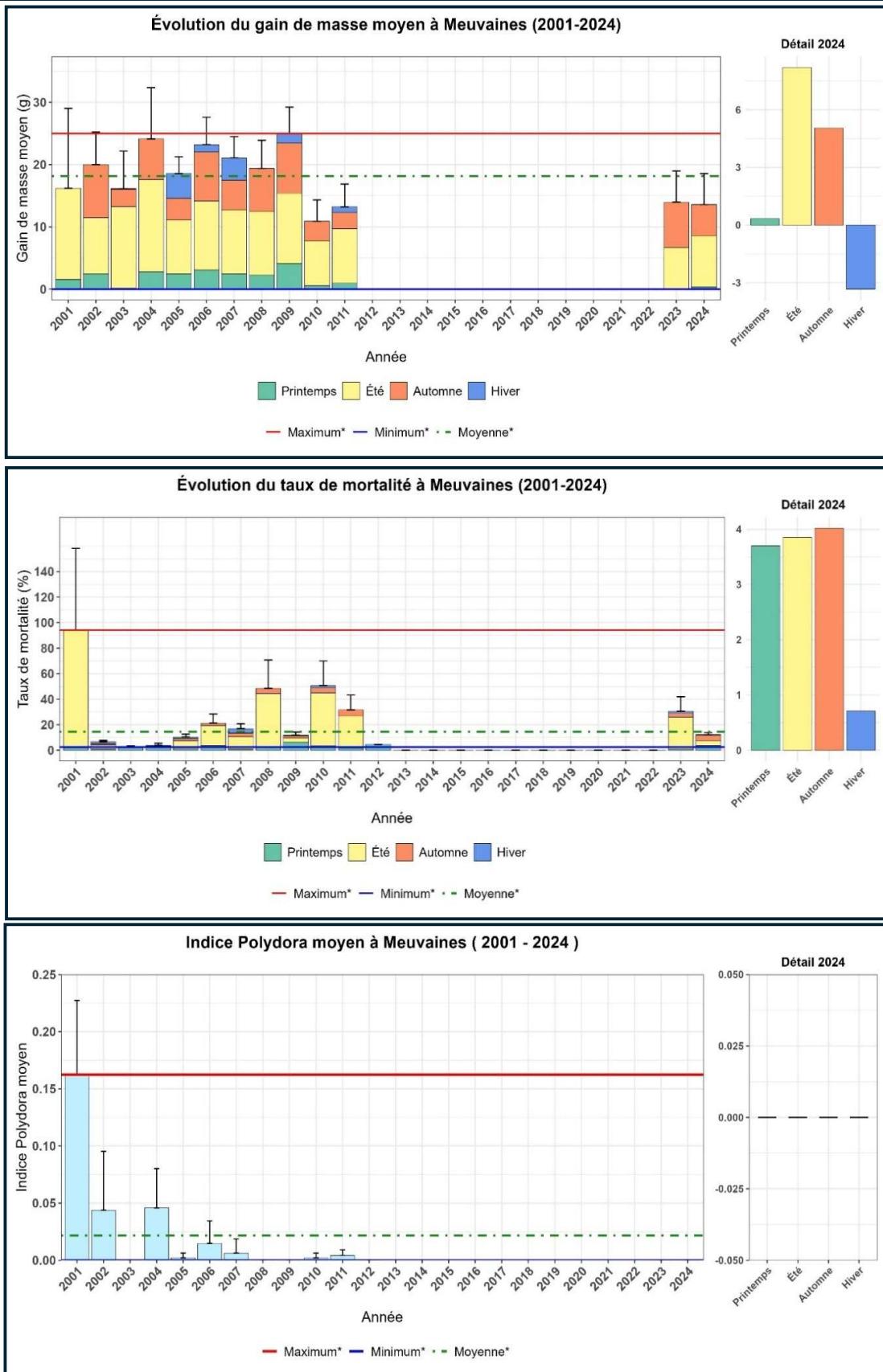
Coordonnées (WGS 84)
Long. 0°33'04" W
Lat. 49°21'05" N

Coef.d'accès
75 - 80

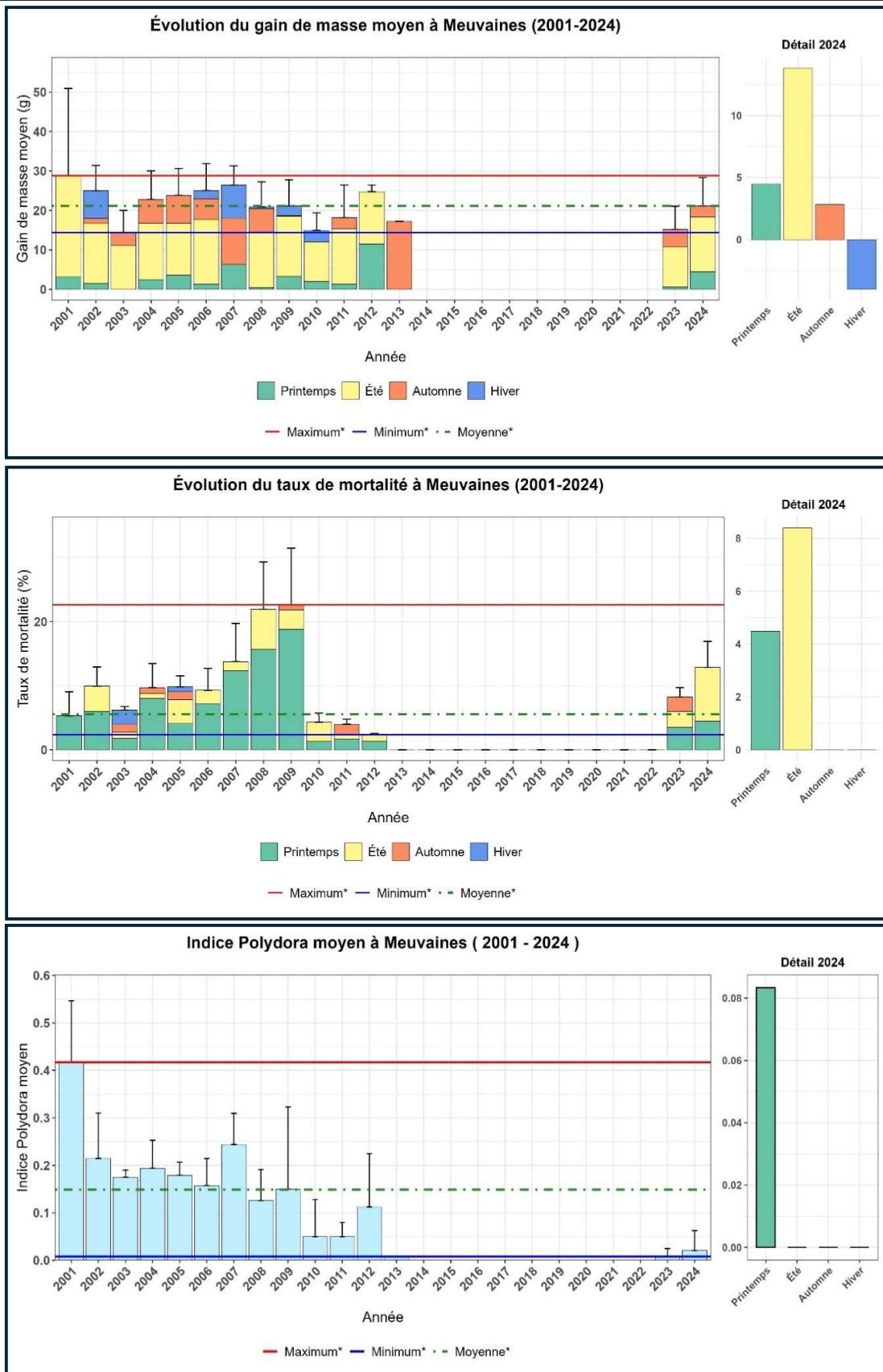
DONNEES TEMPERATURE

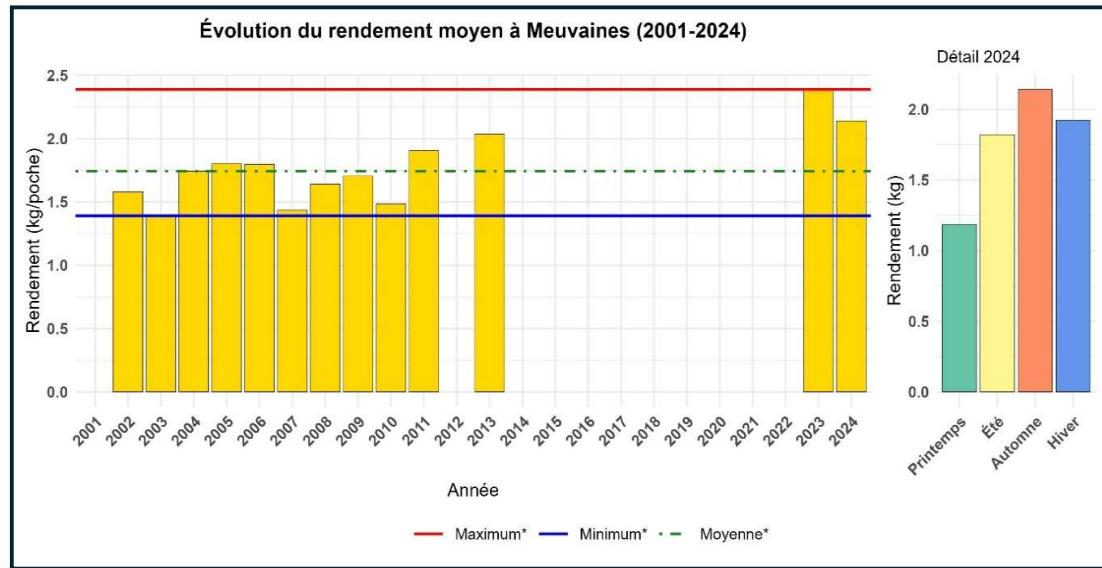
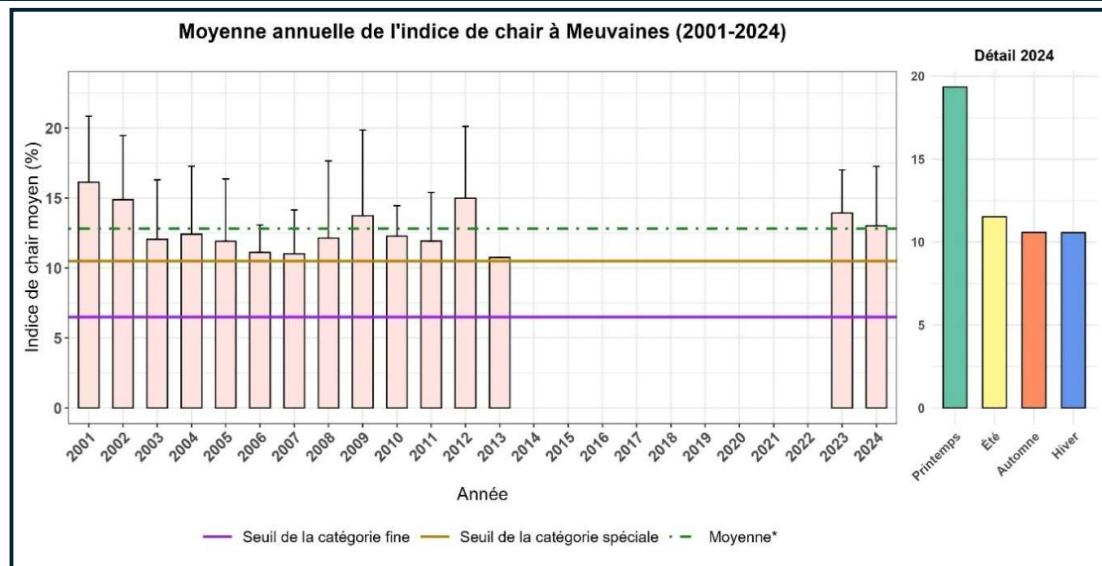


JUVENILES



18 MOIS



18 MOIS**Commentaires éventuels :**

INFORMATIONS GENERALES

Localisation

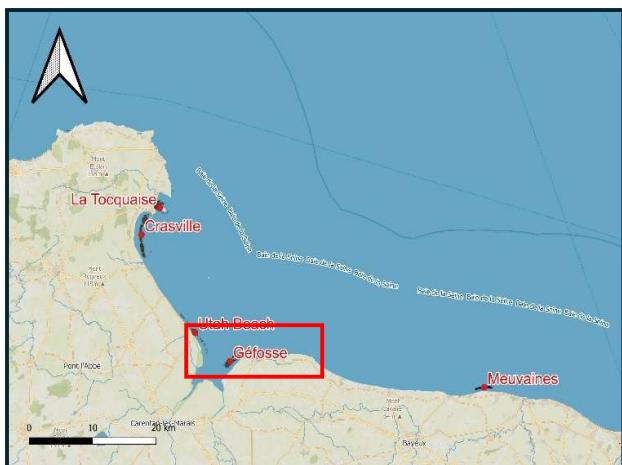
Région
Normandie

Département
Seine-Maritime

Commune
Géfosse-Fontenay

Quartier Maritime
Caen

Carte



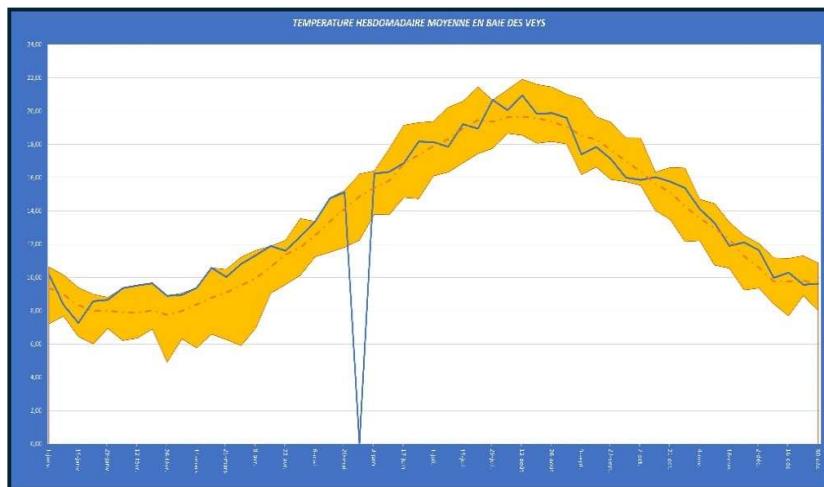
Station

Début de suivi
1993 - 2013
2023

Coordonnées (WGS 84)
Long. 1°06'05" W
Lat. 49°23'10" N

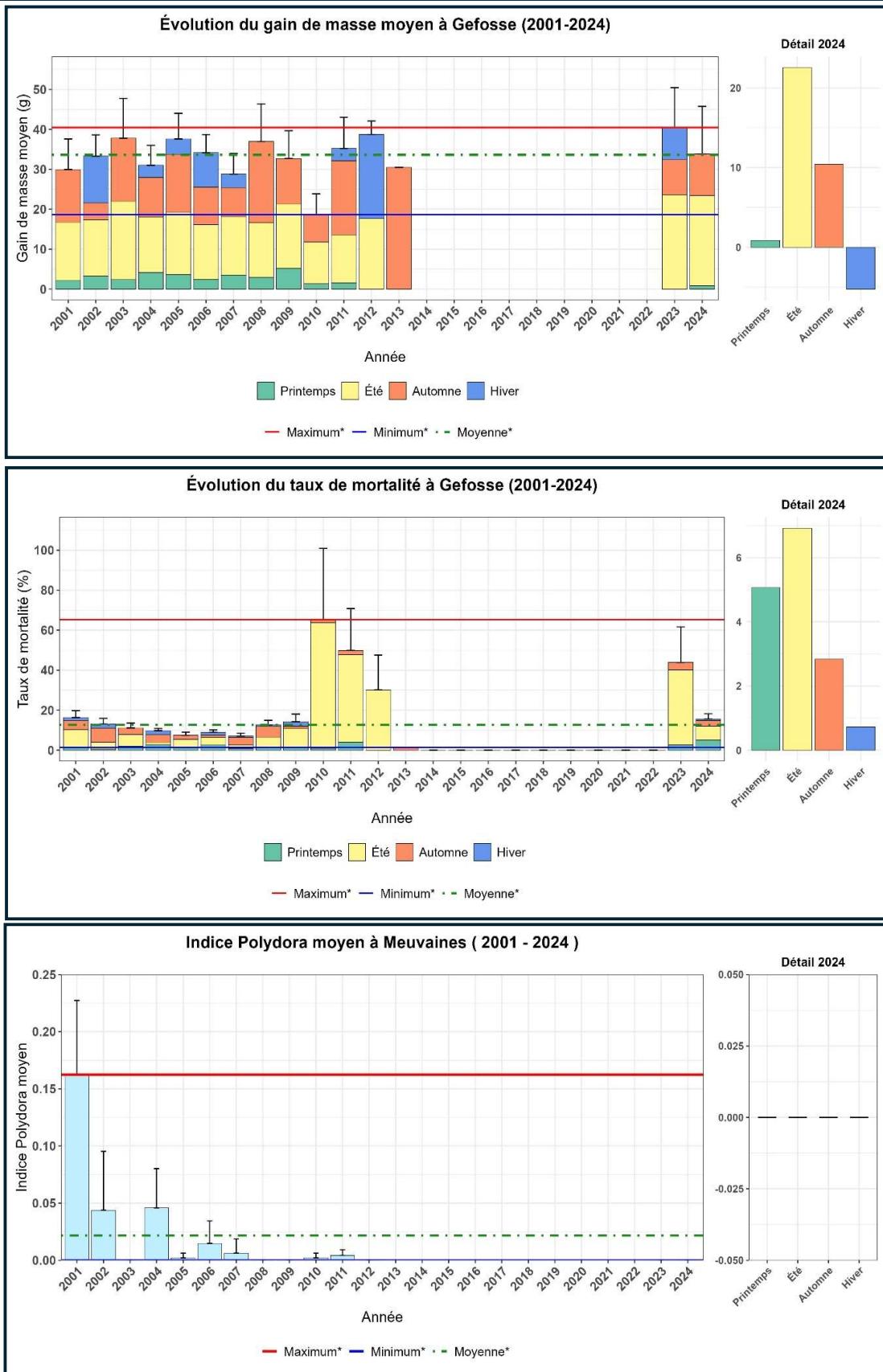
Coef.d'accès
80 - 85

DONNEES TEMPERATURE

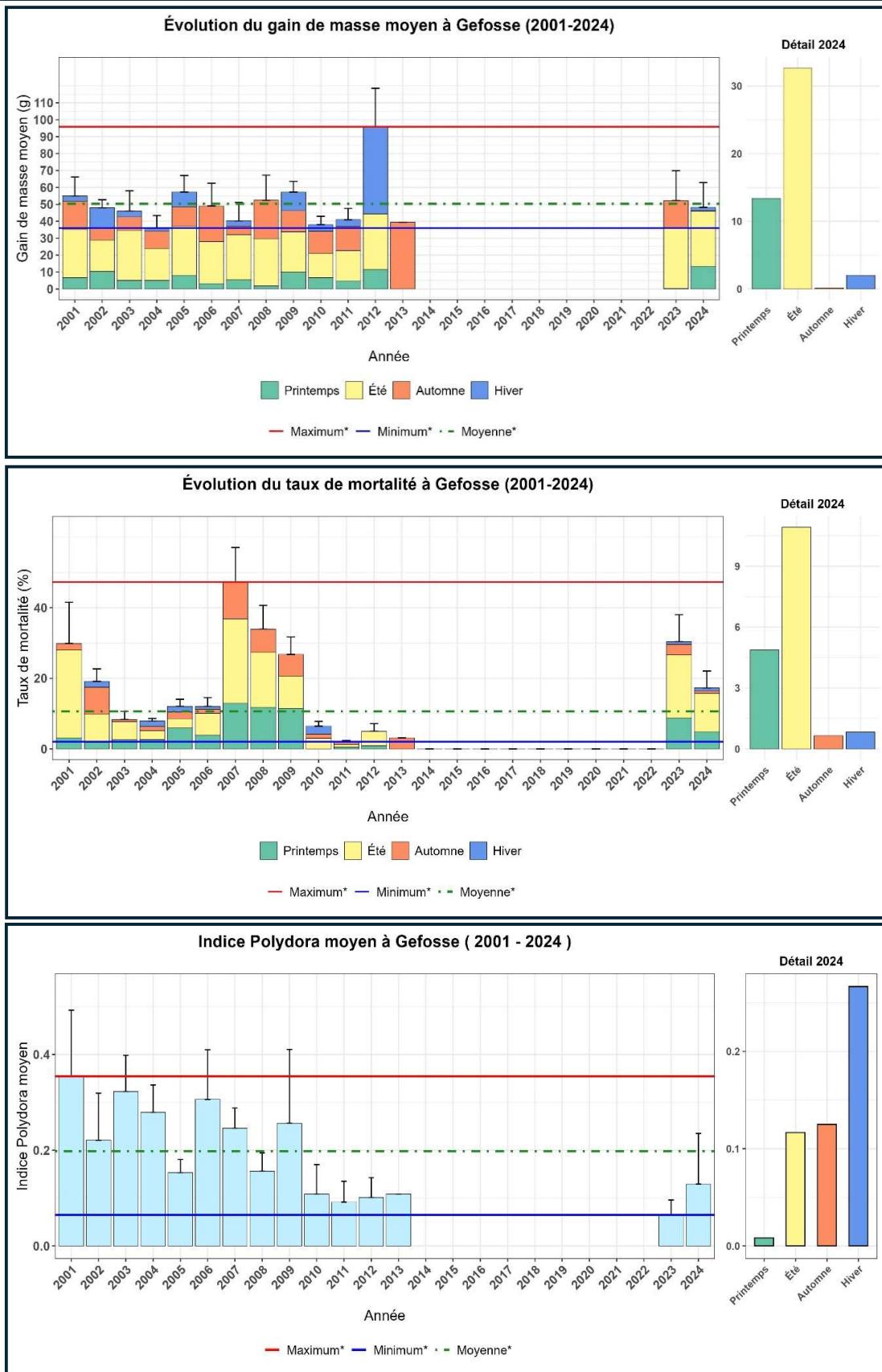


Données ESCOCOPA (IFREMER)

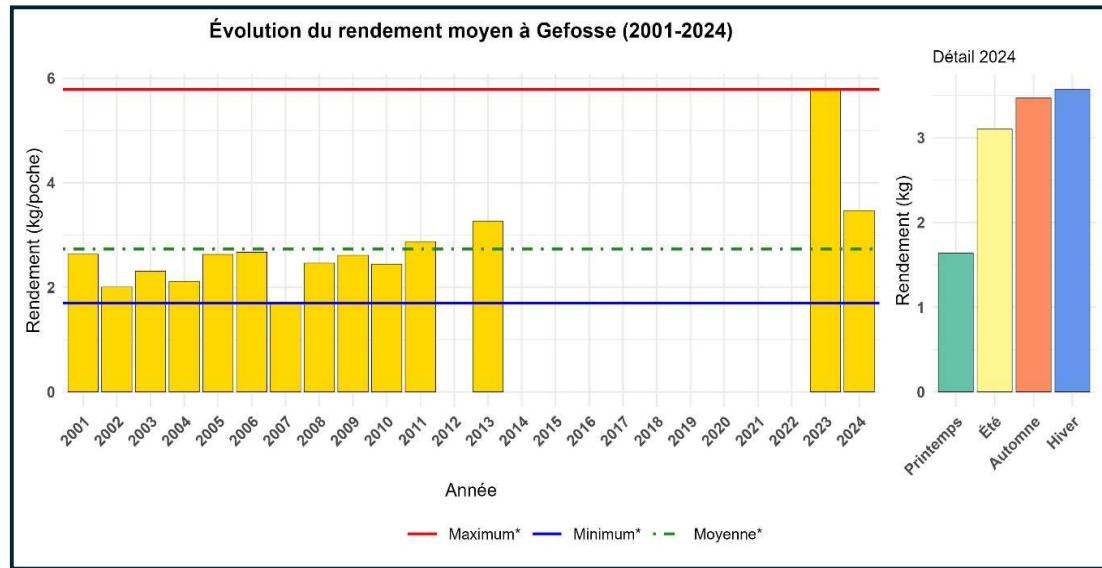
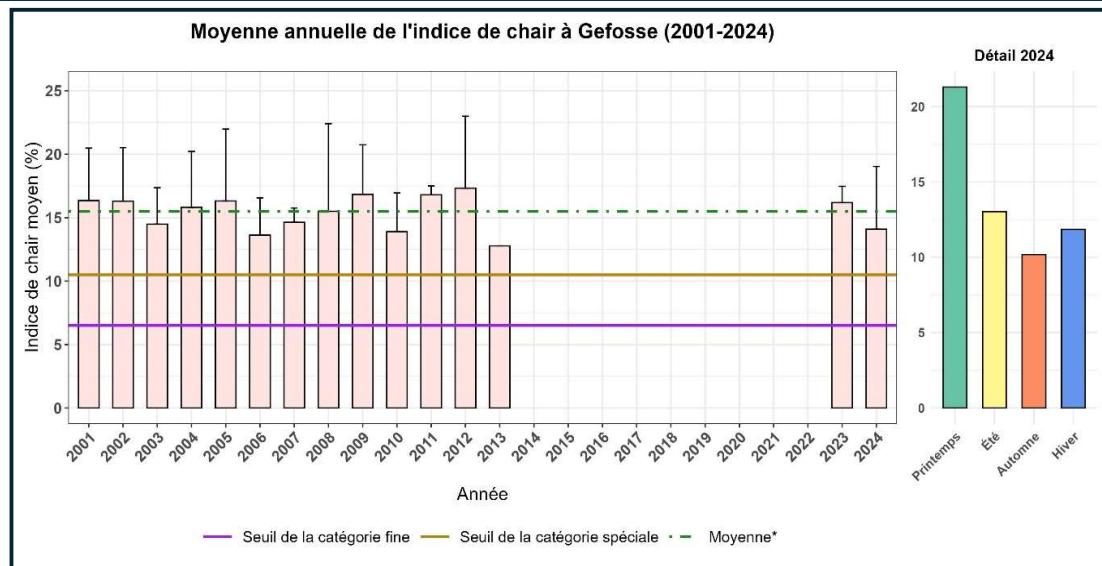
JUVENILES



18 MOIS



18 MOIS

**Commentaires éventuels :**

INFORMATIONS GENERALES

Localisation

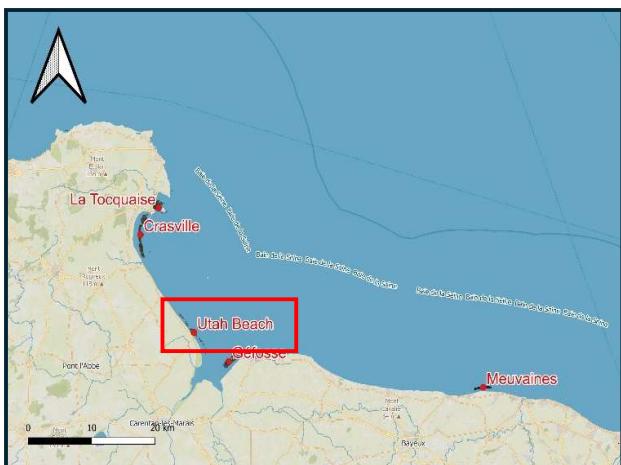
Région
Normandie

Département
Manche

Commune
Sainte-Marie-du-Mont

Quartier Maritime
Cherbourg

Carte



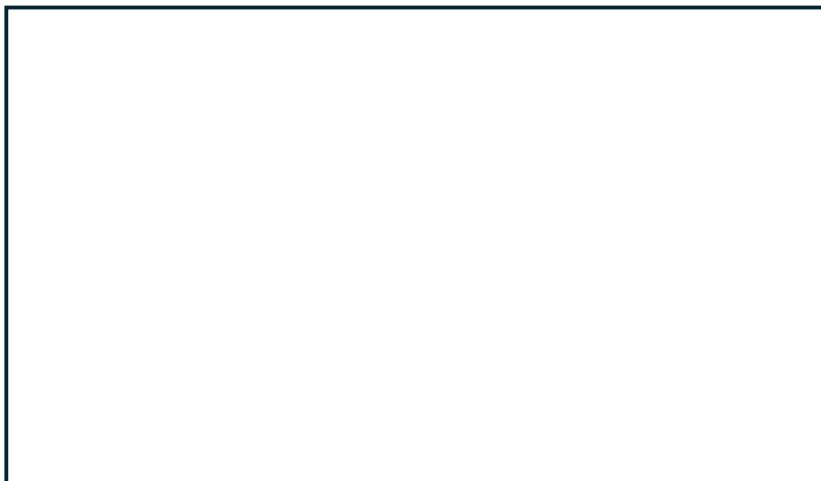
Station

Début de suivi
1993

Coordonnées (WGS 84)
Long. 1°10'37" W
Lat. 49°25'30" W

Coef.d'accès
75 - 80

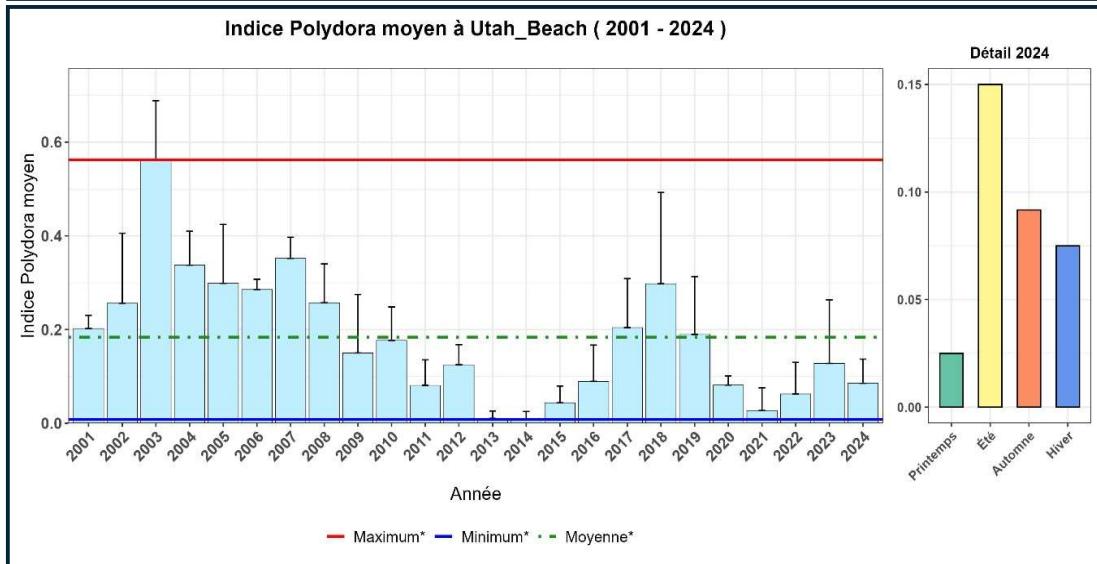
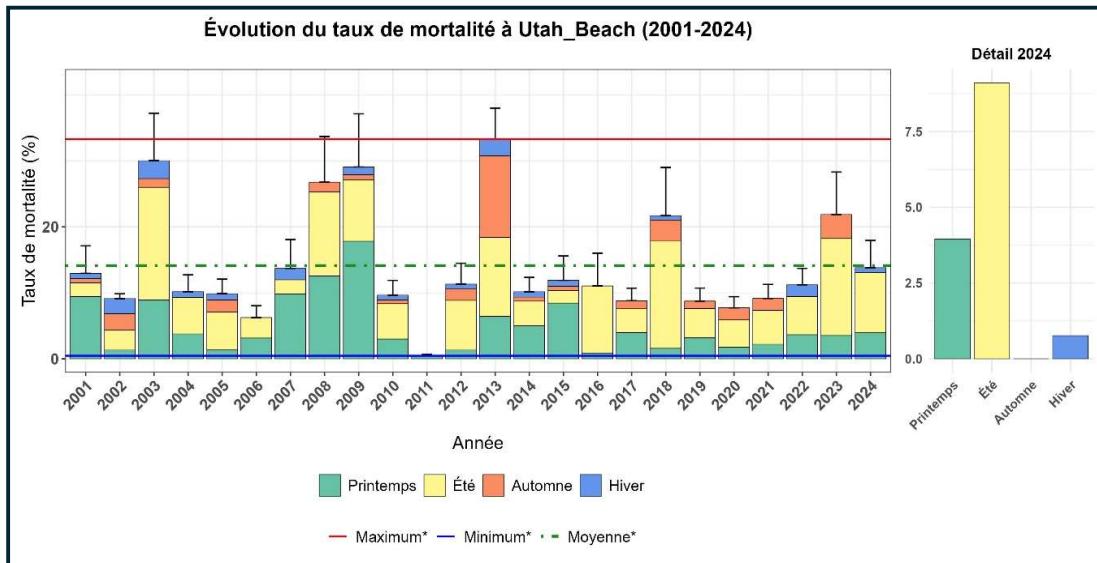
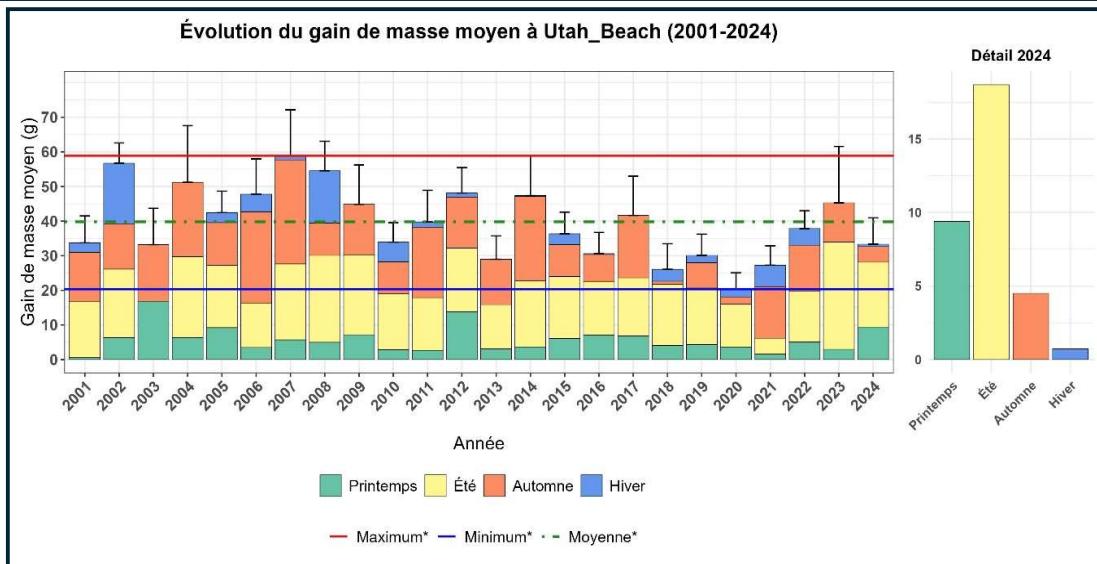
DONNEES TEMPERATURE



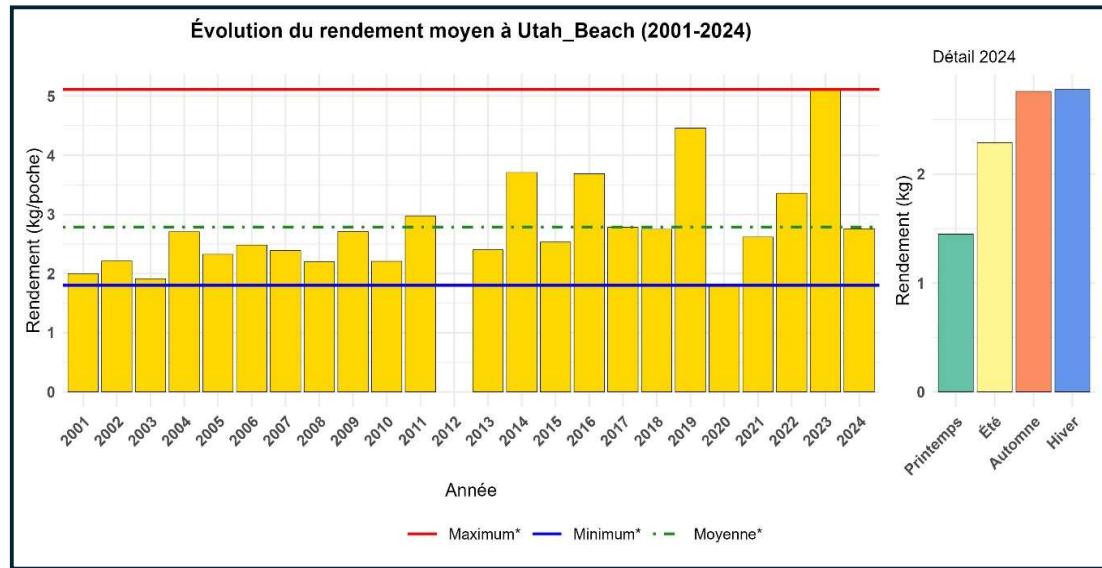
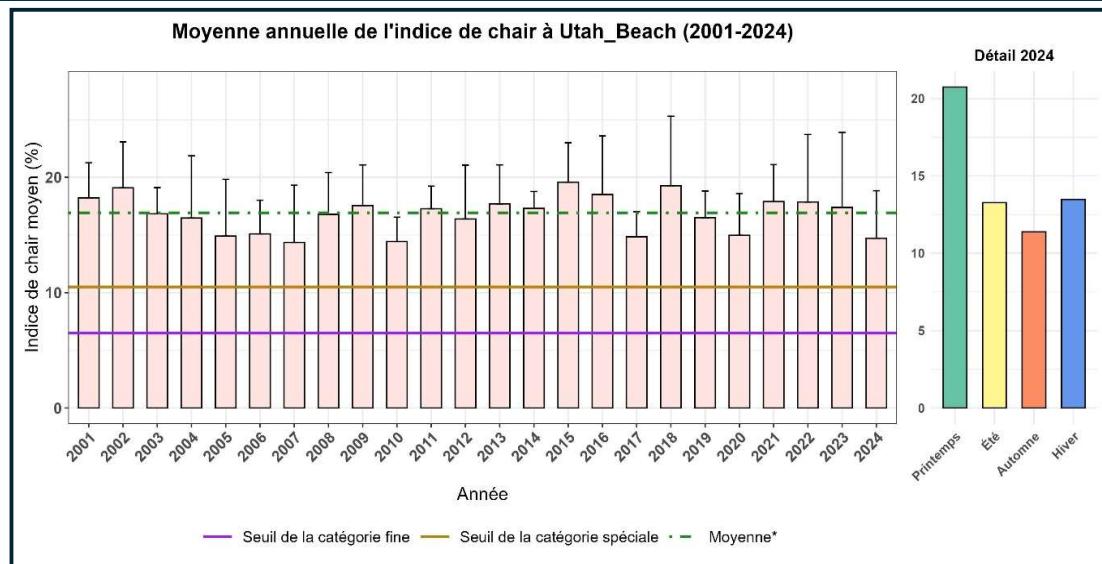
JUVENILES



18 MOIS



18 MOIS

**Commentaires éventuels :**

INFORMATIONS GENERALES

Localisation

Région
Normandie

Département
Manche

Commune
Crasville

Quartier Maritime
Cherbourg

Carte



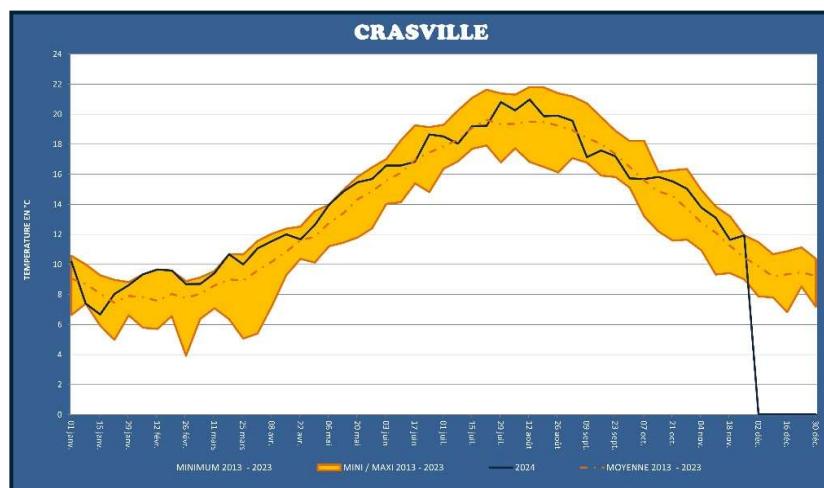
Station

Début de suivi
1993

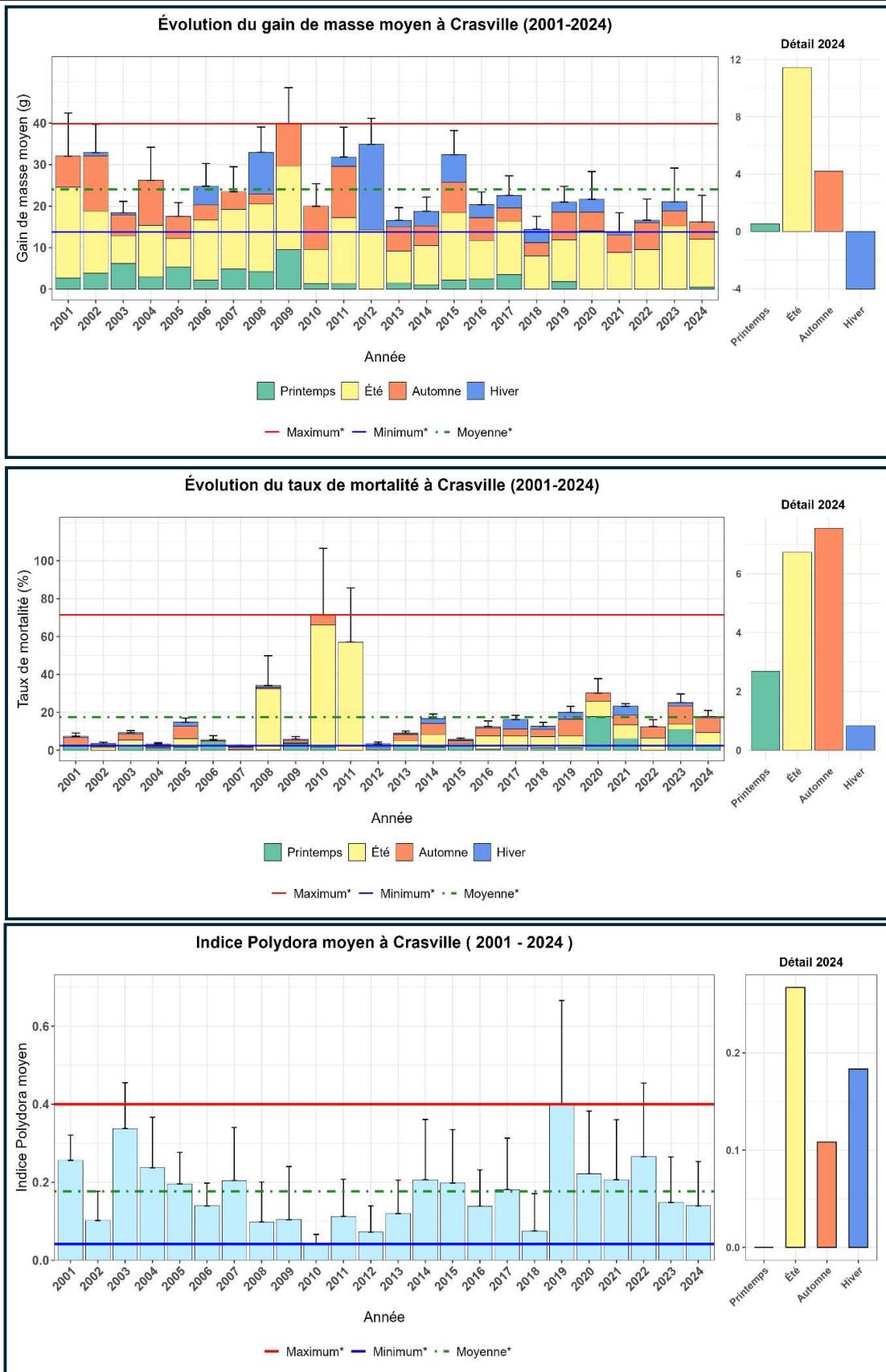
Coordonnées (WGS 84)
Long. **1°37'48" N**
Lat. **49°03'57" W**

Coef.d'accès
80-85

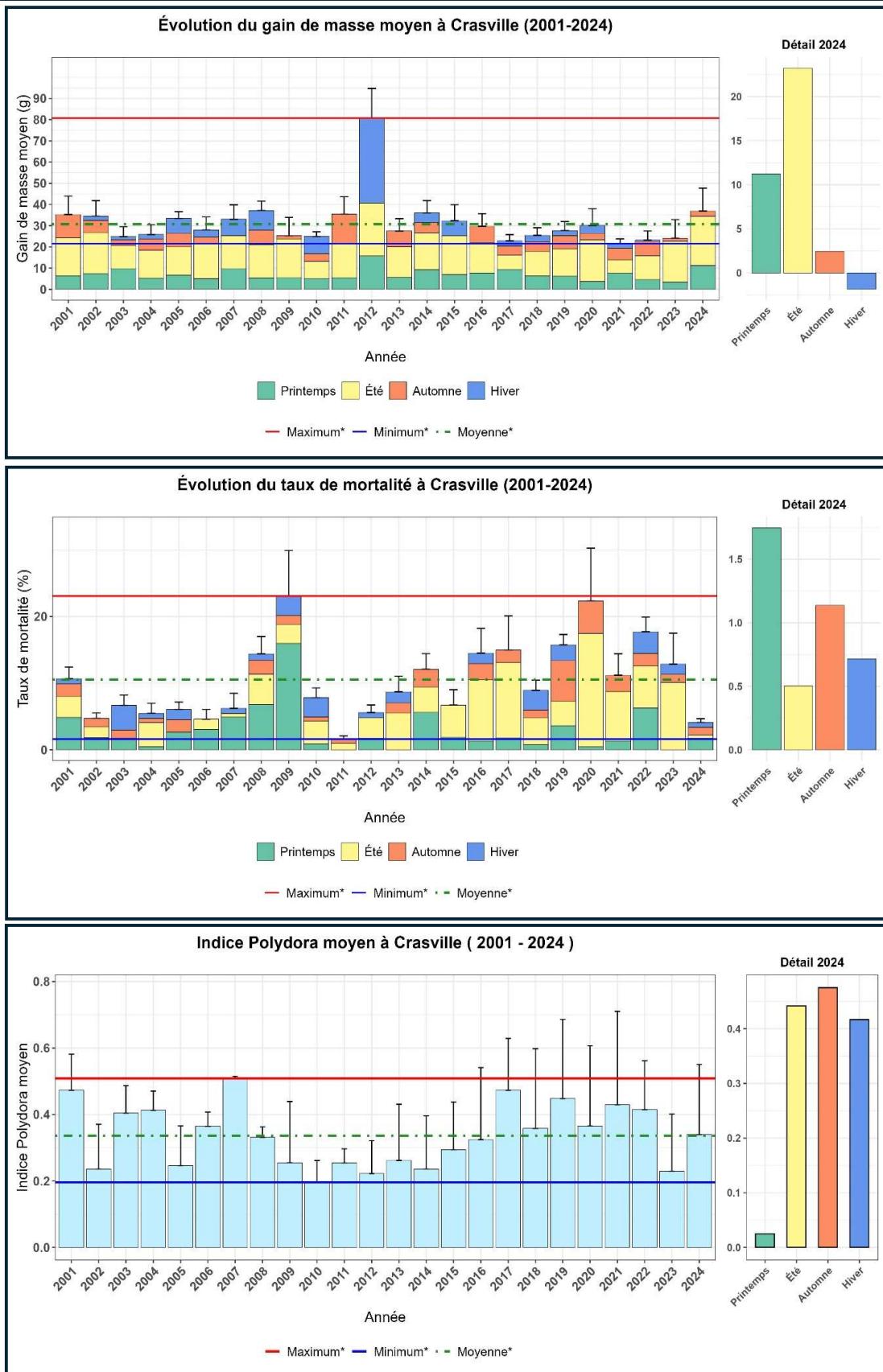
DONNEES TEMPERATURE



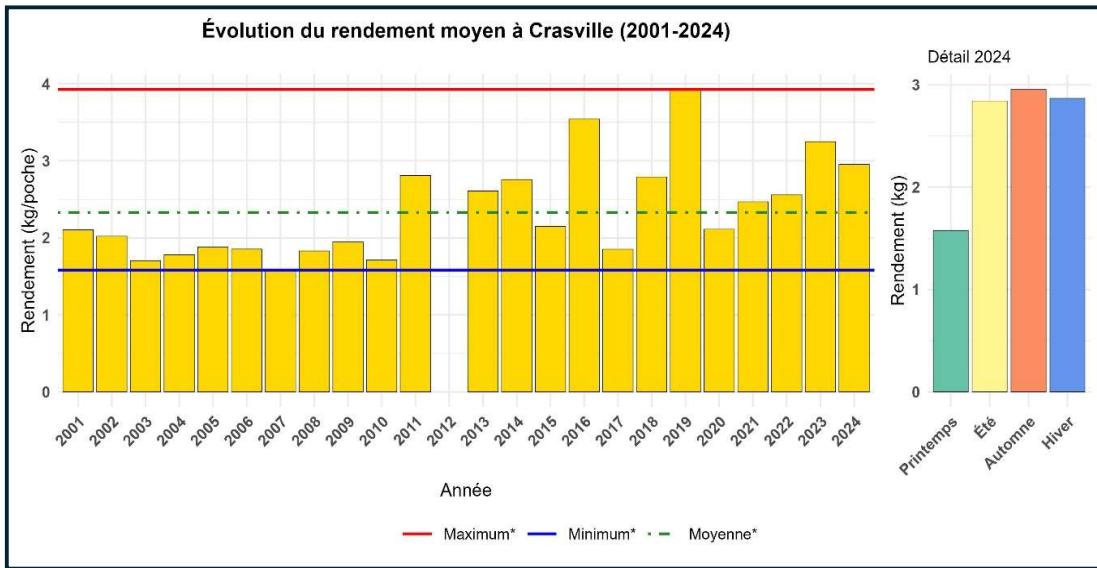
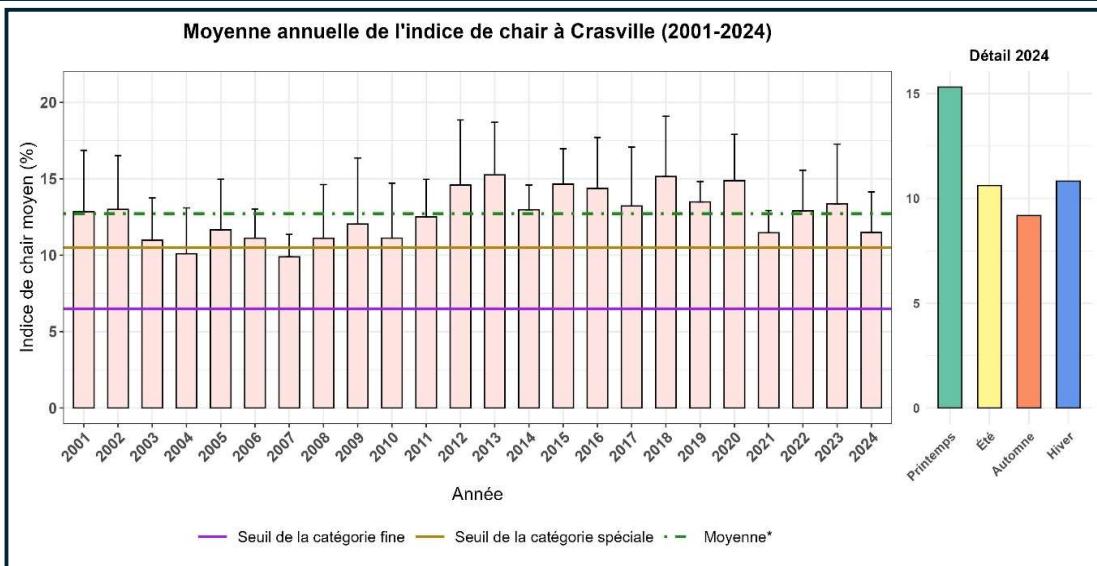
JUVENILES



18 MOIS



18 MOIS

**Commentaires éventuels :**

INFORMATIONS GENERALES

Localisation

Région
Normandie

Département
Manche

Commune
Saint-Vaast-la-Hougue

Quartier Maritime
Cherbourg

Carte



Station

Début de suivi
1993

Coordonnées (WGS 84)
Long. 1°15'11" N
Lat. 49°35'30" W

Coef.d'accès
80-85

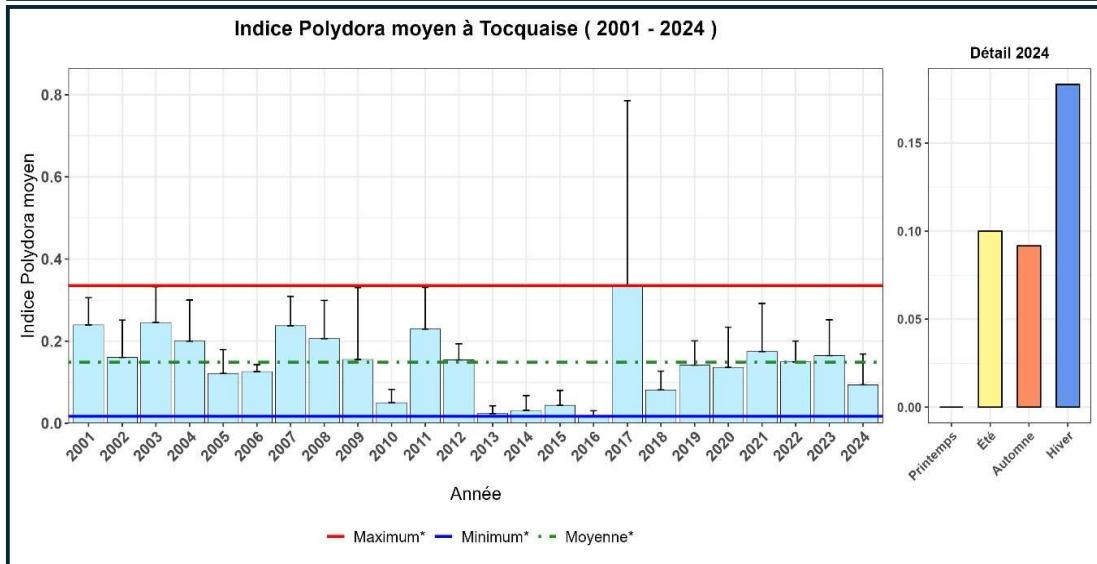
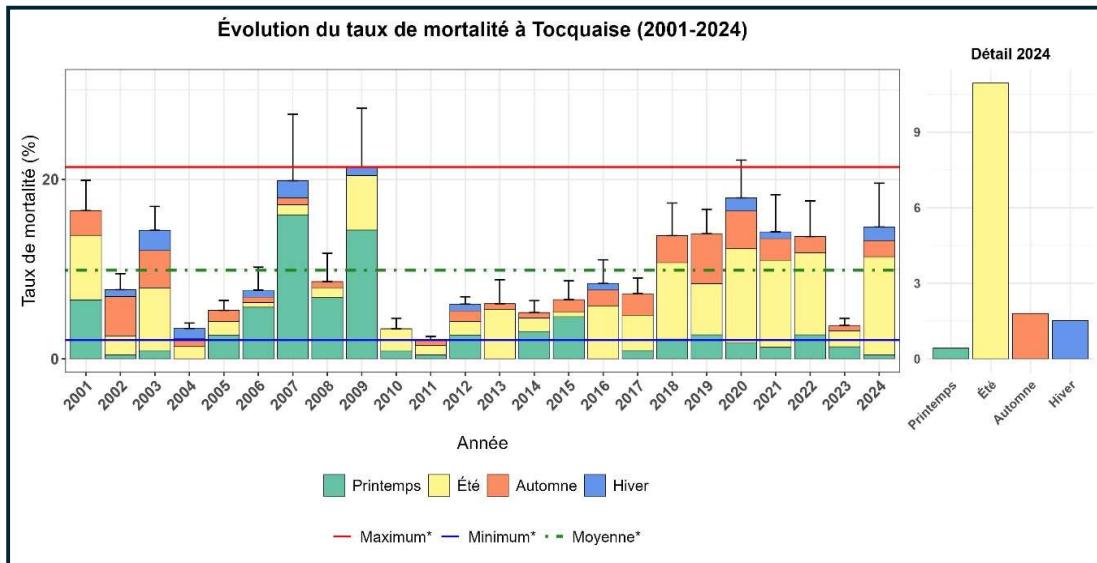
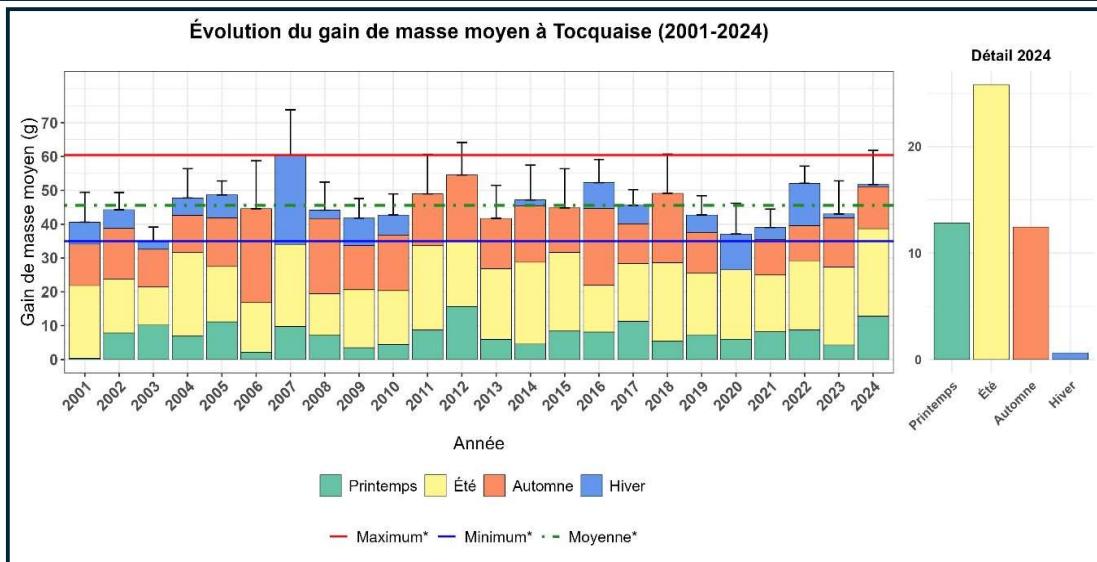
DONNEES TEMPERATURE

**Pas de données en 2024 suite à des problèmes de sonde
Se référer aux températures de Crasville**

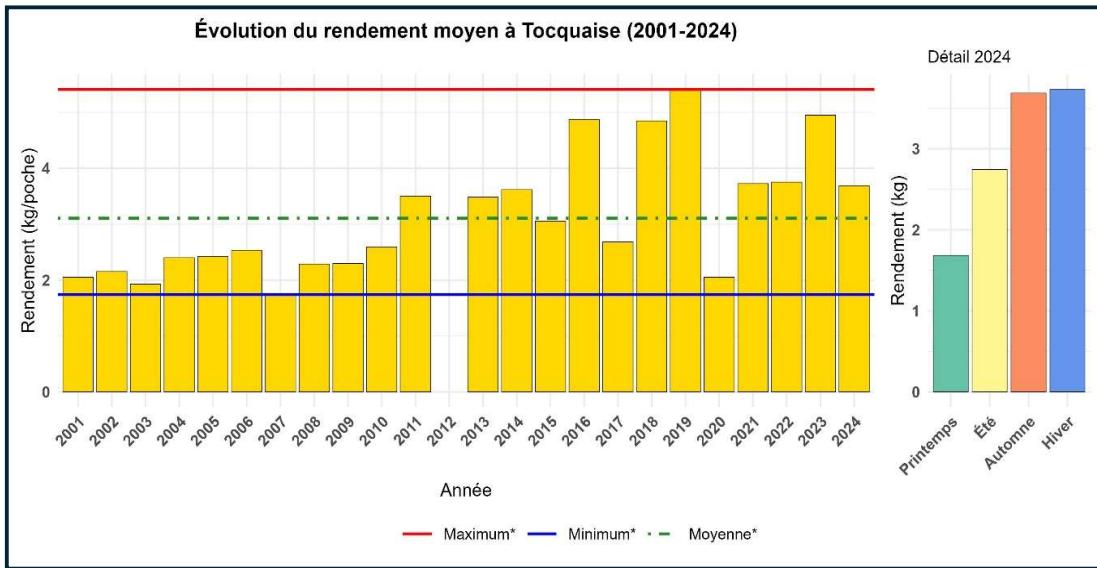
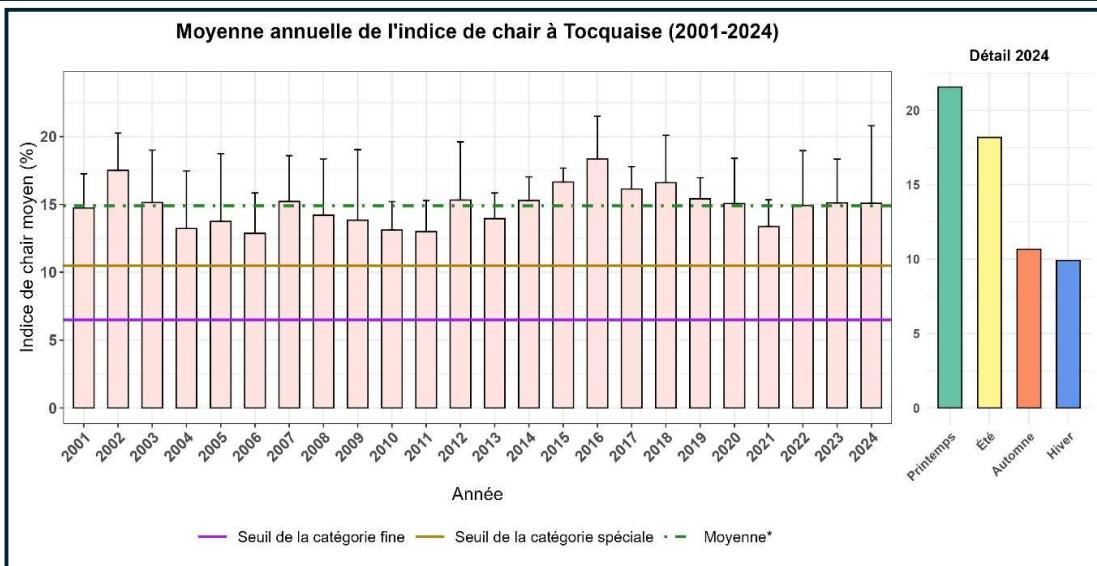
JUVENILES



18 MOIS



18 MOIS

**Commentaires éventuels :**

INFORMATIONS GENERALES

Localisation

Région
Normandie

Département
Manche

Commune
Saint-Germain-sur-Ay

Quartier Maritime
Cherbourg

Carte



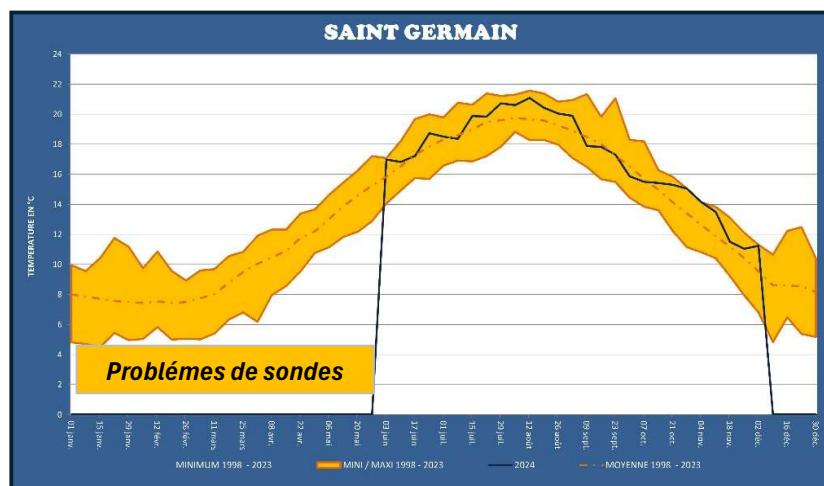
Station

Début de suivi
1993

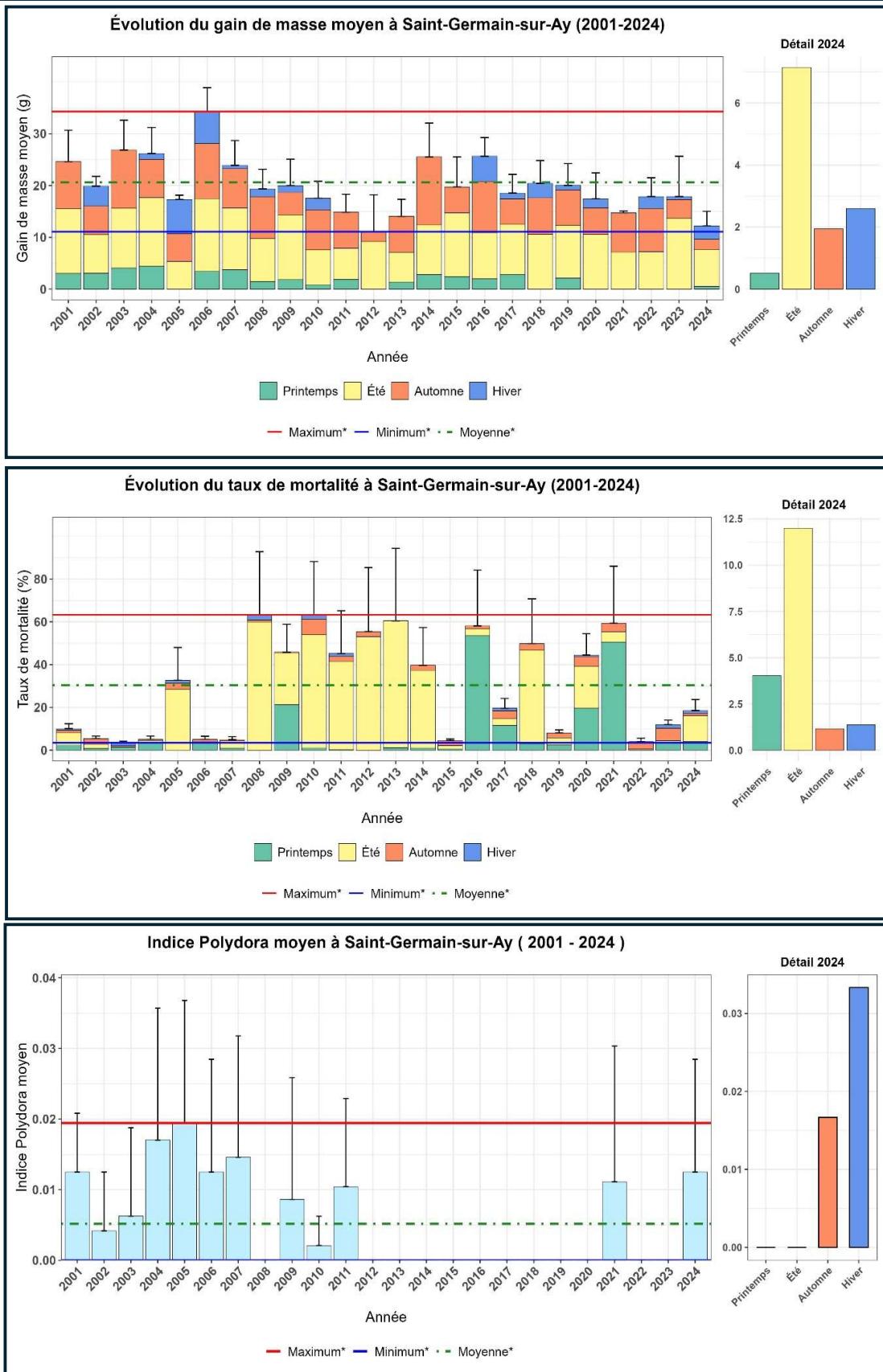
Coordonnées (WGS 84)
Long. 1°38'55" N
Lat. 49°13'01" W

Coef.d'accès
75 - 80

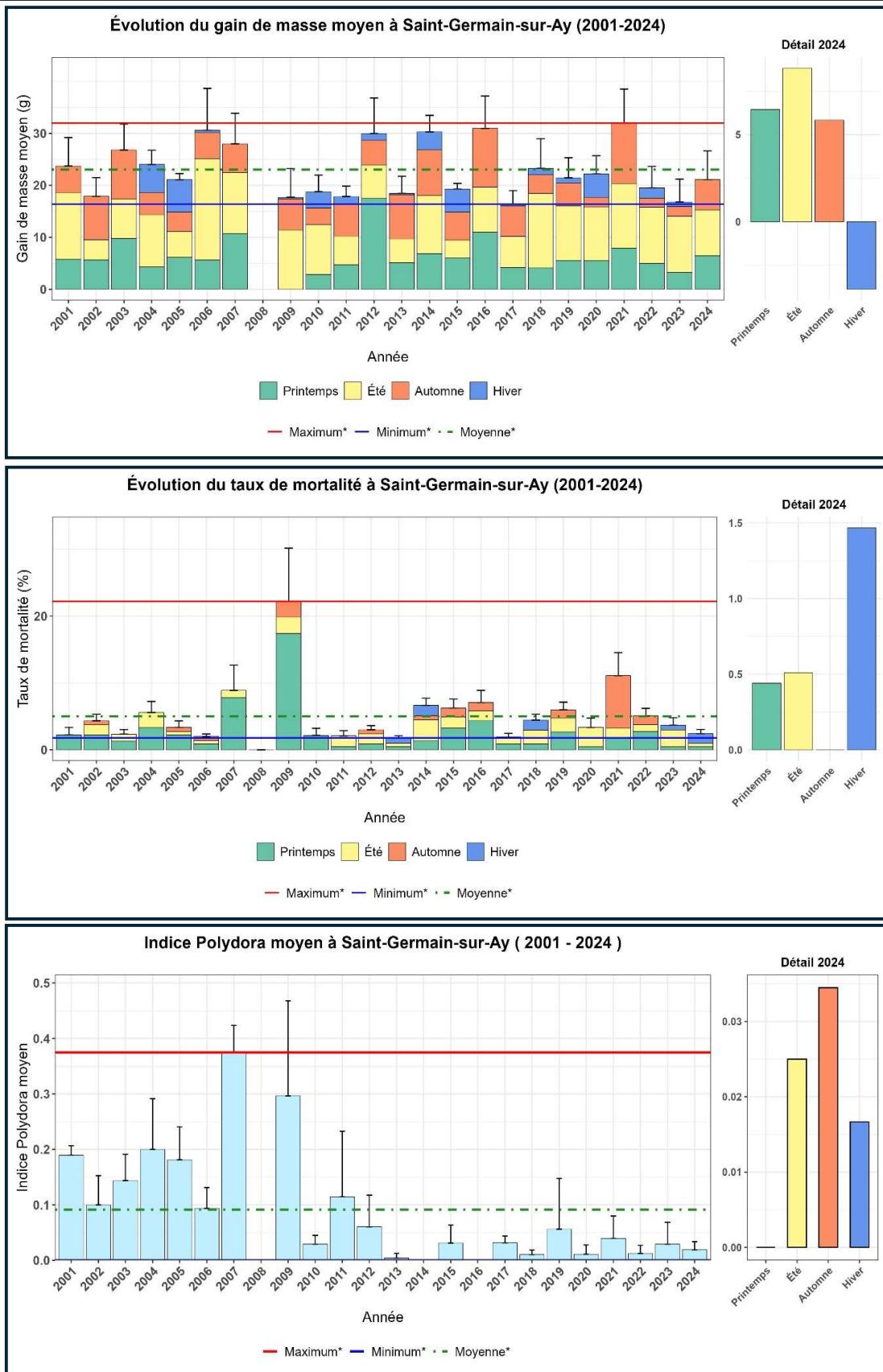
DONNEES TEMPERATURE



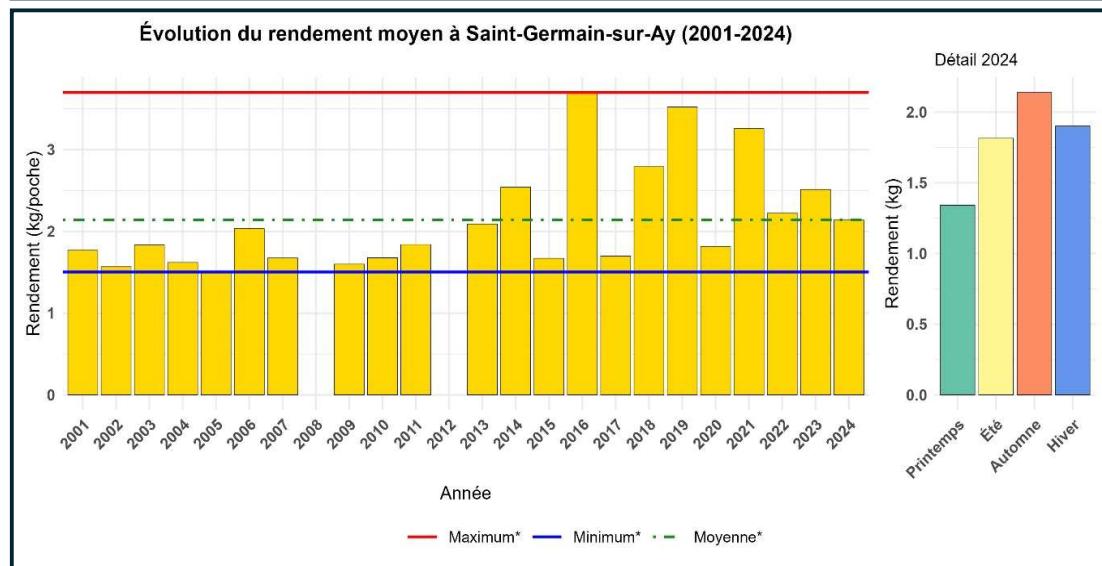
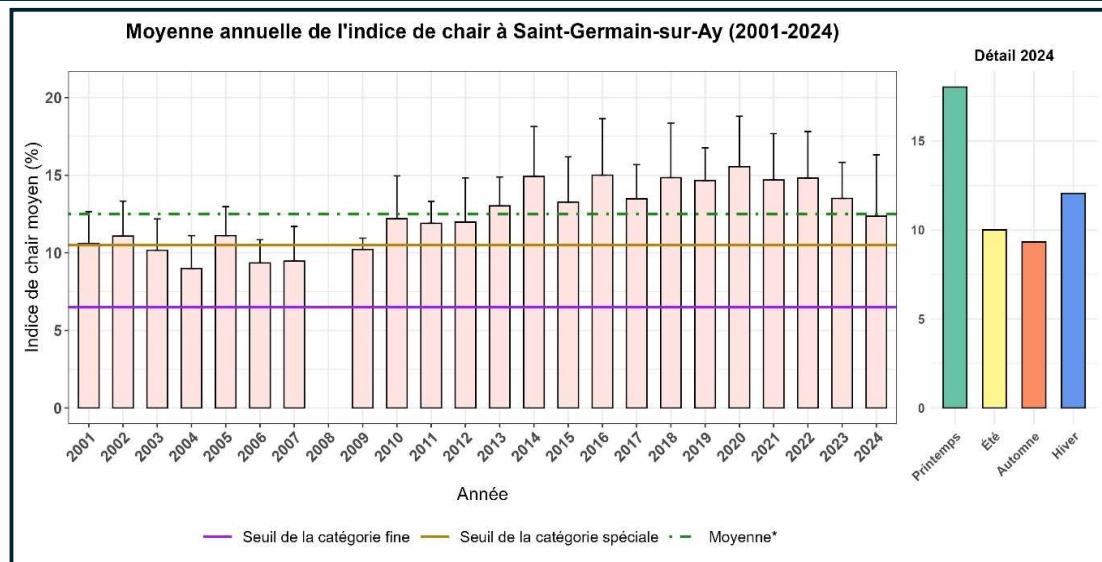
JUVENILES



18 MOIS



18 MOIS

**Commentaires éventuels :**

INFORMATIONS GENERALES

Localisation

Région
Normandie

Département
Manche

Commune
Blainville-sur-Mer

Quartier Maritime
Cherbourg

Carte



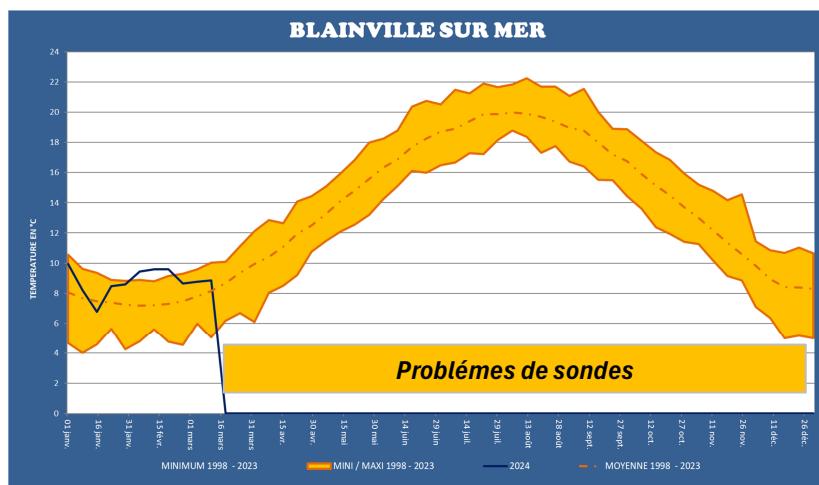
Station

Début de suivi
1998

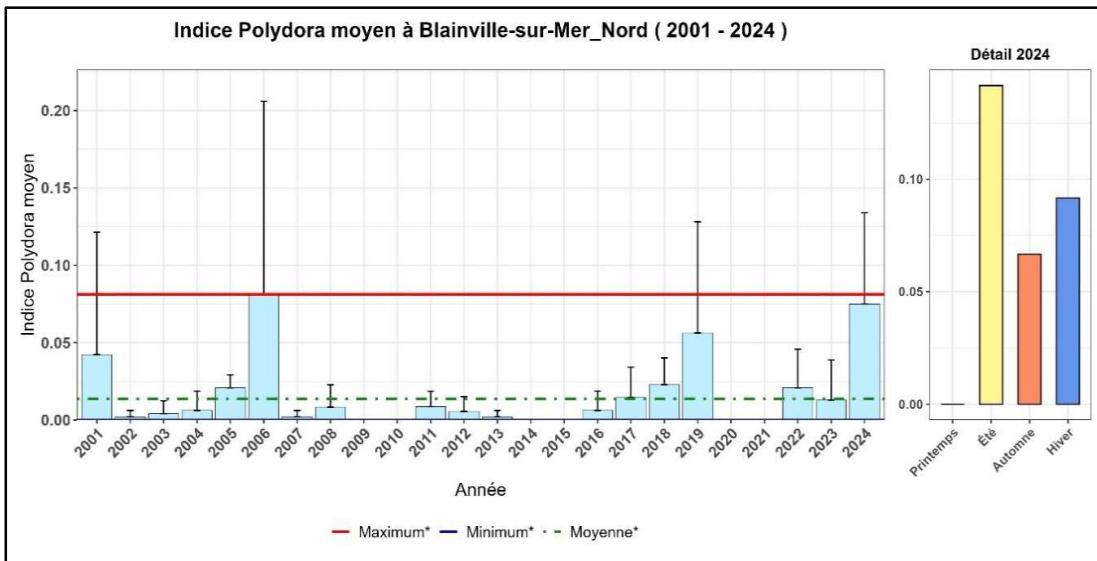
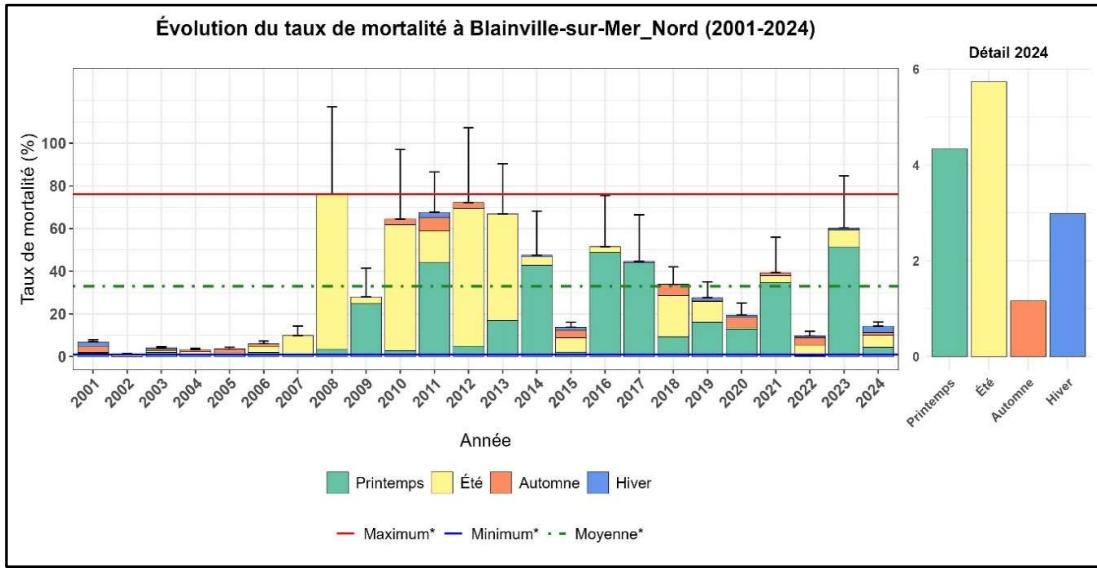
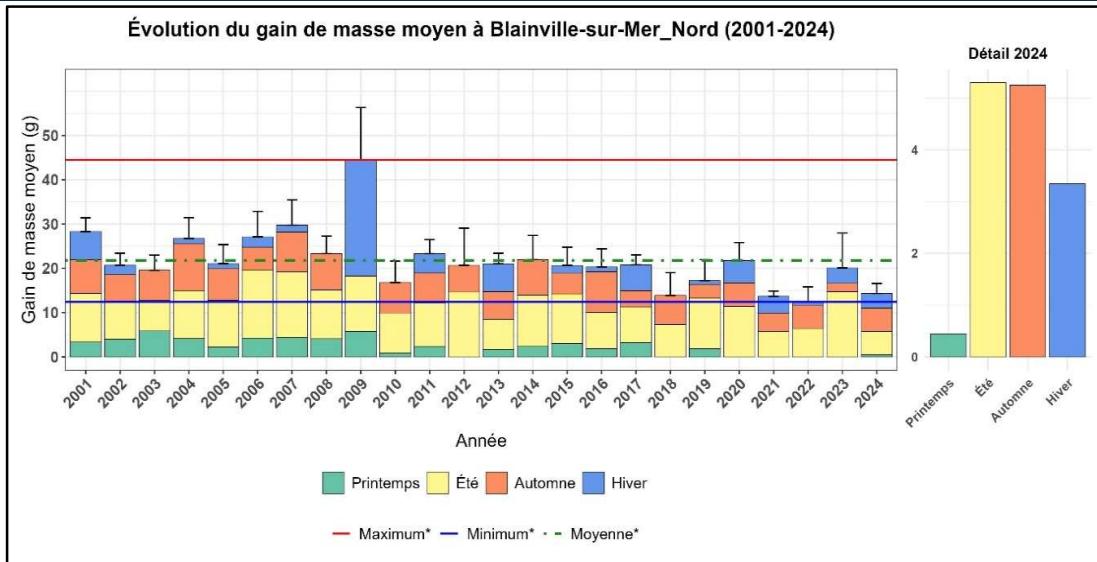
Coordonnées (WGS 84)
Long. **1°37'48" N**
Lat. **49°03'57" W**

Coef.d'accès
80 - 85

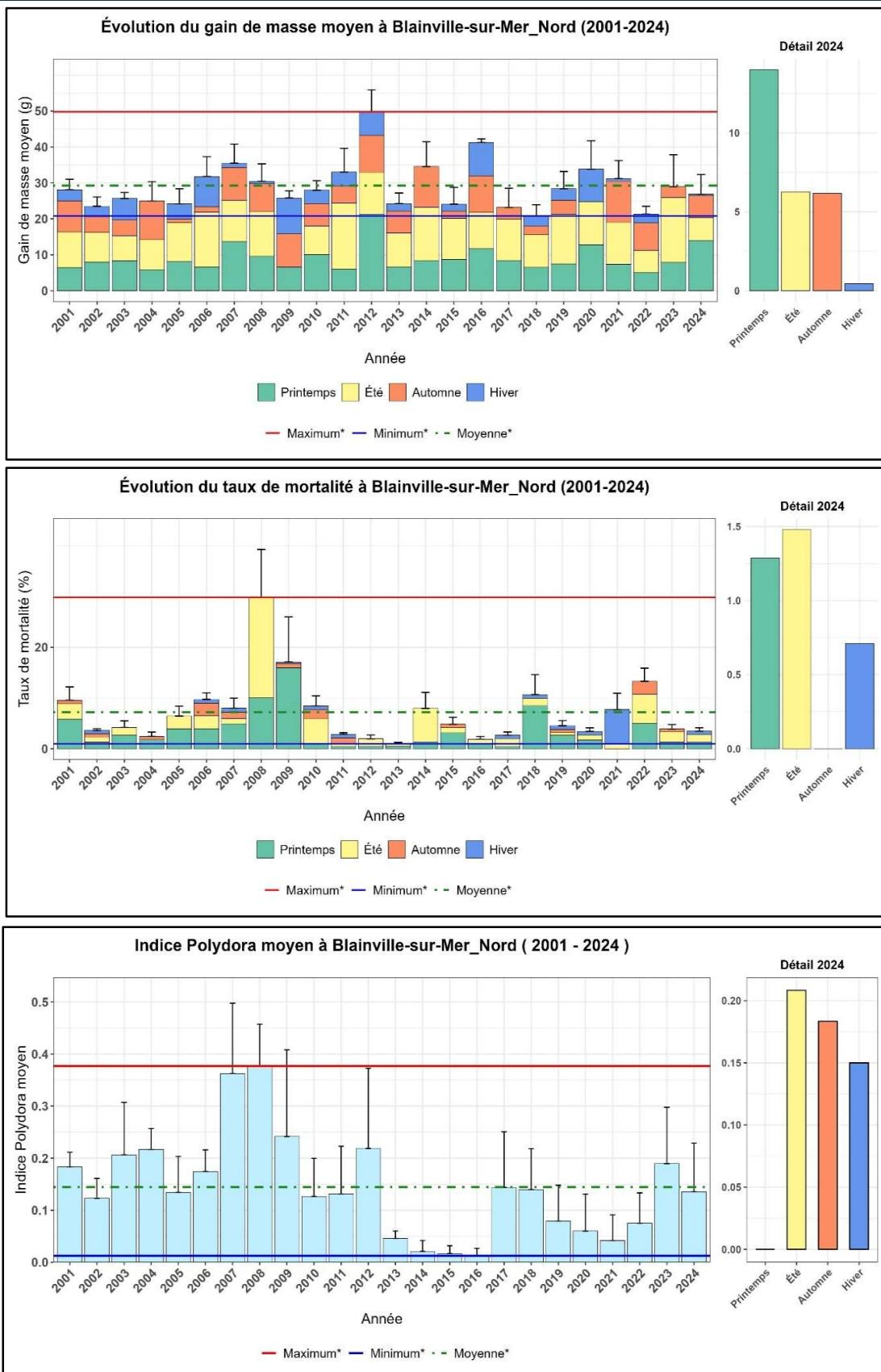
DONNEES TEMPERATURE



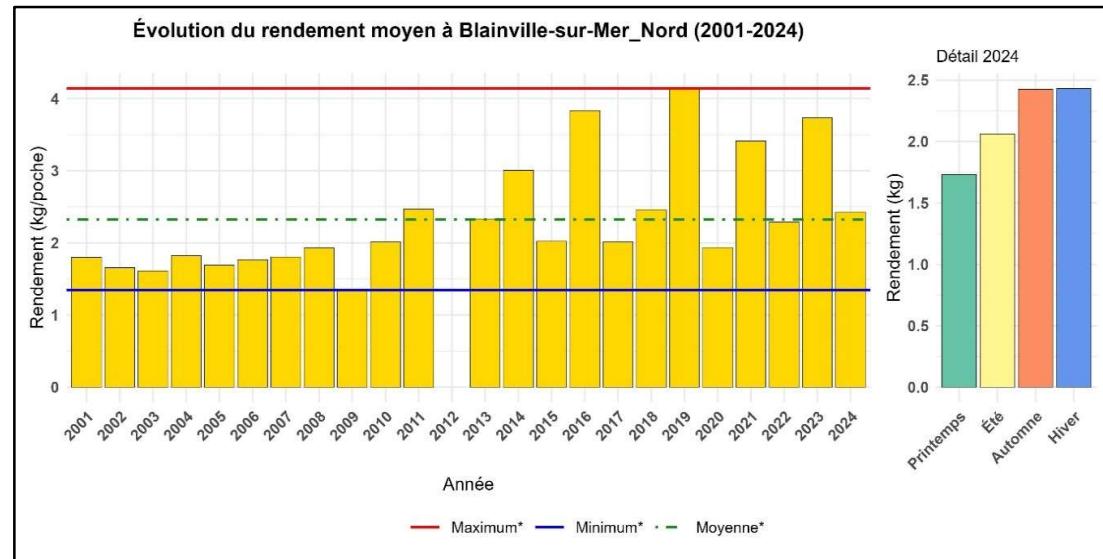
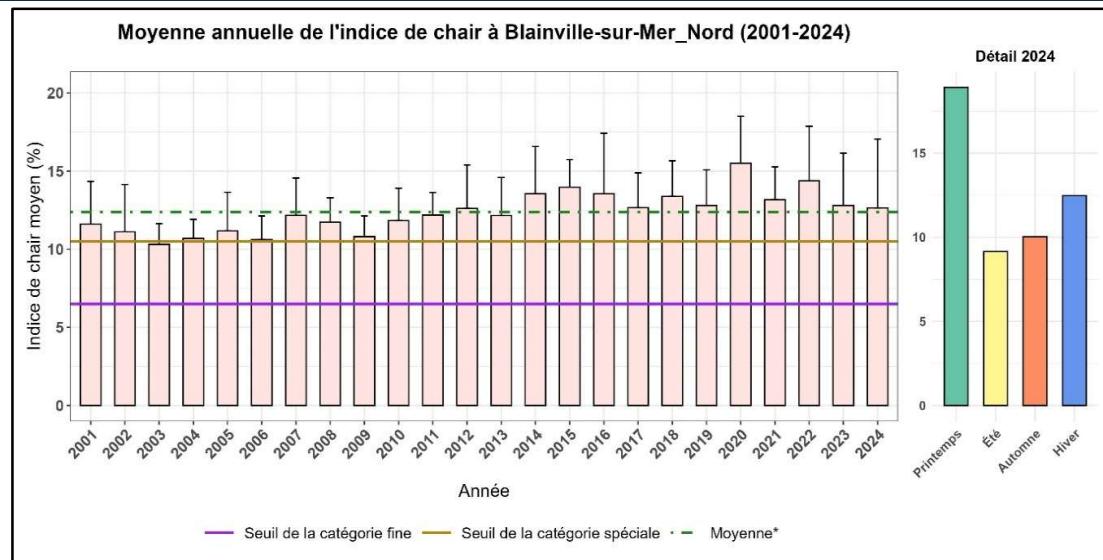
JUVENILES



18 MOIS



18 MOIS

**Commentaires éventuels :**

INFORMATIONS GENERALES

Localisation

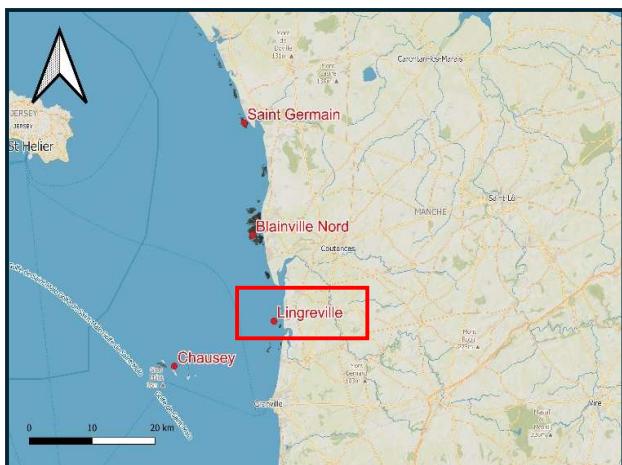
Région
Normandie

Département
Manche

Commune
Lingreville

Quartier Maritime
Cherbourg

Carte



Station

Début de suivi
1998

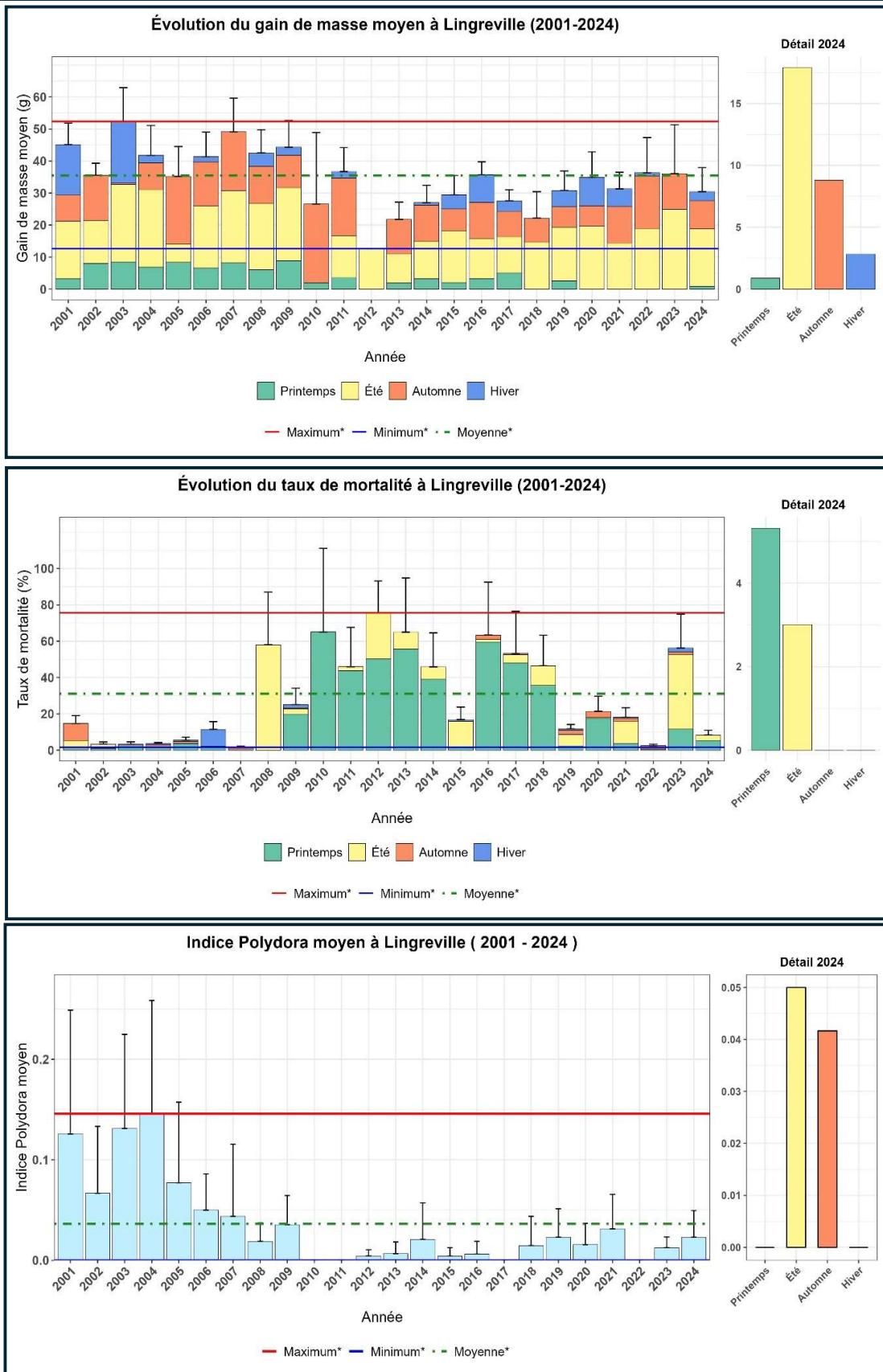
Coordonnées (WGS 84)
Long. 1°35'03" N
Lat. 48°56'58" W

Coef.d'accès
75 - 80

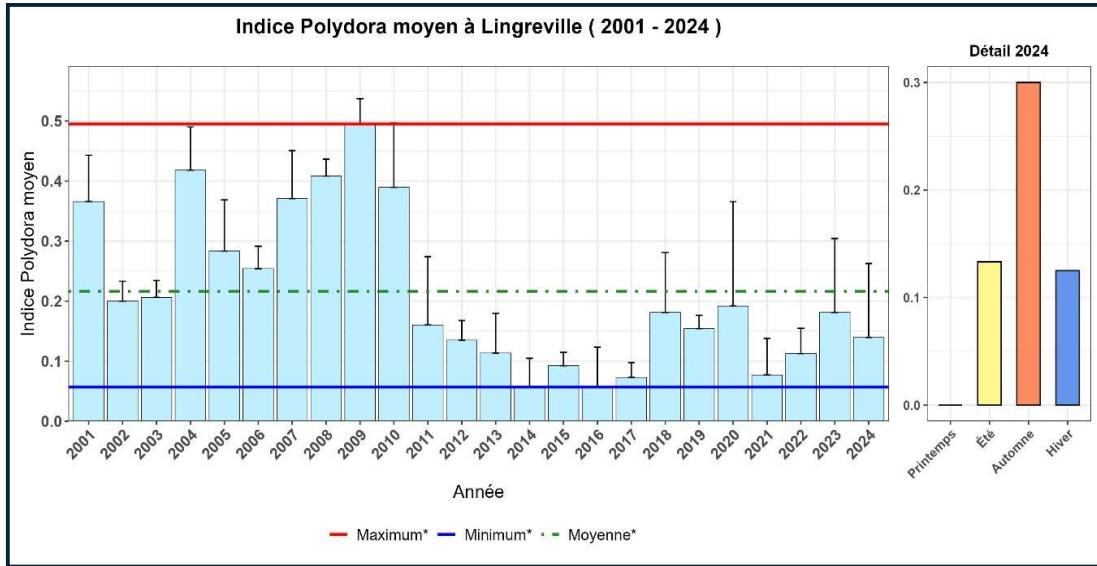
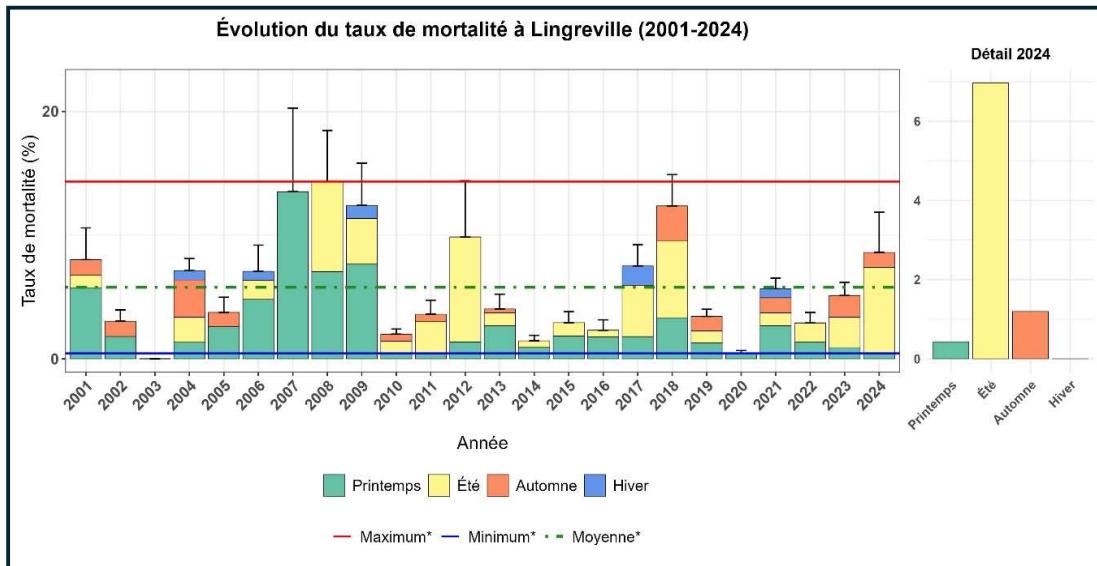
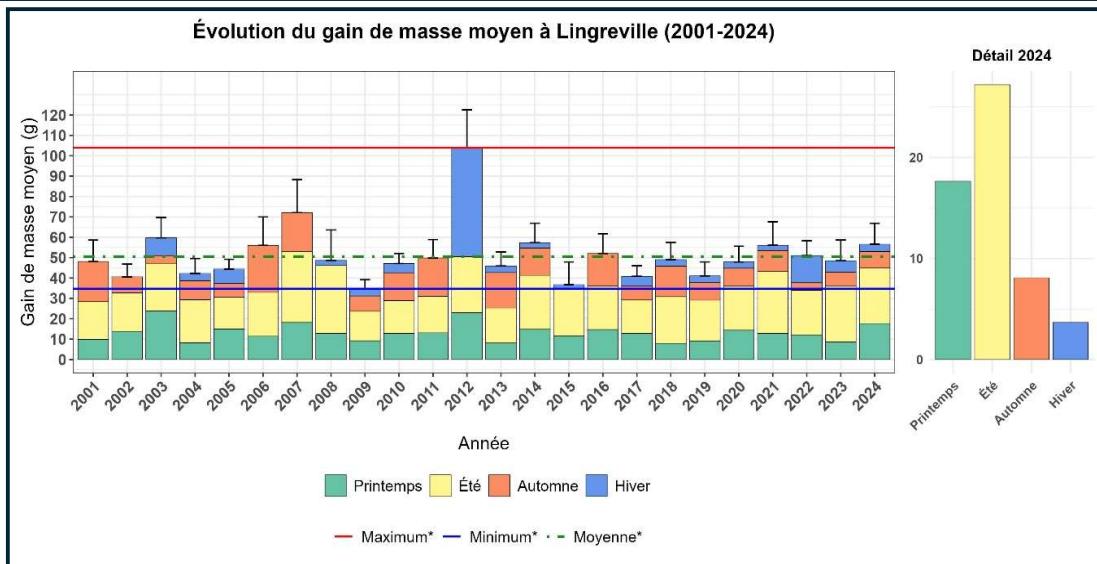
DONNEES TEMPERATURE



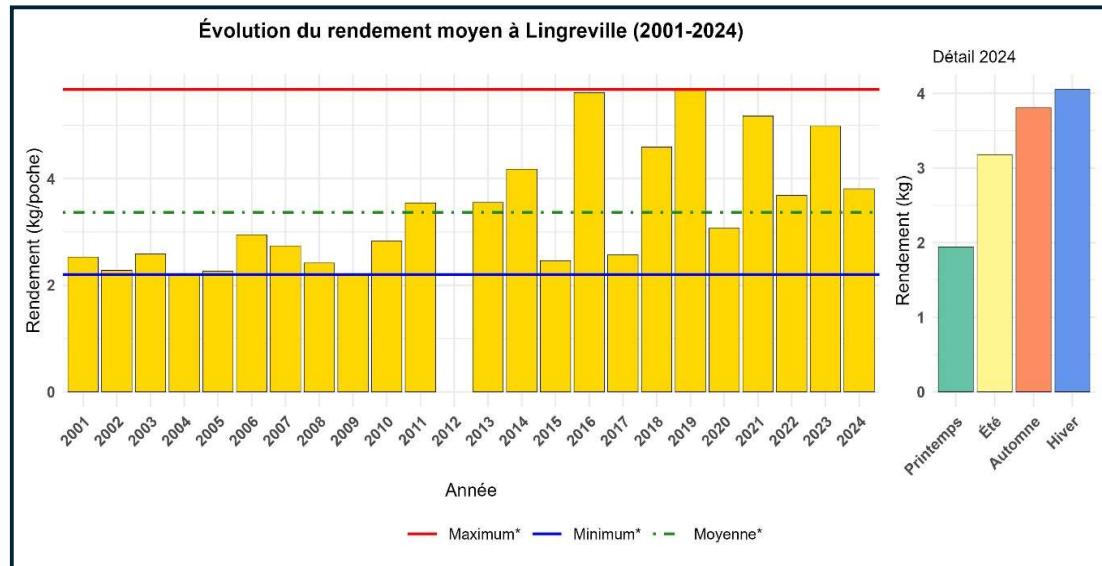
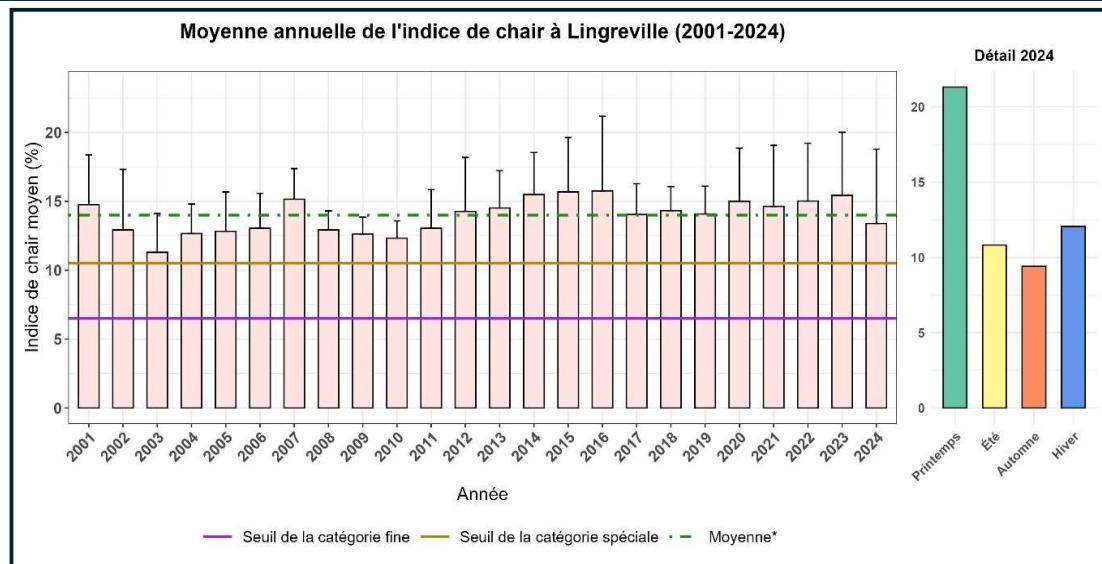
JUVENILES



18 MOIS



18 MOIS

**Commentaires éventuels :**

INFORMATIONS GENERALES

Localisation

Région
Normandie

Département
Manche

Commune
Granville

Quartier Maritime
Cherbourg

Carte



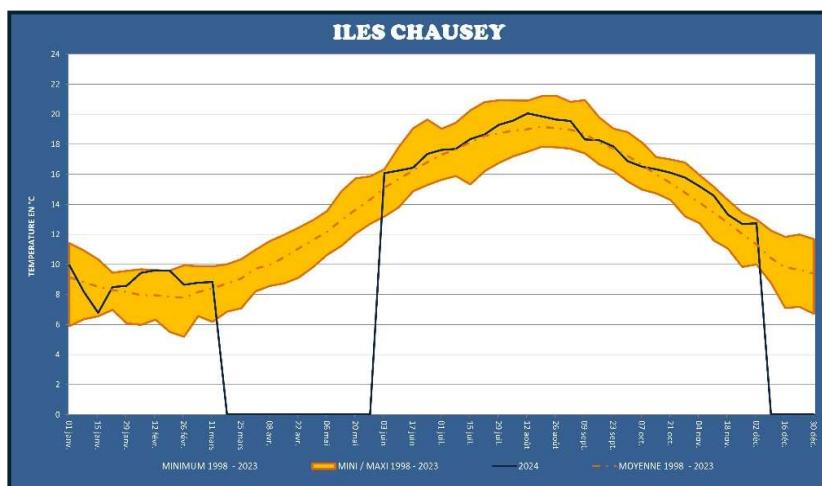
Station

Début de suivi
1998

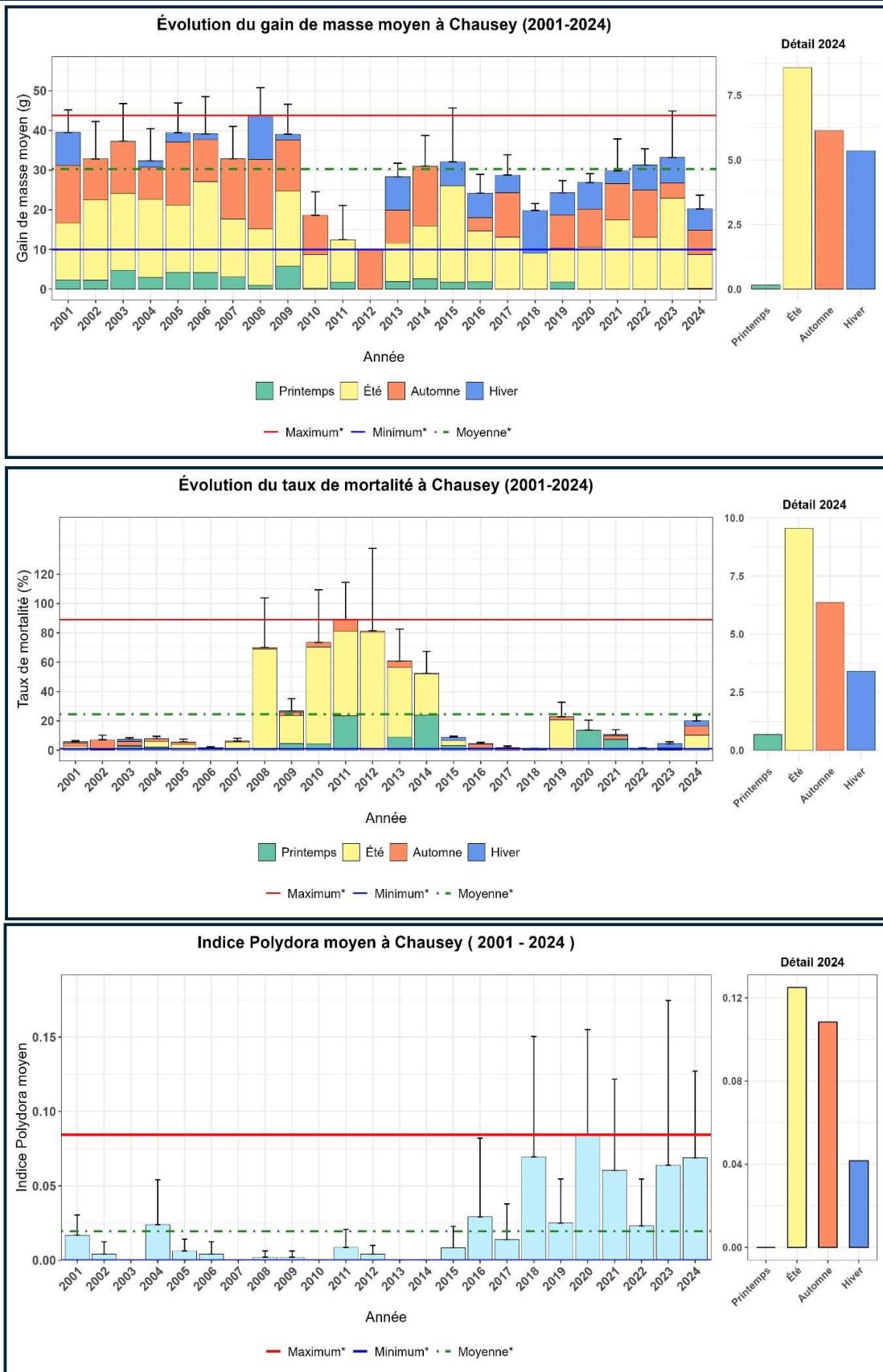
Coordonnées (WGS 84)
Long. 1°47'58" N
Lat. 48°53'19" W

Coef.d'accès
70-75

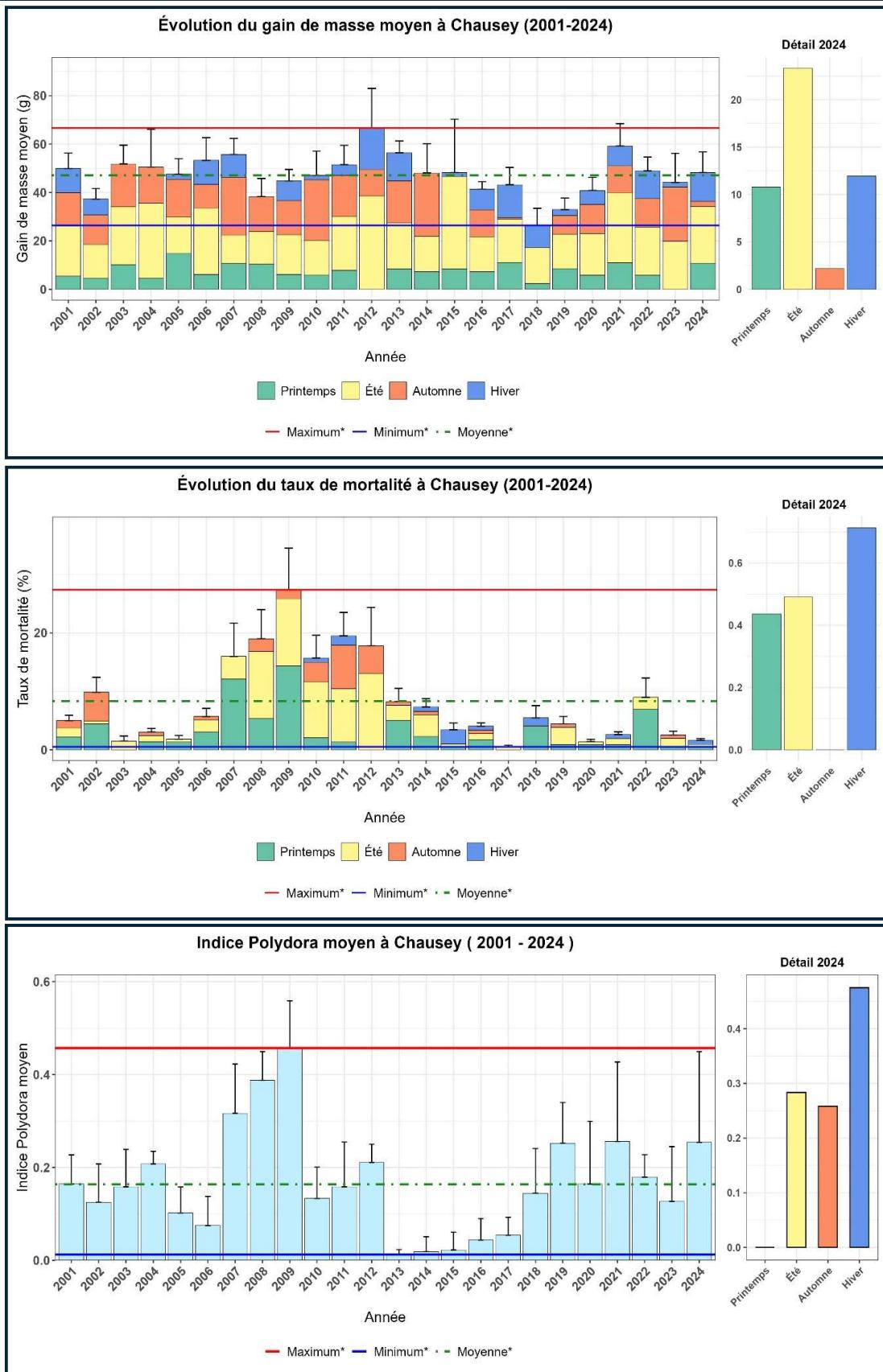
DONNEES TEMPERATURE



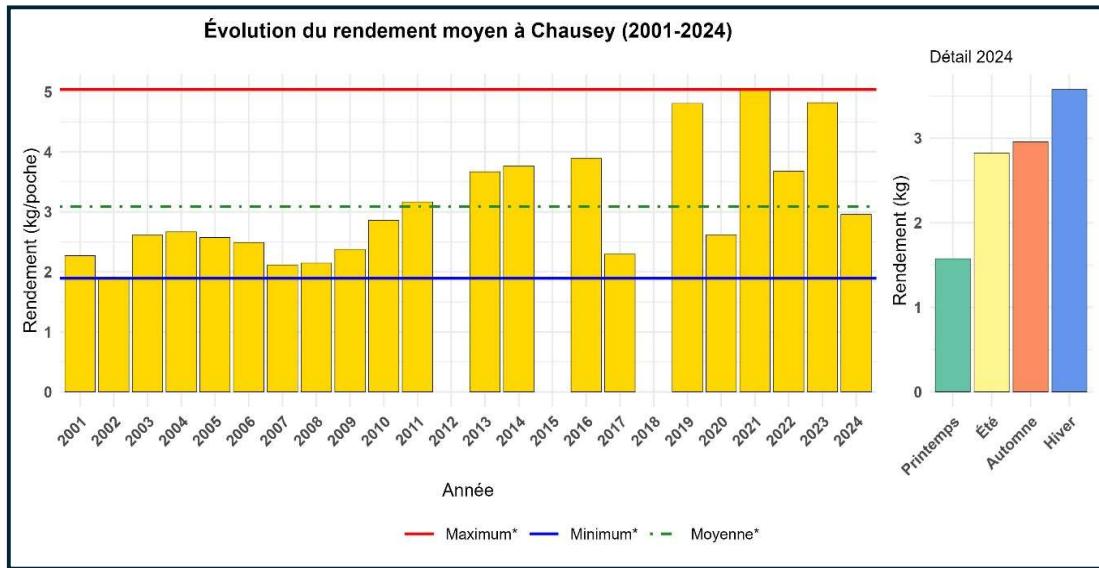
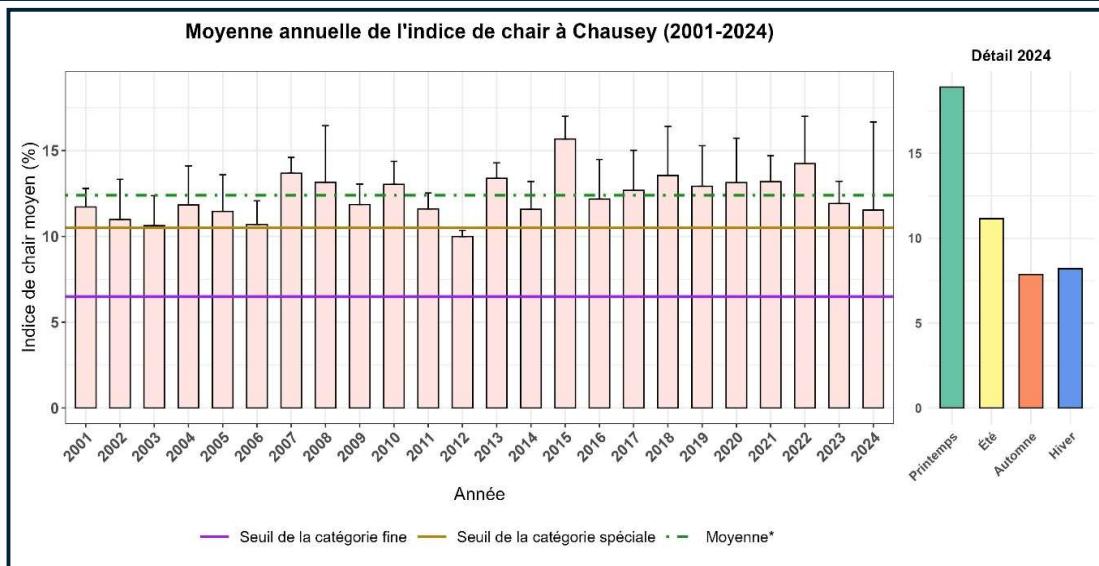
JUVENILES



18 MOIS



18 MOIS

**Commentaires éventuels :**

4. SYNTHESE DES RESULTATS 2022 & 2023.

a. Gain de masse

Pour le naissain, on note un déficit de croissance important avec une moyenne régionale de -25% de gain de poids sur l'ensemble des stations. Ce déficit est plus important sur les stations de la côte ouest du Cotentin (-38%) que sur la côte est (-20%) ou sur les côtes du Calvados où Gefosse est la seule station au gain de croissance positif par rapport à sa moyenne annuelle.

Cependant, cette tendance ne se retrouve pas du tout pour le 18 mois. Seules Chausey et Utah Beach présentent un léger déficit de croissance alors que le gain de croissance est important pour les stations de la côte est du Cotentin (Crasville et Saint-Vaast-la-Hougue).

b. Mortalités

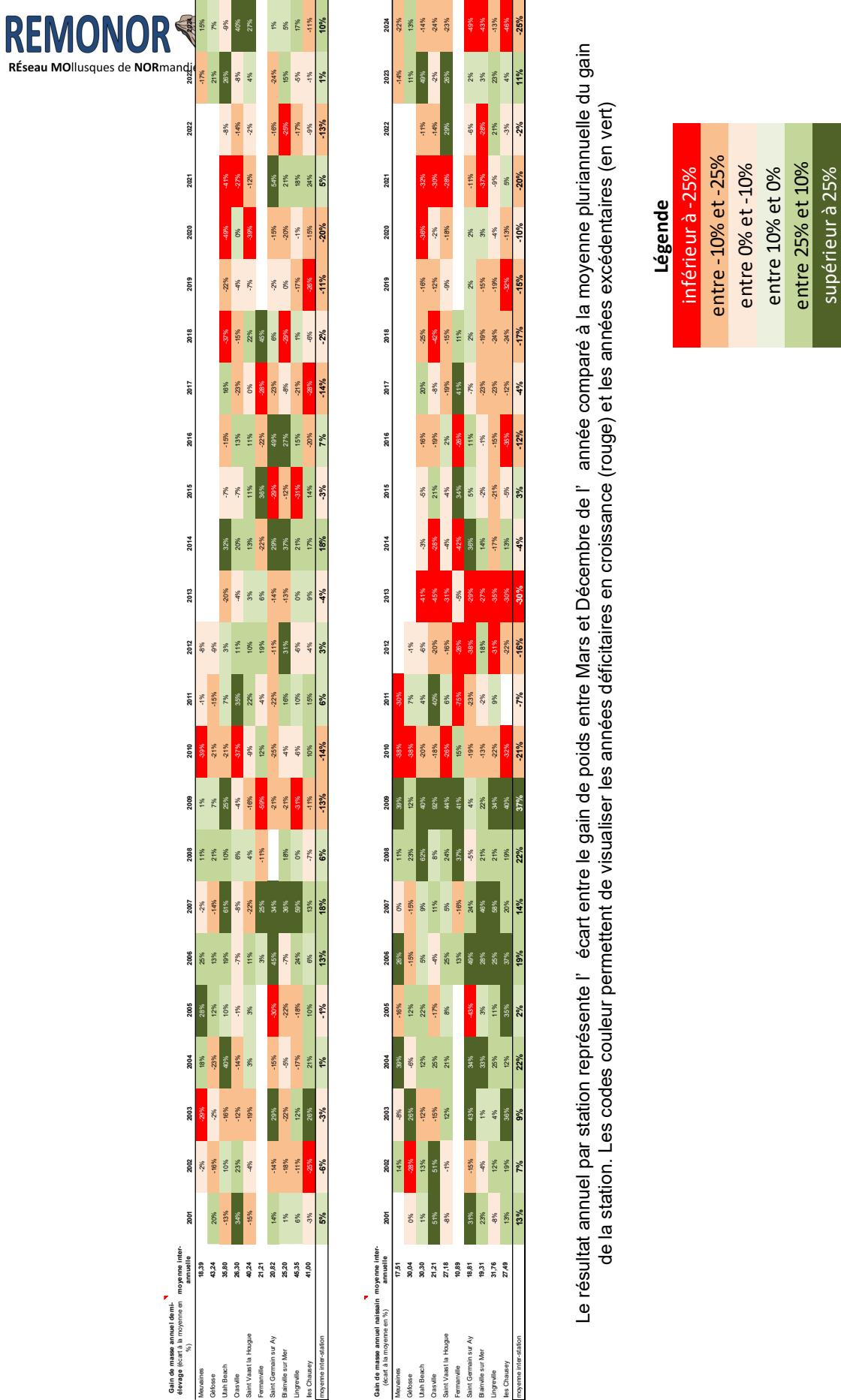
Cette année est une année sans grande mortalité contrairement à 2023. Le taux moyen de 9% de mortalité pour le 18 mois pour l'ensemble des stations est exactement celui de la moyenne régionale depuis 2001. Il est caractérisé par une mortalité un peu plus élevée en baie de Seine alors qu'il est très faible sur la côte ouest du Cotentin.

Pour les juvéniles, le taux de mortalité est un peu plus élevé, autour des 15% mais cela reste en deçà de la moyenne pluriannuelle. Deux stations atteignent les 20% ou plus, Saint Vaast la Hougue et Chausey.

c. Indice Polydora

Il n'est pas observé de contamination notable par le ver Polydora au cours de cette année qui reste à des niveaux faibles même sur les secteurs habituellement plus sensibles comme Crasville. On peut toutefois noter que la côte ouest du Cotentin enregistre des taux élevés pour ce secteur, bien que faibles au regard de contaminations passées.

Pourcentage de gain de poids par station

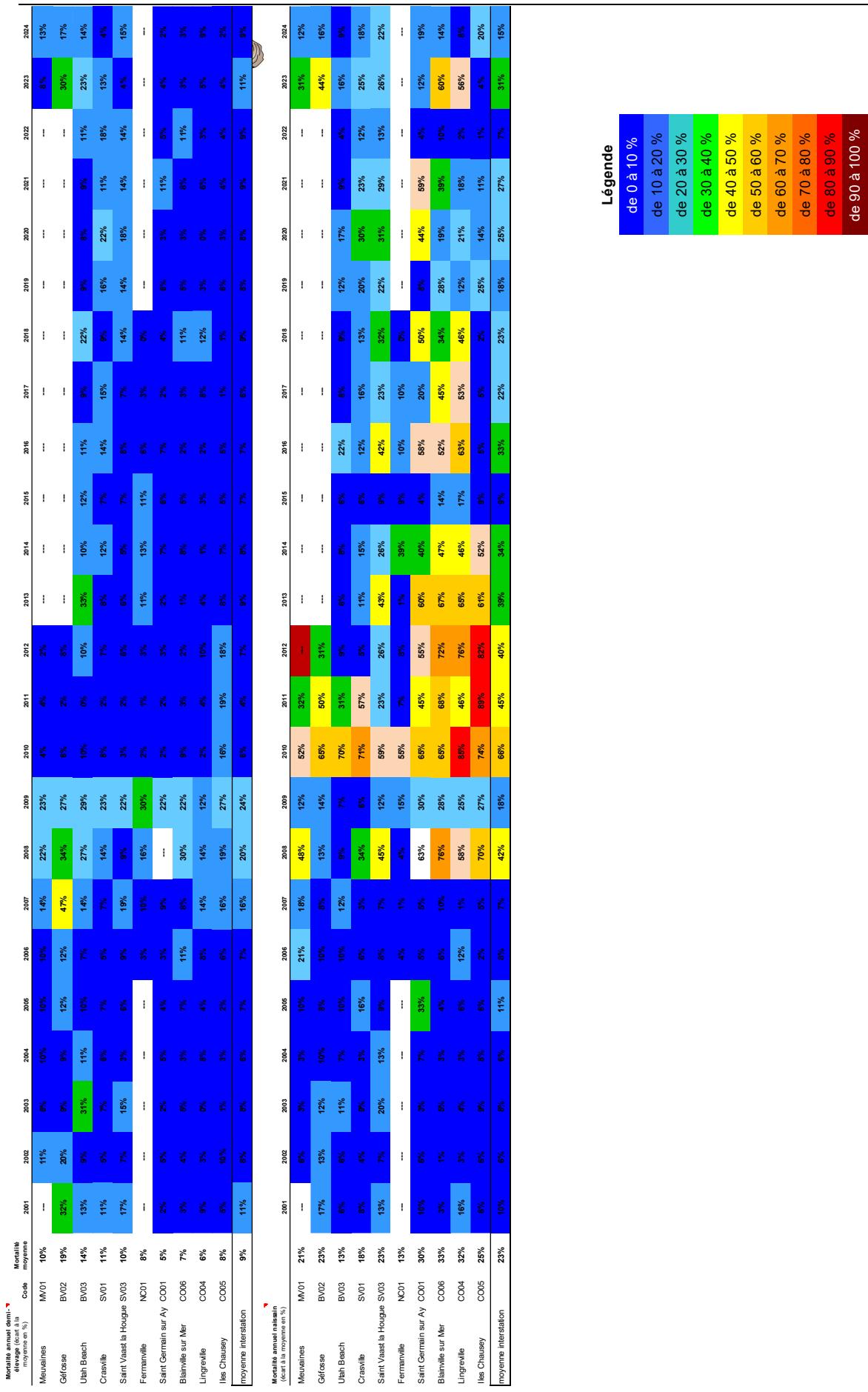


Le résultat annuel par station représente l'écart entre le gain de poids entre Mars et Décembre de l'année comparé à la moyenne pluriannuelle du gain de la station. Les codes couleur permettent de visualiser les années déficitaires en croissance (rouge) et les années excédentaires (en vert)

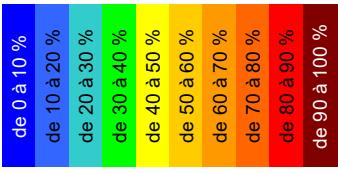
Légende

inférieur à -25%
entre -10% et -25%
entre 0% et -10%
entre 10% et 0%
entre 25% et 10%
supérieur à 25%

Taux de mortalité annuel par année et par station



Légende



REFERENCES et BIBLIOGRAPHIE

1.1 Rapports REMORA/REMONOR :

- ❑ Cornette, F., J. L. Blin, S. Pien, C. Simonne, J. Kopp et O. Richard (2002). REMONOR : Evaluation de la Mortalité, croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats 2001 IFREMER DRV-RA-LCN / SMEL. RST DRV/RST/RA/LCN/2002-07. 18 p.
- ❑ Fleury, E., E. Bedier, F. D'Amico, J.F. Bouget, J. Grizon, A. Lamoureux, A. Langlade, L. Lebrun, P. Le Gall, C. Mary, S. Mortreux, J. Normand, H. Palvadeau, J. Penot, J.F. Pepin, S. Pien, S. Pouvreau, I. Quéau, S. Robert, J.L. Seugnet. RESCO (Réseau d'Observations Conconhyliques). Campagne 2013. REST/LER/MPL-2014-06.102p.
- ❑ Fleury, P. G. (2002). Protocole REMORA - Mise à jour Janvier 2002 IFREMER DRV/RA/LCB. Note Technique Note technique Interne.
- ❑ Fleury, P. G., F. Cornette, S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. D'Amico, Le Gall et P. Vercelli (2000). Réseau de suivi de la croissance de l'Huître creuse sur les côtes Française (REMORA) : Résultats des stations nationales REMORA, année 1999 IFREMER DRV-RA. RST DRV/RA/RST/2000-16. 48 p.
- ❑ Fleury, P. G., F. Cornette, S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. D'Amico, Le Gall et P. Vercelli (2001). REseau Mollusque des Rendements Aquacoles (REMORA). Résultats des stations nationales : année 2000 IFREMER DRV-RA. RST DRV/RA/RST/2001-02. 48 p.
- ❑ Fleury, P. G., F. Cornette, S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. D'Amico, P. Le Gall, C. Vercelli et S. Pien (2003a). REseau Mollusque des Rendements Aquacoles (REMORA). Résultats des stations nationales : Année 2001. IFREMER DRV-RA. RST DRV/RA/RST/2003-03. 48 p.
- ❑ Fleury, P. G., E. Goyard, J. Mazurié, S. Claude, J. F. Bouget, A. Langlade et M. J. Le Coguic (1999a). REMORA : Le réseau de suivi de la croissance des huîtres creuses *Crassostrea gigas* ; Analyse des premières tendances (1993-1998) en Bretagne. IFREMER DRV-RA. RST DRV/RA/RST/1999-07. 28 p.
- ❑ Fleury, P. G., F. Ruelle, S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. d'Amico, C. Vercelli et J. M. Chabirand (1998). Réseau de suivi de la croissance de l'Huître creuse sur les côtes Française (REMORA). Résultats des stations nationales pour l'année 1997. IFREMER. Rapp. Int. DRV/RA/RST/1998-16. 39 p.
- ❑ Fleury, P. G., F. Ruelle, S. Claude, H. Palvadeau, S. Robert, F. d'Amico, C. Vercelli et J. M. Chabirand (1999b). Réseau de suivi de la croissance de l'Huître creuse sur les côtes Française (REMORA). Résultats des stations nationales pour l'année 1998. IFREMER DRV-RA. Rapport Interne DRV/RA/RST/1999-03. 41 p.
- ❑ Fleury, P. G., C. Simonne, S. Claude, H. Palvadeau, P. Guipain, F. D'Amico, P. Le Gall, C. P. Vercelli et S. Pien (2003b). REseau Mollusque des Rendements Aquacoles (REMORA). Résultats des stations nationales : année 2002. IFREMER DRV-RA. RST DRV/RA/RST/2003-04. 49 p.
- ❑ Goyard, E. (1995a). REMORA 1993 : Analyse des résultats de la première année du réseau de suivi de la croissance de l'huître creuse sur les côtes françaises. IFREMER. RIDRV RIDRV 96-01. 60 p.
- ❑ Goyard, E. (1995b). REMORA : résultats nationaux 1994. IFREMER. RApp. Int. Rapp. REMORA. 27 p.
- ❑ Goyard, E. (1996a). Bilan national de la croissance de l'huître creuse de 1993 à 1995. IFREMER Bull. REMORA. 33 p.
- ❑ Goyard, E. (1996b). REMORA : résultats nationaux 1995. IFREMER. Rapp. Int. Rapp. REMORA. 34 p.
- ❑ Goyard, E. (1997). REMORA : résultats nationaux 1996. IFREMER. Rapp. Int. Rapp. REMORA. 28 p.
- ❑ IFREMER (1993). Réseau REMORA : Cahier des charges, protocoles, paramètres suivis IFREMER DRV-RA. Rapp. Int. 28 p.
- ❑ Lagarde Franck, Petton Sébastien, Pouvreau Stéphane, Fleury Elodie (2024). ECOSCOPA network : high frequency environmental database. SEANO. <https://doi.org/10.17882/86131>
- ❑ Laisney N., Lefebvre V., Pien S. (2014). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats finaux 2014. 33p.

- Laisney N., Lefebvre V., Pien S. (2015). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats finaux 2015. 34p.
- Laisney N., Lefebvre V., Pien S. (2016). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats finaux 2016. 33p.
- Laisney N., Lefebvre V., Pien S. (2017). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats finaux 2017. 34p.
- Laisney N., Lefebvre V., Pien S. (2018). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats finaux 2018. 34p.
- Laisney N., Lefebvre V., Pien S. (2019). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats finaux 2019. 34p.
- Laisney N., Lefebvre V., Pien S. (2020). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats finaux 2020. 33p.
- Mary, C., S. Pien, M. Ropert. (2010). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats intermédiaires 2009. IFREMER/LERN / SMEL / RST-LERN 10-05. 21p.
- Mary, C., S. Pien, J. Normand. (2011). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats intermédiaires 2011. IFREMER/LERN / SMEL / RST-LERN 11-10. 21p.
- S. Pien, C. Simonne Résultats intermédiaires (2004). REMONOR : Evaluation de la Mortalité, croissance et qualité des huîtres creuses. Novembre 2004 -Courrier du LCN / 19 p.
- Pien, S., C. Mary, B. Bouchaud, M. Ropert, A. Gangnery. (2010). REMOSCOPE 2009 : Résultats du suivi régional REMONOR en Normandie. IFREMER/LERN / SMEL / RST-LERN 10-11. 70p.
- Pien, S., C. Mary, J. Normand. (2011). REMONOR 2010 : Résultats du suivi régional REMONOR en Normandie. IFREMER/LERN / SMEL / RST-LERN 11-09. 70p.
- Pien, S., C. Mary, J. Normand. (2013). REMONOR 2011 : Résultats du suivi régional REMONOR en Normandie. IFREMER/LERN / SMEL / RST-LERN 13-02. 36p.
- Pien, S., C. Mary, J. Normand. (2012). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats intermédiaires 2012. IFREMER/LERN / SMEL / RST-LERN 12-12. 21p.
- Pien, S., V. Lefebvre, N. Laisney. (2013). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats intermédiaires 2013. 21p.
- Pien, S., V. Lefebvre, N. Laisney. (2013). REMONOR : Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats finaux 2013. 32p.
- Pien, S., Moal, S., Larsonneur, S., (2024). Evaluation de la mortalité croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats finaux 2022 & 2023. 64p
- Ropert, M., J. L. Blin, F. Cornette, S. Pacary, S. Pien, E. Le Gagneur, J. Kopp et O. Richard (2000). REMONOR : Mise en place et premier bilan du REseau Mollusque de NORmandie (1998-1999). IFREMER DRV/RA/LCN / SMEL. RST DRV/RA/RST/2000-13. 40 p.
- Ruellet, T (2004) Infestation des coquilles d'huîtres *Crassostrea gigas* par les polydores en Basse-Normandie : Recommandation et mise au point d'un traitement pour réduire cette nuisance. (*Thèse Université de Caen*). 536 p
- Simonne.C, S. Pien, J-L. Blin, M.Ropert, V. Hugonnet, E. Le Gagneur, J. Kopp et O. Richard (2003). REMONOR : Evaluation de la Mortalité, croissance et qualité des huîtres creuses. Résultats 2002 IFREMER DRV-RA-LCN / SMEL. RST DRV/RST/RA/LCN/2002-10. 52 p.

1.2 Bibliographie

- AFNOR (1985). Norme Française. Huîtres Creuses : dénominations et classification. NF V 45-056. 5 p.
- Baguenard S., Blin J.L., Richard O. (2005). Valeurs culturelles des concessions ostréicoles du littoral de la Manche. Résultats 2004. SMEL. 50 p.
- Blin, J.L., Richard, O. (2005). Valeurs culturelles des concessions ostréicoles du littoral de la Manche. Résultats 2003. SMEL. 50 p.

Joly, J. P., K. J., E. Le Gagneur et F. Ruelle (1997). Gestion des bassins conchyliques : Rapport d'activité 1996. IFREMER DRV-RA LCN. Rapp. Act. 60 p.

Kopp, J., J. P. Joly, E. Le Gagneur et F. Ruelle (1998). Atouts et contraintes de la conchyliculture normande : 1- LA Côte Ouest du Cotentin IFREMER DRV/RA LCN DRV/RA/RST 98-03. 250 p.

Kopp, J., J. P. Joly, E. Le Gagneur et F. Ruelle (2000). Atouts et contraintes de la conchyliculture normande : 2- La Côte Est du Cotentin IFREMER DRV/RA LCN. RST R.INT.DRV/RA/LCN/2000-57. 205 p.

Kopp, J., J. P. Joly, J. Moriceau, E. Legagneur et F. Jacqueline (1991). La conchyliculture en Baie des Veys : historique, situation actuelle et perspectives. Rapport Interne IFREMER DRV-RA. 89 p.

Kopp, J., G. Messian, E. Le Gagneur, F. Cornette et M. Ropert (2001). Etat des stocks conchyliques normands en 2000 IFREMER DRV/RA/LCN. Rapp. Int. DRV/RA/LCN/2001-08. 50 p.

Kopp, J. et M. Ropert (1999). Mortalités récentes en Baie des Veys : observations et suggestions. IFREMER DRV/RA/LCN. Note interne. 12 p.

Lawrence D.R. et G.I. Scott, (1982). The determination and use of condition index of oysters. *Estuaries*. 5 : 23-27.

Le Bec C., (1990). L'huître creuse *Crassostrea gigas* en Bretagne, Etude Pilote en 1989 pour l'élaboration d'un réseau de données en Biochimie, Croissance, Mortalité et Pathologie de l'Huître Creuse sur huit sites conchyliques bretons., IFREMER, RIDRV90.54 RA. 60 p.

Normand, J., A. Jouaux, J.L. Blin, M. Treille, C. Lazard, S. Parrad, C. Mary, B. Simon, T. Gauquelin, V. Lefebvre, S. Petinay, N. Laisney, N. Daguier et D. Esperet (2013). Programme ASIL-Extrait du bilan d'activité 2012 du CRH. SMEL/CE-prod /2013-03.

Produit de la mer, "spécial huître et moules", septembre 1999, p. 9

Ropert, M. et J. Kopp (2000). Etude des mortalités ostréicoles de l'hiver 1998/1999 en Baie des Veys : Caractérisation et analyse temporelle des dessalures observées sur les parcs conchyliques de la Baie des Veys depuis 1996. IFREMER DRV-RA LCN. RST DRV/RA/RST/2000-10. 53 p.

Ruellet, T. (2000). Infestation des coquilles d'huîtres *Crassostrea gigas* par les annélides polychètes *Polydora* dans les secteurs ostréicoles de la Baie des Veys et de la Côte Est du Cotentin (Basse Normandie). Mem. DEA. Univ. Paris VI ; 31 p.

1.3 Autres supports

<http://www.ifremer.fr/remora/Pages/polydora.htm>

<https://www.seanoe.org/data/00749/86131/>