Suivis de la production mytilicole Bas-Normande

Résultats du cycle 2020-2021

Crédit photo : SMEL

BLIN Jean-Louis, MOAL Suzy, PETINAY Stéphanie

SMEL / CE-prod /2022-01 **Février 2022**

Numéro d'identification du rapport : *SMEL/CE-prod/2022- 01*

Diffusion : libre ~~restreinte~~ ~~interdite~~

Version du document : définitive

Date de publication : février 2022

Nombre de page : **60**

Bibliographie : oui ~~non~~

Illustration(s) : oui ~~non~~

Validé par :

Titre et sous titre du rapport :

Suivi de la production mytilicole Bas-Normande
Résultats du cycle 2020-2021

Auteur(s) principal (aux) : BLIN Jean-Louis, MOAL Suzy, PETINAY Stéphanie

Organisme(s) et adresse(s)

S.M.E.L
Centre experimental
Zone conchylicole
50 560 BLAINVILLE / MER

S.M.E.L
Siège social
Maison du département
50 008 SAINT-LÔ cedex

Autre(s) participant(s) : LAISNEY Naïda, LEFEBVRE Vincent, PIEN Sébastien, LESOIF Jean-Louis

Décision du comité syndical du S.M.E.L. : 6 mars 2002

Remerciements : à tous les mytiliculteurs référents du réseau pour leur participation

Mots clés :
REMOULNOR, moules, croissance, rendement mytilicole, Normandie, Mytilicola

Table des matières

Matériels et méthodes 3
Productivité standard 4
Productivité sur pieux 8
Résultats productivité standard 10
Chausey - La Roquette 11
Chausey – Les Huguenans 14
Bricqueville 17
Hauteville 20
Agon 23
Pirou 26
Utah 29
Bilan de la saison 2020-2021 32
Résultats Productivité sur pieux 33
Moyennes Régionales 34
Chausey - La Roquette 37
Chausey - Les Huguenans 40
Bricqueville 43
Hauteville 46
Agon 49
Pirou 52
Utah 55
Bilan de la saison 2021 58
Mytilicola intestinalis 59
Bibliographie REMOULNOR 60

INTRODUCTION

A l'instar des élevages d'huîtres, la mytiliculture représente une activité économique importante en Normandie. Aussi, dans le cadre de son soutien aux activités maritimes, le S.M.E.L. entreprend, depuis 2002, une étude visant à mettre en place un outil de caractérisation des bassins de production mytilicoles de la Manche, complétant ainsi les autres efforts engagés pour l'ensemble de la filière conchylicole.

Depuis la première année du réseau, ayant pour but de tester la faisabilité de ce type de suivi, une méthodologie a été définie et appliquée chaque année. Deux types de suivi sont réalisés : le premier, dit suivi de productivité « standard », est destiné à évaluer les croissances saisonnières des moules dans différents secteurs en fonction des caractéristiques propres à chaque bassin. Le second suivi a pour objectif d'évaluer la production au bout d'un cycle entier d'élevage (environ 15 à 16 mois) et selon la zootechnie pratiquée dans la région. Ce suivi permet donc d'évaluer les principaux indicateurs essentiels pour la profession en termes de rendement et en termes de caractérisation des produits commercialisés.

Le présent rapport fait donc état des résultats obtenus au cours du cycle d'élevage 2020-2021.

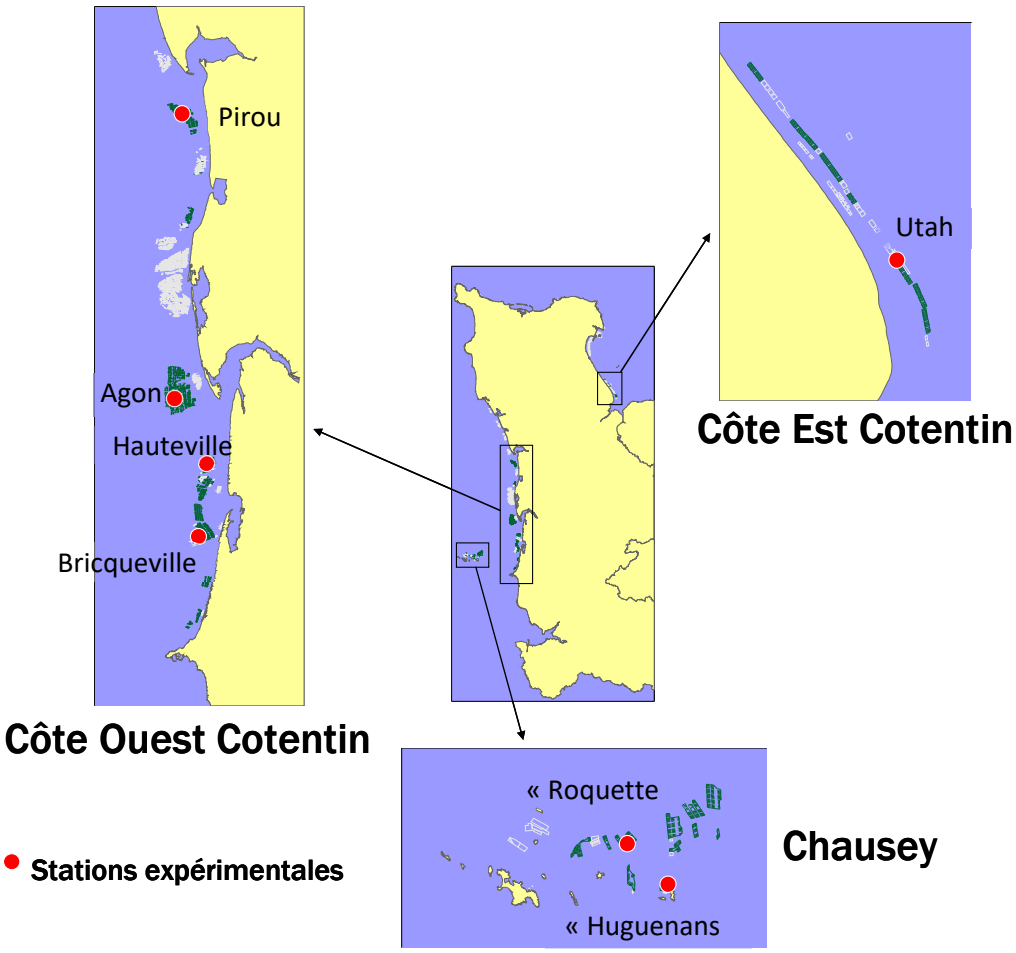
Il présentera, dans une première partie, les résultats du suivi de productivité standard, dans une seconde partie les données issues du suivi sur pieux puis les résultats du suivi Mytilicola.

Matériels et méthodes

Productivité standard

Un suivi dit de « **productivité standard** » a été engagé selon une méthodologie déjà employée dans le cadre de réseaux de suivi de l'IFREMER en Poitou-Charentes (REMOULA : Robert et al) et en Bretagne. S'affranchissant de la zootechnie professionnelle, elle fournit des résultats de croissance des moules dépendant uniquement des sites et du milieu environnant. Cette approche est nécessaire dans le cadre de suivis de type réseau qui demandent la plus grande standardisation possible, tant au niveau du cheptel utilisé que des modes d'échantillonnages et de mesures. Cette standardisation permet ainsi de suivre les **variabilités saisonnières** de la productivité mytilicole.

1/ Positionnement des stations expérimentales



Sites de production mytilicole

7 stations sont suivies : 2 sur l'archipel des iles Chausey, 4 sur la Côte Ouest Cotentin et 1 sur la Côte Est Cotentin. Les niveaux bathymétriques sont standardisés entre 1m 50 et 1m 80.

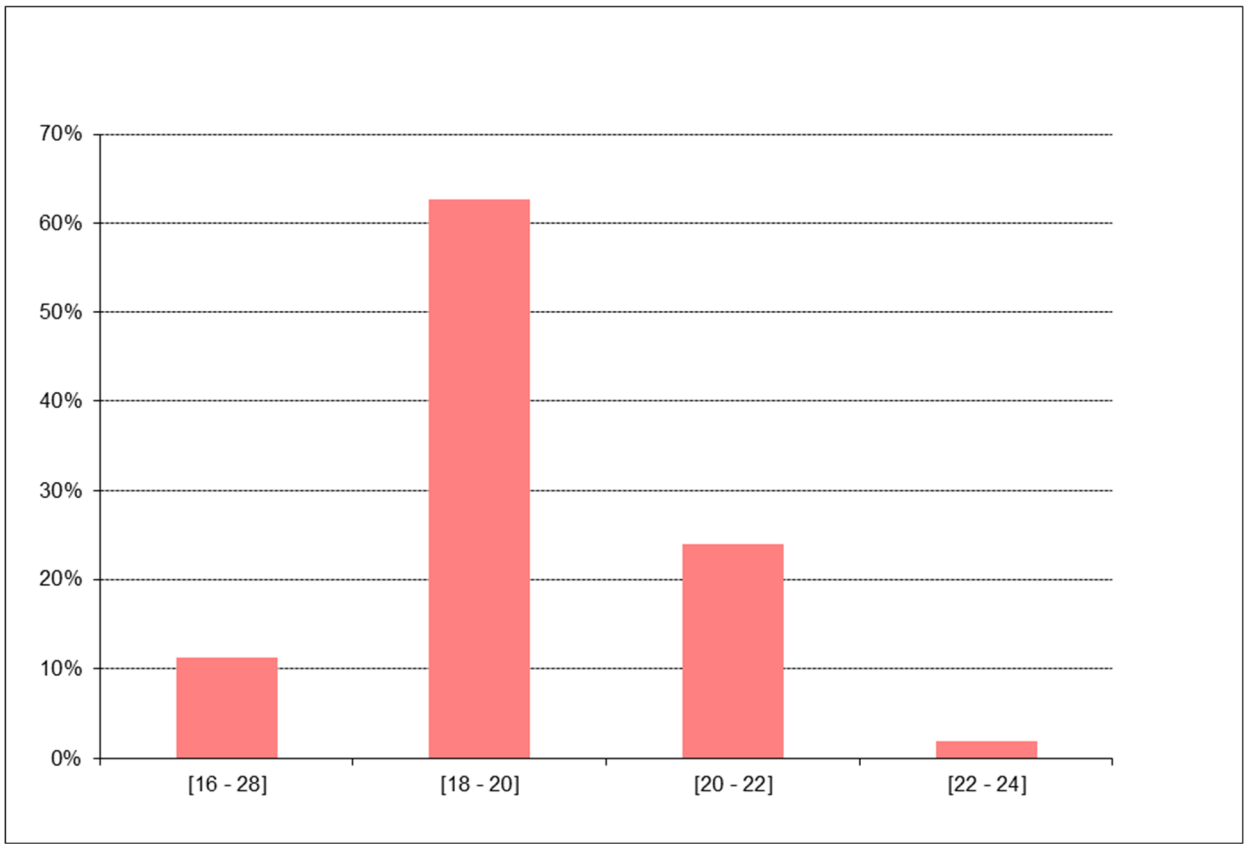
2/ Caractéristiques des moules

Pour réaliser ce type de suivi, il est nécessaire de disposer de naissain de moules de taille homogène. Le suivi de ce cycle 2020-2021 a été réalisé avec un lot de naissain de moule provenant de Pénestin.

Année de captage	Longueur moyenne (mm)	Int de conf (95%)	Poids moyen (g)	Int de conf (95%)
2020	19.32	0,20	0.63	0,04

Tableau 1 : Longueurs et poids initiaux moyens des naissains de moules mis en élevage

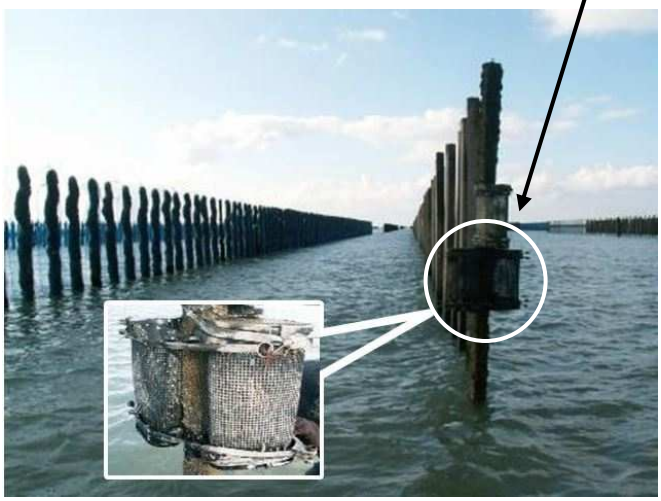
Le naissain 2020 utilisé pour ce cycle est le plus petit de la série historique (taille moyenne interannuelle des naissains : 23.39 mm)



Graphique 1 : Histogrammes de fréquence de taille du naissain de moules 2020

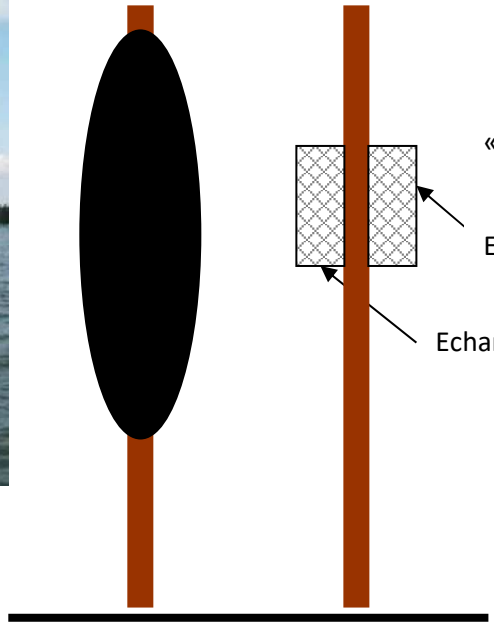
3/ Support d'élevage

Une unité d'échantillonnage correspond à une « poche-panier ». Ces poches sont ensuite implantées sur les pieux verticaux classiques à mi-hauteur (cf impact zootechnie, JL Blin, 2004). 4 poches sont implantées par station pour les 4 échantillonnages trimestriels.



Crédit photo : SMEL

Photo 1 : « poches-panier » implantées (Smel)



Cette zootechnie expérimentale permet donc de suivre les moules implantées dans les secteurs d'élevage, **sans contrainte de densité à l'échelle du pieu**. Les résultats acquis sont donc obtenus en fonction des **conditions environnementales et zootechniques** des secteurs mytilicoles étudiés.

4/ Chronologie des interventions

La mise à l'eau des paniers a été faite début septembre 2020 et des visites trimestrielles ont été réalisées en décembre, février-mars et juin. Le relevage final (REF) a lieu au bout d'un an en septembre 2021.

Visites	Saison	Nombre moyen de jours d'élevage par période
ME	Septembre	
V1	Automne	88
V2	Hiver	119
V3	Printemps	82
REF	Eté	93

Tableau 2 : Périodes d'élevage et nombre de jours entre chaque visite

L'implantation des paniers est dépendante des périodes de marées permettant l'accès aux sites mais également du moment où des pieux se libèrent sur les concessions mytilicoles.

5/ Mesures

La méthodologie de mesure employée dans ce cadre consiste à :

- dénombrer les moules mortes et vivantes d'un panier échantillon.
- mesurer les longueurs individuelles des moules vivantes (pied à coulisse +/- 1 mm).
- Constituer 3 pools de 30 individus pour les pesées (+/- 0,01 g) permettant d'évaluer :
    - Le poids moyen individuel
    - Le poids sec moyen de chair et de coquille après passage à l'étuve (48 heures à 60°C).

C'est en raison du caractère non hermétique des coquilles de moules pouvant induire des variations de poids, que la croissance en chair n'est réalisée qu'en poids sec. Le poids total évalué au cours des biométries n'est présenté qu'à titre indicatif.

Grâce à l'ensemble de ces mesures, est déterminé :

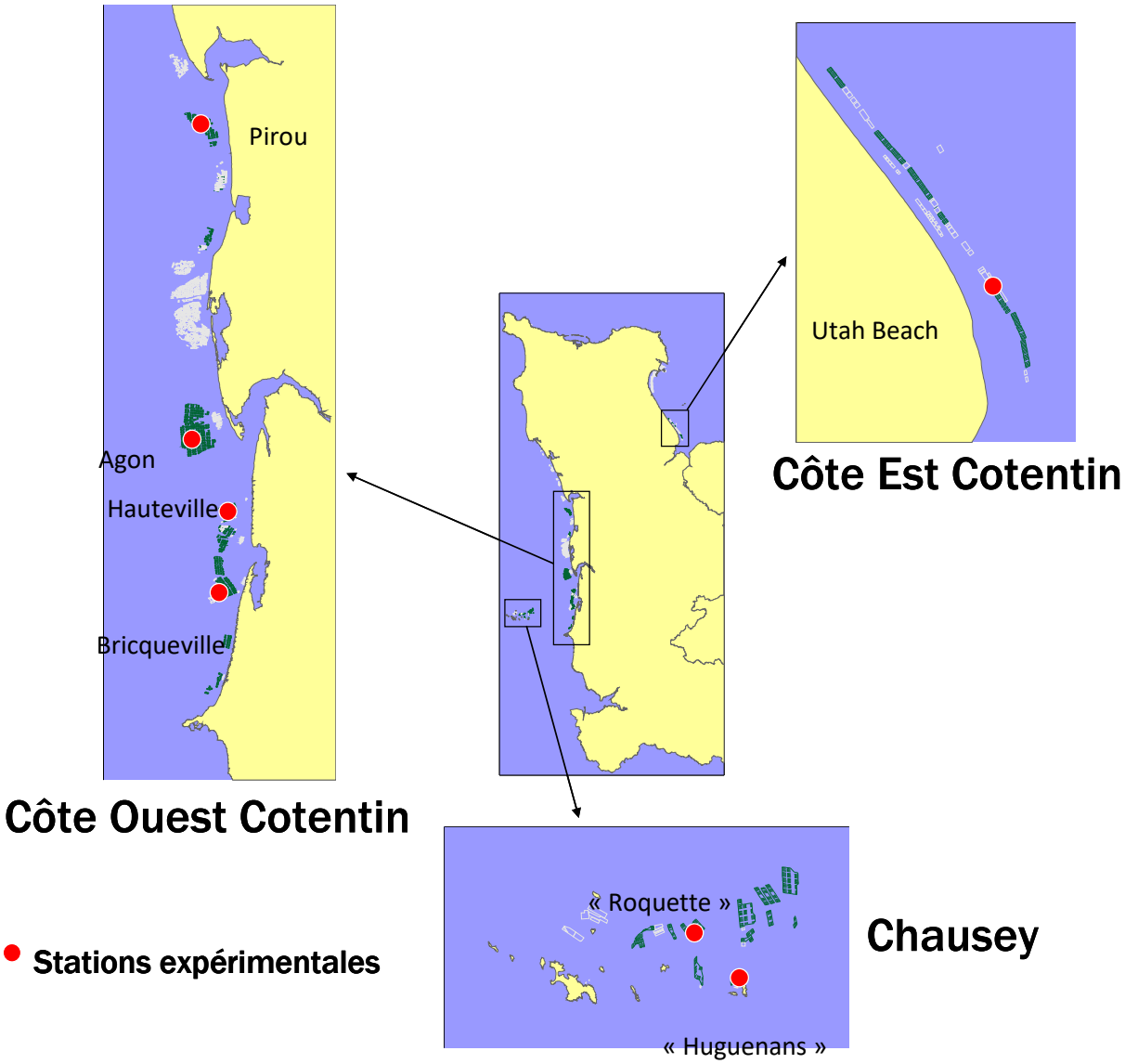
L'indice de Wayne & Mann : **(Poids sec de chair / Poids sec de coquille) X 1000**

Productivité sur pieux

L'objectif de ce suivi est de pouvoir caractériser la production mytilicole de différents secteurs selon des critères utilisés par la profession à l'issue de l'application de pratiques culturales établies dans la région (élevage sur pieu). Implanté dans les principaux secteurs mytilicoles du département de la Manche, ce suivi permet une caractérisation de la production mytilicole ainsi qu'une caractérisation des moules commercialisables.

L'acquisition pérenne de ce type de données, engagée depuis 2002, permet de constituer une base de données de référence des caractéristiques de la production mytilicole dans le temps et l'espace.

1 / Positionnement des stations expérimentales



Sites de production mytilicole

Les niveaux bathymétriques restent standardisés entre 1m50 et 1m80. Un professionnel référent est identifié pour chaque site.

2/ Zootechnie utilisée

Les cordes à naissain sont celles que les professionnels reçoivent pour leur élevage. Elles sont disposées sur chantiers horizontaux pendant 2 à 3 mois. Elles sont enroulées ensuite sur pieux au cours de l'été.

L'entretien et le suivi de l'élevage sont réalisés par les mytiliculteurs (catinage). En fin d'élevage, les moules de l'ensemble des stations sont « pêchées » par les professionnels, afin d'effectuer les différentes mesures nécessaires.

3/ Mesures

Une pesée brute des moules de trois pieux est réalisée (moules vivantes et mortes de toutes tailles, catin, corde, etc…). Un échantillon est ensuite prélevé (3 à 5 Kg) dans la partie médiane d'un boudin de moule. Les moules issues de cet échantillon sont triées sur une grille de 12 mm, les fractions de moules dites commercialisables (> 12 mm), non commercialisables (< 12 mm) et de déchets sont alors calculées. Le % de la fraction commercialisable est alors appliqué aux poids bruts obtenus précédemment pour obtenir les poids nets de moule.
Le crible basé sur une taille de 12 mm fait référence au cahier des charges de la CCP « Moule de bouchots » mis en œuvre par le CNC à partir de 2003 (Certification de Conformité CC 50-02 Moules de bouchot).

Sur la fraction de moules commercialisables, des mesures sont réalisées par station: longueur (sur 150 individus) exprimée en longueur moyenne, poids total exprimé en nombre de moules par Kilogramme et taux de remplissage exprimé en indice de Wayne et Mann sur 3 pools de 30 individus.

Au cours de l'évaluation des poids totaux par pool, le poids d'épibiontes (balanes) exprimé en % est estimé et vient corriger les poids nets de moules par pieux calculés après crible.

Les taux de remplissage moyens sont exprimés en indice de Wayne et Mann :

W&M = (poids sec de chair / poids sec de coquille) x 1000

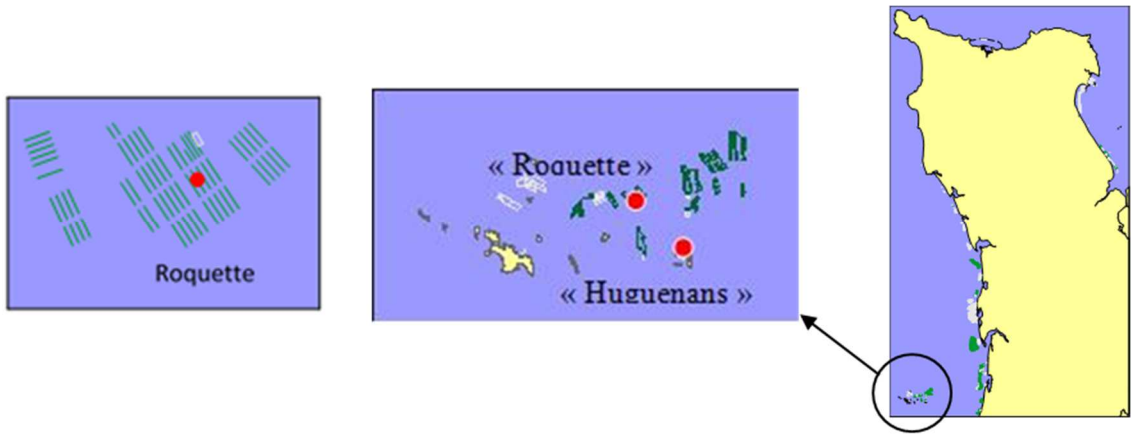
Résultats productivité standard

Cycle 2020-2021

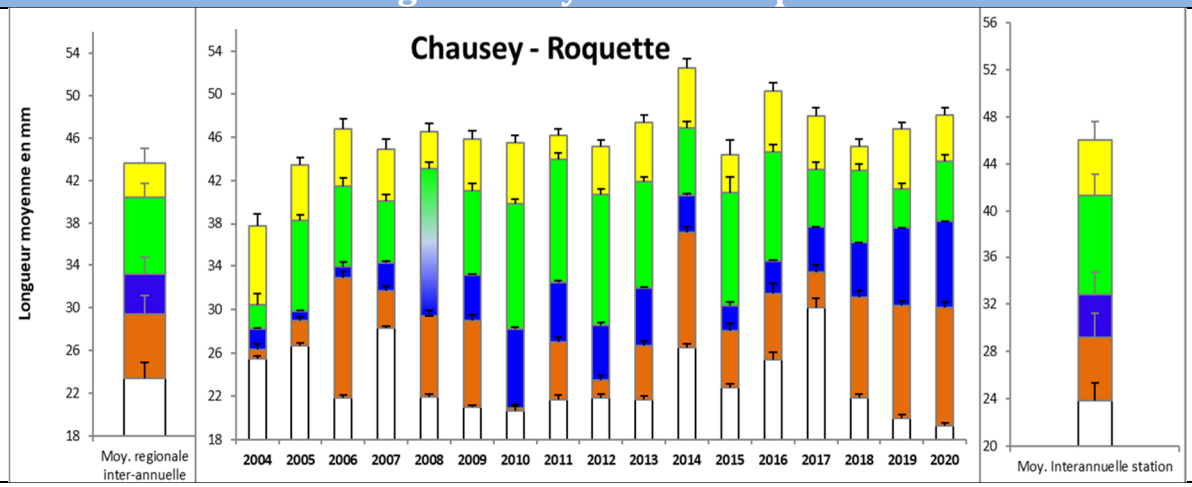
Chausey - La Roquette

Localisation

Région	Département	Secteur
Normandie	Manche	Côte Ouest Cotentin
Latitude	**Longitude**	**Début de suivi**
48° 53.271 N	1° 47.325 W	2004

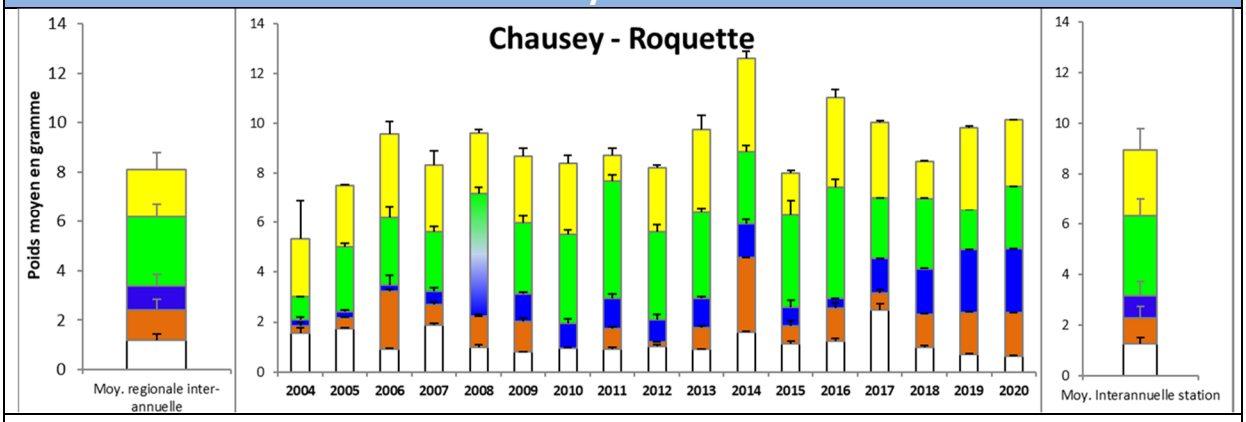


Longueur moyenne de coquille



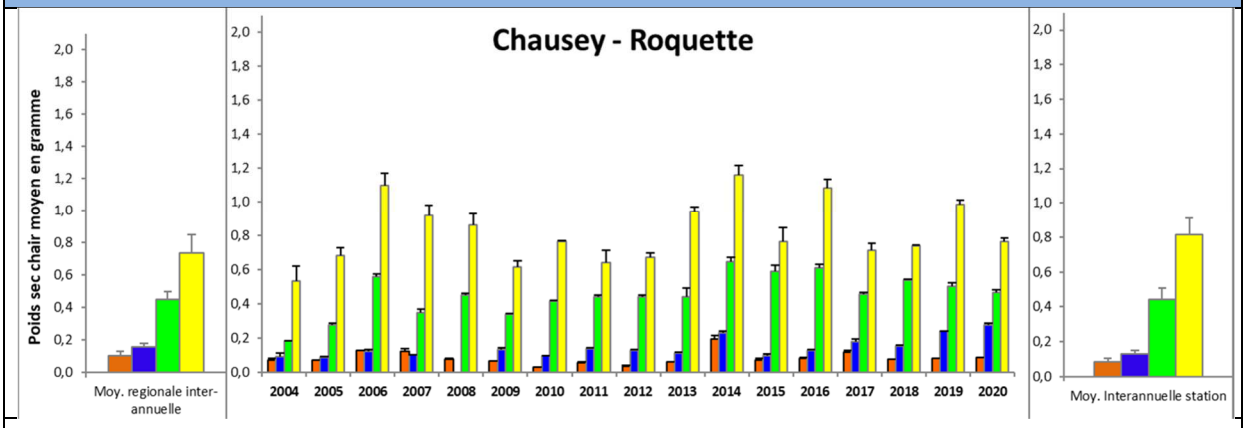
La longueur moyenne en fin de cycle, **48.10 mm**, est en augmentation pour la 2ième année consécutive. Elle est supérieure à la moyenne interannuelle de la région (43,68 mm) et de la station (46,15 mm). Des croissances significatives ont été observées à l'issue de chaque saison.

Poids moyen individuel



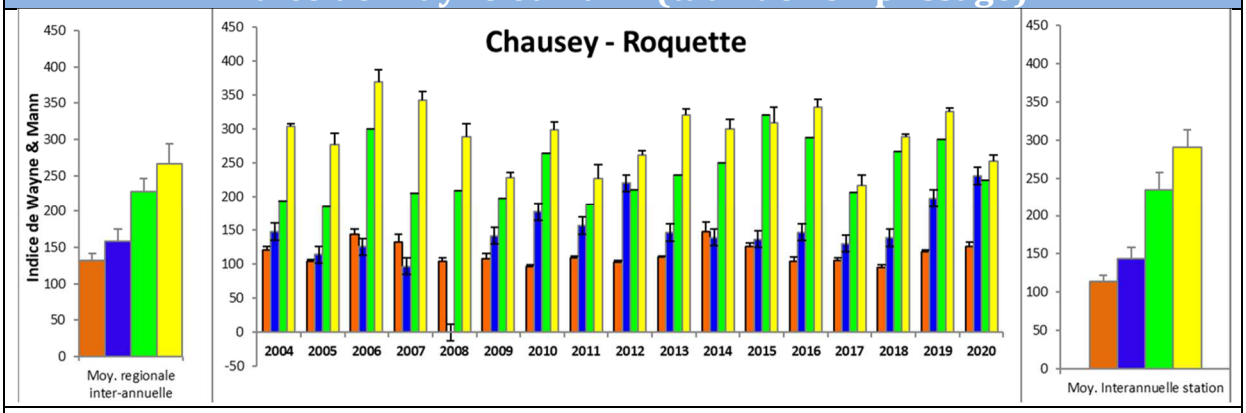
Le poids moyen final de **10,14 g** est en en hausse pour la 2ième année consécutive. Il est supérieur à la moyenne interannuelle de la région (8,13 g) et à la moyenne interannuelle de la station (9,07 g).

Poids sec de chair



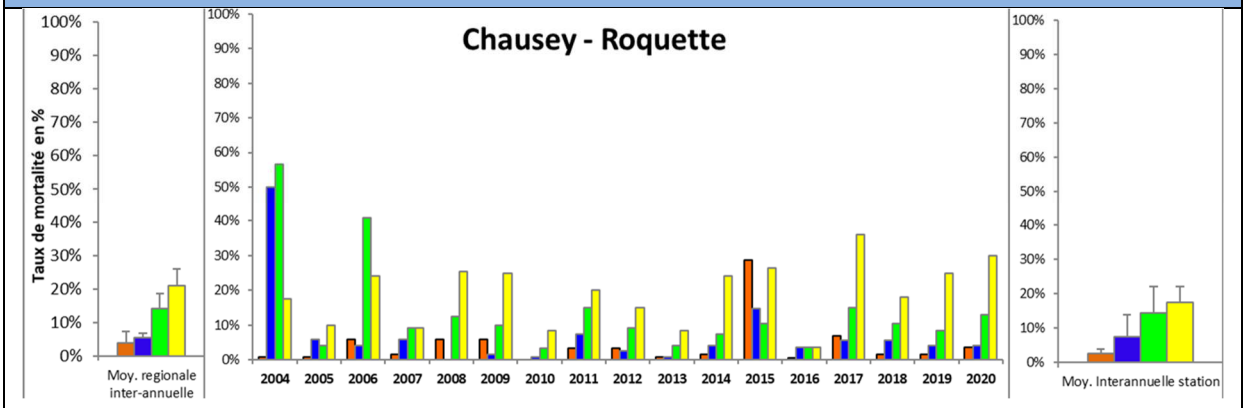
Le poids moyen final de chair est de **0,77 g**, valeur nettement inférieure à celle du cycle précédent, supérieure la moyenne régionale (0,74 g) mais inférieure à la moyenne interannuelle de la station (0,82 g). La croissance en chair était similaire au résultat de l'année précédente jusqu'à l'été au cours duquel le gain de croissance en chair n'a pas été aussi important.

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Les taux de remplissage de cette année sont similaire à ceux de l'année 2012. Les taux de remplissage observés de l'hiver à l'été sont constants. La valeur finale en fin de cycle (**253**) est inférieure à la moyenne interannuelle de la station (291) et à la moyenne interannuelle de la région(267).

Taux de mortalité

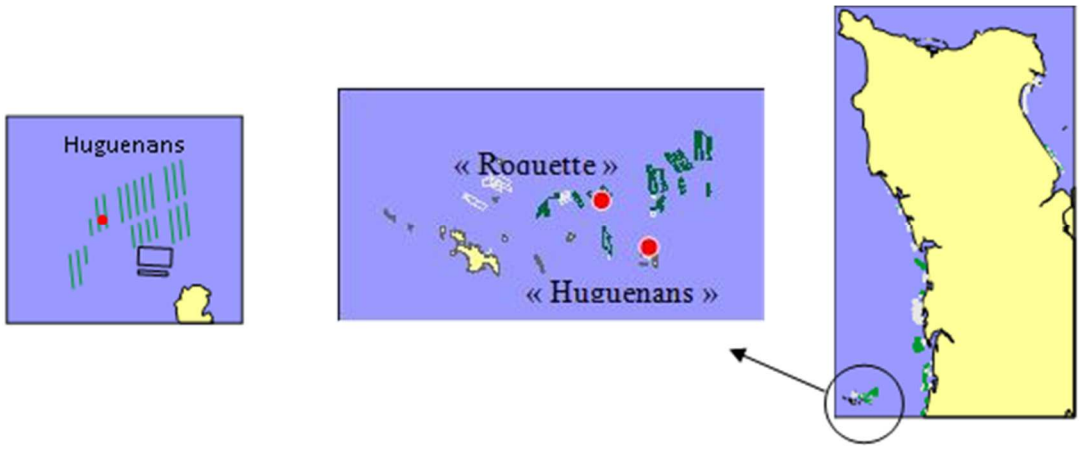


En fin de cycle un taux de **30%** est observé, valeur en hausse depuis la deuxième année consécutive, supérieure à la moyenne interannuelle de la station (21%) et à la moyenne interannuelle de la région (21%).

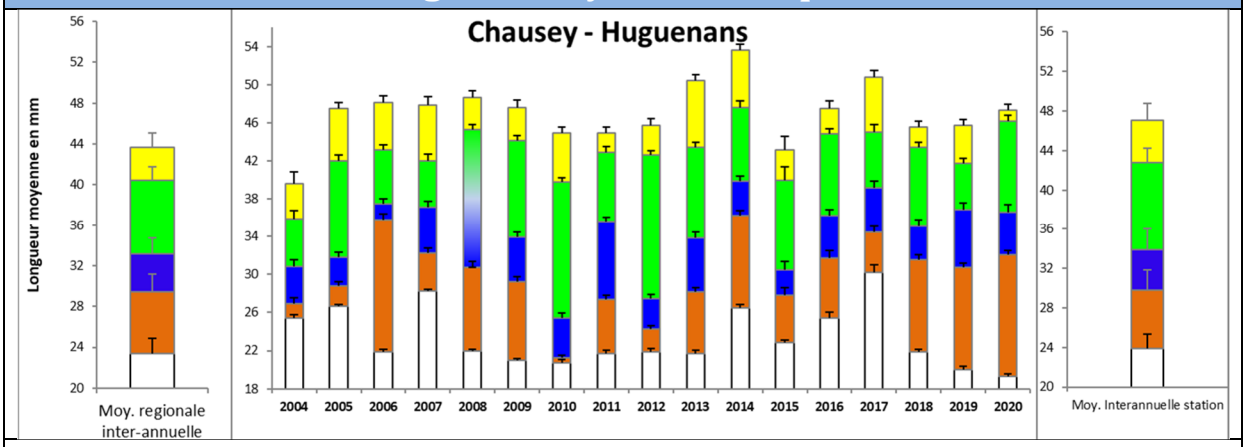
Chausey – Les Huguenans

Localisation

Région	Département	Secteur
Normandie	Manche	Côte Ouest Cotentin
Latitude	**Longitude**	**Début de suivi**
48° 52.651 N	1° 46.143 W	2004

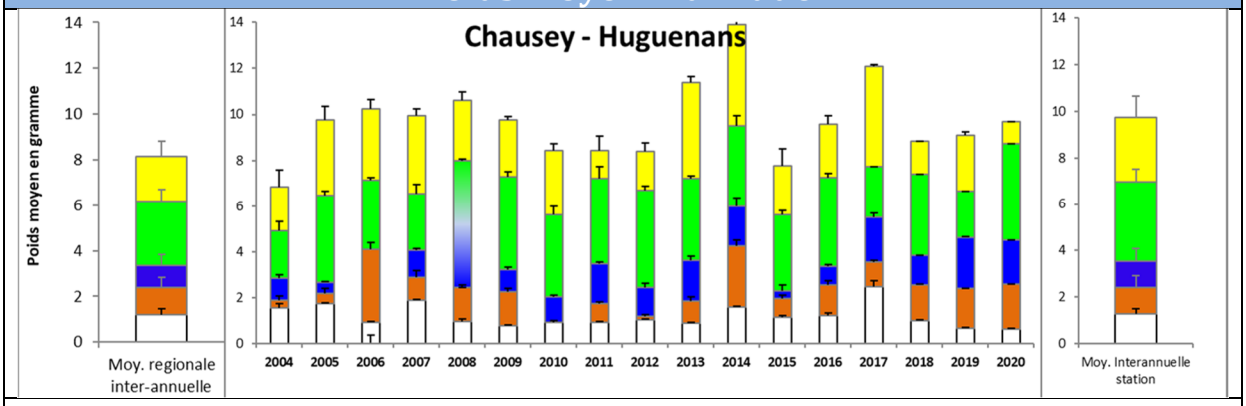


Longueur moyenne de coquille



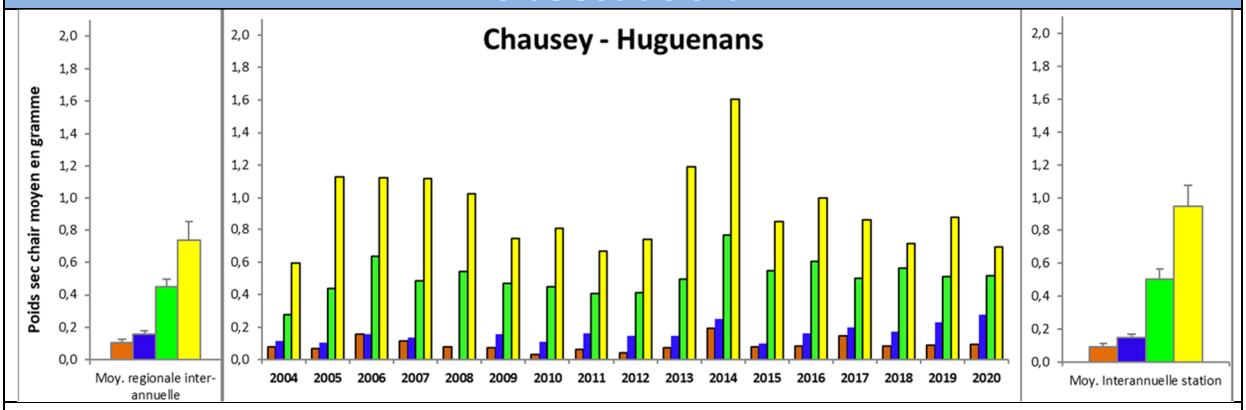
La longueur moyenne finale, **47.36 mm**, en hausse par rapport au cycle précédent, est supérieure à la moyenne interannuelle de la région (43,68 mm) et à celle de la station (47,01 mm). Cependant la croissance estivale est la plus faible de la série historique.

Poids moyen individuel



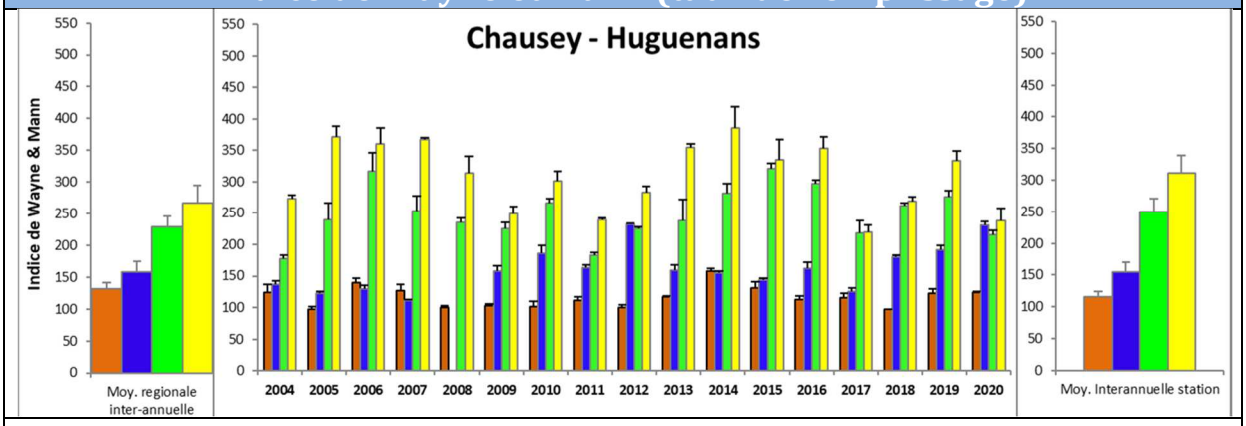
Comme pour la croissance linéaire, la croissance pondérale est en hausse avec un poids moyen final de **9,69 g**, égal à la moyenne interannuelle de la station mais significativement supérieur à la moyenne interannuelle de la région (8,13 g). Le gain de poids estival est le plus faible de la série historique.

Poids sec de chair



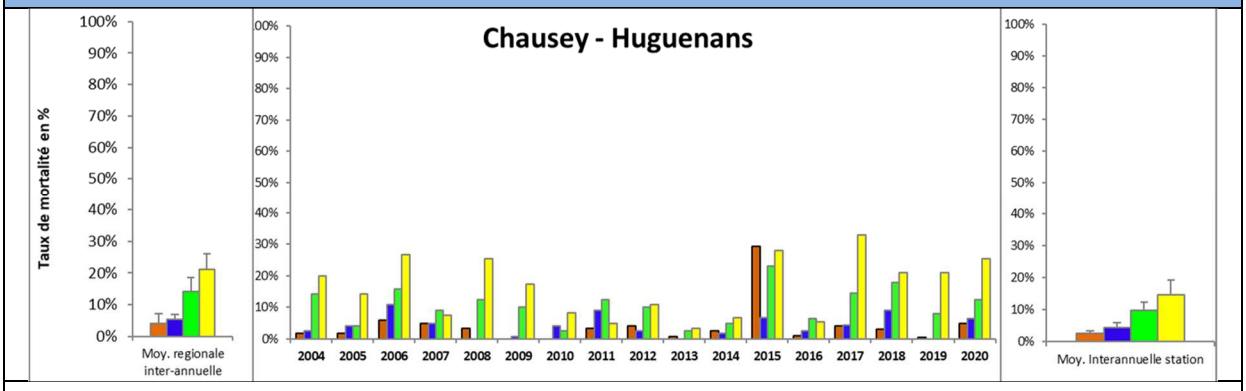
Le poids moyen de chair observé est supérieur en automne et en hiver et égal au printemps par rapport aux valeurs interannuelles de la station. Par contre, il est déficitaire en fin de cycle sur la période estivale avec une valeur finale de **0,69 g** inférieure à la moyenne interannuelle de la station (0,92 g) et de de la moyenne régionale (0,74 g).

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Le taux de remplissage en automne est identique à celui du cycle précédent, excédentaire en hiver mais inférieur au printemps. Au final, le taux de remplissage en fin d'été est déficitaire (**238**) car inférieur aux moyennes interannuelles de la station (309) et de la région (267). Ce taux est ainsi l'un des plus faibles avec ceux des années 2009, 2011 et 2017.

Taux de mortalité

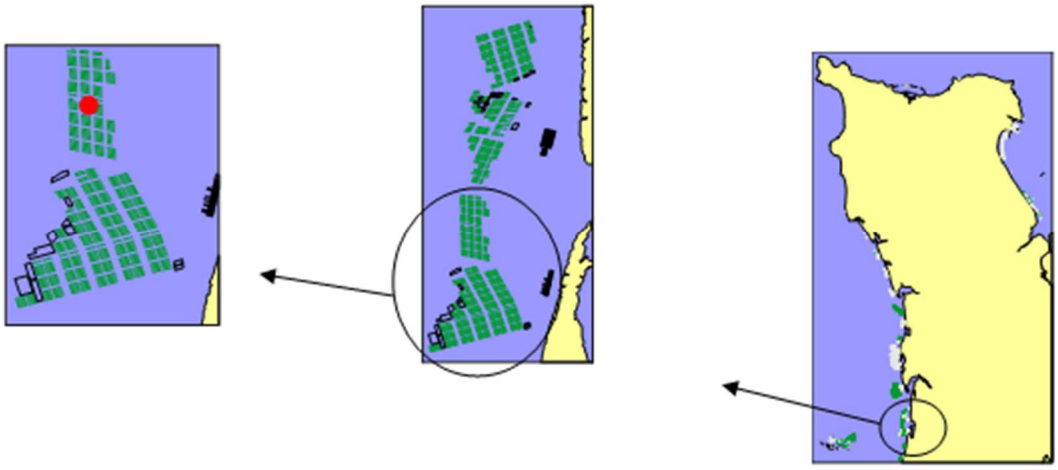


Les taux de mortalité saisonniers sont en hausse par rapport aux moyennes interannuelles de la station (18% en fin de cycle). Avec une valeur de **26%** en fin de cycle, il faut noter une hausse pour la deuxième année consécutive. La mortalité sur ce site est supérieure à celle de la moyenne interannuelle de la région (21%).

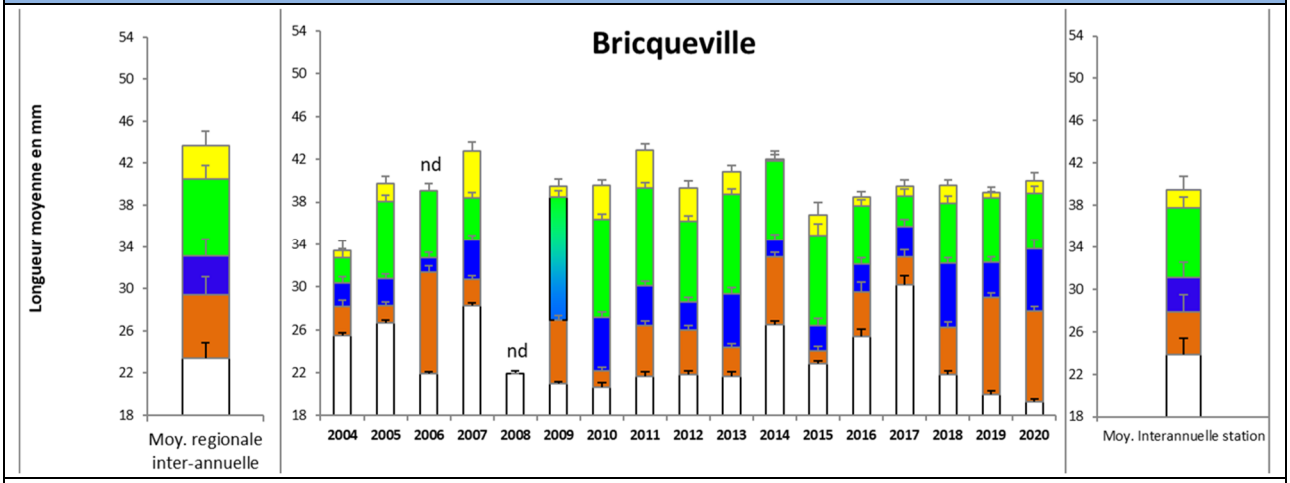
Bricqueville

Localisation

Région	Département	Secteur
Normandie	Manche	Côte Ouest Cotentin
Latitude	**Longitude**	**Début de suivi**
48° 55.649 N	1° 35.305 W	2004

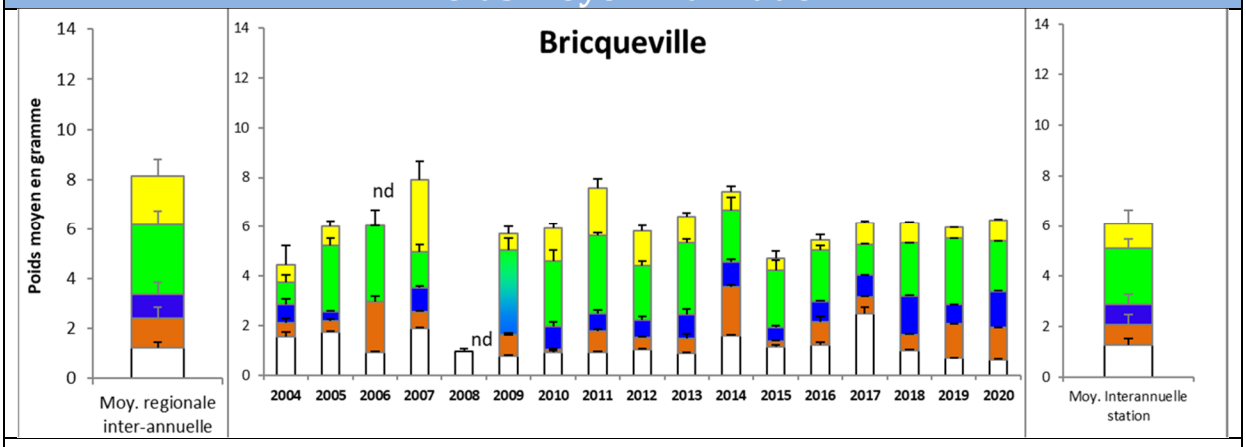


Longueur moyenne de coquille



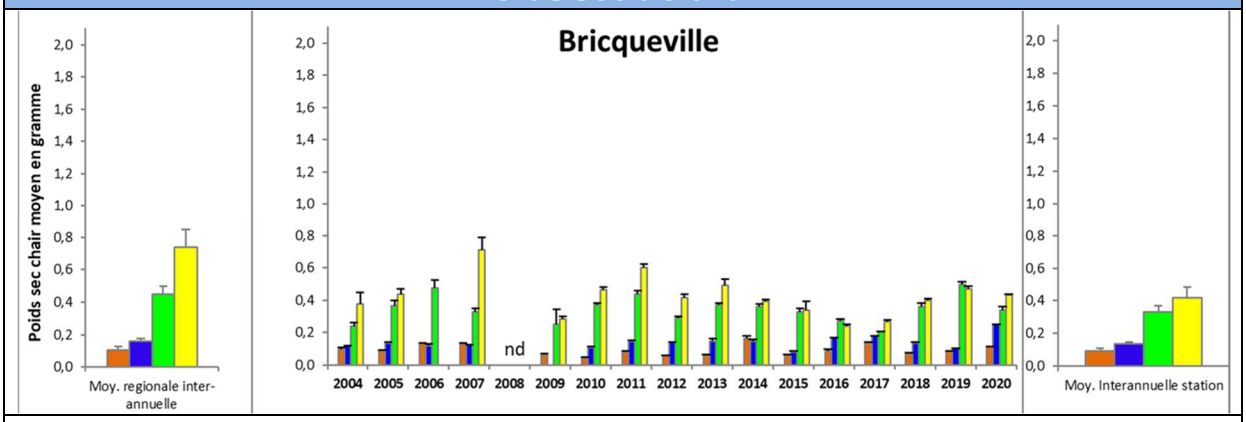
Les croissances linéaires d'automne et printemps sont inférieures à celle du cycle précédent, alors qu'en hiver et été elles sont supérieures. Ainsi, la longueur moyenne en fin de cycle (**40.02 mm**) est légèrement en hausse par rapport à celle de l'an dernier et à la longueur moyenne interannuelle de la station (39,43 mm) mais elle reste fortement inférieure à la moyenne régionale (43,68 mm).

Poids moyen individuel



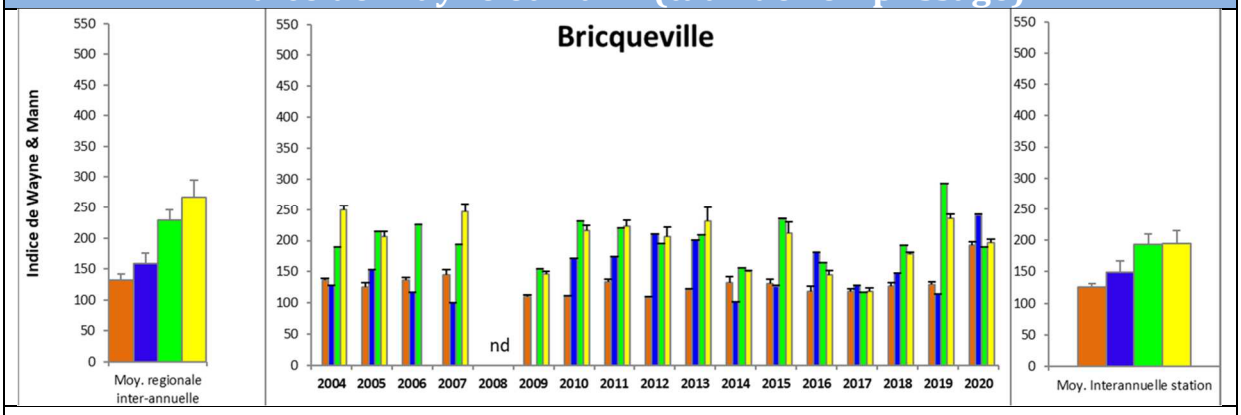
Le poids moyen final obtenu en fin de cycle (**6,28 g**) est légèrement supérieur à la moyenne interannuelle de la station (6,08 g) mais est très nettement inférieur à la moyenne interannuelle de la région (8,13 g).

Poids sec de chair



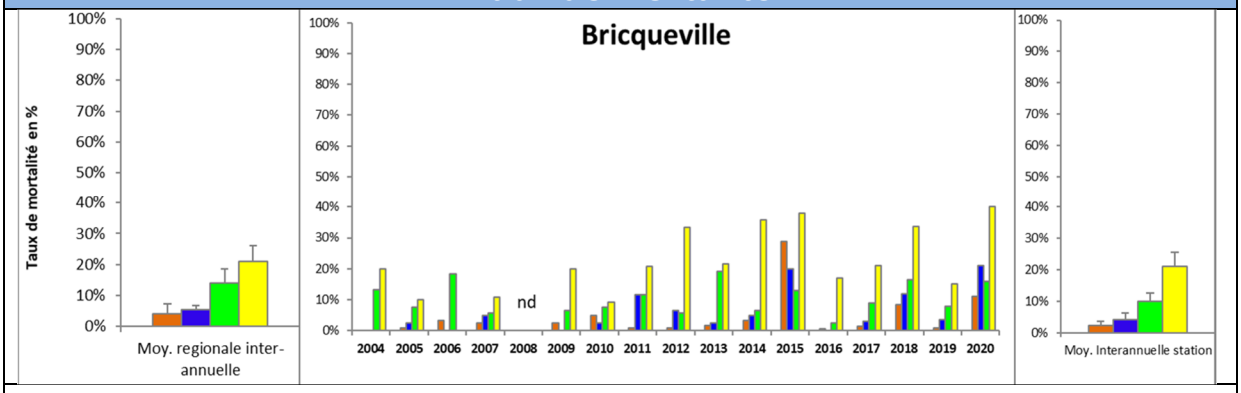
Le poids sec de chair en hiver est plus important que celui de l'année précédente par contre ceux observés aux autres périodes sont en baisse. En fin de cycle, le poids sec de chair observé est de **0,43g** soit proche de la moyenne de la station (0,42 g) mais reste toujours très inférieur à la moyenne régionale (0,74 g).

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Le taux de remplissage n'a pas varié sur toute la durée du cycle sauf pendant l'hiver où l'on observe le taux de remplissage le plus haut de l'ensemble de la série historique pour cette saison. En fin de cycle, le taux de remplissage est de **197** soit supérieur à la moyenne interannuelle de la station (196) et bien en deçà de moyenne interannuelle de la région (267).

Taux de mortalité

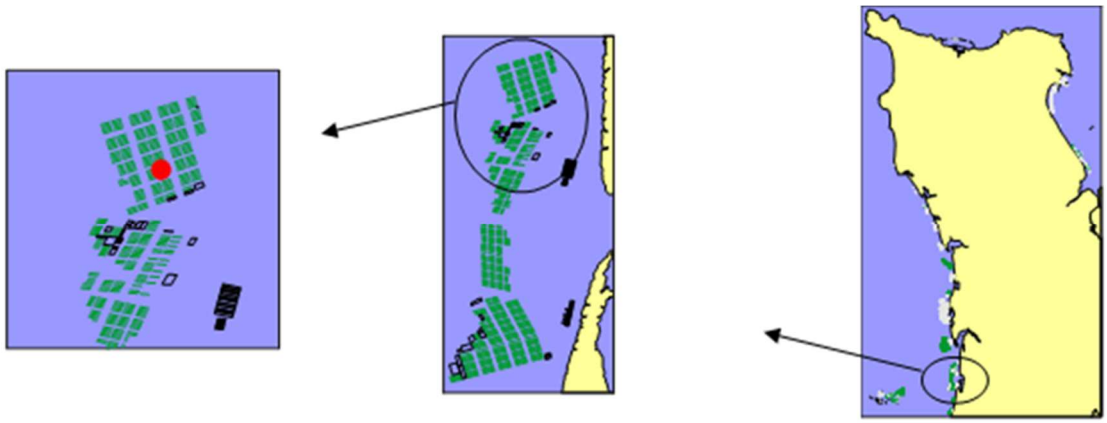


La mortalité observée au cours de ce cycle présente des valeurs saisonnières en forte hausse par rapport à l'an dernier. Dès l'hiver le taux avait dépassé celui de l'année précédente. Le taux de **40 %** observé en fin de cycle, le taux le plus haut jamais observé sur la série historique est supérieur aux moyennes interannuelles de la station (25%) et de la région (21%).

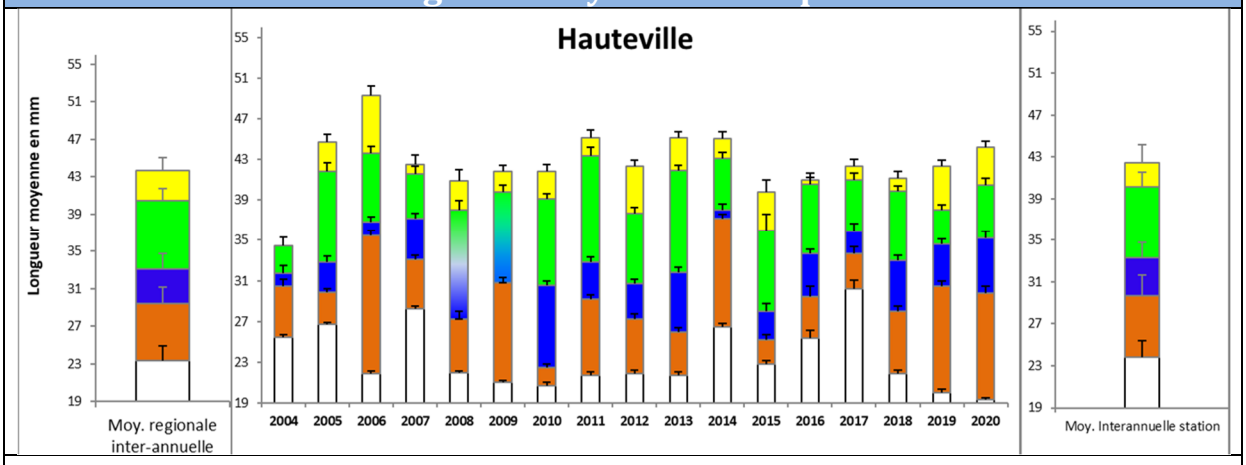
Hauteville

Localisation

Région	Département	Secteur
Normandie	Manche	Côte Ouest Cotentin
Latitude	**Longitude**	**Début de suivi**
48° 53.339 N	1° 47.838 W	2004

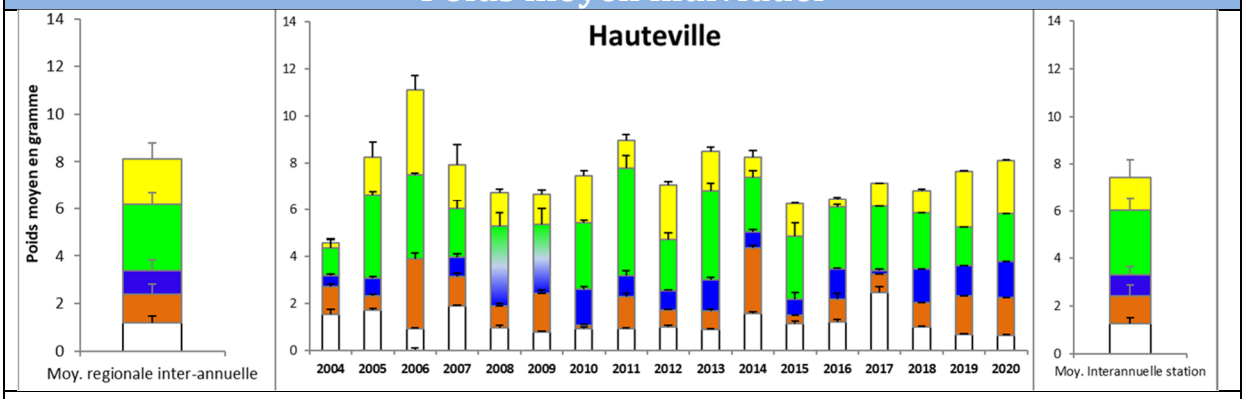


Longueur moyenne de coquille



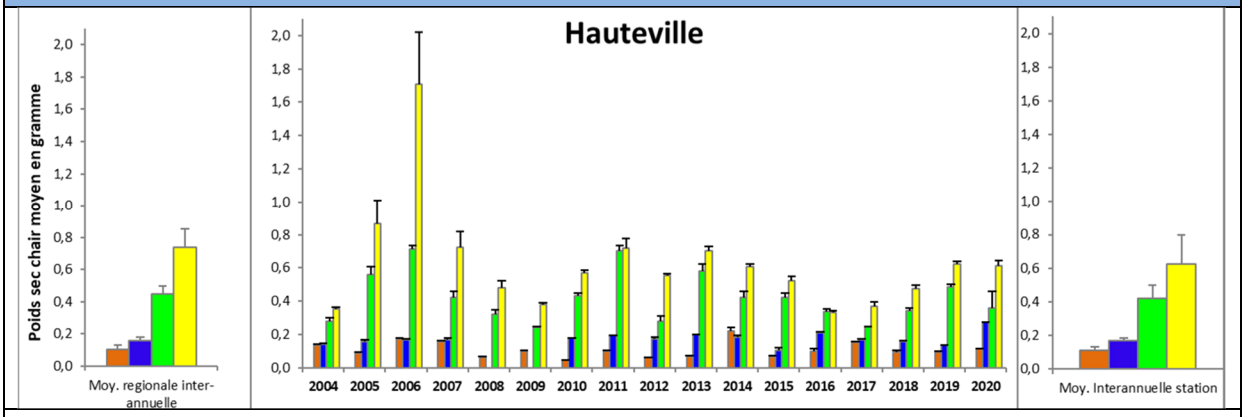
La longueur moyenne en fin de cycle est de **44.18 mm**. Elle est en hausse depuis deux années consécutives et reste supérieure à la moyenne interannuelle régionale (43.68mm) ainsi qu'à la moyenne interannuelle de la station (42.52 mm).

Poids moyen individuel



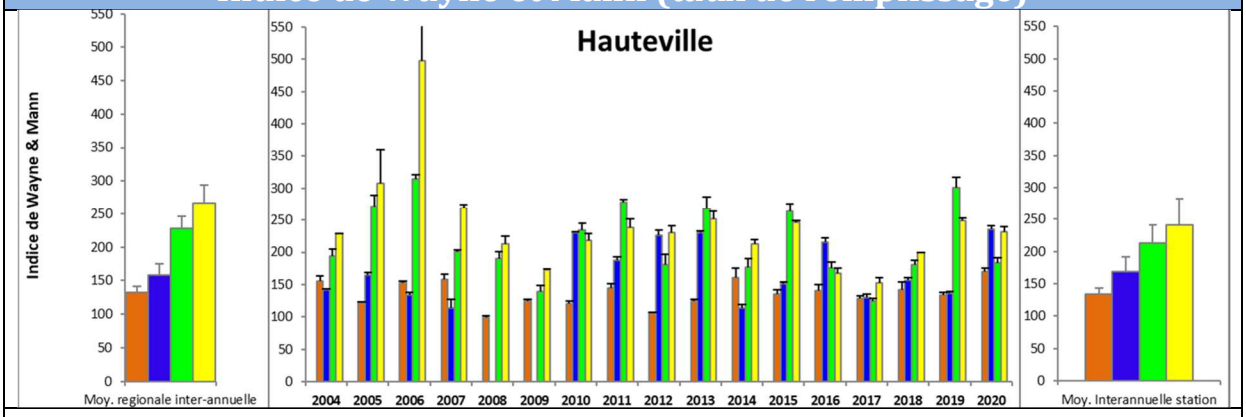
Le poids moyen final obtenu en fin de cycle (**8.13 g**) est, comme la longueur, en hausse depuis deux années consécutives. Le poids est égal à la moyenne interannuelle de la région (8,13 g) et supérieur à la moyenne de station (7,49g).

Poids sec de chair



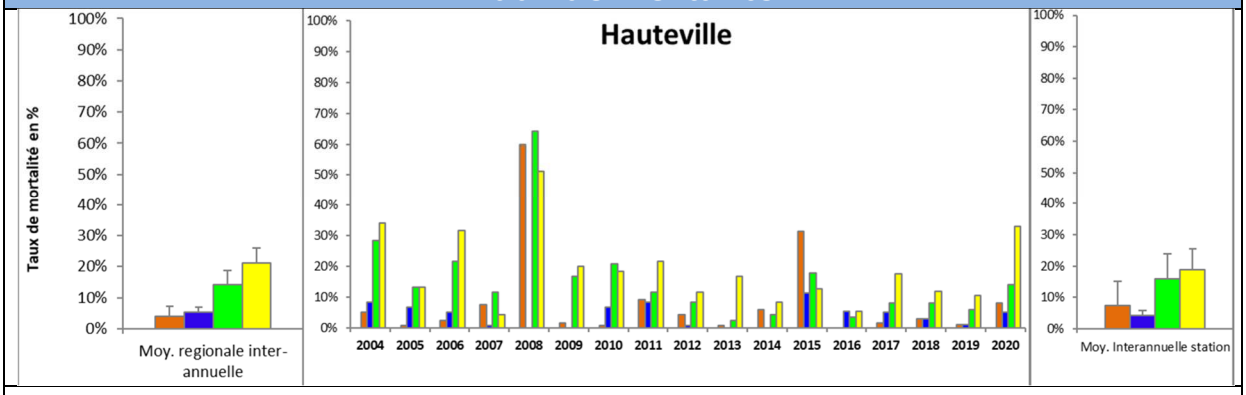
Le poids sec de chair observé est de **0,61g**. Il est semblable à celui du cycle précédent. La valeur est inférieure à la moyenne régionale (0,74 g) et légèrement supérieure à la moyenne interannuelle de la station 0,62g.

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Le taux de remplissage en fin de cycle (**231**) est en baisse par rapport au cycle précédent. Cependant pour les périodes automnale et hivernale, les taux étaient fortement supérieurs à ceux de l'année précédente. La valeur est bien inférieure à la moyenne interannuelle de la région(267) ainsi qu'à la moyenne interannuelle de la station (240).

Taux de mortalité

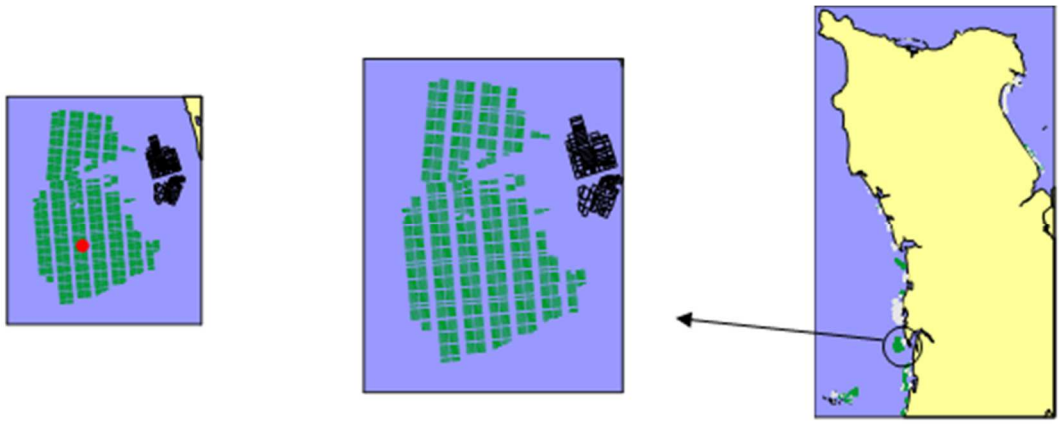


Le taux de mortalité de **33%** n'a pas été aussi haut depuis 2008. Dès l'automne, le taux de mortalité du cycle précédent a été dépassé. La valeur a également dépassé la moyenne interannuelle de la région (21%) et celle de la station (21%).

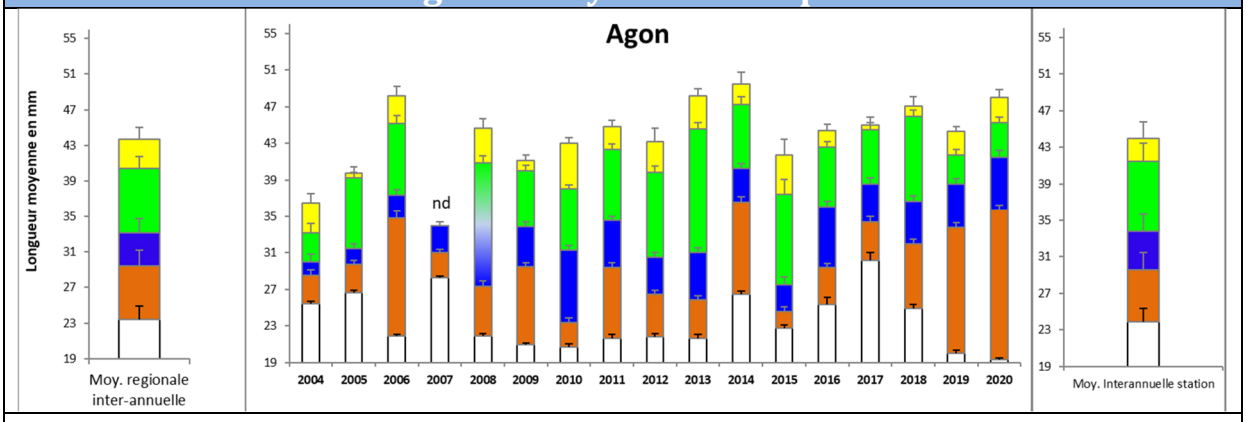
Agon

Localisation

Région	Département	Secteur
Normandie	Manche	Côte Ouest Cotentin
Latitude	**Longitude**	**Début de suivi**
48° 59.940 N	1° 36.973 W	2004

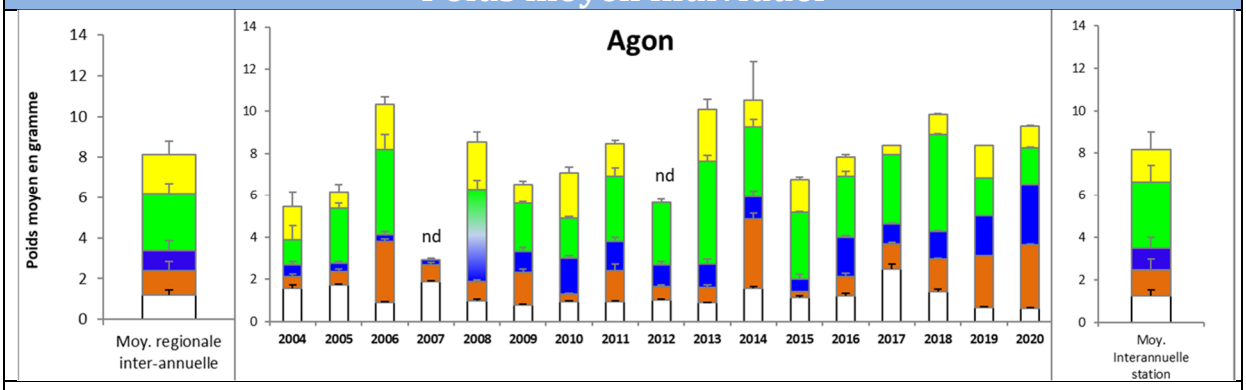


Longueur moyenne de coquille



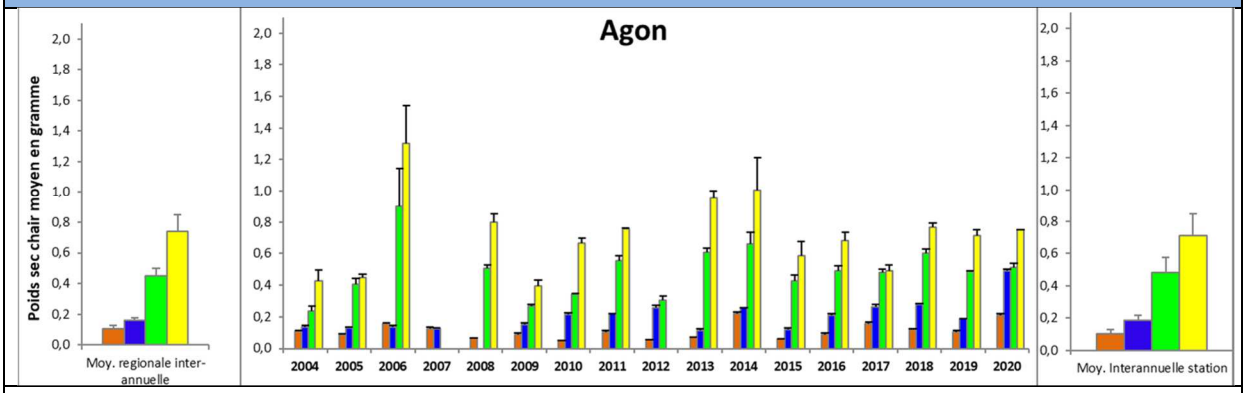
La longueur de coquille (**48.04 mm**) repart à la hausse pour ce cyle avec une excellente pousse automnale puis un peu plus mesurée pour la suite du cycle. La valeur de cette année cotoie les valeurs les plus hautes de la série historique.
Moyenne interannuelle régionale (43.68mm) moyenne interannuelle de la station (44.29mm)

Poids moyen individuel



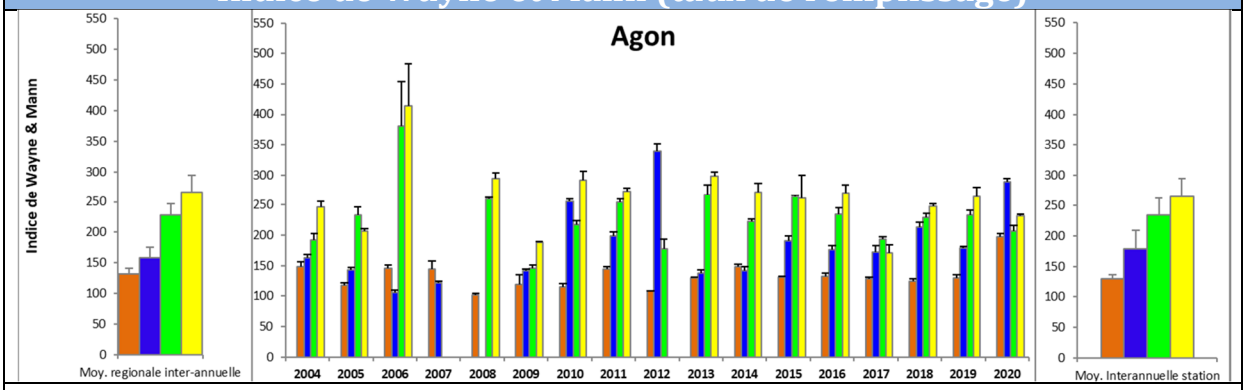
De même que pour la longueur, le poids moyen (**9.31g**) est en hausse par rapport au cycle précédent. Le poids moyen est supérieur à la moyenne interannuelle de la région (8.13 g) ainsi qu'à la moyenne interannuelle de la station (8.25g).

Poids sec de chair



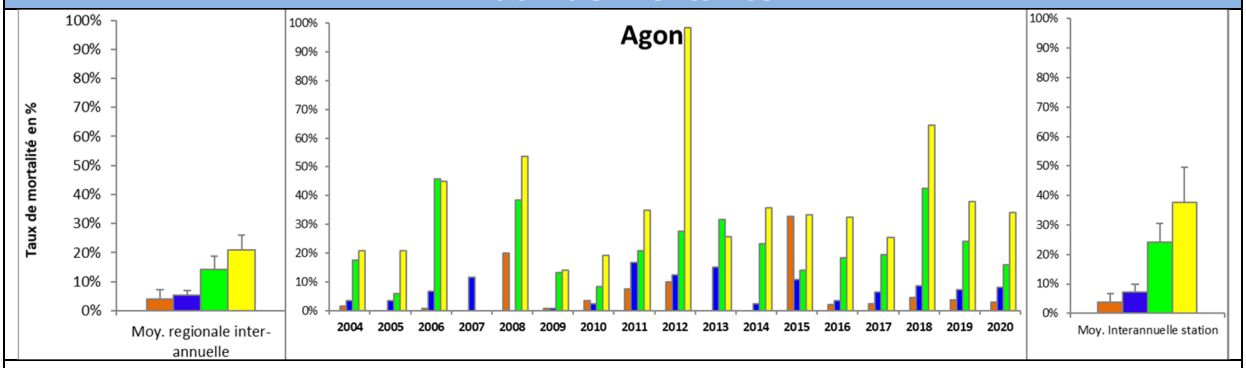
Le poids sec de chair de **0.75g** quant à lui, en fin de cycle, est égal au cycle précédent. En visualisant la variation de ce dernier au cours de l'année, on peut observer que le poids hivernal égale le poids printanier. La valeur reste proche de la moyenne régionale (0.74 g) et est supérieure à la moyenne interannuelle de la station (0.72g).

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Le taux de remplissage en fin de cycle est en baisse cette année, avec une valeur de **232**. Le taux hivernal, quant à lui, est très supérieur aux autres taux saisonniers de cette année, valeur parmi les plus fortes de la série historique. L'indice en fin de cycle est inférieur à la moyenne interannuelle de la région(267) ainsi qu'à la moyenne interannuelle de la station (263).

Taux de mortalité

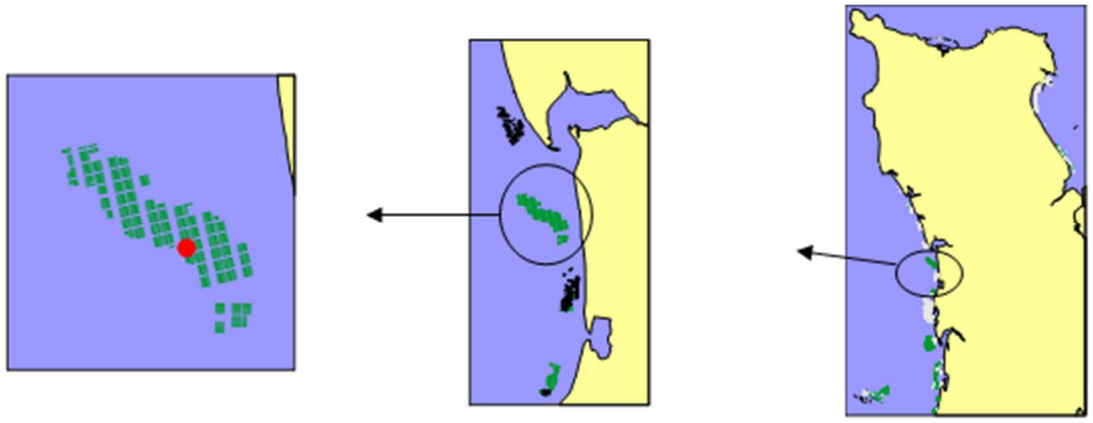


La mortalité sur le site d'Agon est en baisse pour cette année. La valeur est de **34%** en fin de cycle. Ce taux de mortalité est supérieur à la moyenne interannuelle de la région (21%) mais infiérieur à la moyenne interannuelle de la station (39%).

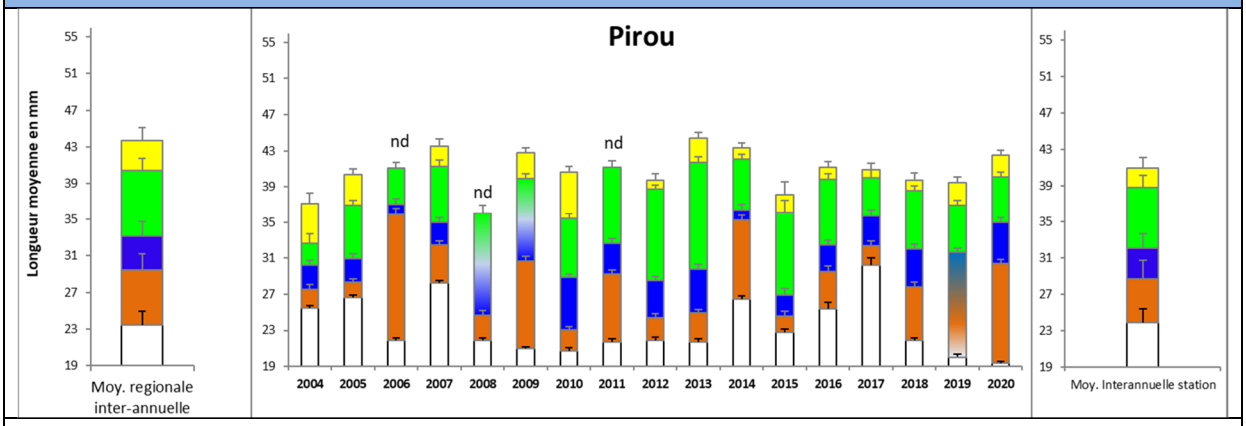
Pirou

Localisation

Région	Département	Secteur
Normandie	Manche	Côte Ouest Cotentin
Latitude	**Longitude**	**Début de suivi**
49° 10.831 N	1° 37.073 W	2004

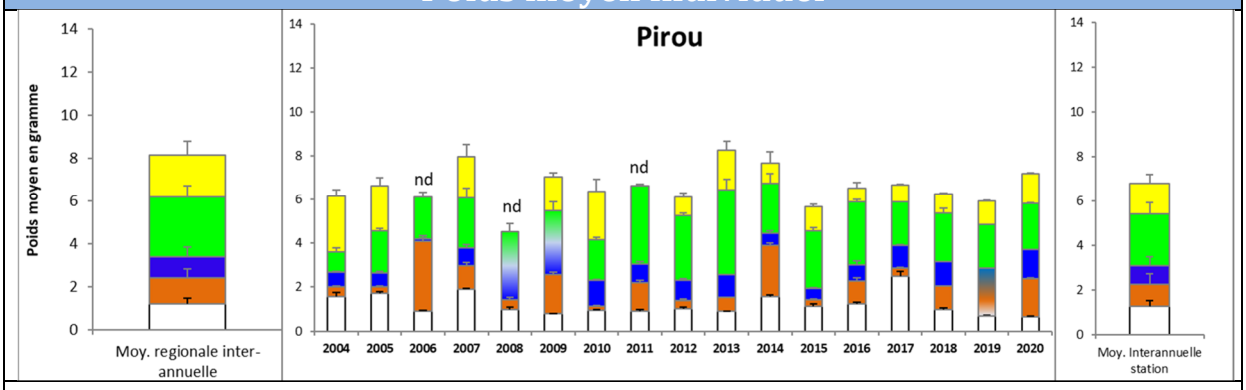


Longueur moyenne de coquille



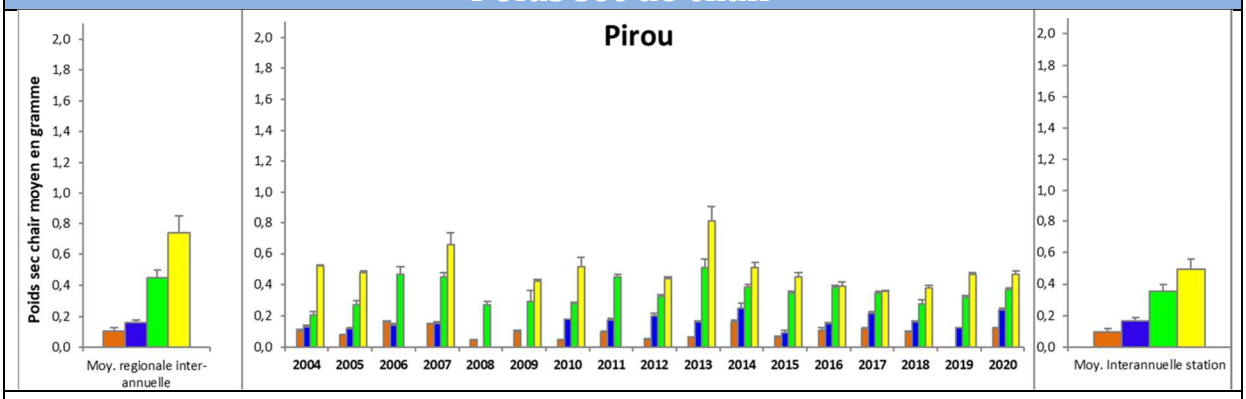
Pour la première fois depuis 2016, la longueur de coquille est en augmentation. Sa valeur est parmi les plus hautes de la série historique (**42.56mm**), elle reste cependant inférieure à la moyenne interannuelle régionale (43.68mm) mais supérieure à la moyenne interannuelle de la station (40.99mm).

Poids moyen individuel



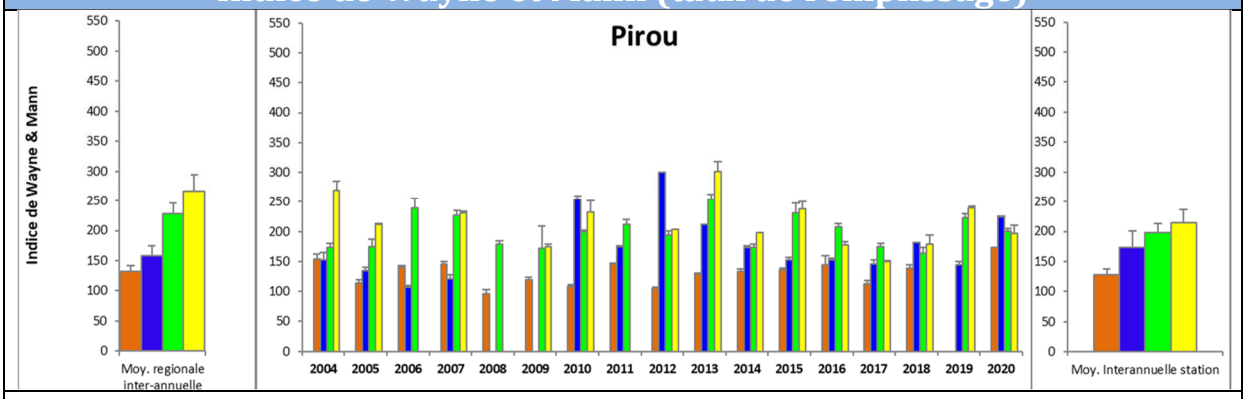
Depuis 2017, le poids ne cessait de diminuer mais cette année il repart à la hausse (**7.21g**). La valeur est inférieure à la moyenne interannuelle de la région (8,13 g) mais supérieure à la moyenne interannuelle de la station (6.75g).

Poids sec de chair



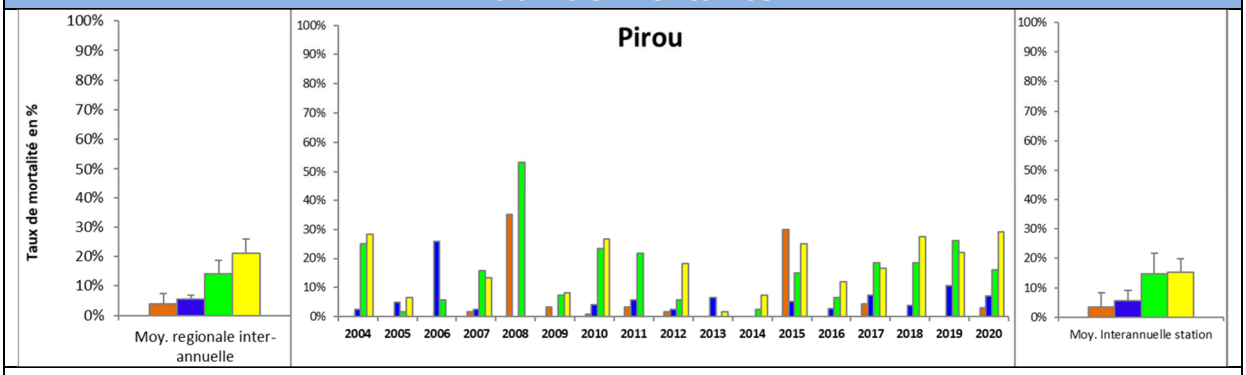
Le poids sec de chair en fin de cycle, similaire à celui de l'année dernière avec une valeur de **0.47g**, reste bien inférieur à la moyenne régionale (0,74 g) mais est proche de la moyenne interannuelle de la station (0.49g).

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Cette année, le taux de remplissage connait un pic en hiver avec une valeur de 224 avant de redescendre à **196** en fin de cycle. Il est inférieur à celui de l'année dernière, également inférieur à la moyenne interannuelle de la région(267) ainsi qu'à la moyenne interannuelle de la station (215).

Taux de mortalité

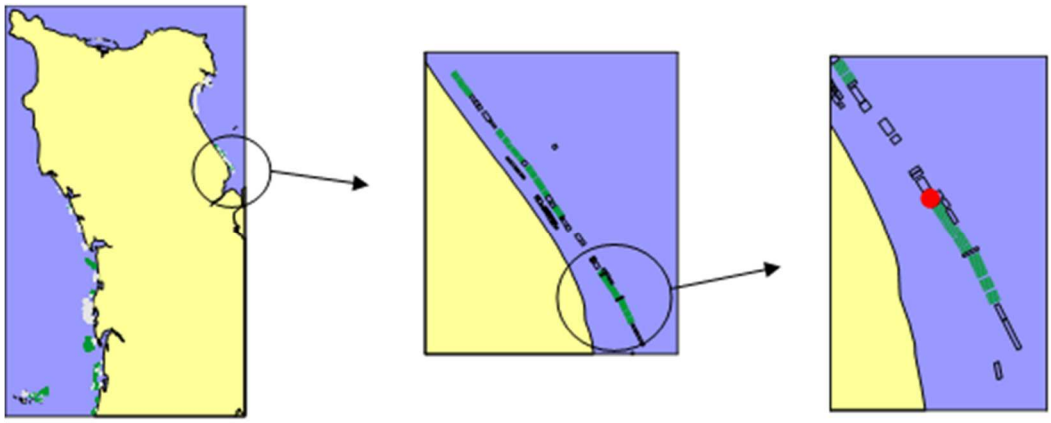


Avec **29%** pour le cycle 2020-2021, le taux de mortalité en fin de cycle est le plus haut de la série historique. Sa valeur est supérieure à la moyenne interannuelle de la région (21%) ainsi qu'à celle de la moyenne interannuelle de la station (19%).

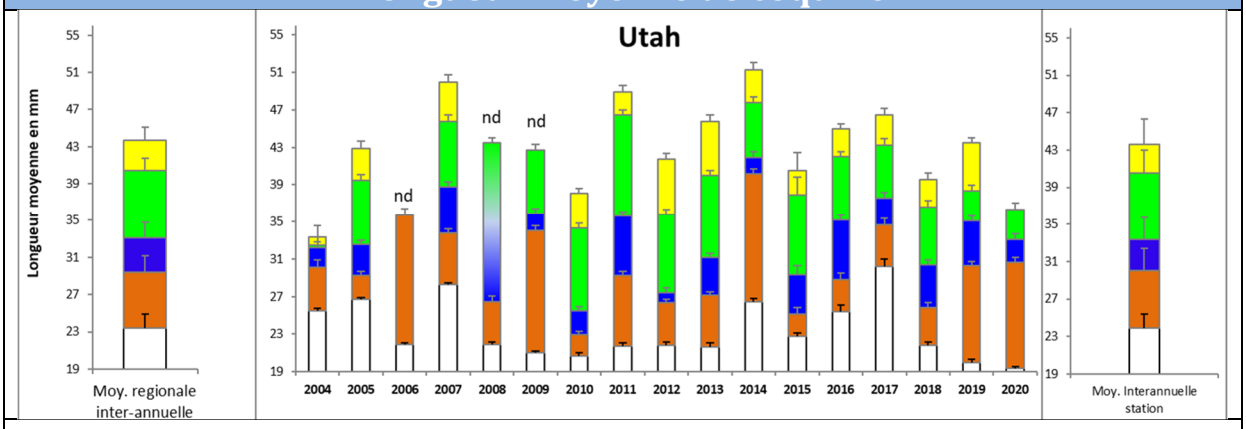
Utah

Localisation

Région	Département	Secteur
Normandie	Manche	Côte Ouest Cotentin
Latitude	**Longitude**	**Début de suivi**
49° 24.277 N	1° 09.218 W	2004

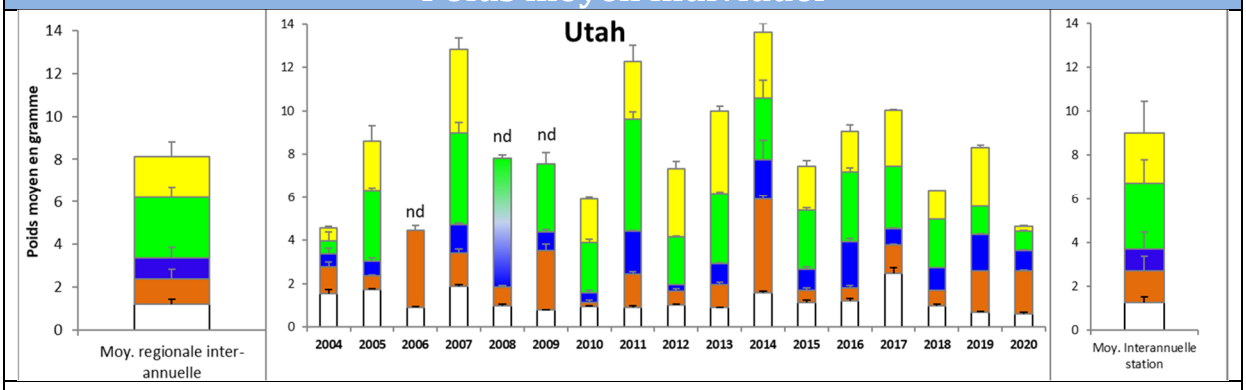


Longueur moyenne de coquille



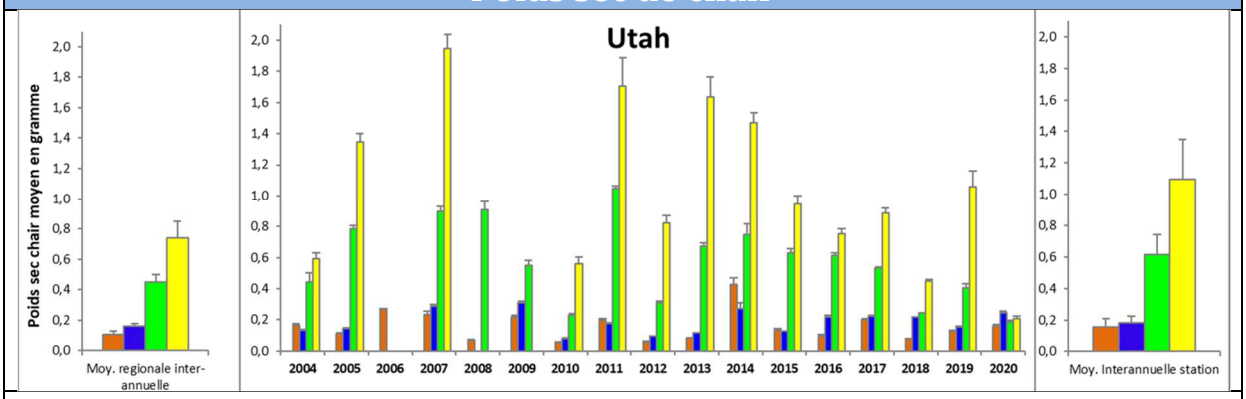
La longueur de **36.09mm** est une des longueurs les plus faibles de la série historique. Chose remarquable pour le cycle 2020-2021 : il n'y a pas de croissance visible en été pour les moules du site d'Utah. La valeur est bien inférieure à la moyenne interannuelle régionale (43.68mm) et à la moyenne interannuelle de la station (43.09mm).

Poids moyen individuel



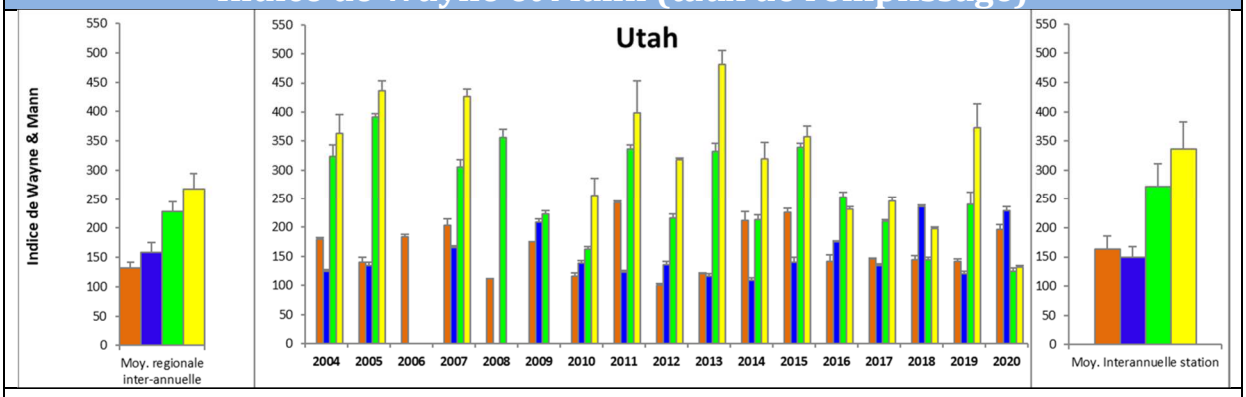
Le poids est également un des plus bas de la série historique avec une valeur de **4.65g**. La croissance pondérale estivale ayant été très faible.
Le poids est donc bien inférieur à la moyenne interannuelle de la région (8,13 g) ainsi qu'à la moyenne interannuelle de la station (8.64g).

Poids sec de chair



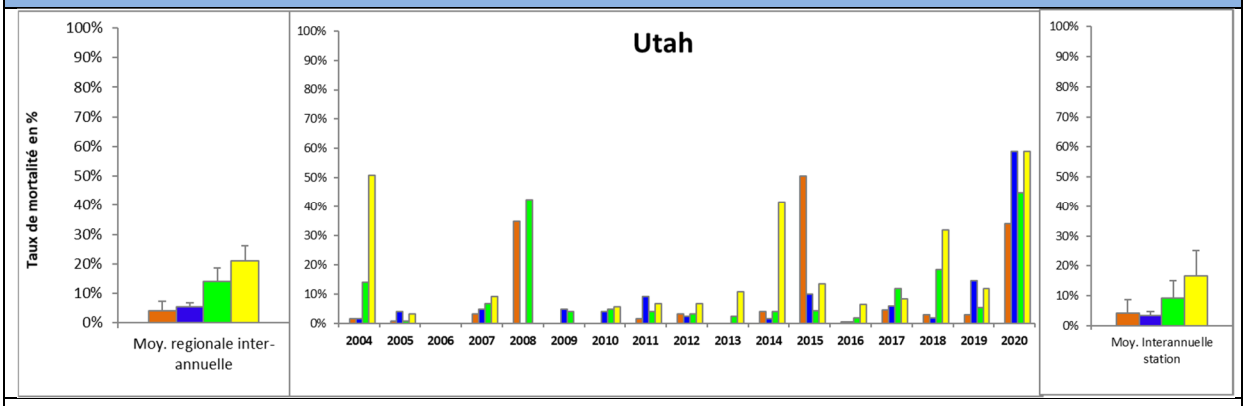
Le poids sec de chair est de **0.20g** en fin de cycle, il est également le plus faible de la série historique. Cela révèle également un très fort déficit de croissance en été. La valeur est bien en dessous de la moyenne régionale (0,74 g) ainsi que la moyenne interannuelle de la station (1.03g).

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Après un pic hivernal à 229, le taux de remplissage diminue fortement pour atteindre la valeur en fin de cycle de **131**, valeur jamais obtenue sur ce site depuis la mise en place du réseau Remoulnor. Cette valeur est donc également bien en dessous de la moyenne interannuelle de la région(267) ainsi que la moyenne interannuelle de la station (324).

Taux de mortalité



Le taux de mortalité de **59%** est le plus fort de la série historique. Dès l'automne, nous atteignons une valeur de 34%. Cette valeur est bien supérieure aux moyennes interannuelles de la région (21%) et de la station (23%) ce qui caractérise un phénomène tout à fait exceptionnel.

Bilan de la saison 2020-2021

Le cycle 2020-2021 se caractérise par des longueurs et des poids moyens finaux en général supérieurs à ceux du cycle précédent notamment en raison d'une meilleure croissance du naissain. La croissance a été supérieure en automne sur toutes les stations mais principalement Agon. En hiver, exception faite du site de Utah, siège d'une faible croissance sur cette période, la croissance hivernale pour toutes les autres stations a été significativement supérieure, particulièrement à la Roquette. La croissance printanière a été supérieure pour les sites de la Roquette, Huguenans, Hauteville et Agon mais inférieure à celle de l'an dernier pour les autres sites. Enfin, exception faite des sites de Pirou et d'Agon pour lesquels la croissance estivale a été respectivement semblable et supérieure à celle de l'an dernier, toutes les autres stations sont le siège d'une baisse de croissance en été par rapport au cycle précédent. Ce déficit a été particulièrement important à Utah puisque le gain de longueur ou de poids en période estivale a été nul. La station d'Utah accuse un déficit global de croissance par rapport aux moyennes interannuelles.

Au printemps, la tendance a été totalement vers une baisse de remplissage pour l'ensemble des stations. Il en est de même pour la saison estivale.

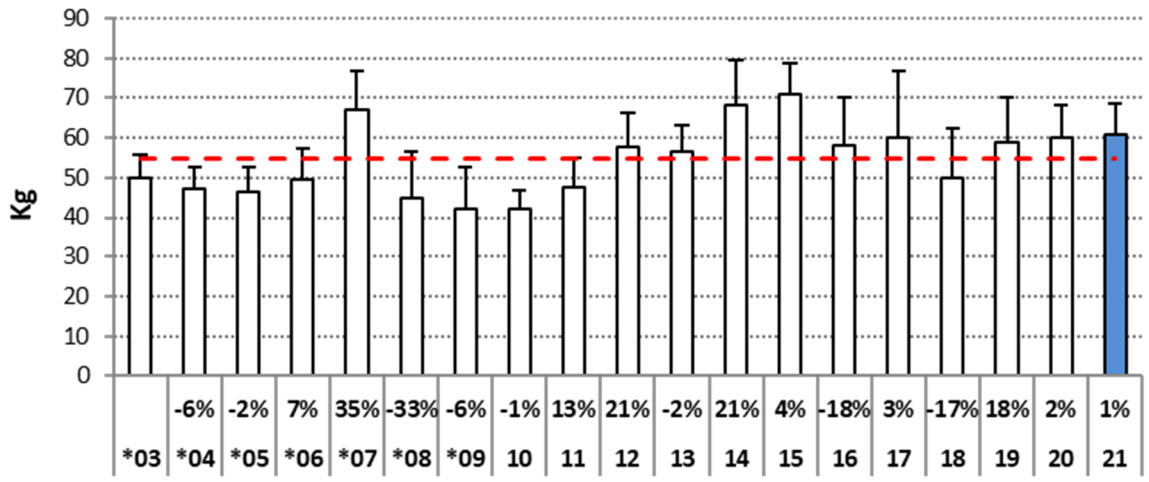
La particularité de ce cycle 2020-2021 réside en une productivité importante en automne et en hiver mais déficit au cours du printemps et surtout en été. La station retenant les attentions cette année a été Utah, avec l'ensemble des critères observés en déficit. La mortalité a été supérieure à 25% sur tous les sites, avec pour un site comme Utah, des constats de pertes massives et anormales.

Résultats Productivité sur pieux

Cycle 2020-2021

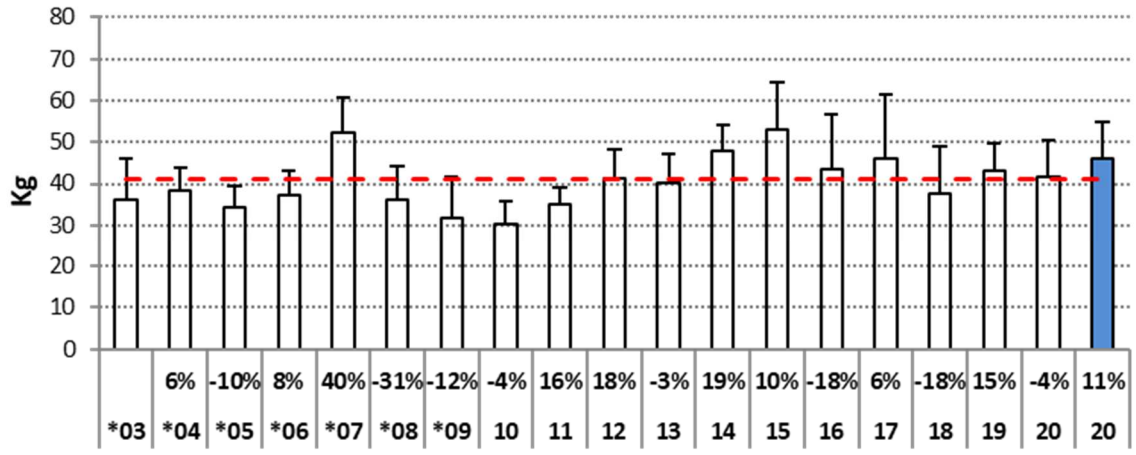
Moyennes Régionales

Poids brut moyen par pieu (I.C.95)



Le poids brut moyen est de **61 Kg** par pieu pour l'ensemble des stations suivies, soit une augmentation de 1 % par rapport à la saison précédente (6 Kg de plus que la moyenne interannuelle régionale 2003-2021 : 55 Kg).

Poids net moyen par pieu (I.C.95)

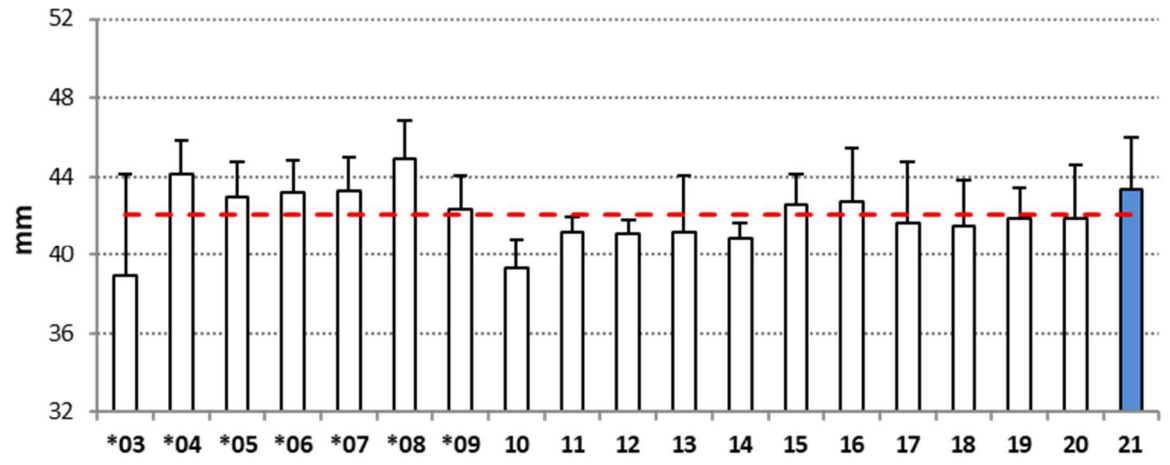


Le poids net moyen de moules commercialisables recueillies en 2021 est de **46 Kg** par pieu soit une augmentation de 11 % par rapport à la saison précédente (5 Kg de plus que la moyenne interannuelle régionale 2003-2021 : 41 Kg).

Moyennes Régionales annuelles — Moyenne Régionale interannuelle

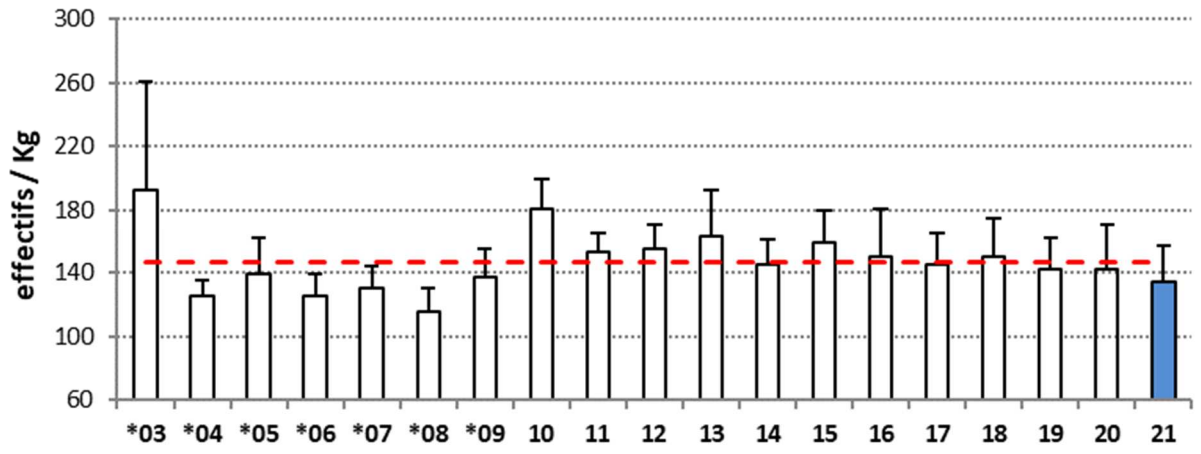
Moyennes Régionales

Longueur moyenne des moules commercialisables (I.C.95)



La longueur des moules commercialisables, de **43.3 mm** en moyenne sur l'ensemble des stations suivies, est supérieur à la moyenne interannuelle régionale (42,1 mm).

Nombre de moules commercialisables par Kg (I.C.95)

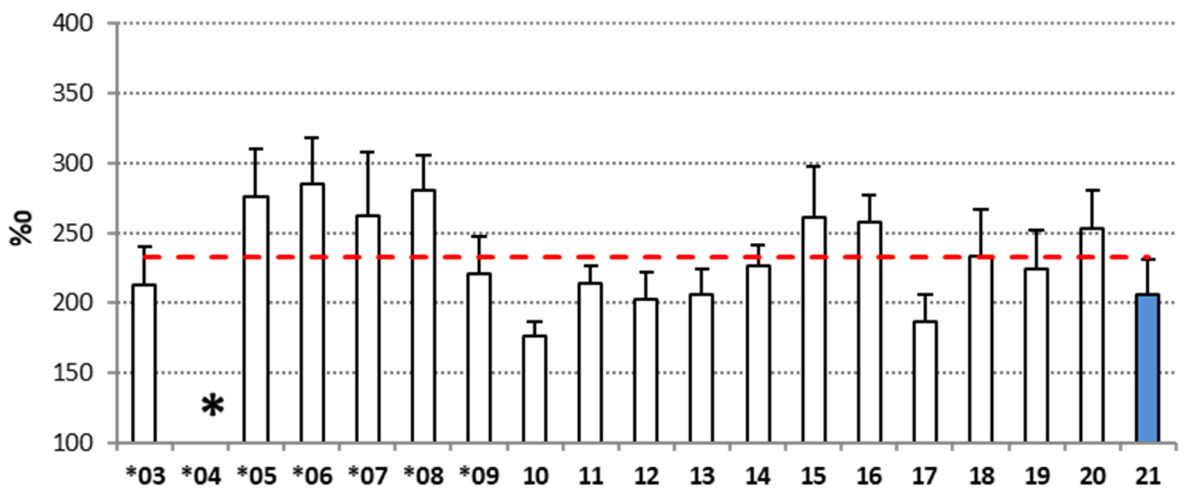


La production régionale est de **135 moules commercialisables / Kg**, valeur inférieure la moyenne interannuelle régionale (147 moules /Kg).

Moyennes Régionales annuelles — Moyenne Régionale interannuelle

Moyennes Régionales

Indice de remplissage Wayne & Mann (poids sec chair / pds coq sèche)

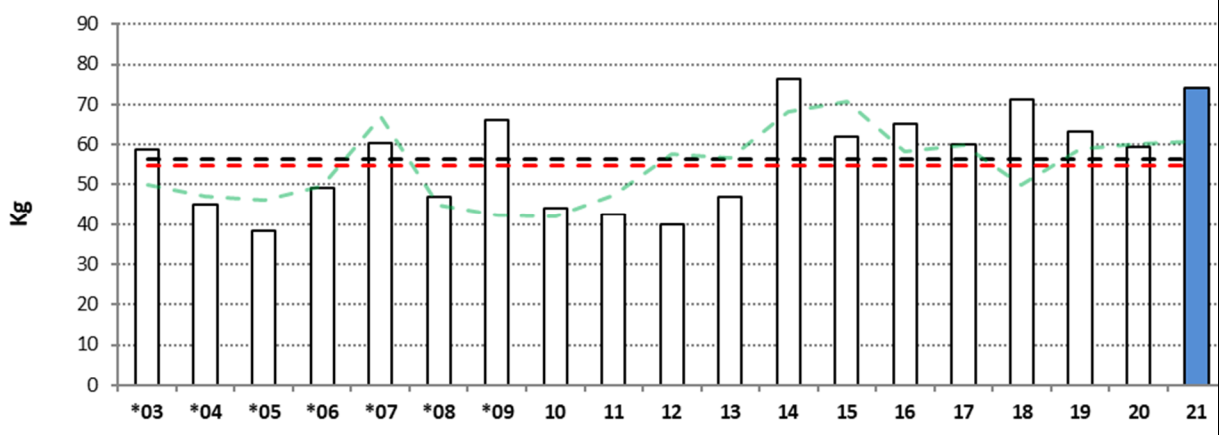


Le taux de remplissage moyen régional des moules commercialisables en 2021 est de **206 ‰**, ce qui représente une forte baisse de ce critère par rapport à l'année précédente (253 ‰ en 2020) et replace la saison 2021 bien en dessous de la moyenne interannuelle régionale (232‰).

Moyennes Régionales annuelles — Moyenne Régionale interannuelle

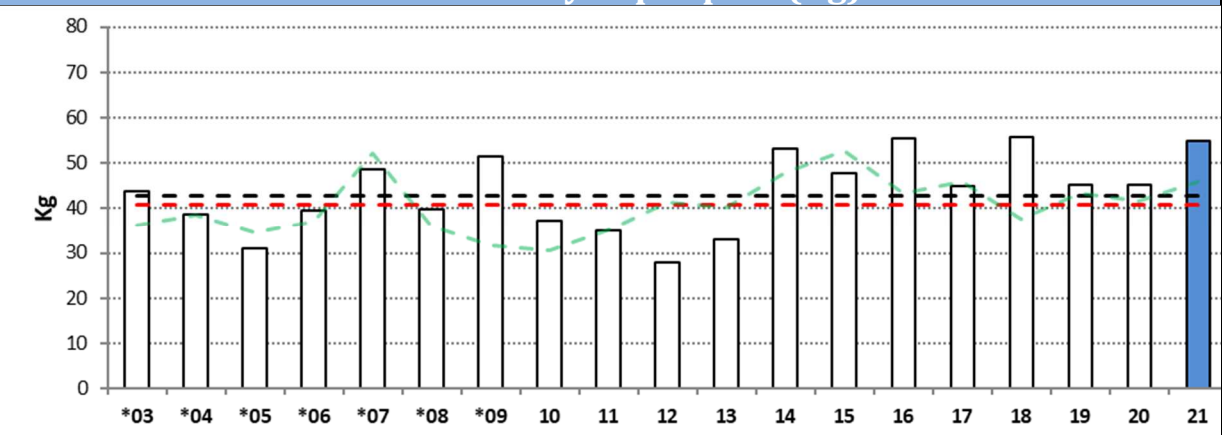
Chausey - La Roquette

Poids brut moyen par pieu (Kg)



La production brute de la Roquette est en augmentation par rapport à la saison précédente avec **74 Kg**, la productivité brute 2021 restant parmi les plus importantes de la série historique, toujours supérieure à la moyenne interannuelle de la station et de la région (respectivement 56 Kg et 55 Kg).

Poids net moyen par pieu (Kg)

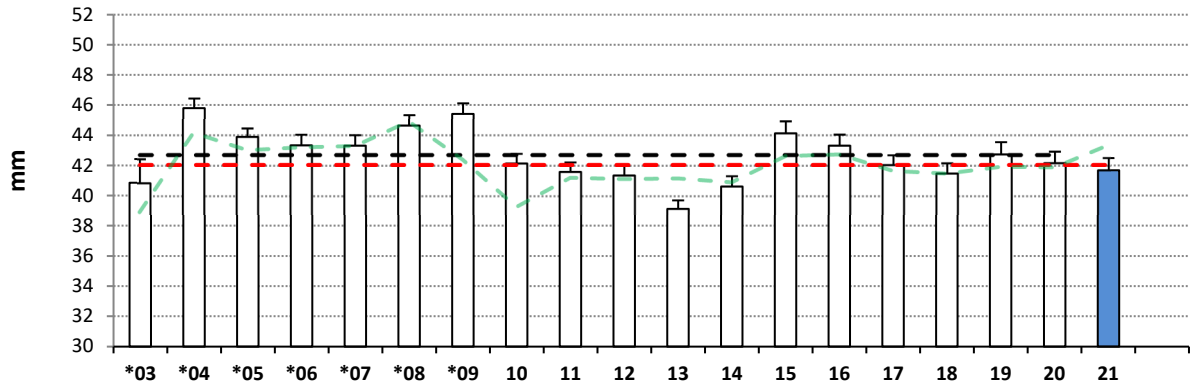


La production nette de moules commercialisables est en augmentation par rapport à la saison précédente avec **55 Kg**. Cette valeur est supérieure à la moyenne interannuelle de cette station (43 Kg) mais supérieure à celle de la région (41 Kg).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle

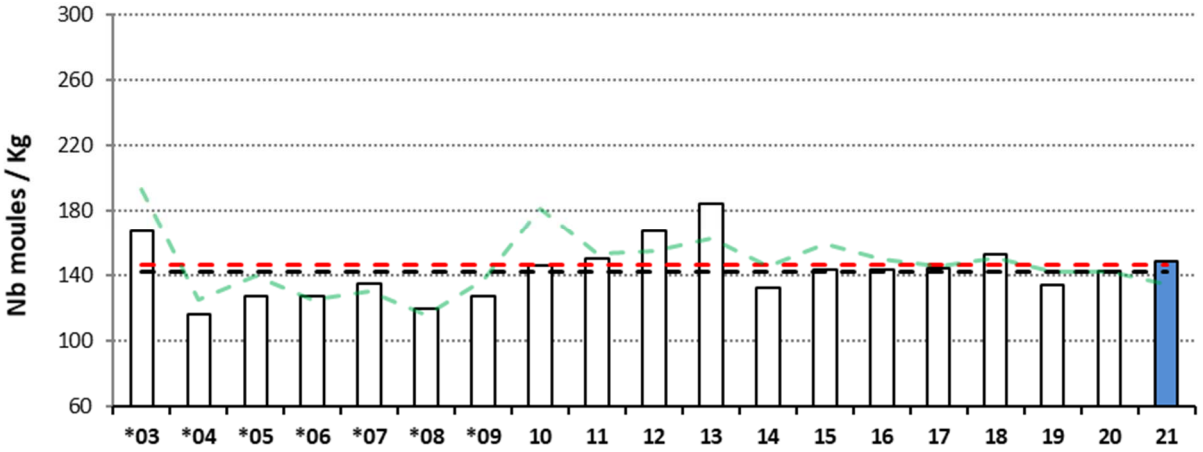
Chausey - La Roquette

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne de ce cycle est comparable à la longueur moyenne du cycle précédent avec une valeur de **41.7mm.** La valeur est proche des valeurs de moyennes interannuelles de la région (42.1mm) et celle de la station (42.7mm).

Nombre de moules commercialisables par kg



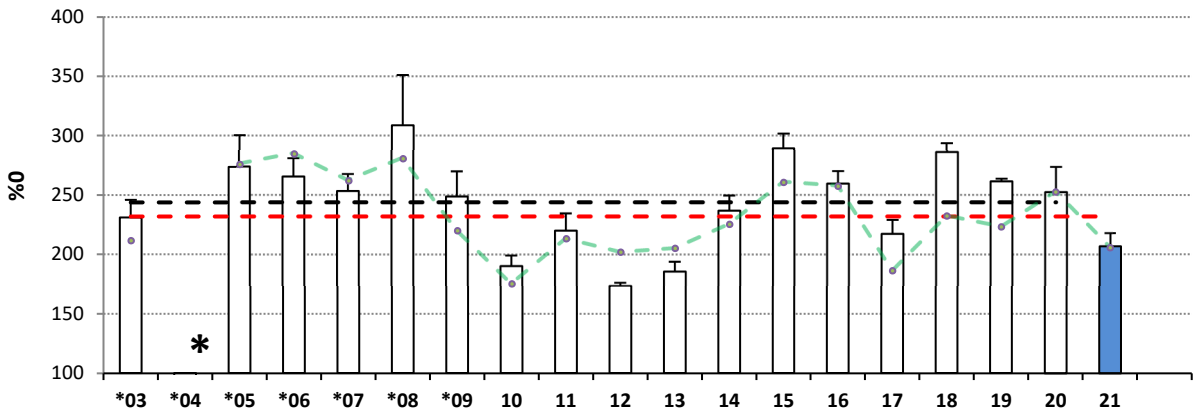
Le nombre de moules commercialisables au kg est de **149,** ce nombre est comparable à celui du cycle précédent ainsi qu'à la moyenne interannuelle de la région (147) et légèrement supérieur à celle de cette station (142).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle

Chausey - La Roquette

Indice de remplissage Wayne & Mann

(Poids sec chair/Poids sec coquille)

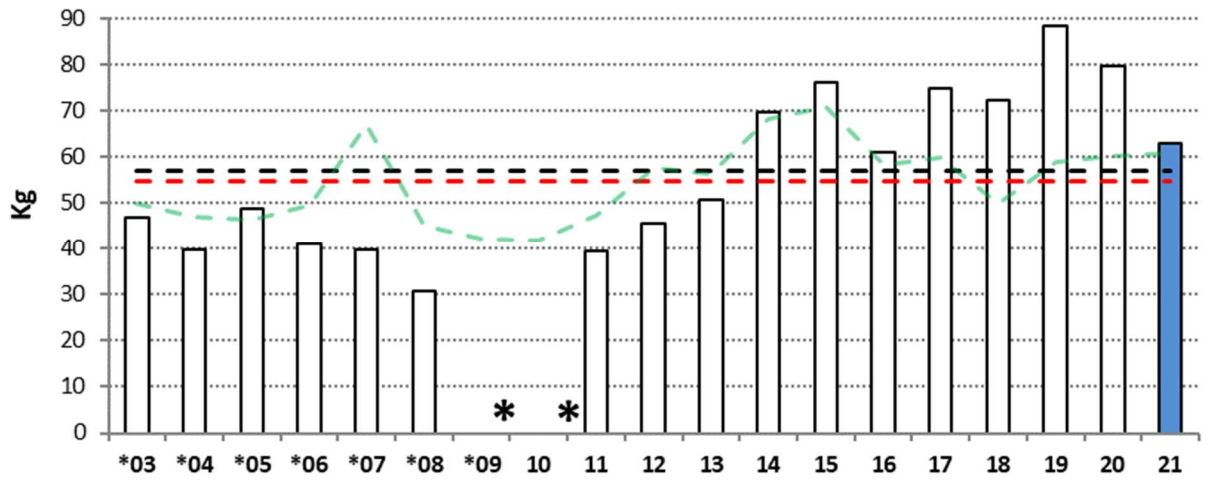


Le taux de remplissage pour le cycle 2021 (**207**) est nettement inférieur au cycle précédent et fait partie des plus bas de la série historique. Il est par conséquent bien inférieur aux moyennes interannuelles de la région et de la station.

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

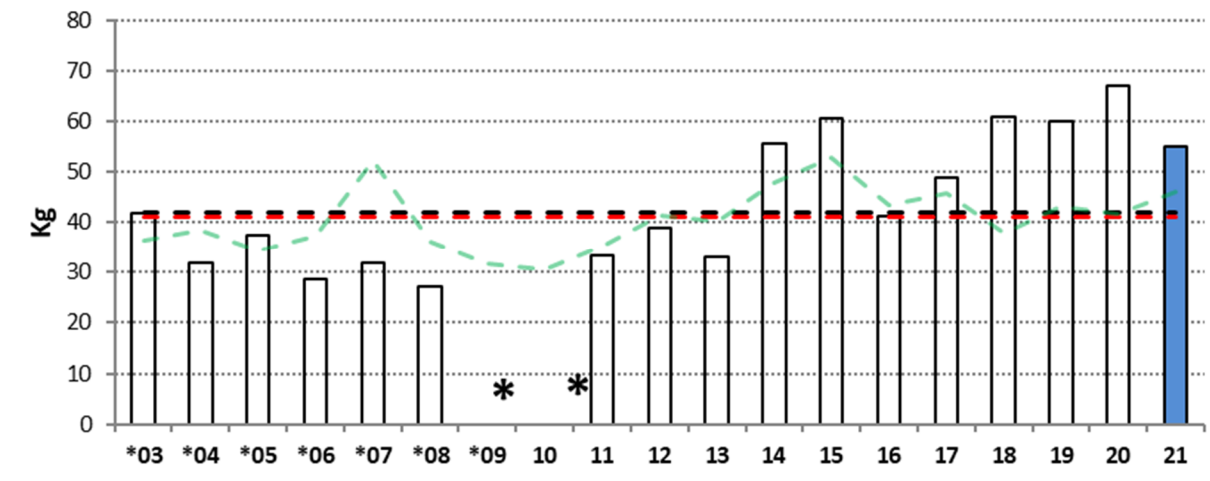
Chausey - Les Huguenans

Poids brut moyen par pieu (Kg)



Le poids brut moyen est de **63 Kg** par pieu ce qui est donc une baisse par rapport à la saison 2020. Mais reste cependant supérieur à la moyenne interannuelle de la station (57 Kg) et de la région (55 Kg).

Poids net moyen par pieu (Kg)

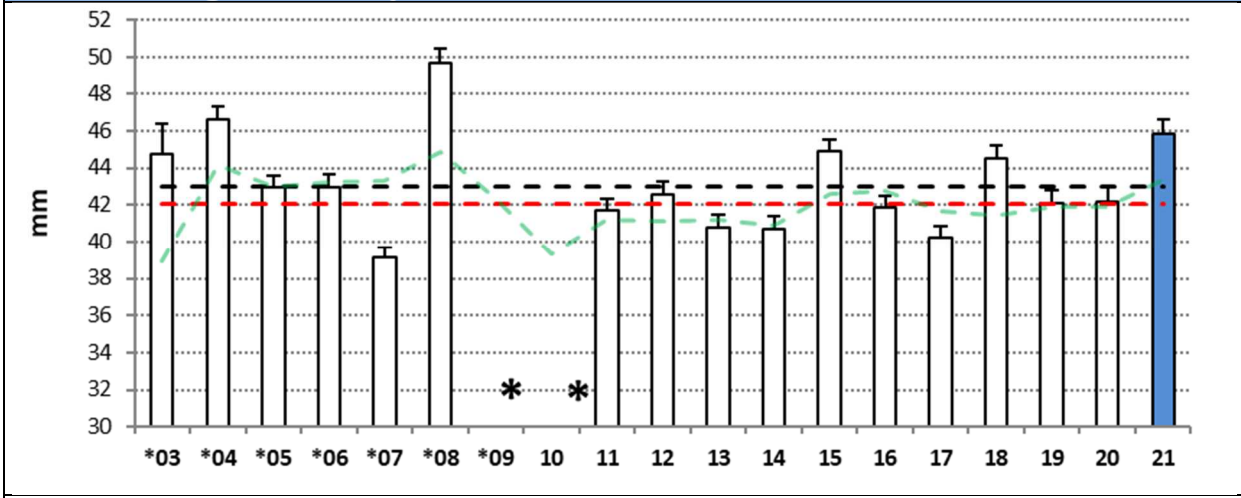


La production nette de moules commercialisables est en baisse par rapport à la saison précédente avec **55 Kg**. Cette valeur est supérieure à la moyenne interannuelle de cette station (42 Kg) et à celle de la région (41 Kg).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

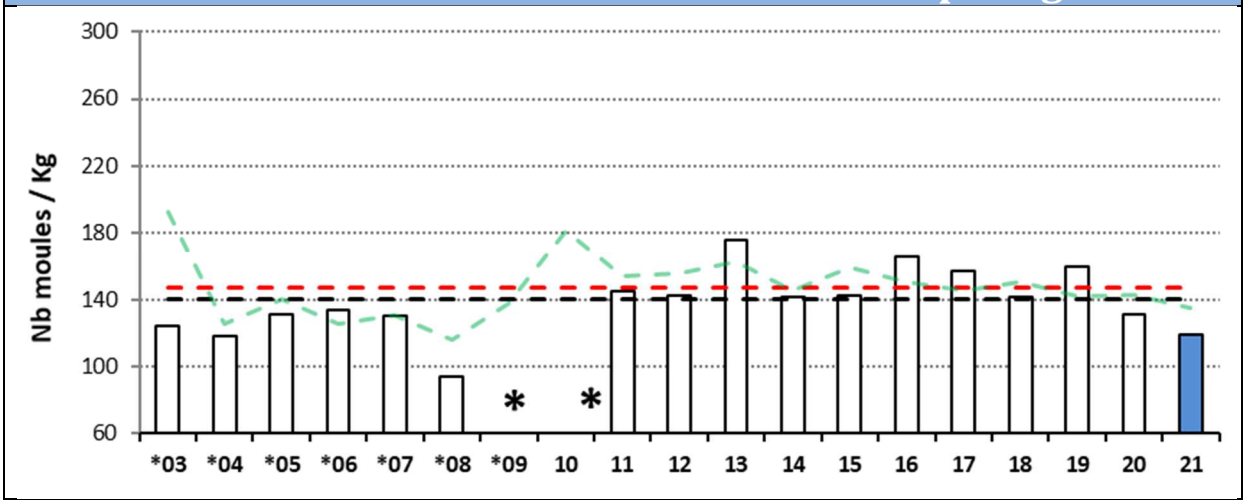
Chausey – Les Huguenans

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **45.8 mm**, valeur en hausse et supérieure à la moyenne interannuelle de la station (43,0 mm) et à la moyenne interannuelle régionale (42,1 mm). 2021 est donc la 4ième saison avec 2003, 2004 et 2008 pour laquelle ce critère longueur est le plus élevé pour cette station.

Nombre de moules commercialisables par kg



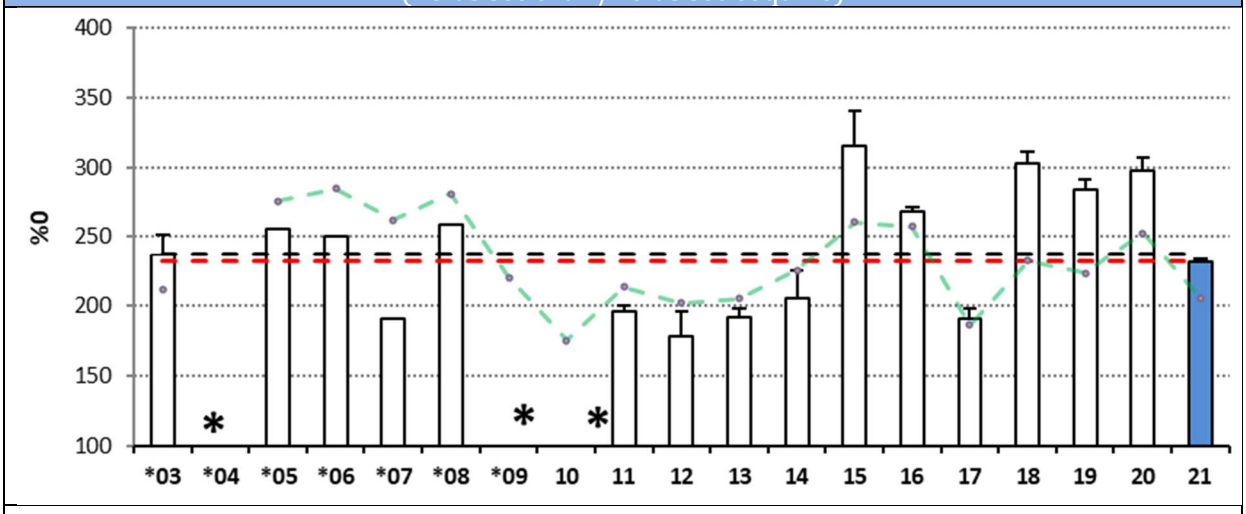
Le poids des moules commercialisables est supérieur à celui de la saison précédente avec **119 moules / Kg** contre 160 moules / Kg en 2019 et 119 moules / Kg en 2020.

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

Chausey – Les Huguenans

Indice de remplissage Wayne & Mann

(Poids sec chair/Poids sec coquille)

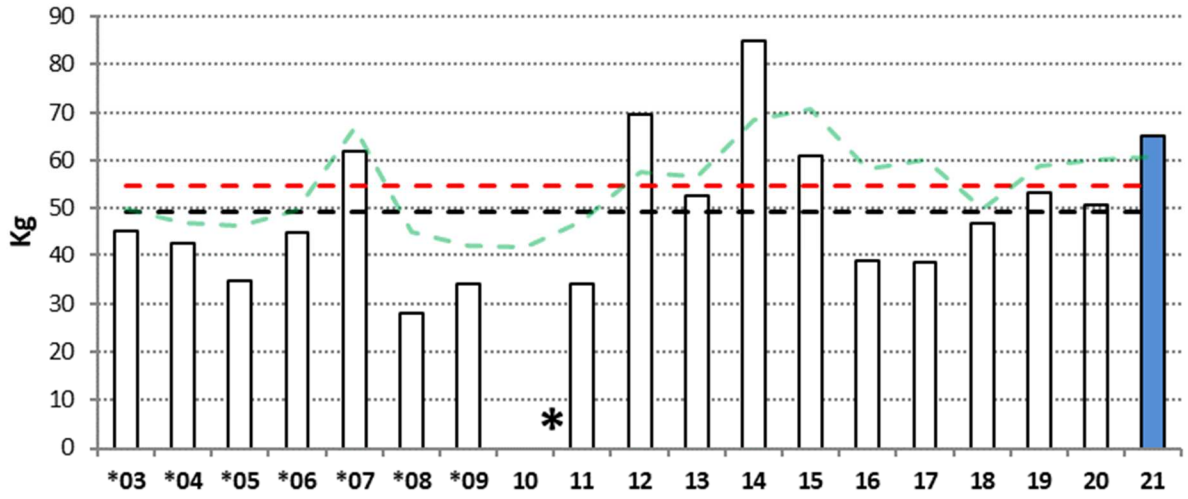


Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables est très significativement en baisse par rapport à la saison précédente avec une valeur de **232 ‰**. Le taux 2021 est donc significativement inférieur à la moyenne interannuelle de la station (237 ‰) mais égalise celui de la région (232 ‰).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

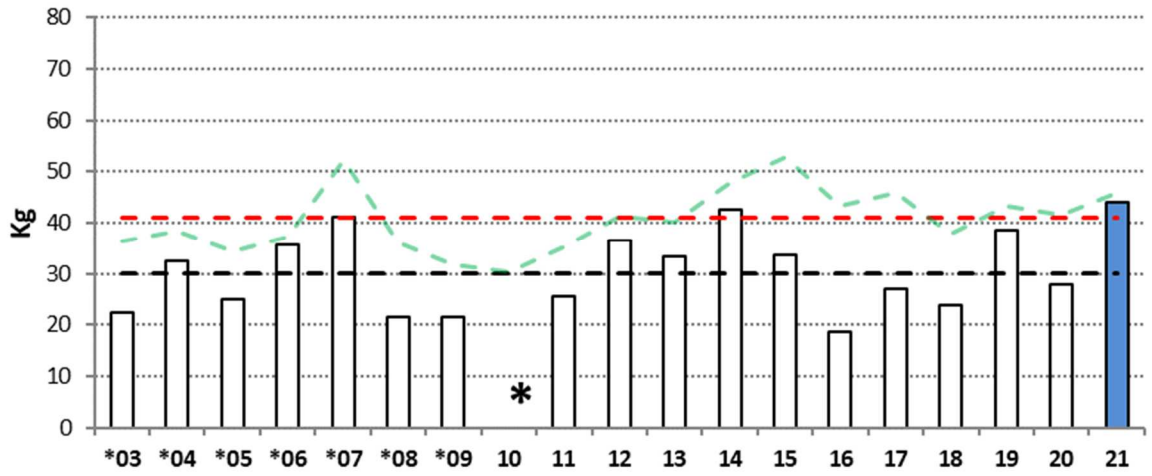
Bricqueville

Poids brut moyen par pieu (Kg)



Le poids brut moyen est de **65 Kg** par pieu c'est une hausse par rapport à la saison 2020, plaçant les résultats de l'année 2021 au-dessus de la moyenne interannuelle de la station (49 Kg) mais sous la moyenne interannuelle de la région (55 Kg).

Poids net moyen par pieu (Kg)

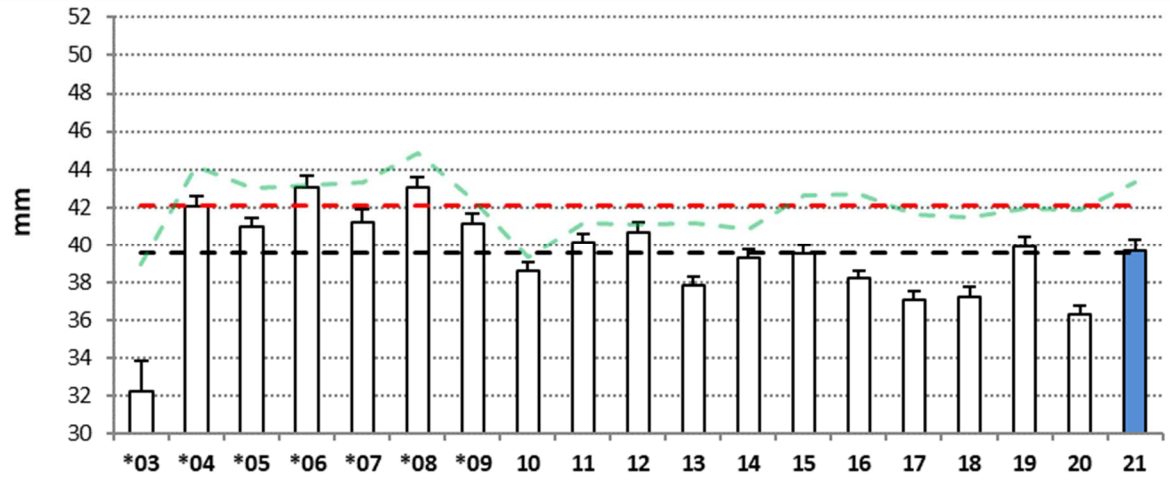


Le poids net moyen de moules commercialisables est de **44 Kg** par pieu, en augmentation par rapport à la saison 2020. Cette valeur est supérieure aux moyennes interannuelles de la station (30 Kg) et de la région (41 Kg).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

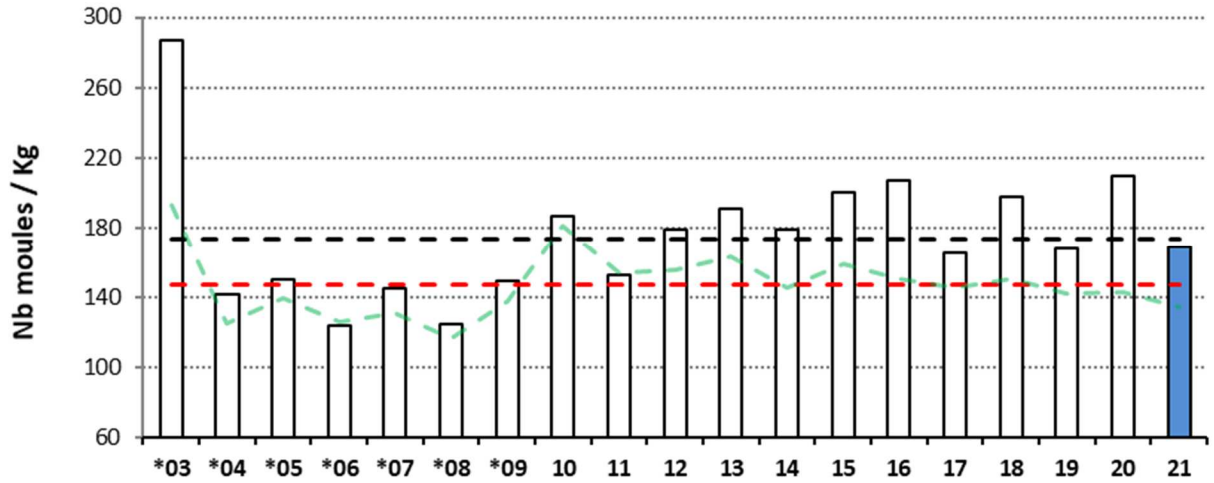
Bricqueville

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **39.7 mm**, légèrement supérieure aux moyennes interannuelles de la station (39,5 mm) mais très inférieure celle de la région (42,1 mm).

Nombre de moules commercialisables par kg



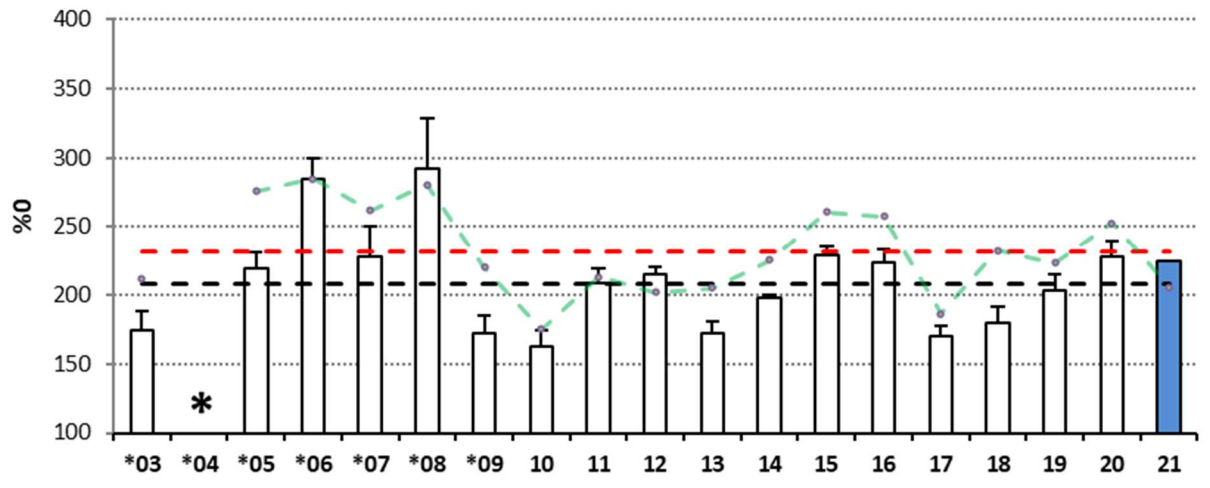
Avec **169 moules recueillies par Kg**, le poids moyen des moules commercialisables sur cette station en 2020 est moins important que le cycle précédent.

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle

Bricqueville

Indice de remplissage Wayne & Mann

(Poids sec chair/Poids sec coquille)

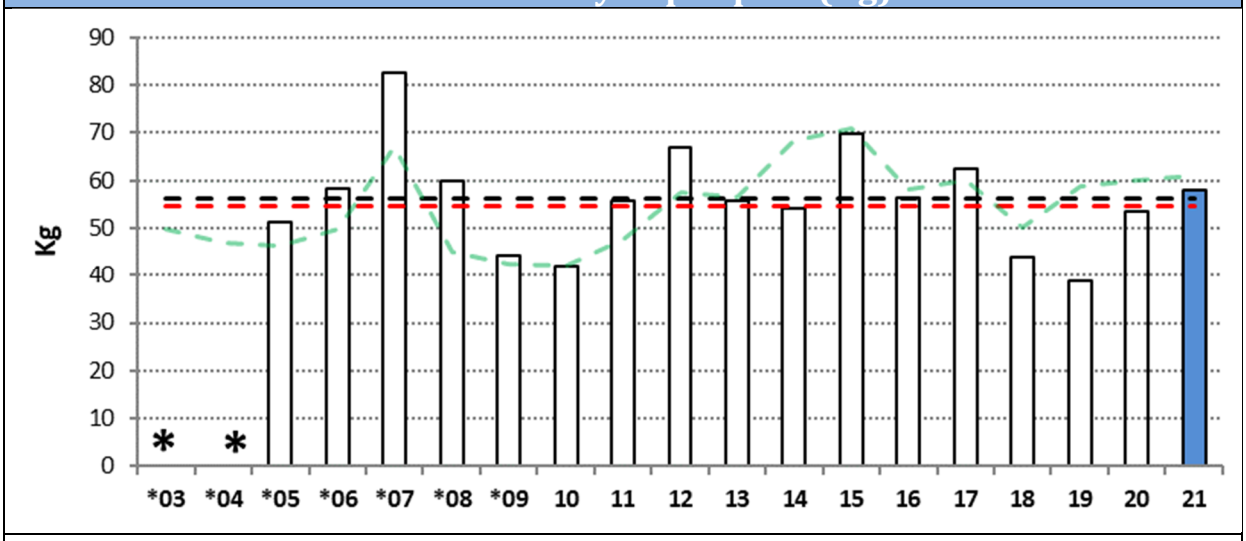


Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables est en très légère baisse par rapport à la saison précédente avec une valeur de **225 ‰**. Ce taux de remplissage est supérieur à la moyenne interannuelle de la station (208 ‰) mais inférieur à la moyenne interannuelle régionale (232 ‰), se rapprochant des valeurs obtenues en 2007, 2015, 2016 et 2020.

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

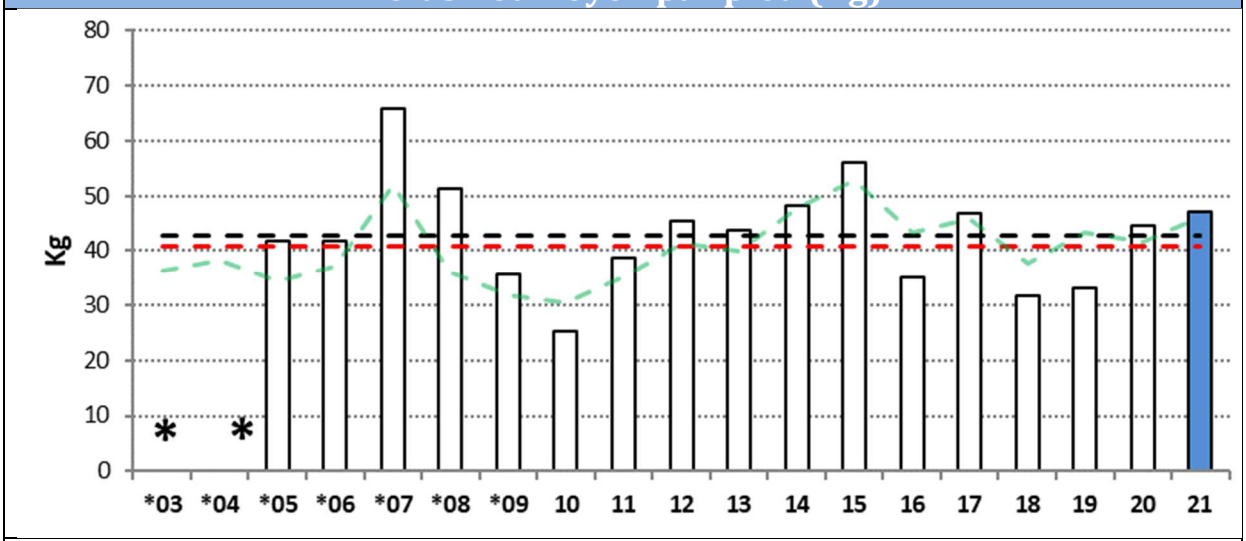
Hauteville

Poids brut moyen par pieu (Kg)



Le poids brut moyen est de **58 Kg** par pieu soit une augmentation par rapport à la saison 2020. Cette valeur est supérieure à la moyenne interannuelle de la station (56 Kg) ainsi qu'à la moyenne interannuelle régionale (55 Kg).

Poids net moyen par pieu (Kg)

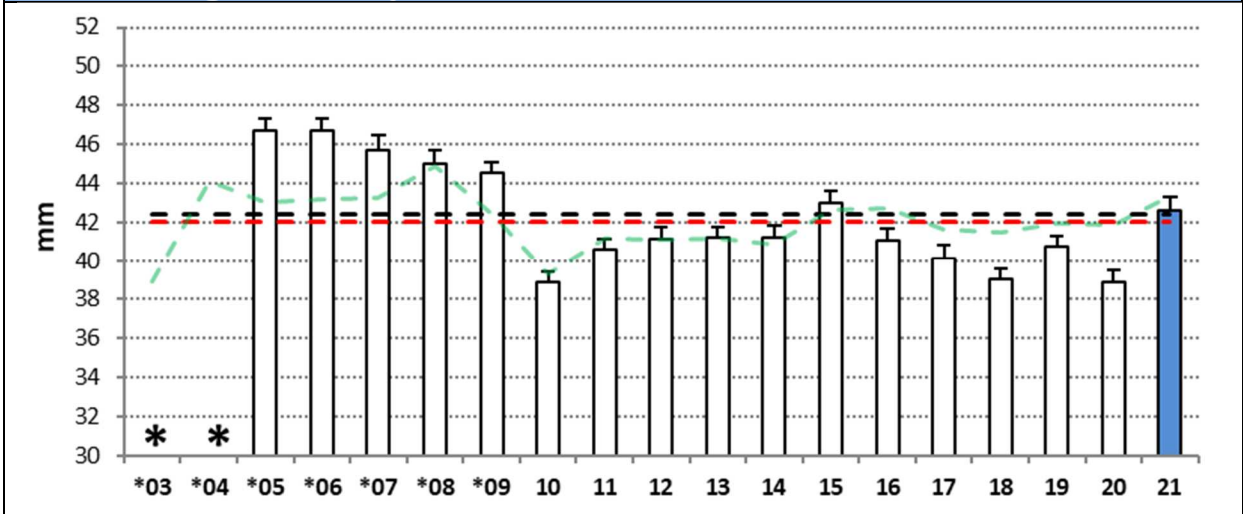


Le poids net moyen de moules commercialisables est de **47 Kg** par pieu soit une augmentation par rapport à la saison 2020. Le poids net moyen de moules commercialisables est au-dessus des moyennes interannuelles de la station (43 Kg) et de la région (41 Kg).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

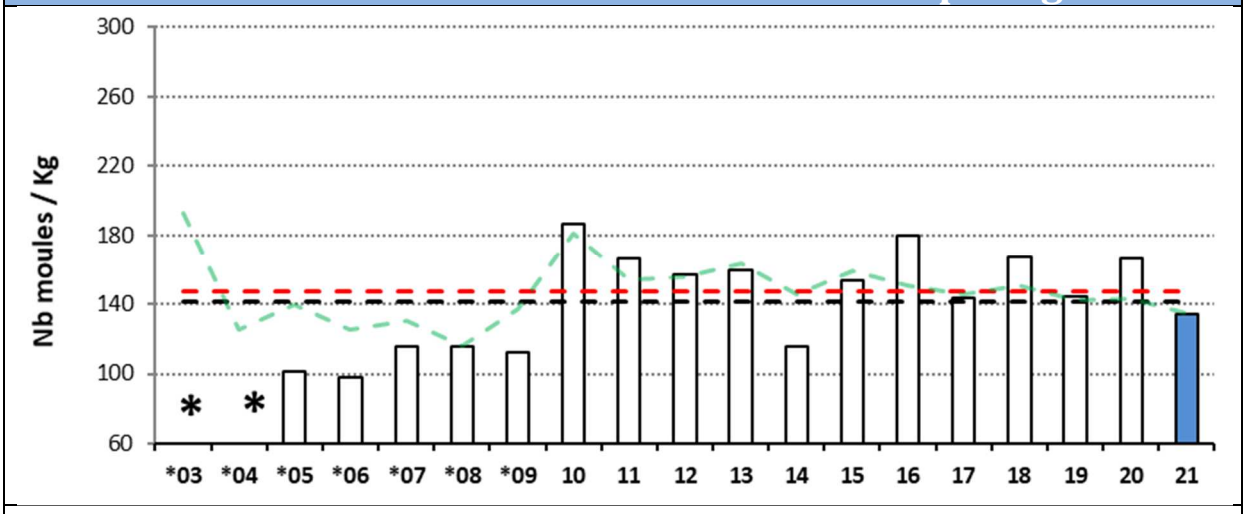
Hauteville

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **42.6 mm**, valeur supérieure à celles obtenues depuis 2016 soit proche de la moyenne interannuelle de la station (42.4 mm) et de la région (42,1 mm).

Nombre de moules commercialisables par kg



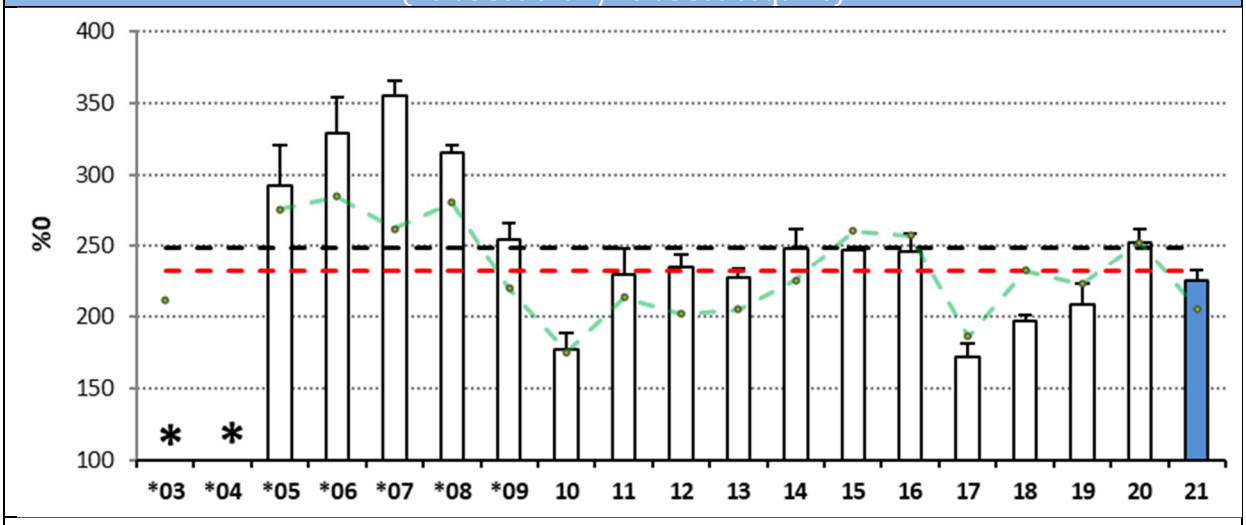
Le poids moyens des moules commercialisables en 2021 est supérieur à celui de la précédente saison avec **134 moules par Kg**, valeur en dessous de la moyenne interannuelle de la station et la moyenne régionale.

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

Hauteville

Indice de remplissage Wayne & Mann

(Poids sec chair/Poids sec coquille)

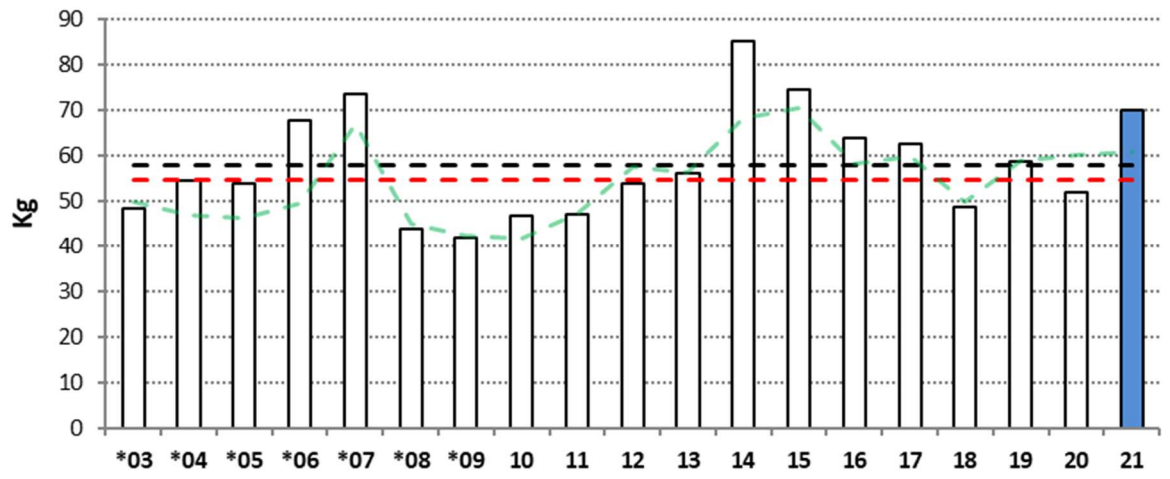


Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables connait une nouvelle chute. Avec une valeur de **225 ‰** en 2021, il reste très largement inférieur à la moyenne interannuelle de la station (249 ‰) et à la moyenne interannuelle régionale (232‰).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

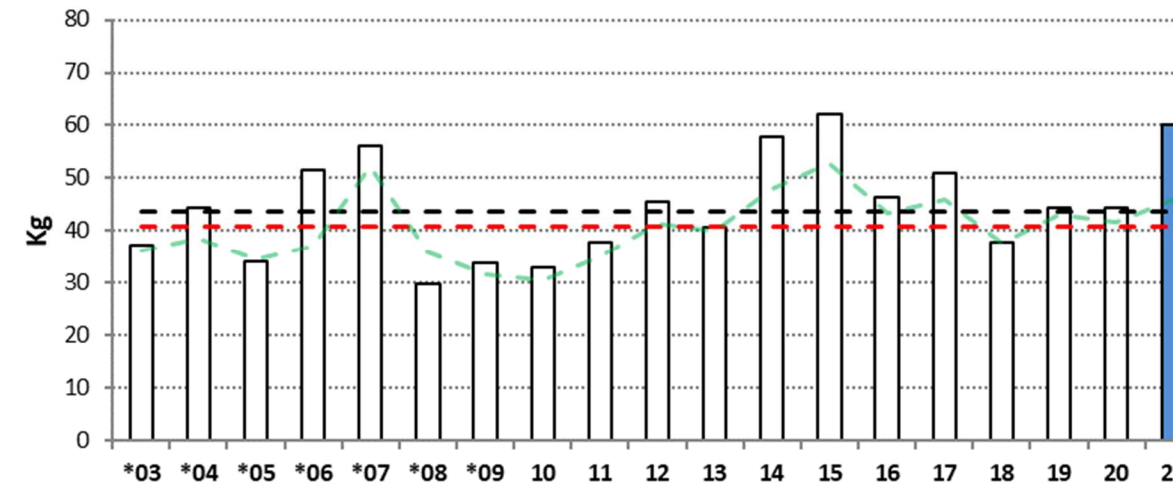
Agon

Poids brut moyen par pieu (Kg)



Le poids brut moyen est en forte hausse avec une valeur de **70 Kg** par pieu. Cette valeur reste supérieure à la moyenne interannuelle de la station (58 Kg) et de la région (53 Kg).

Poids net moyen par pieu (Kg)

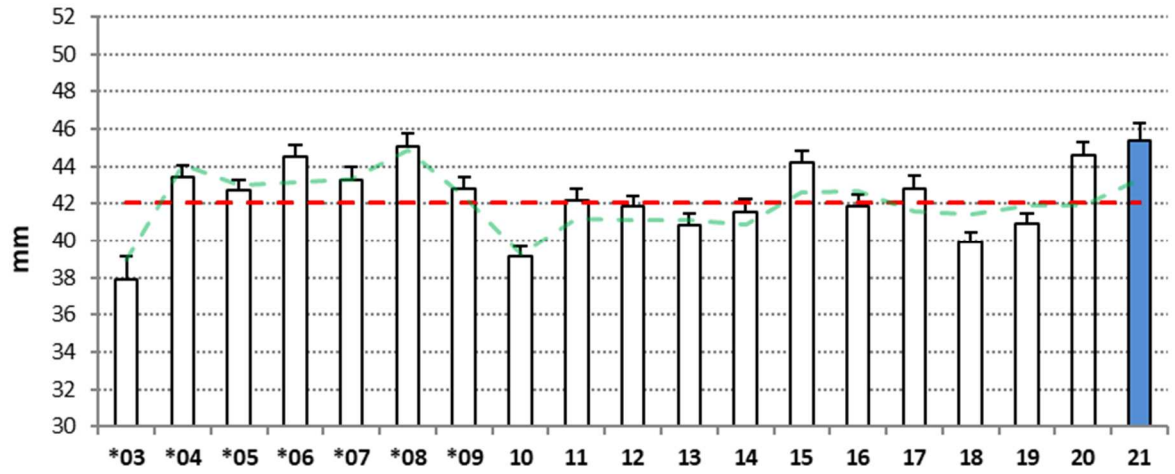


Le poids net moyen de moules commercialisables est de **60 Kg** par pieu soit une forte augmentation par rapport à la saison 2020, plaçant malgré tout l'année 2021 comme l'une des plus productives, avec une valeur supérieure à la moyenne interannuelle de la station (44 Kg) et de la région (41 Kg).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle

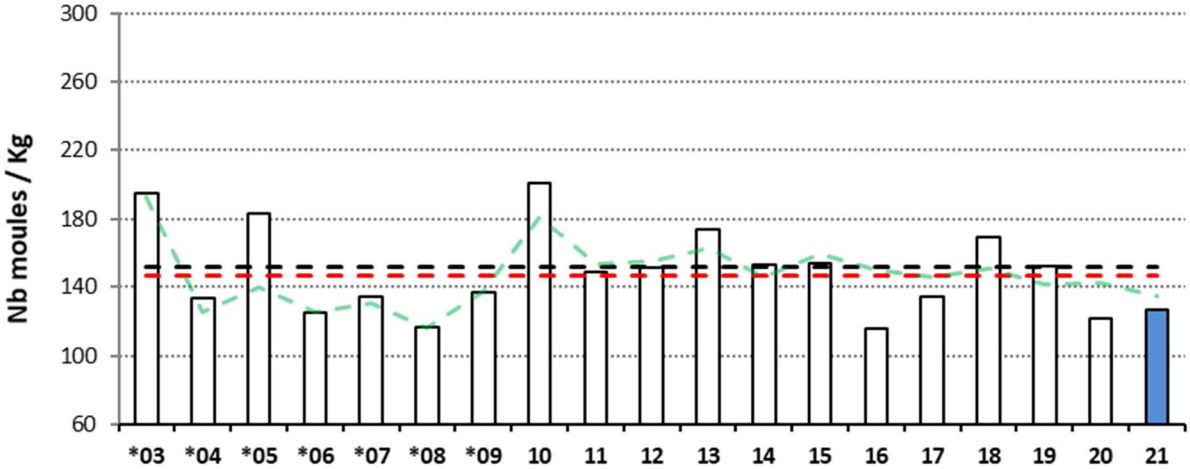
Agon

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **45.4 mm**, valeur bien supérieure aux moyennes interannuelles de la station (42,0 mm) et de la région (42,1 mm).

Nombre de moules commercialisables par kg



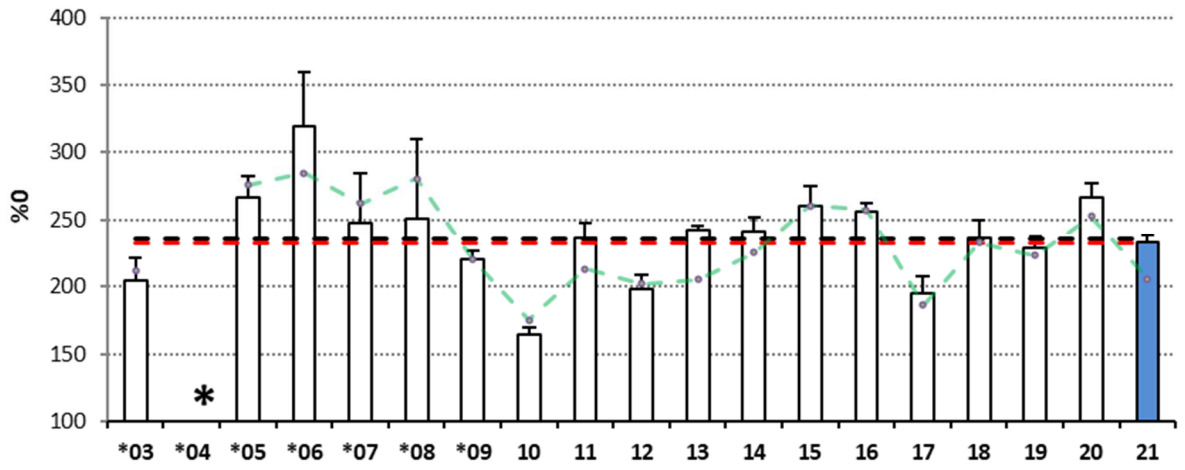
Le poids moyen des moules commercialisables en 2021 est en hausse avec **127 moules par Kg**, valeur inférieure aux moyennes interannuelles de la station (152) et de la région (147).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle

Agon

Indice de remplissage Wayne & Mann

(Poids sec chair/Poids sec coquille)

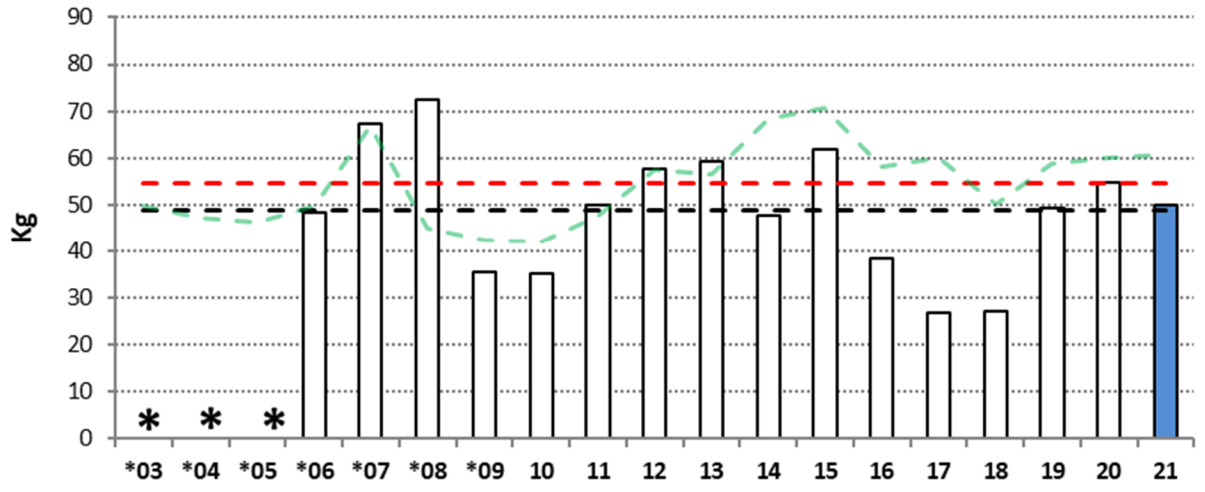


Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables chute fortement par rapport à l'année précédente, avec une valeur de **233‰**, inférieure à la moyenne interannuelle de la station (239 ‰) et de la région (237‰).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

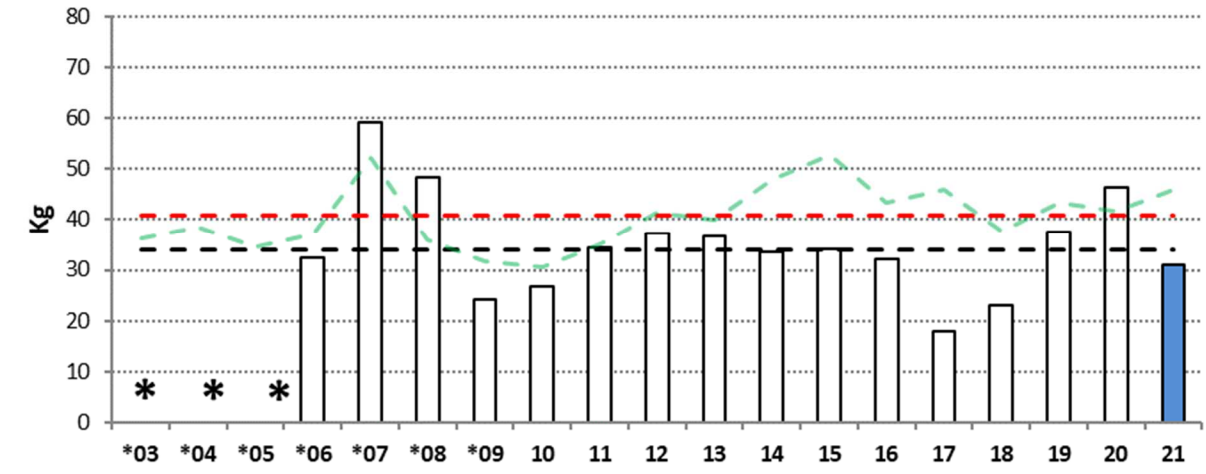
Pirou

Poids brut moyen par pieu (Kg)



Le poids brut moyen est de **50 Kg** par pieu comme en 2021. Cette valeur est supérieure à la moyenne interannuelle de la station (49 Kg) et inférieure à celle de la région (55 Kg), ce qui fait des rendements bruts 2017 et 2018, les rendements les plus faibles de la série historique.

Poids net moyen par pieu (Kg)

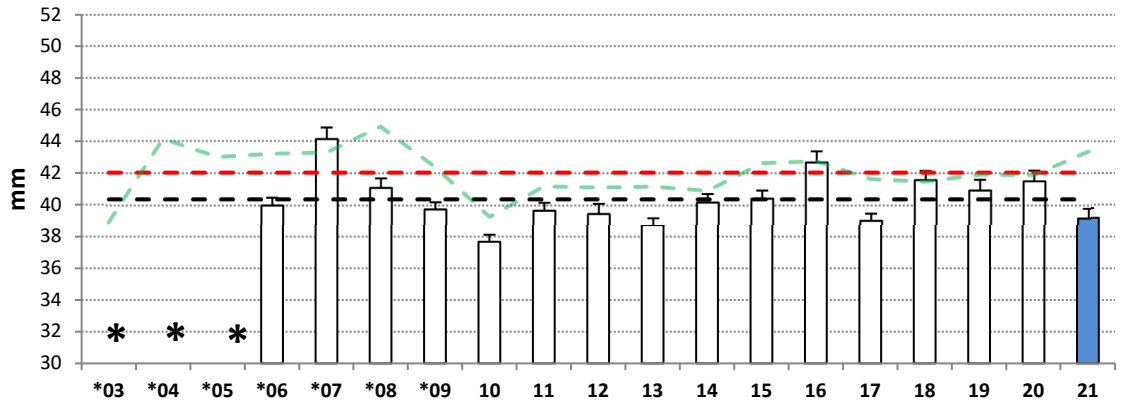


Le poids net moyen de moules commercialisables est de **31 Kg** par pieu soit une forte diminution par rapport à la saison 2020. La production nette 2021 est inférieure aux moyennes interannuelles de la station (34 Kg) et de la région (41 Kg).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

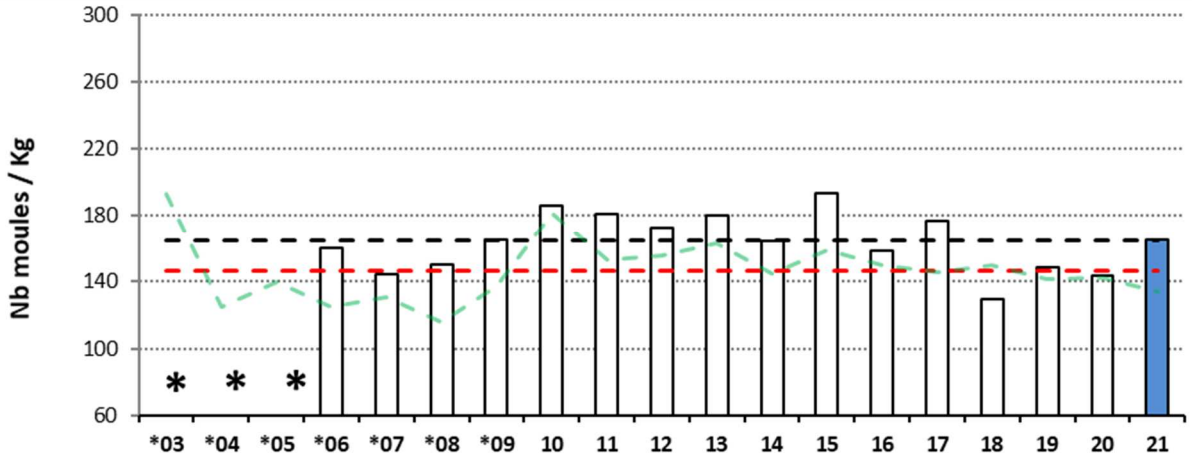
Pirou

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est en baisse par rapport à 2020 avec une valeur de **39,2 mm** inférieure à la moyenne interannuelle de la station (40,4 mm) et à la moyenne interannuelle régionale (42,1 mm).

Nombre de moules commercialisables par kg



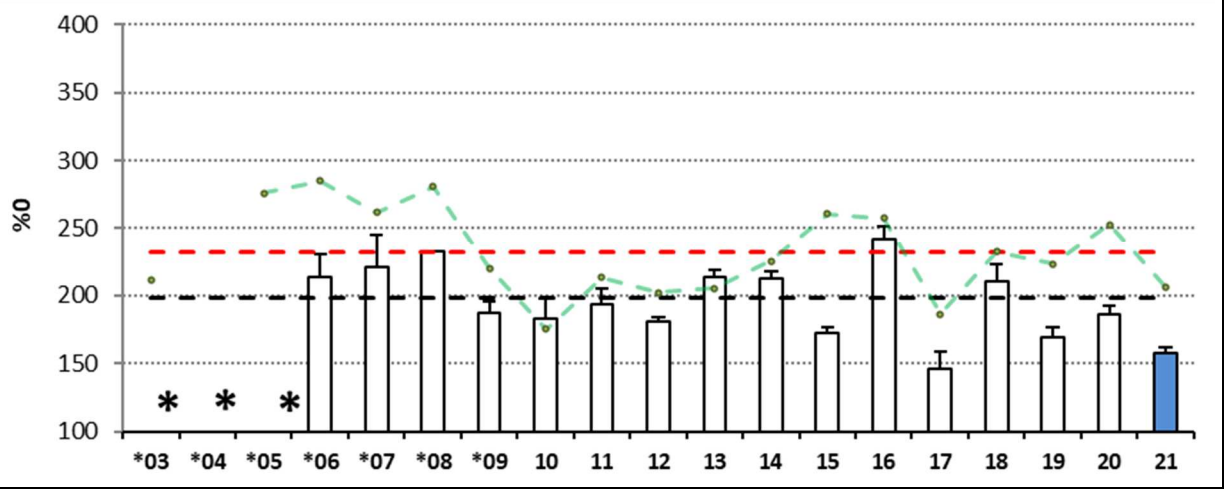
Le poids moyen des moules commercialisables en 2021 est en hausse par rapport à 2020. Avec **165 moules par Kg**, la valeur 2021 est égale à la moyenne interannuelle de la station (165) et inférieure à la moyenne interannuelle régionale (147).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

Pirou

Indice de remplissage Wayne & Mann

(Poids sec chair/Poids sec coquille)

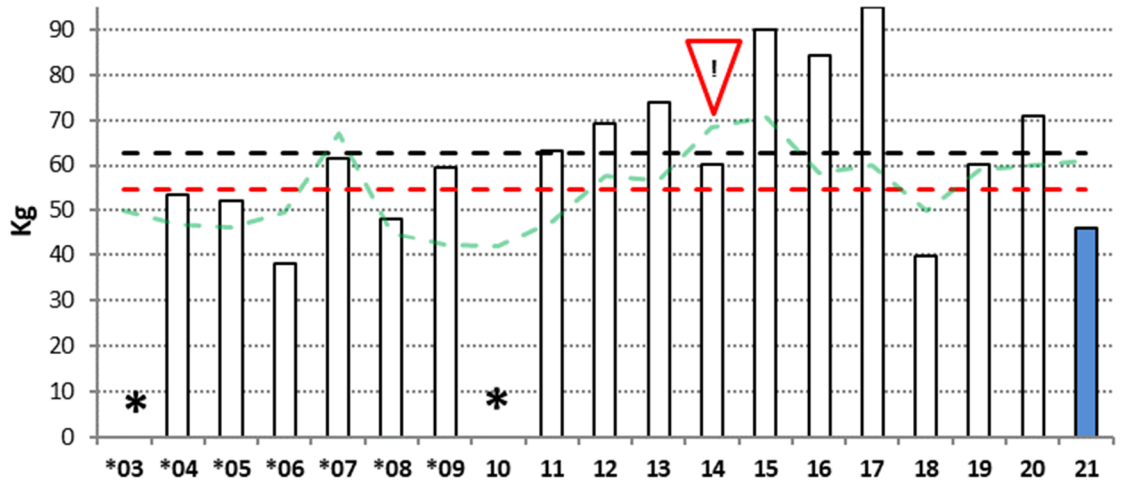


Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables est un des plus faibles de la série historique, avec une valeur de **158 ‰**, très inférieure à la moyenne interannuelle de la station (199 ‰) et de la région (232‰).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes

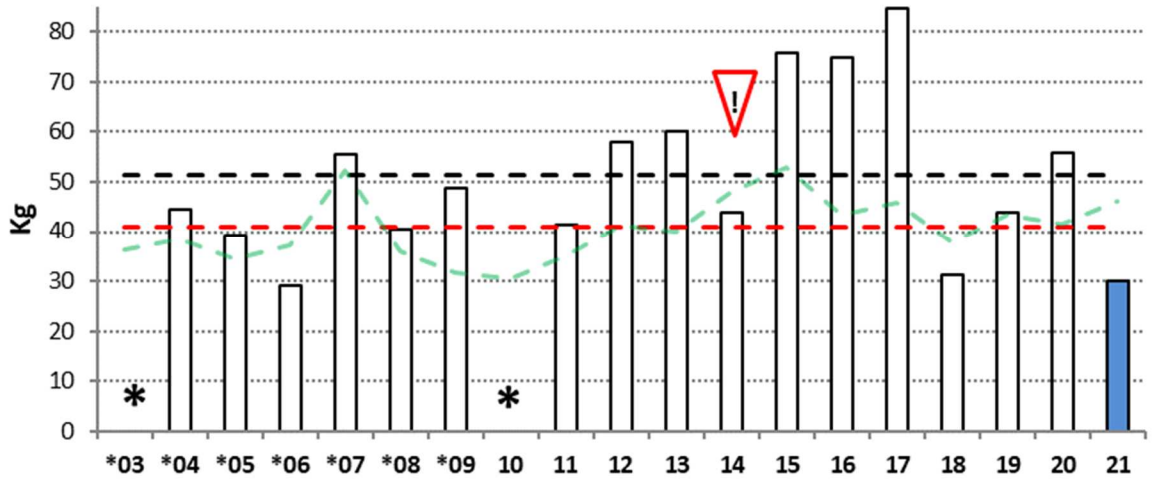
Utah

Poids brut moyen par pieu (Kg)



Le poids brut moyen est de **46 Kg** par pieu soit une chute par rapport à la saison 2021. Cette valeur est inférieure aux moyennes interannuelles de la station (63 Kg) et de la région (55 Kg) ce qui fait de 2021, une des années les moins productives de la série historique.

Poids net moyen par pieu (Kg)

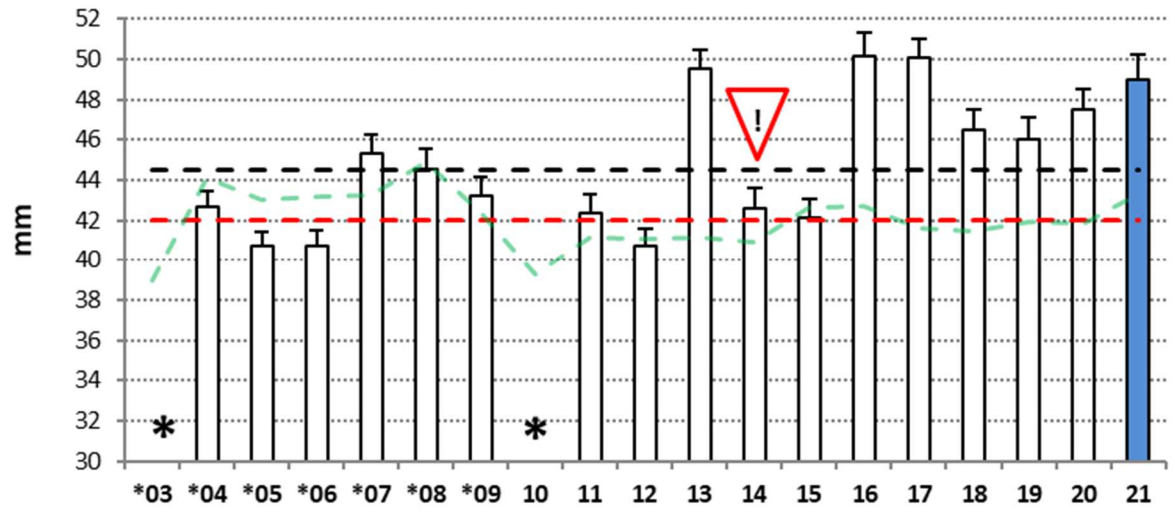


Le poids net moyen de moules commercialisables est de **30 Kg** par pieu, en baisse par rapport à la saison 2020. La production nette est bien inférieure aux moyennes interannuelles de la station (51 Kg) et de la région (41 Kg). L'année 2021 fait partie des années les plus faibles de la série historique avec les années 2006 et 2018.

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes — ! Saint Martin de Varreville en 2014

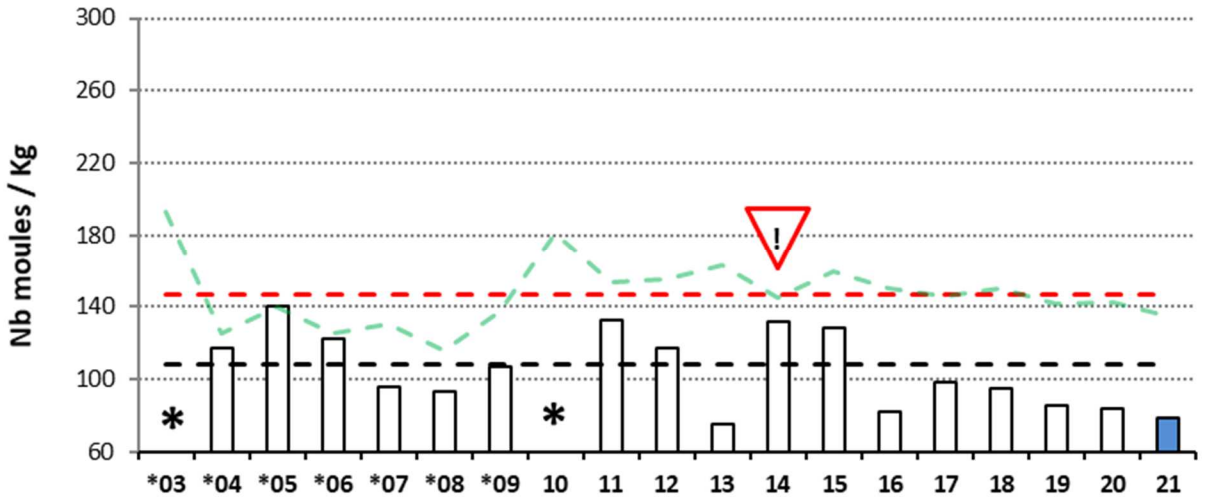
Utah

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **49.0 mm**, valeur supérieure aux moyennes interannuelles de la station (44,5 mm) et de la région (42,1 mm).

Nombre de moules commercialisables par kg



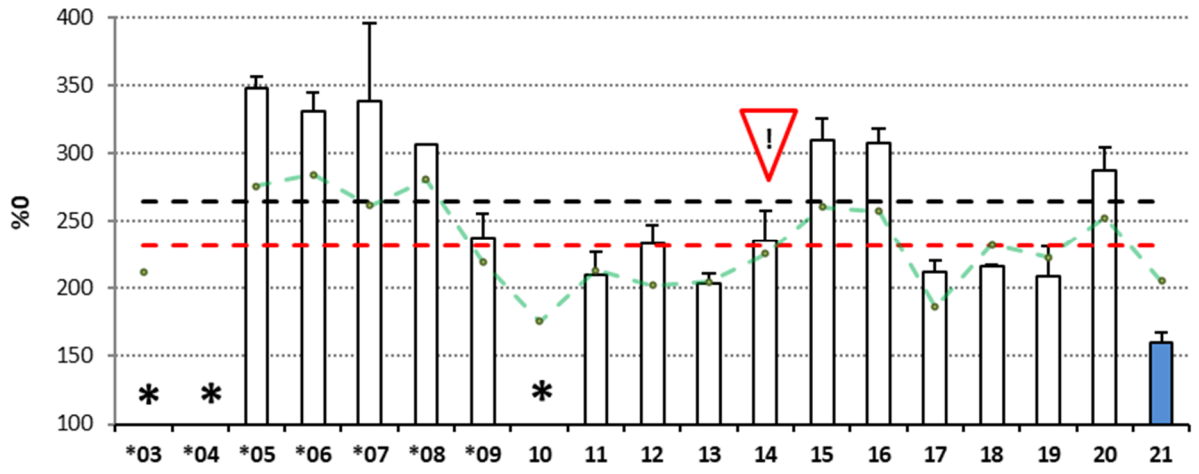
Le poids moyen des moules commercialisables en 2021 est en hausse avec **79 moules par Kg**.

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes — Saint Martin de Varreville en 2014

Utah

Indice de remplissage Wayne & Mann

(Poids sec chair/Poids sec coquille)



Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables est en baisse avec une valeur de **160 ‰** très inférieure aux moyennes interannuelles de la station (264 ‰) et de la région (232‰).

Donnée annuelle station — Moy interannuelle station — Moy. Régionale interannuelle — Moy. Régionale annuelle — * Données manquantes — Saint Martin de Varreville en 2014

Bilan de la saison 2021

Les poids bruts et nets de moules commercialisables sont en hausse par rapport à la saison dernière à l'échelle de la région sauf pour les stations de Huguenans, Pirou et Utah, où un déficit est observé. La station de Utah, qui enregistre la plus forte baisse en poids brut et en poids net, traduit un très fort déficit de productivité lié aux pertes massives enregistrées sur ce secteur en 2021.

La taille moyenne des moules commercialisables des stations de la Roquette et de Pirou, est en baisse significative. Alors que cette taille moyenne est en augmentation par rapport à la dernière saison sur l'ensemble des autres stations. Ce constat à Utah Beach est très certainement lié à une croissance individuelle plus importante du fait de la disparition d'une bonne partie des cheptels (compensation en croissance individuelle).

Le phénomène majeur de la saison 2021 concerne la très forte et très significative diminution observée sur les taux de remplissage. La moyenne régionale 2021 est la plus faible observée depuis l'année 2017. Sans aucune exception, tous les secteurs mytilicoles sont concernés par cette baisse. Ce phénomène est observé pour la troisième année consécutive pour le site de production de la roquette à Chausey.

Les conditions climatiques et plus particulièrement le déficit trophique observé à partir du printemps ont donc ralenti la croissance et surtout fortement impacté la qualité des moules commercialisables. Si ces phénomènes ne sont pas la cause principale des pertes massives observées dans le secteur d'Utah Beach, ils peuvent être responsables d'une grande fragilité des moules.

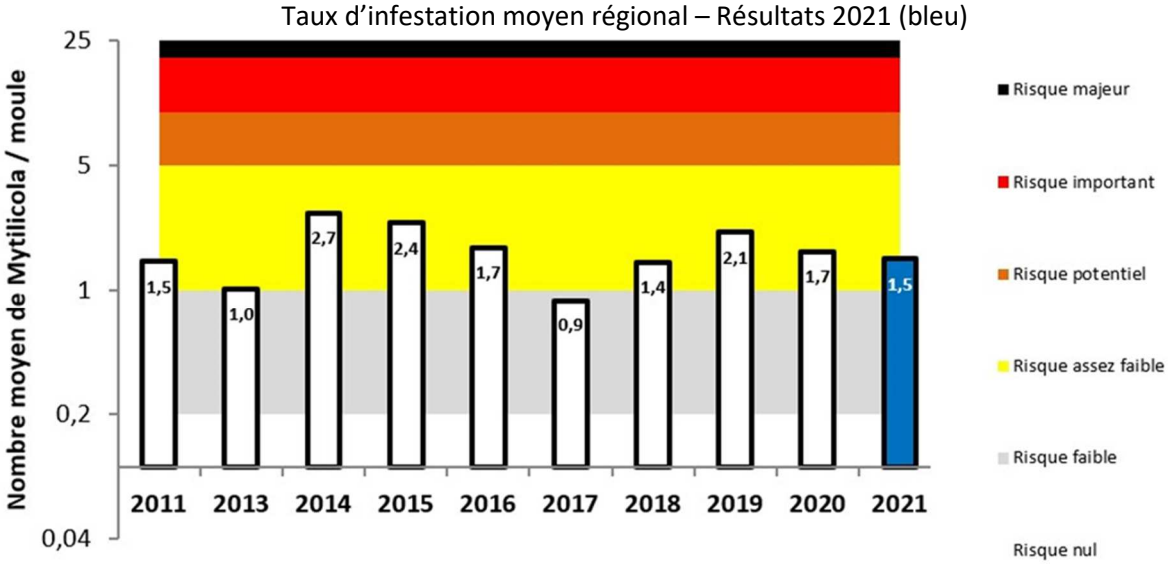
Mytilicola intestinalis

Extrait des résultats du réseau REMOULNOR

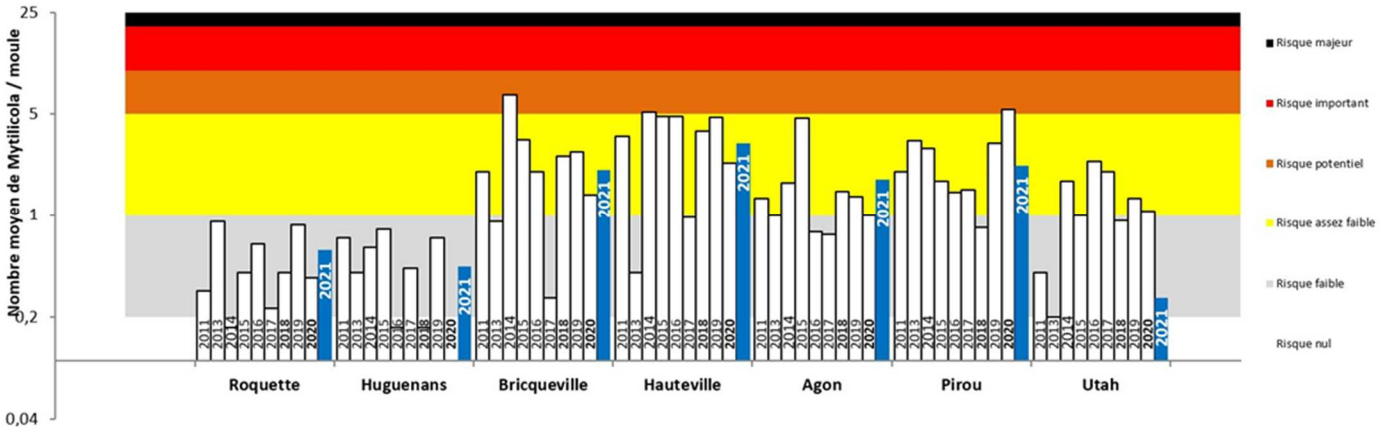
Octobre 2021

Echantillonnage SMEL - Analyses LABEO 50
Dates d'échantillonnages et d'analyses : entre semaines 36 à 42
La classification des risques par rapport au taux d'infestation est issue du rapport : *Basuyaux et al, (2011) : Etude et cartographie du Mytilicola intestinalis sur les côtes du département de la Manche, SMEL/CE – prod/2011-01*

Taux d'infestation moyen régional – Résultats 2021 (bleu)



Taux d'infestation par station – Résultats 2021 (bleu)



Interprétation des résultats :

Le taux d'infestation moyen régional 2021 est en baisse pour la 2ième année consécutive, avec une valeur égalant de celles de 2011. Le niveau de risque régional reste malgré tout classé comme assez faible.

Les taux d'infestation mesurés à l'automne 2021, représentent des risques :

- « Faibles » pour les stations de Chausey ainsi que Utah,
- « Assez faibles » pour toutes les autres stations, les infestations les plus fortes étant observées à Hauteville.

Bibliographie REMOULNOR

Rapports

Blin JL, Pien S., Richard O., 2004 : Etude de validation d'outils méthodologiques en vue de la mise en place d'un réseau de suivi de la production mytilicole Bas-normande. Résultats 2002-2003. SMEL / CE – prod / 2004-03, 29p.

Blin JL, Pien S., Richard O., 2004 : Suivi sur pieux de la production mytilicole bas-Normande. Résultats 2003-2004. Etude préliminaire d'un suivi de productivité standard. SMEL / CE – prod / 2004-04, 32p.

Blin JL, 2010 : Suivi sur pieux de la production mytilicole bas-Normande. Résultats 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007. SMEL / CE – prod / 2008-03, 32p.

Blin JL, Moal S., Pétinay S., 2017 : Suivi de la production mytilicole Bas-Normande – Résultats du cycle 2015-2016. SMEL / CE – prod / 2016-01, 59p.

Blin JL, Moal S., Pétinay S., 2018 : Suivi de la production mytilicole Bas-Normande – Résultats du cycle 2016-2017. SMEL / CE – prod / 2018-01, 59p.

Blin JL, Moal S., Pétinay S., 2019 : Suivi de la production mytilicole Bas-Normande – Résultats du cycle 2017-2018. SMEL / CE – prod / 2019-01, 59p.

Blin JL, Moal S., Pétinay S., 2020 : Suivi de la production mytilicole Bas-Normande – Résultats du cycle 2018-2019. SMEL / CE – prod / 2020-01, 59p.

Blin JL., Moal S., Pétinay S., 2021 : Suivi de la production mytilicole Bas-Normande – Résultats du cycle 2019-2020. SMEL / CE-prod /2021-01, 59p.

Bulletins

Retrouvez toutes les informations du réseau en temps réel sur le site du SMEL :
« Nos Bulletins / REMOULNOR»

http://www.smel.fr/remoulnor/