

Suivis de la production mytilicole Bas-Normande

Résultats du cycle 2015-2016



BLIN Jean-Louis, MOAL Suzy, PETINAY Stéphanie

SMEL / CE-prod /2016-01

Janvier 2017

Numéro d'identification du rapport : SMEL/CE-prod/2016- 01

Diffusion : libre restreinte interdite

Version du document : définitive

Date de publication : janvier 2017

Nombre de page : 59

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 2015-2016

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

Organisme(s) et adresse(s)

S.M.E.L	S.M.E.L
Centre experimental	Siège social
Zone conchylicole	Maison du département
50 560 BLAINVILLE / MER	50 008 SAINT-LÔ cedex

Autre(s) participant(s) : LAISNAY Naïda, LEFBVRE Vincent, PIEN Sébastien

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

SOMMAIRE

INTRODUCTION	p 1
Productivité standard	p 2
Matériel et méthode	p 3
1/ Positionnement des stations	p 3
2/ Caractéristiques des moules	p 4
3/ support d'élevage	p 5
4/ Chronologie des interventions	p 6
5/ Mesures	p 6
Chausey – La Roquette	p 7
Localisation	p 7
Longueur moyenne de coquille	p 7
Poids moyen individuel	P 8
Poids secs de chair	p 8
Indice de Wayne & Mann	p 9
Taux de mortalité	p 9
Chausey – Les Huguenans	p 10
Localisation	p 10
Longueur moyenne de coquille	p 10
Poids moyen individuel	P 11
Poids secs de chair	p 11
Indice de Wayne & Mann	p 12
Taux de mortalité	p 12
Bricqueville	p 13
Localisation	p 13
Longueur moyenne de coquille	p 13
Poids moyen individuel	P 14
Poids secs de chair	p 14
Indice de Wayne & Mann	p 15
Taux de mortalité	p 15
Hauteville	p 16
Localisation	p 16
Longueur moyenne de coquille	p 16
Poids moyen individuel	P 17
Poids secs de chair	p 17
Indice de Wayne & Mann	p 18
Taux de mortalité	p 18
Agon	p 19
Localisation	p 19
Longueur moyenne de coquille	p 19
Poids moyen individuel	P 20
Poids secs de chair	p 20
Indice de Wayne & Mann	p 21
Taux de mortalité	p 21

Pirou	p 22
Localisation	p 22
Longueur moyenne de coquille	p 22
Poids moyen individuel	P 23
Poids secs de chair	p 23
Indice de Wayne & Mann	p 24
Taux de mortalité	p 24
Utah	p 25
Localisation	p 25
Longueur moyenne de coquille	p 25
Poids moyen individuel	P 26
Poids secs de chair	p 26
Indice de Wayne & Mann	p 27
Taux de mortalité	p 27
Bilan de la saison 2015-2016	p 28
Productivité sur pieux	p 29
Matériel et méthode	p 30
1/ Positionnement des stations	p 30
2/ Zootechnie utilisée	p 31
3/ Mesures	p 31
Moyennes régionales	p 32
Poids brut par pieu	p 32
Poids net par pieu	p 32
Longueur moyenne des moules commercialisables	p 33
Nombre de moules commercialisables par Kg	p 33
Indice de remplissage Wayne & Mann	p 34
Chausey – La Roquette	p 35
Poids brut par pieu	p 35
Poids net par pieu	p 35
Longueur moyenne des moules commercialisables	p 36
Nombre de moules commercialisables par Kg	p 36
Indice de remplissage Wayne & Mann	p 37
Chausey – Les Huguenans	p 38
Poids brut par pieu	p 38
Poids net par pieu	p 38
Longueur moyenne des moules commercialisables	p 39
Nombre de moules commercialisables par Kg	p 39
Indice de remplissage Wayne & Mann	p 40

Bricqueville	
Poids brut par pieu	p 41
Poids net par pieu	p 41
Longueur moyenne des moules commercialisables	p 41
Nombre de moules commercialisables par Kg	p 42
Indice de remplissage Wayne & Mann	p 43
Hauteville	
Poids brut par pieu	p 44
Poids net par pieu	p 44
Longueur moyenne des moules commercialisables	p 45
Nombre de moules commercialisables par Kg	p 45
Indice de remplissage Wayne & Mann	p 46
Agon	
Poids brut par pieu	p 47
Poids net par pieu	p 47
Longueur moyenne des moules commercialisables	p 47
Nombre de moules commercialisables par Kg	p 48
Indice de remplissage Wayne & Mann	p 49
Pirou	
Poids brut par pieu	p 50
Poids net par pieu	p 50
Longueur moyenne des moules commercialisables	p 50
Nombre de moules commercialisables par Kg	p 51
Indice de remplissage Wayne & Mann	p 52
Utah	
Poids brut par pieu	p 53
Poids net par pieu	p 53
Longueur moyenne des moules commercialisables	p 53
Nombre de moules commercialisables par Kg	p 54
Indice de remplissage Wayne & Mann	p 55
Bilan de la saison 2016	p 56
Bulletin Mytilicola	P 57
Bibliographie REMOULNOR	P 59

INTRODUCTION

A l'instar des élevages d'huîtres, la mytiliculture et ses 17 000 tonnes de production représente une activité économique importante en Basse 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 Bas-Normands, complétant ainsi les autres efforts engagés pour l'ensemble de la filière conchylicole.

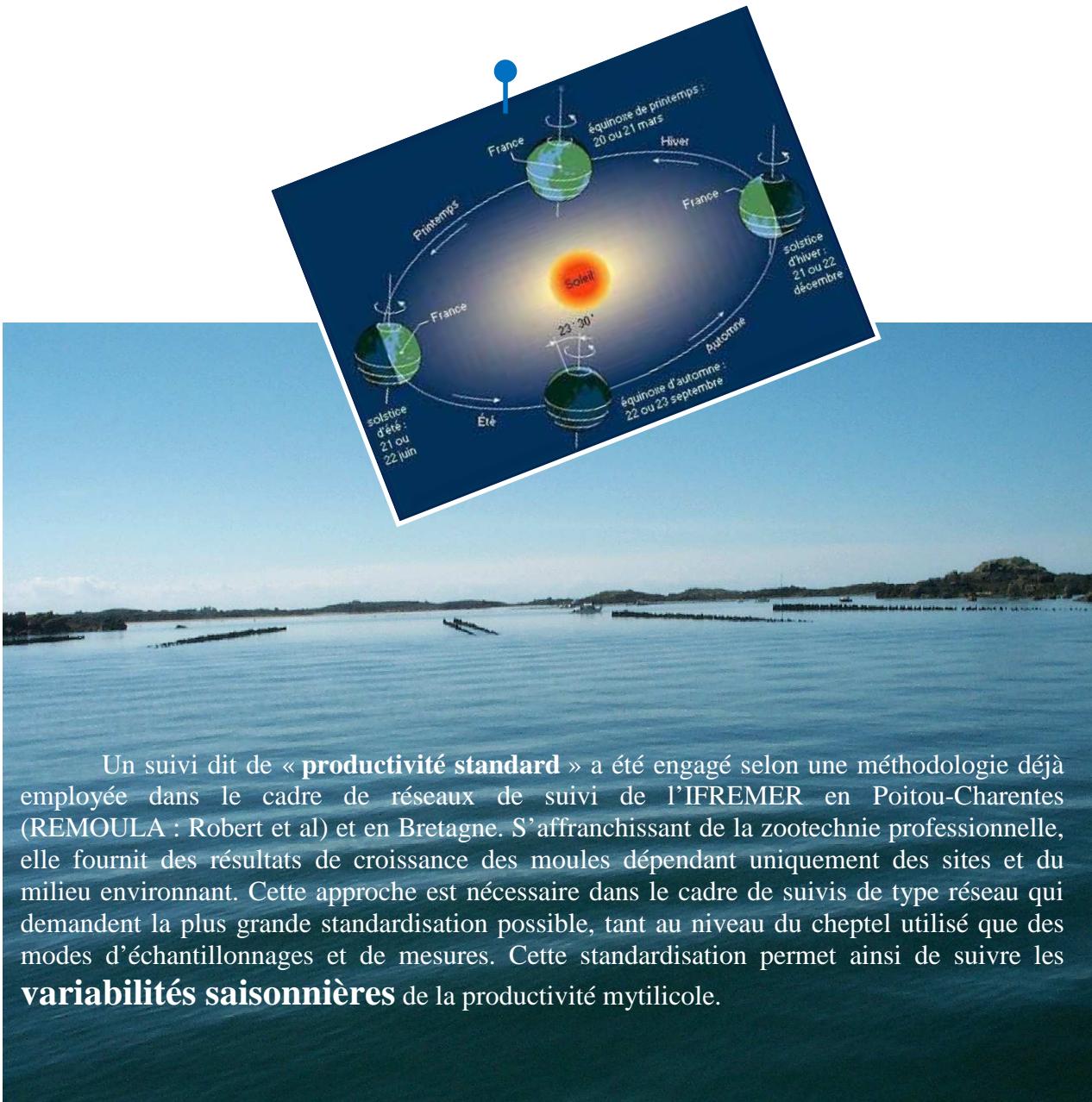
Depuis la première année du réseau, ayant pour but de tester la faisabilité de ce type de suivi, une méthodologie a été définie et appliquée chaque année. Deux types de suivi sont réalisés : le premier, dit suivi de productivité « standard », est destiné à évaluer les croissances saisonnières des moules 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.

De plus, l'acquisition de nombreuses données complémentaires a permis d'étudier les caractéristiques morphologiques des moules en référence à des inter-comparaisons d'indices (de taux de remplissage notamment) ou d'aborder leur impact dans le cadre de la problématique de cible (épaisseur vs longueur de coquille).

Le présent rapport fait donc état des résultats obtenus au cours du cycle d'élevage **2015-2016**.

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

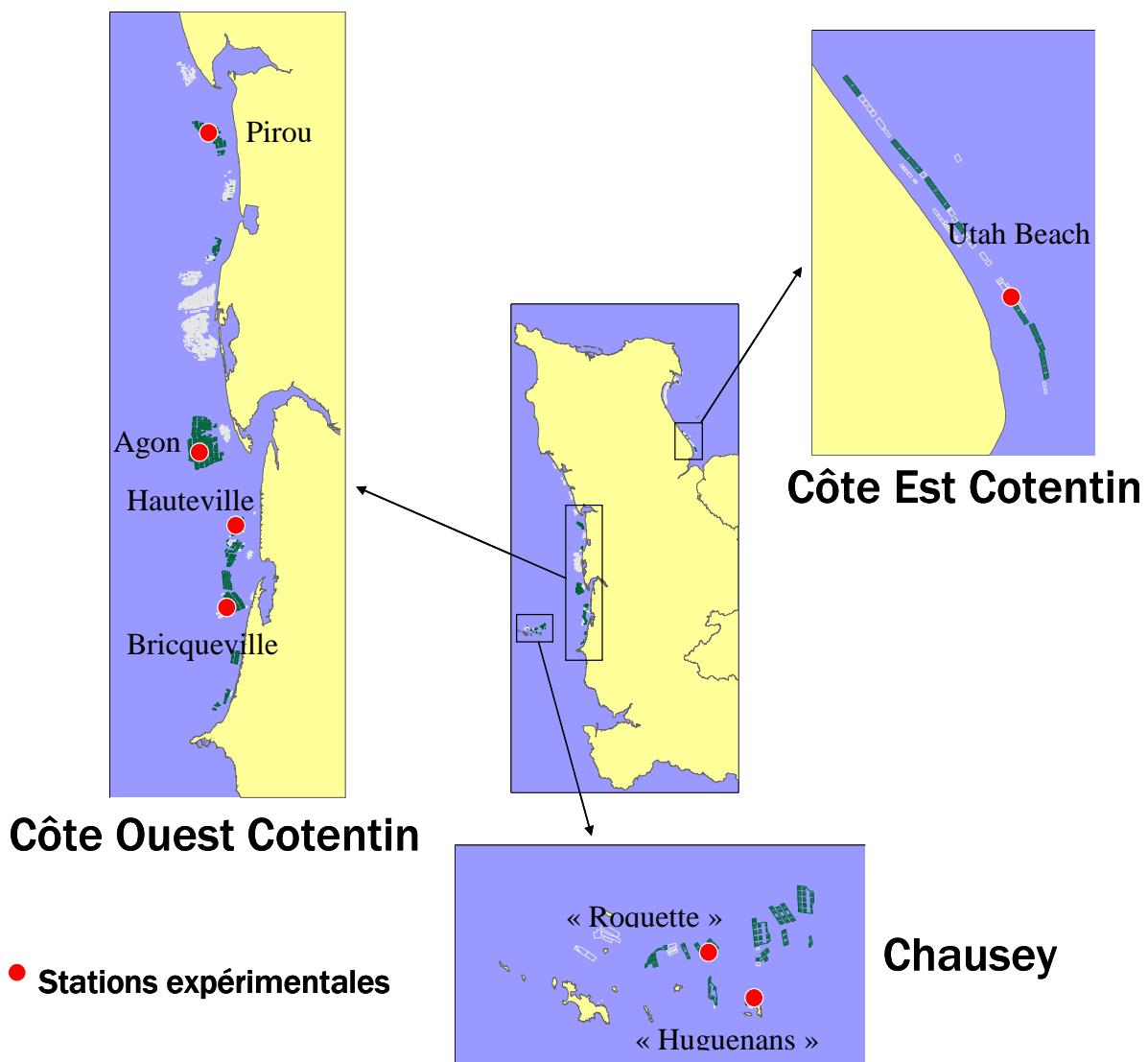
Productivité standard



Crédit photo : SMEL

Matériel et méthode

1/ Positionnement des stations expérimentales



Sites de production mytilicole

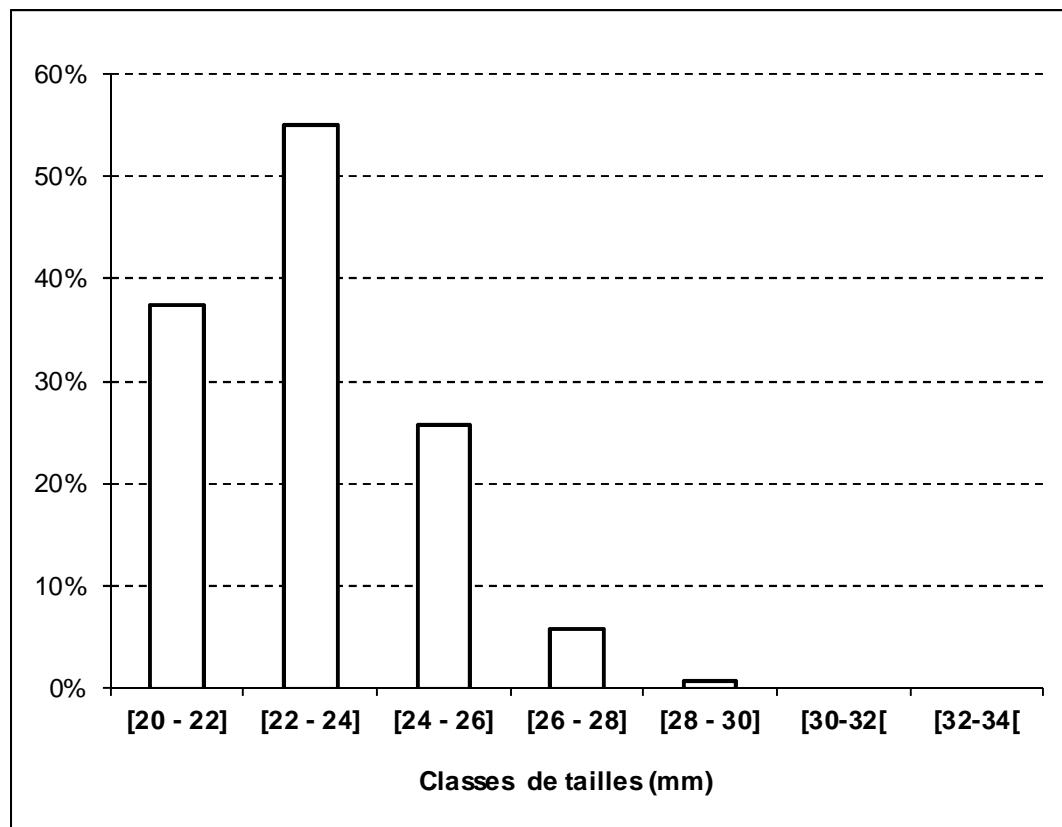
7 stations sont suivies : 2 sur l'archipel des îles Chausey, 4 sur la Côte ouest Cotentin et 1 sur la Côte Est Cotentin. Les niveaux bathymétriques sont standardisés entre 1m 50 et 1m 80.

2/ Caractéristiques des moules

Pour réaliser ce type de suivi, il est nécessaire de disposer de naissain de moules de taille homogène. Pour cela, un linéaire de corde d'origine La Plaine sur mer a été récupéré sur le chantier d'un professionnel en septembre. Les petites moules ont été dégrappées et triées pour recueillir les moules du calibre voulu [20-30 mm] et charger les paniers à raison de 150 moules par panier.

Année de captage	Longueur moyenne (mm)	Int de conf (95%)	Poids moyen (g)	Int de conf (95%)
2015	22,81	0,30	1,14	0,10

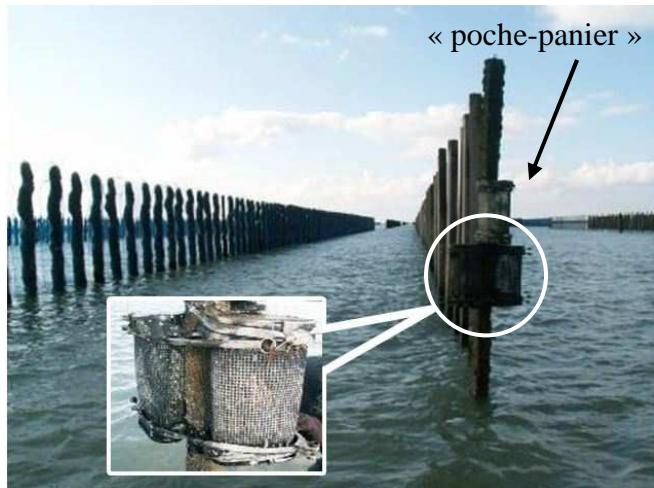
Tableau 1 : Longueurs et poids initiaux moyens des naissains de moules mis en élevage



Graphique 1 : Histogrammes de fréquence de taille du naissain de moules 2015

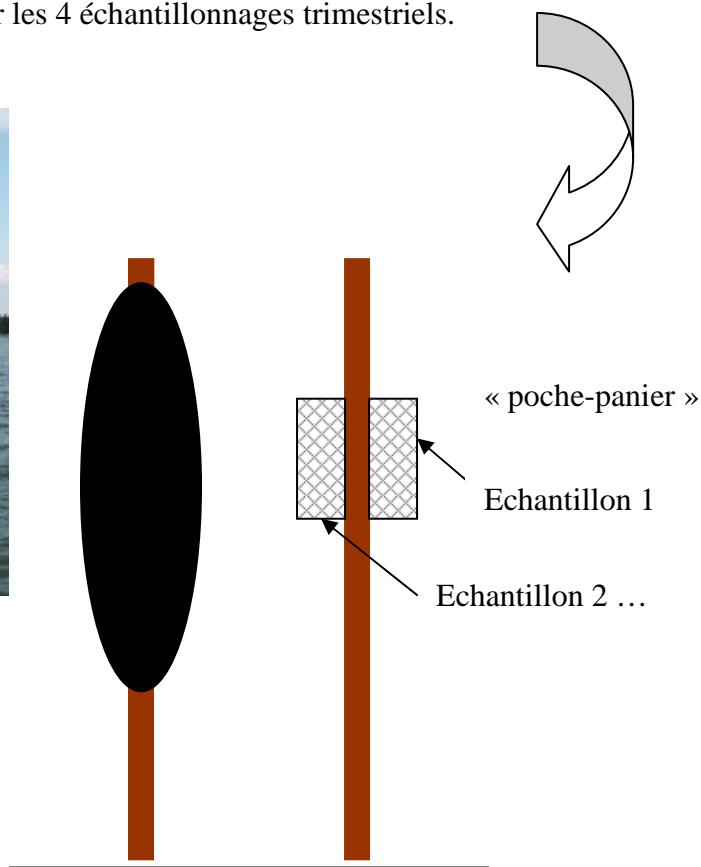
3/ Support d'élevage

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)



4/ Chronologie des interventions

Le naissain de moules est maintenu sur corde chez un professionnel, de leur réception fin mai début juin jusqu'à septembre, moment où elles sont triées par classes de taille. Elles sont donc pré-grossies environ pendant 3 mois et demi sur « chantier » avant leur mise en élevage sur les secteurs de suivi. Ce temps de pré-grossissement n'est pas pris en compte dans le cycle d'élevage standard.

La mise à l'eau des paniers est faite en septembre et des visites trimestrielles sont réalisées en décembre, février-mars et juin. Le relevage final (REF) a lieu au bout d'un an en septembre N+1

Visites	Saison	Nombre moyen de jours d'élevage par période
ME	Septembre	
V1	Automne	70
V2	Hiver	78
V3	Printemps	119
REF	Eté	75

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 de chair et de coquille moyen 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**

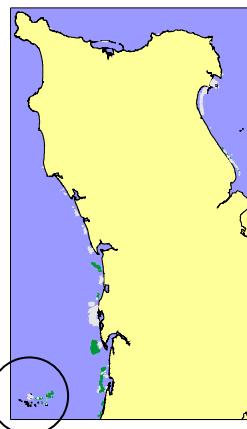
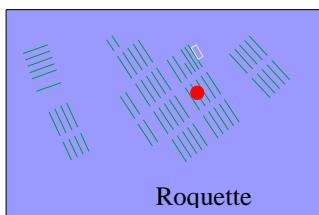
Chausey - La Roquette

Région
Normandie

Localisation

Département
Manche

Secteur
Côte Ouest Cotentin

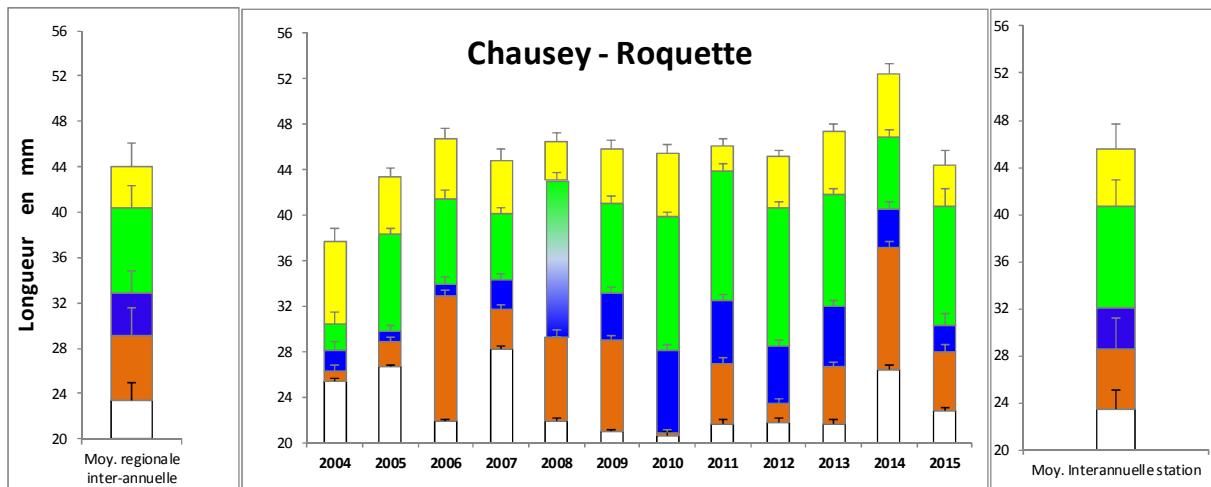


Latitude
48° 53.271 N

Longitude
1° 47.325 W

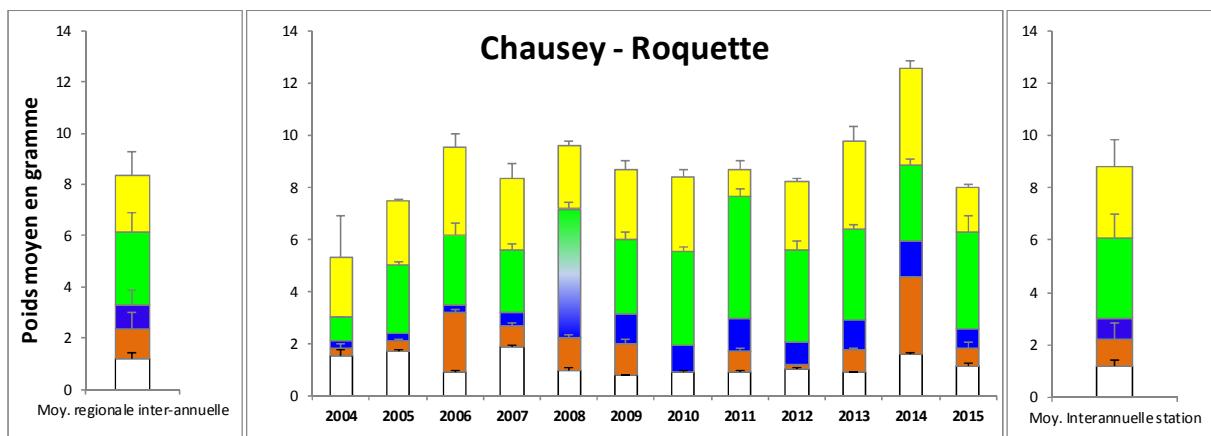
Début de suivi
2004

Longueur moyenne de coquille



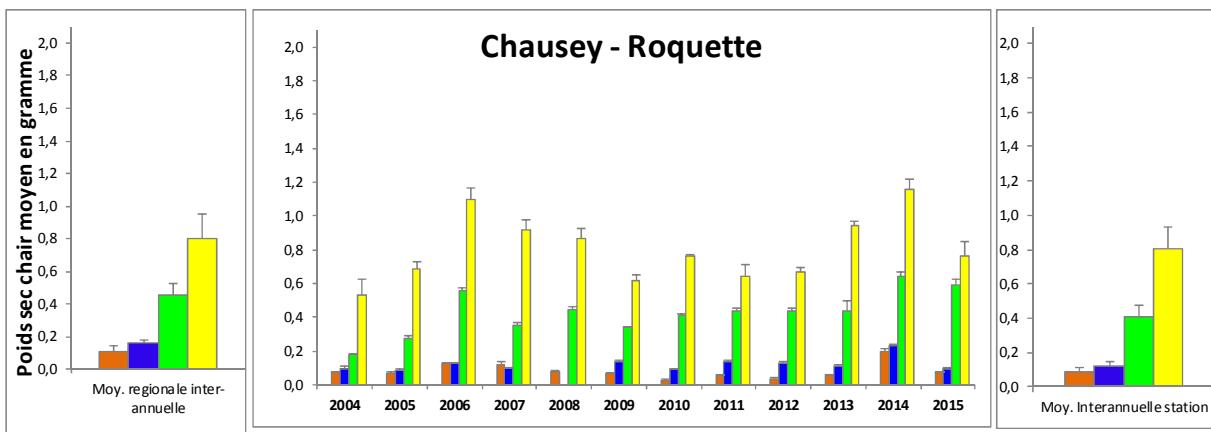
La longueur moyenne est inférieure à celles des années précédentes, exception faite de 2004 (colmatage panier). La valeur est légèrement inférieure à la moyenne interannuelle de la station et de la région. La croissance linéaire automnale est moyenne en hiver et faible en été. La croissance linéaire la plus importante est celle du printemps.

Poids moyen individuel



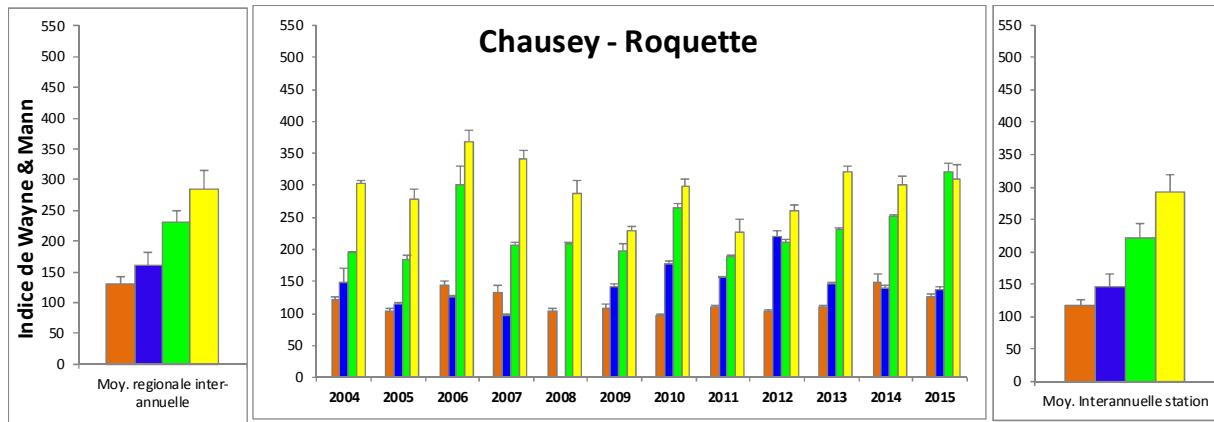
Le poids moyen observé est parmi les plus faibles de la série historique. Les croissances pondérales automnales, hivernales et estivales sont faibles au regard de la série historique. La croissance pondérale est importante au printemps.

Poids sec de chair



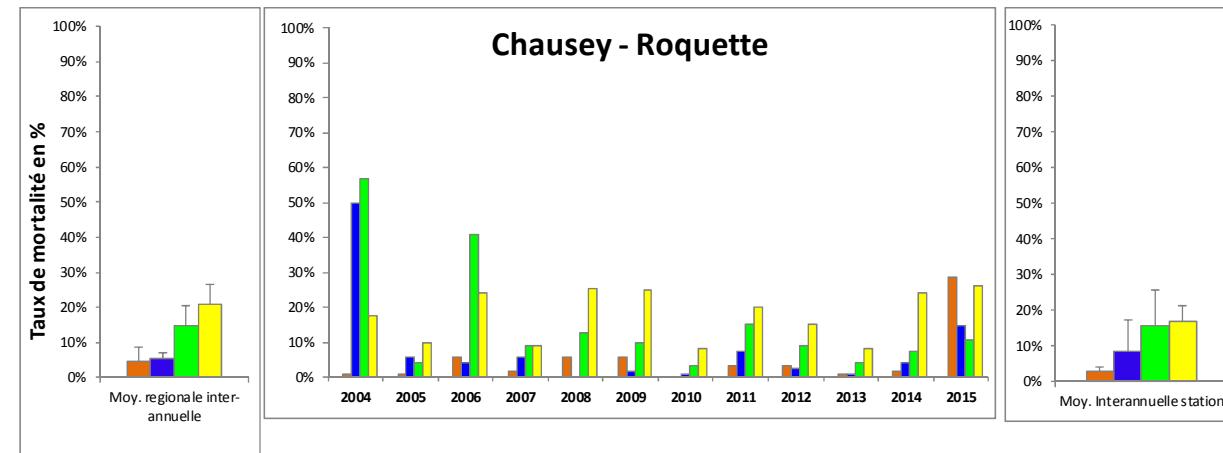
Les poids moyens de chair en automne et hiver sont assez faibles. La prise de poids au printemps, et surtout en été, est la plus importante bien qu'en baisse par rapport à 2014.

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Le taux de remplissage est moyen en automne et hiver. Celui du printemps est l'un des plus importants de la série historique (proche de 2006). En été, le taux de remplissage est dans la moyenne interannuelle de la station et de la région.

Taux de mortalité



Le lot de naissain utilisé a subi un incident zootechnique avant la mise en poche, fragilisant les moules. Celui-ci a induit des pertes tout à fait exceptionnelles, observées dès la première visite en fin d'automne.

Malgré tout, la mortalité hivernale est l'une des plus fortes de la série (hors prédatation). Au printemps, la mortalité est >10% et la mortalité estivale est l'une des plus fortes de la série similaire à celle de l'année précédente.

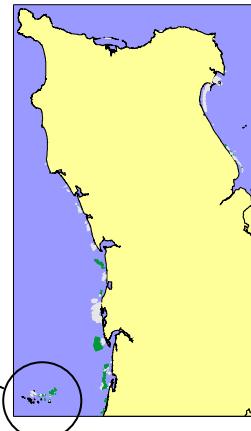
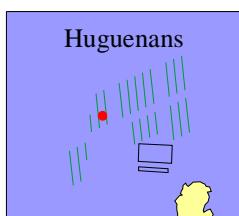
Chausey – Les Huguenans

Localisation

Région
Normandie

Département
Manche

Secteur
Côte Ouest Cotentin



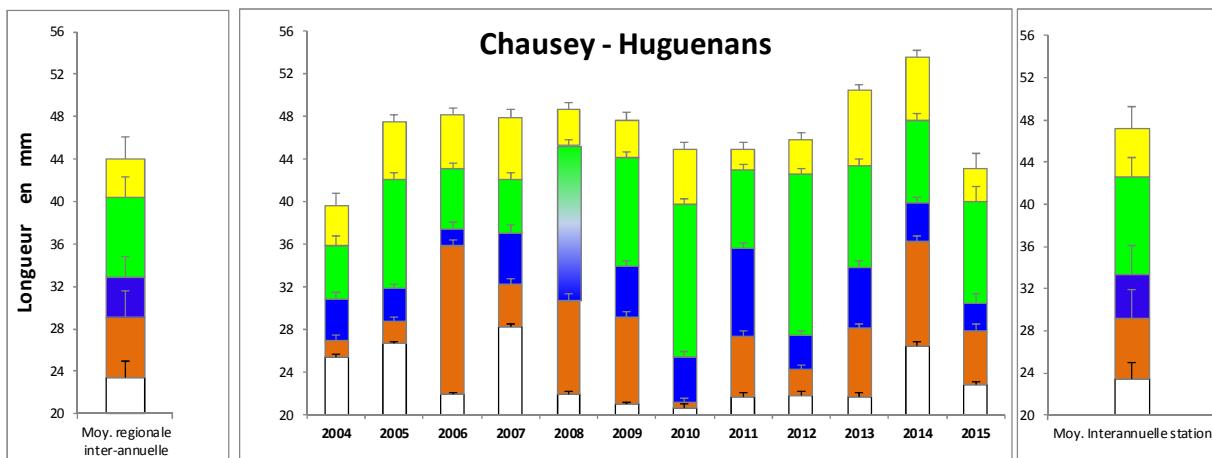
Station

Latitude
48° 53.271 N

Longitude
1° 47.325 W

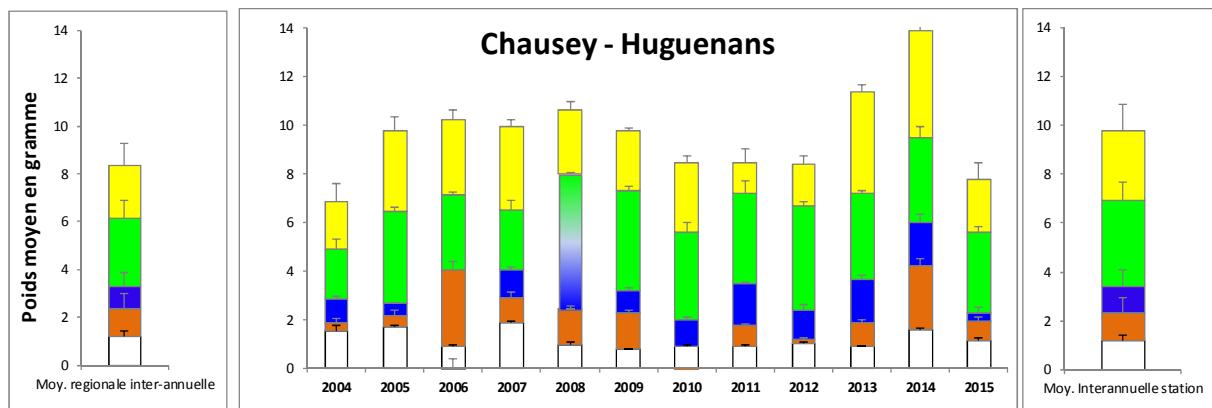
Début de suivi
2004

Longueur moyenne de coquille



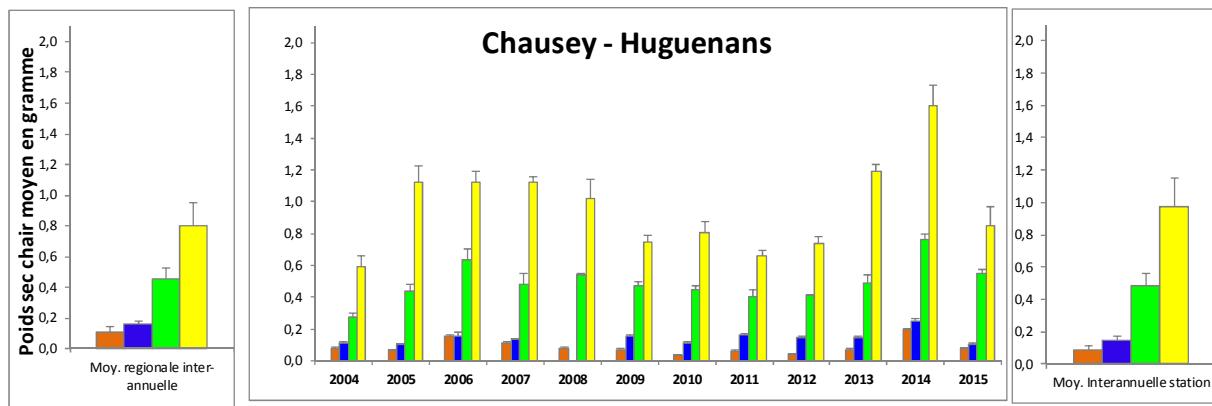
La croissance linéaire est l'une des plus faibles de la série, inférieure à la moyenne interannuelle de la station. La croissance automnale est moyenne. En hiver, elle est faible. Au printemps elle est importante mais un déficit de croissance est observé en été.

Poids moyen individuel



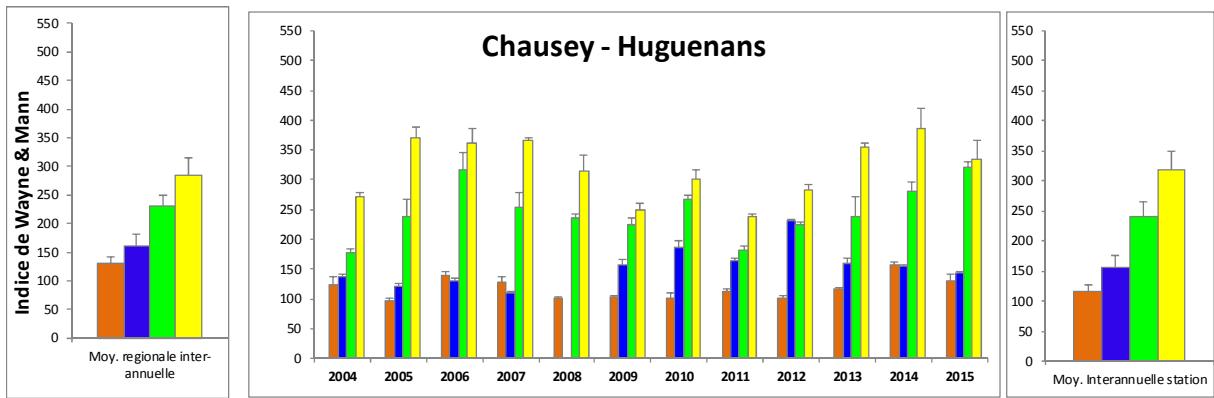
Comme pour la croissance linéaire, la croissance pondérale est faible, inférieur à la moyenne interannuelle de la station. La croissance pondérale en hiver est particulièrement faible.

Poids sec de chair



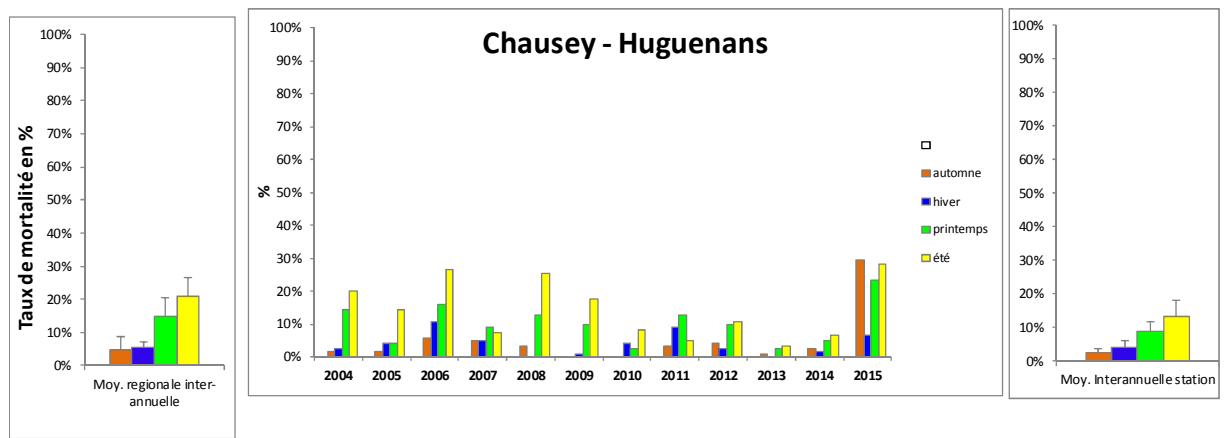
Le poids moyen de chair en automne et hiver est faible. Au printemps, il est parmi les plus forts de la série mais inférieur à la saison précédente. En été, le poids moyen est plus faible que celui des deux dernières années mais reste proche de la moyenne interannuelle de la station.

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Le taux de remplissage en automne est l'un des plus importants de la série historique. En hiver, il est similaire à la moyenne interannuelle de la station. Par contre, au printemps, il est l'un des plus importants de la série, égalant celui observé en été.

Taux de mortalité



Le lot de naissain utilisé a subi un incident zootechnique avant la mise en poche, fragilisant les moules. Celui-ci a induit des pertes tout à fait exceptionnelles, observées dès la première visite en fin d'automne.

La mortalité en hiver est l'une des plus importantes mais reste inférieure à 10%. Par contre, les mortalités au printemps et en été sont particulièrement fortes (hors préation)

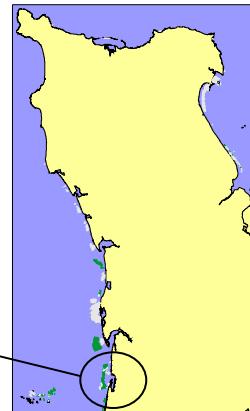
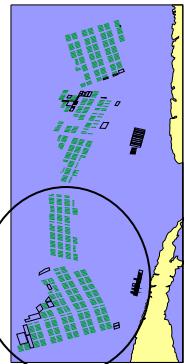
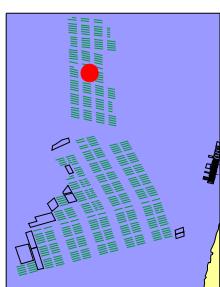
Bricqueville

Localisation

Région
Normandie

Département
Manche

Secteur
Côte Ouest Cotentin



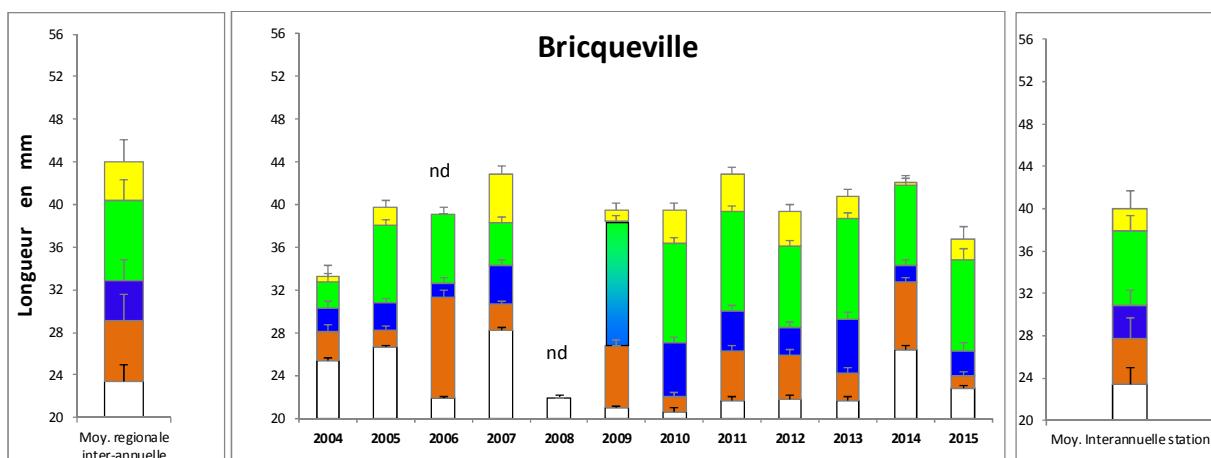
Station

Latitude
48° 53.271 N

Longitude
1° 47.325 W

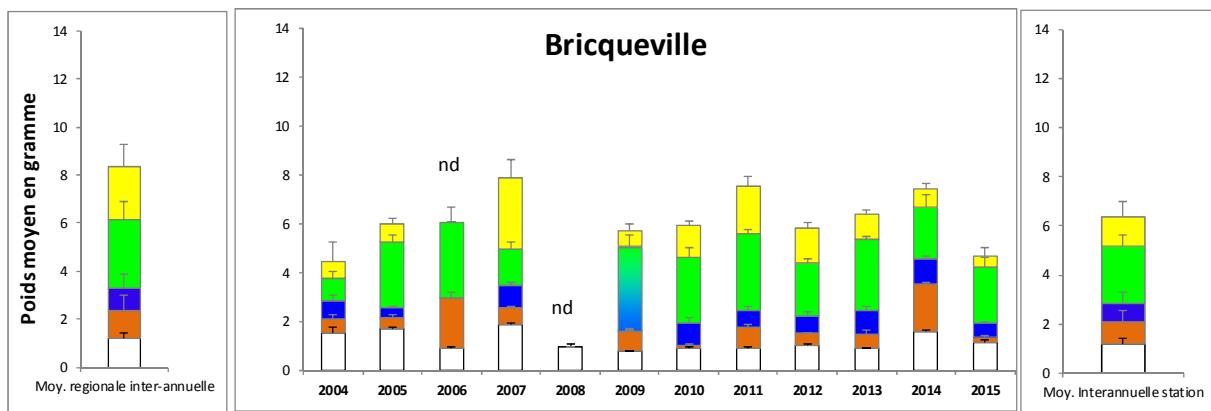
Début de suivi
2004

Longueur moyenne de coquille



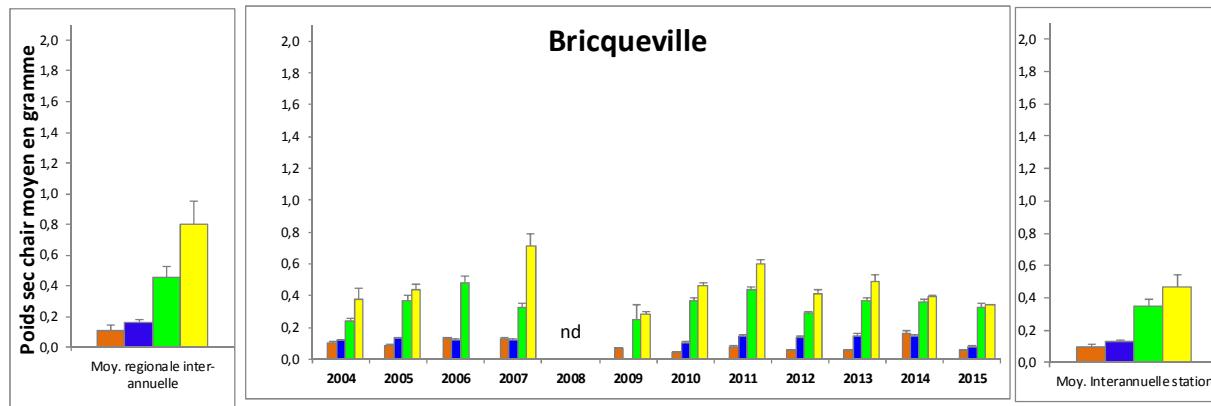
La croissance linéaire est globalement faible par rapport aux années précédentes. La croissance printanière est la plus importante comparée à celle des autres saisons.

Poids moyen individuel



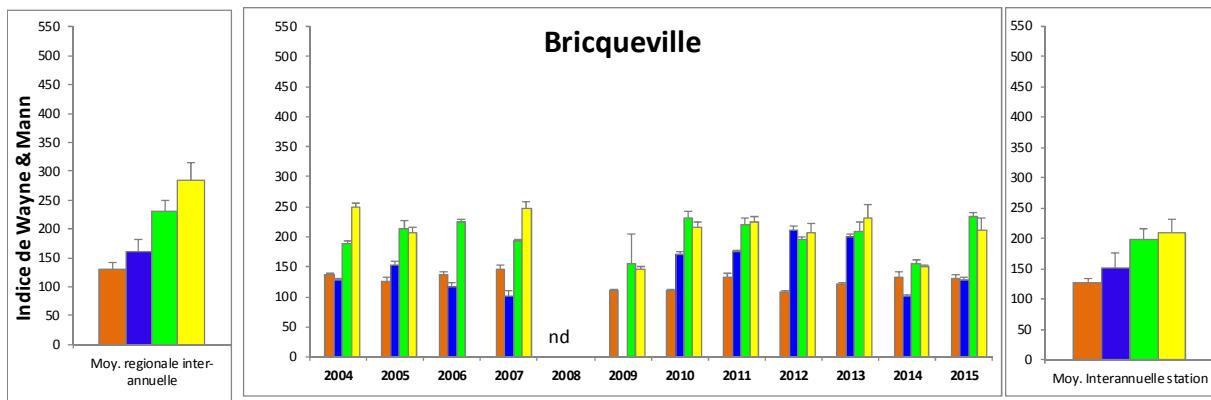
Le poids moyen est particulièrement bas comparé à celui des autres années. La croissance printanière est la plus forte.

Poids sec de chair



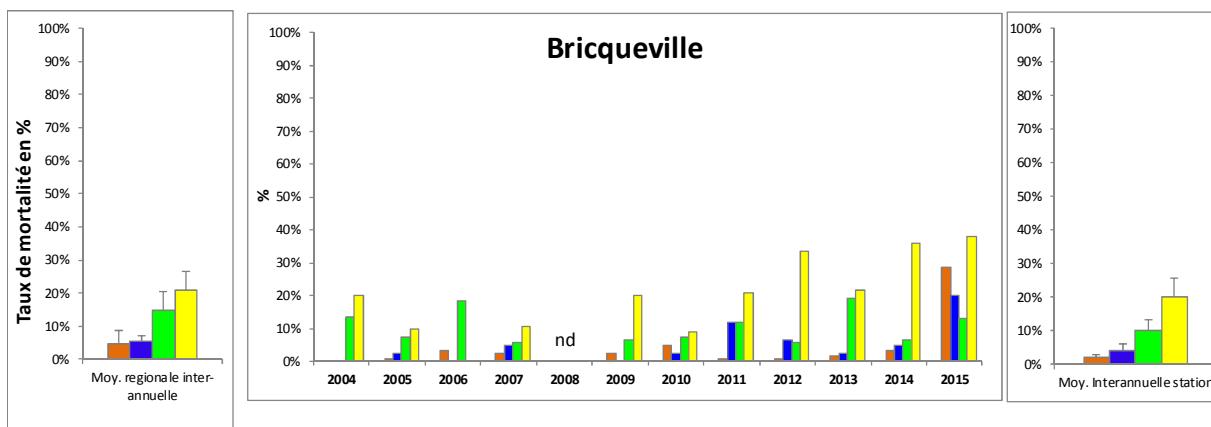
Le poids sec de chair en automne et hiver est similaire à la moyenne interannuelle de la station. Au printemps il est similaire à la moyenne de la station mais en été, il est inférieur à cette moyenne, en baisse sur les deux dernières années.

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Le taux de remplissage en automne est supérieur à la moyenne interannuelle de la station. En hiver il est légèrement inférieur. Au printemps, il est particulièrement important, égalant celui observé en été.

Taux de mortalité



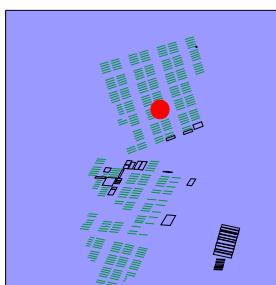
Le lot de naissain utilisé a subi un incident zootechnique avant la mise en poche, fragilisant les moules. Celui-ci a induit des pertes tout à fait exceptionnelles, observées dès la première visite en fin d'automne.

La mortalité hivernale est l'une des plus importantes de la série historique. Les taux de mortalité du printemps et de l'été sont importants mais intègrent de la prédatation.

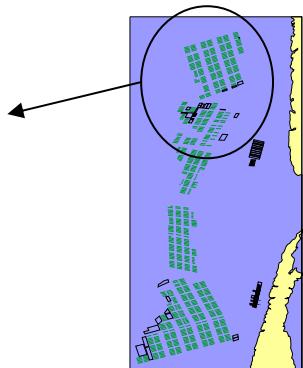
Hauteville

Localisation

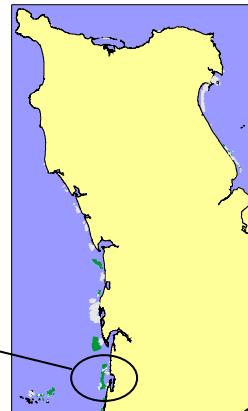
Région
Normandie



Département
Manche



Secteur
Côte Ouest Cotentin



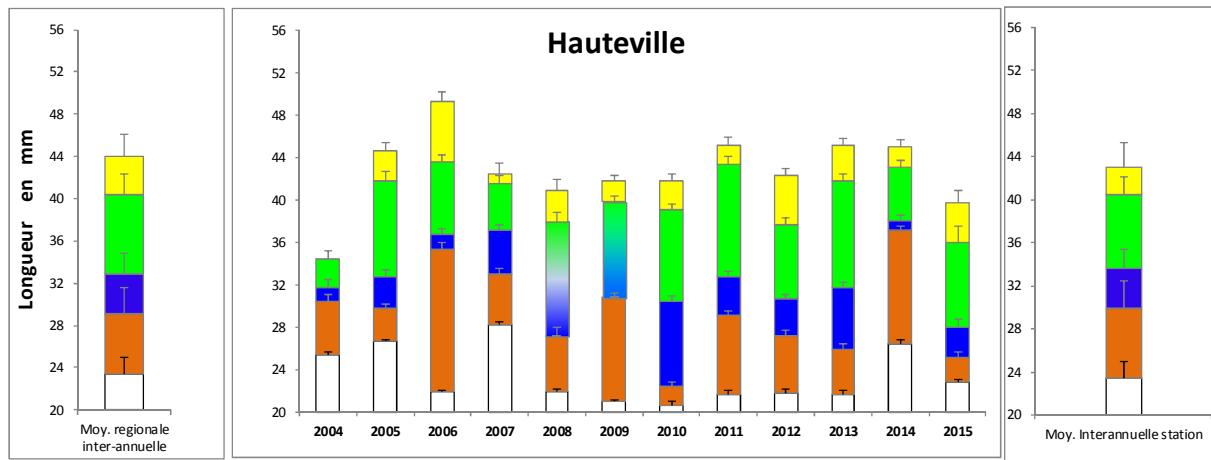
Station

Latitude
48° 53.271 N

Longitude
1° 47.325 W

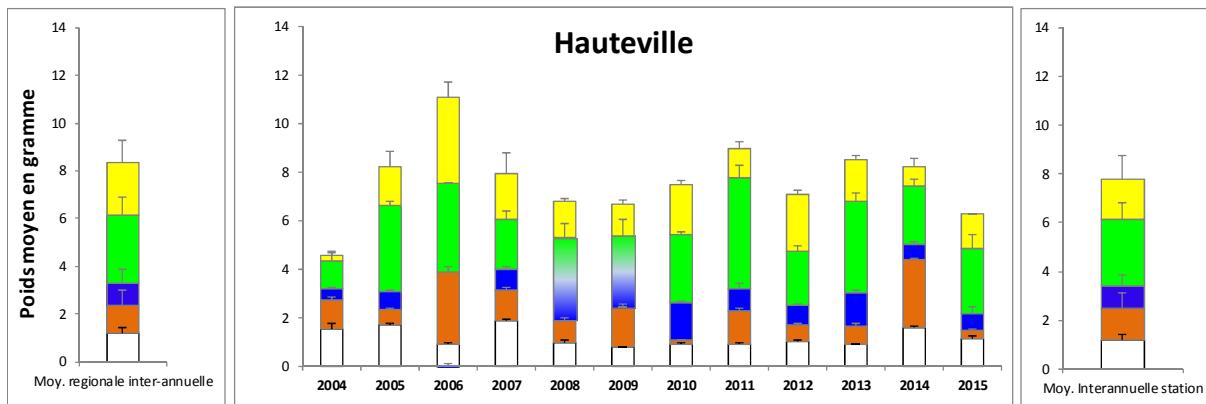
Début de suivi
2004

Longueur moyenne de coquille



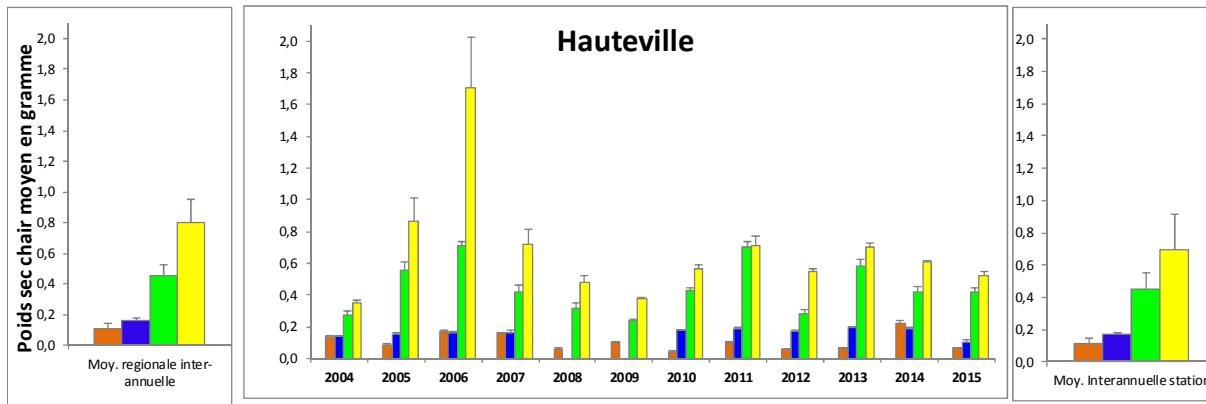
La croissance linéaire est l'une des plus faibles de la série, inférieure à la moyenne interannuelle de la station et ce, malgré une croissance printanière importante.

Poids moyen individuel



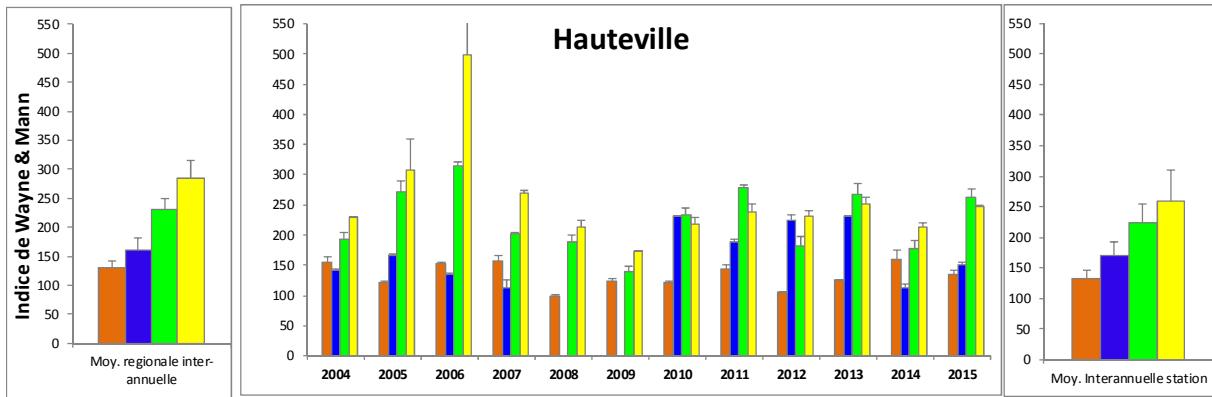
La croissance pondérale est également l'une des plus faibles de la série, inférieure à la moyenne interannuelle de la station.

Poids sec de chair



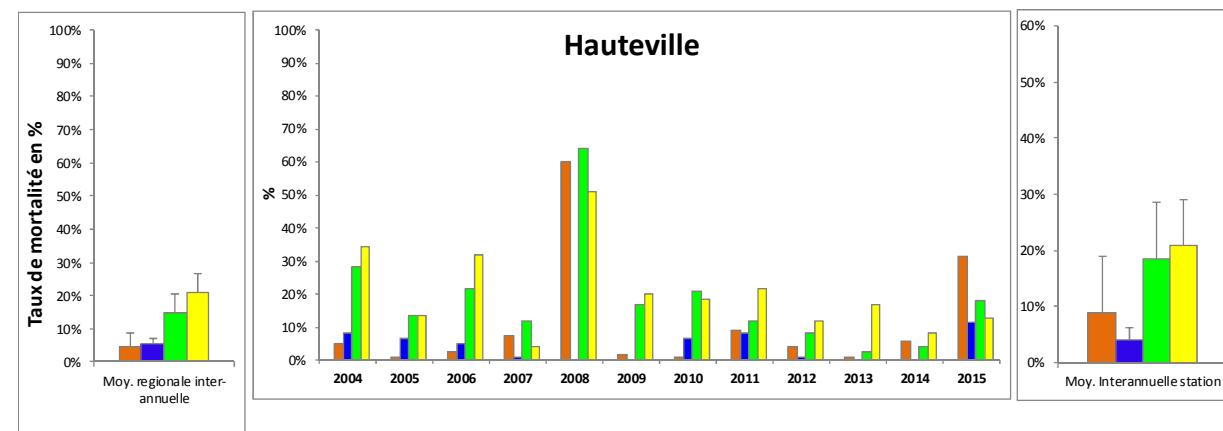
Le poids sec de chair est assez faible en automne et en hiver. Au printemps il est similaire à la moyenne de la station et à celui de la saison précédente. Par contre en été, il est en baisse sur les trois dernières années.

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



En automne et au printemps, le taux de remplissage est similaire à la moyenne interannuelle de la station. Au printemps, il est particulièrement important. En été, ce taux est identique à la moyenne de la station.

Taux de mortalité



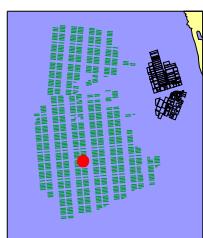
Le lot de naissain utilisé a subi un incident zootechnique avant la mise en poche, fragilisant les moules. Celui-ci a induit des pertes tout à fait exceptionnelles, observées dès la première visite en fin d'automne.

Les taux de mortalité présentés sont hors prédation pour cette station. Si la mortalité en hiver est parmi les plus fortes, celle observée au printemps et en été est inférieure à la moyenne interannuelle de la station.

Agon

Localisation

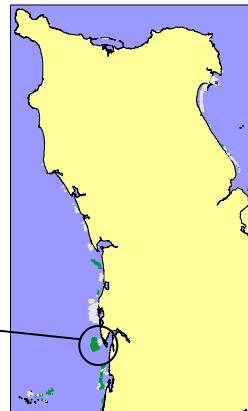
Région
Normandie



Département
Manche



Secteur
Côte Ouest Cotentin



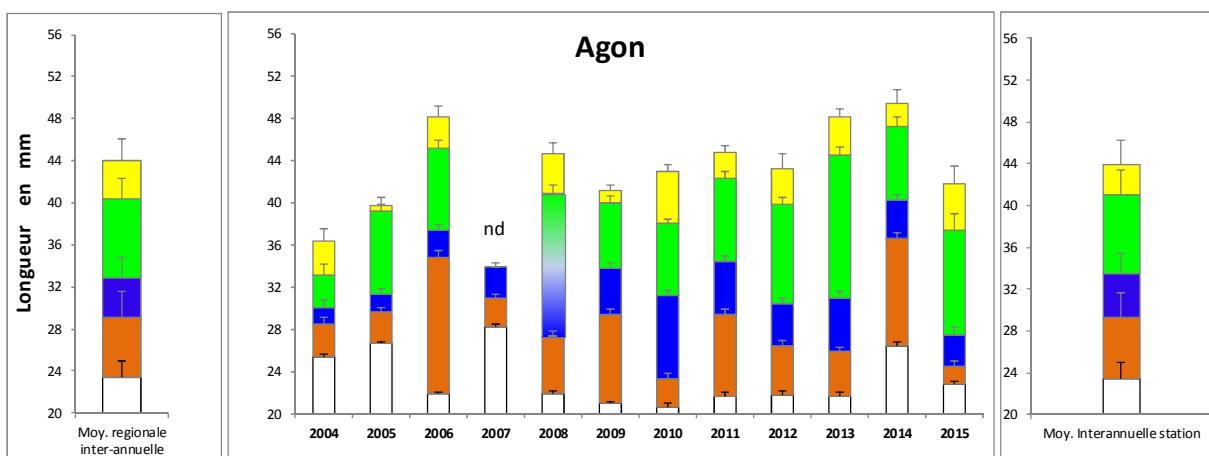
Station

Latitude
48° 53.271 N

Longitude
1° 47.325 W

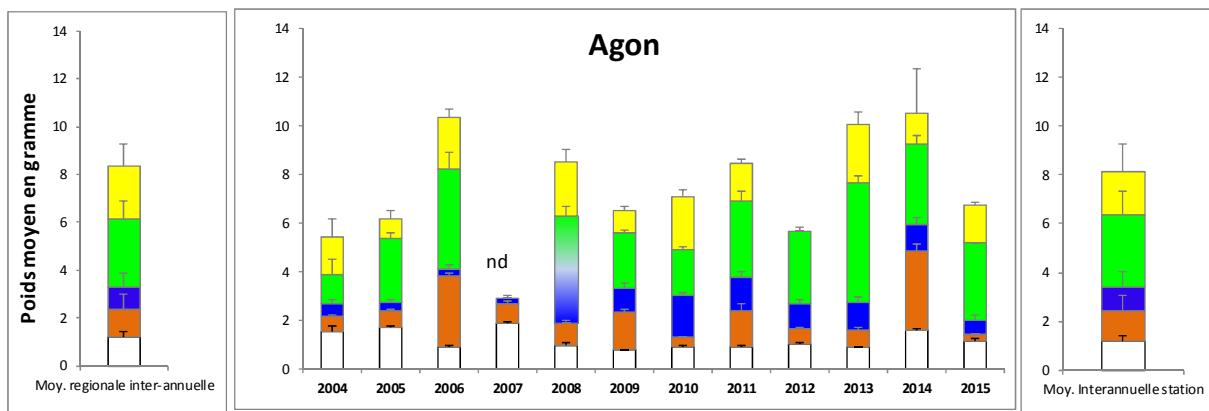
Début de suivi
2004

Longueur moyenne de coquille



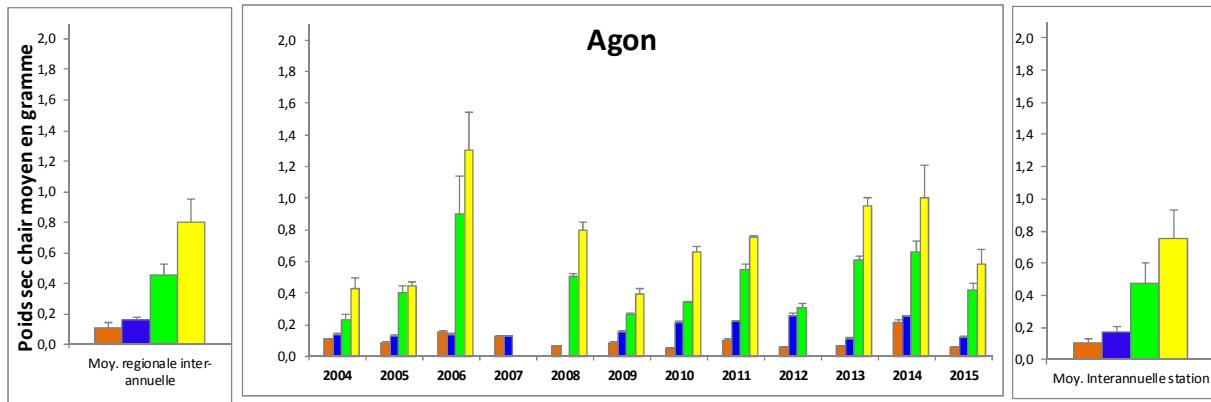
La croissance linéaire 2016 est l'une des plus faibles de la série, inférieure à la moyenne interannuelle de la station, et ce malgré un croissance printanière importante.

Poids moyen individuel



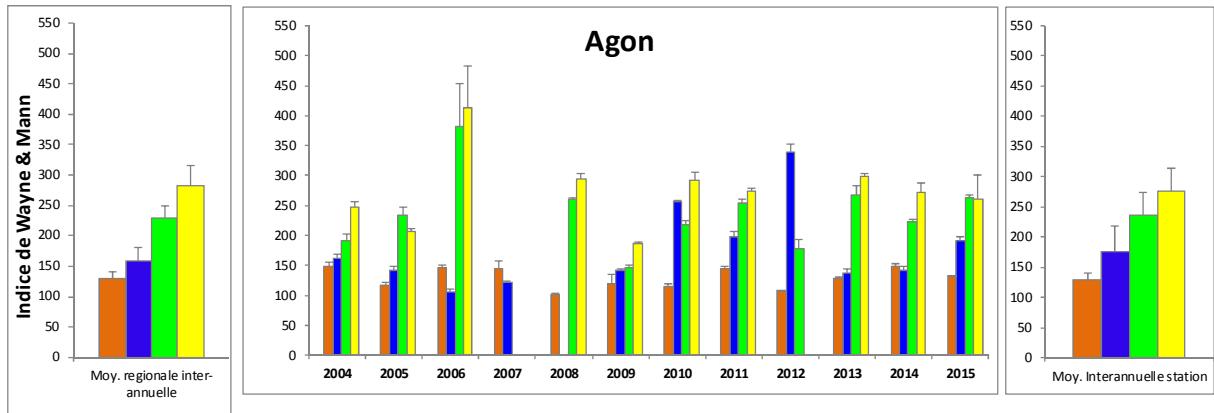
La croissance pondérale est l'une des plus faibles de la série, inférieure à la moyenne interannuelle de la station malgré une croissance printanière forte.

Poids sec de chair



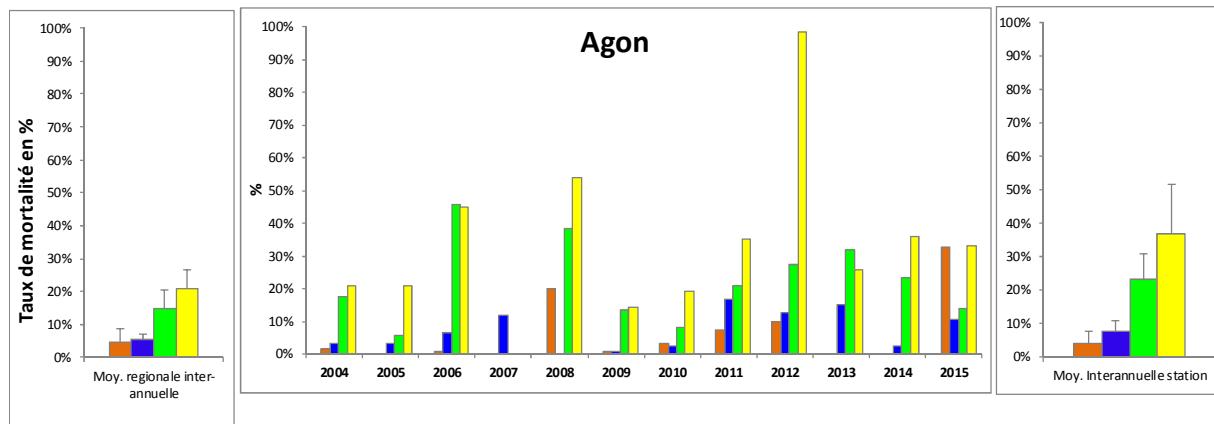
Le poids sec de chair moyen est plus faible que les deux années précédentes mais reste similaire au printemps à la moyenne interannuelle de la station. Un déficit de poids est observé en été.

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Le taux de remplissage en automne et en hiver est similaire à la moyenne de la station. Il est particulièrement haut au printemps. En été, il est similaire à la moyenne de la station.

Taux de mortalité



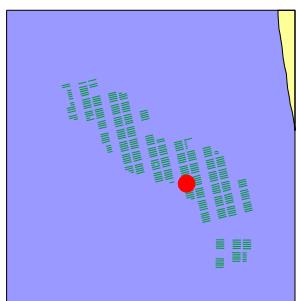
Le lot de naissain utilisé a subi un incident zootechnique avant la mise en poche, fragilisant les moules. Celui-ci a induit des pertes tout à fait exceptionnelles, observées dès la première visite en fin d'automne.

Les mortalités observées au printemps et en été intègrent de la prédatation.

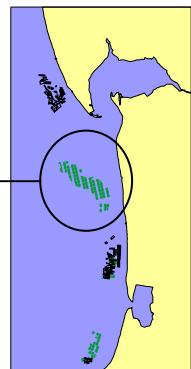
Pirou

Localisation

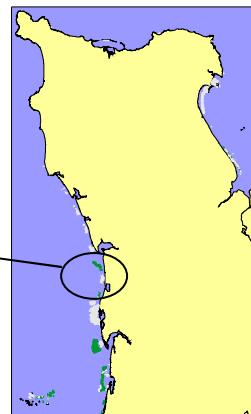
Région
Normandie



Département
Manche



Secteur
Côte Ouest Cotentin



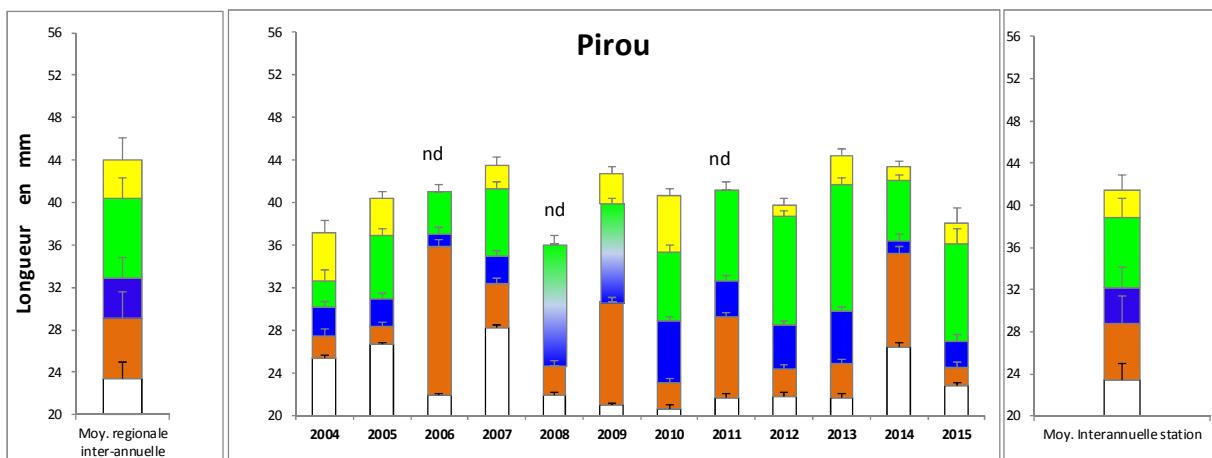
Station

Latitude
48° 53.271 N

Longitude
1° 47.325 W

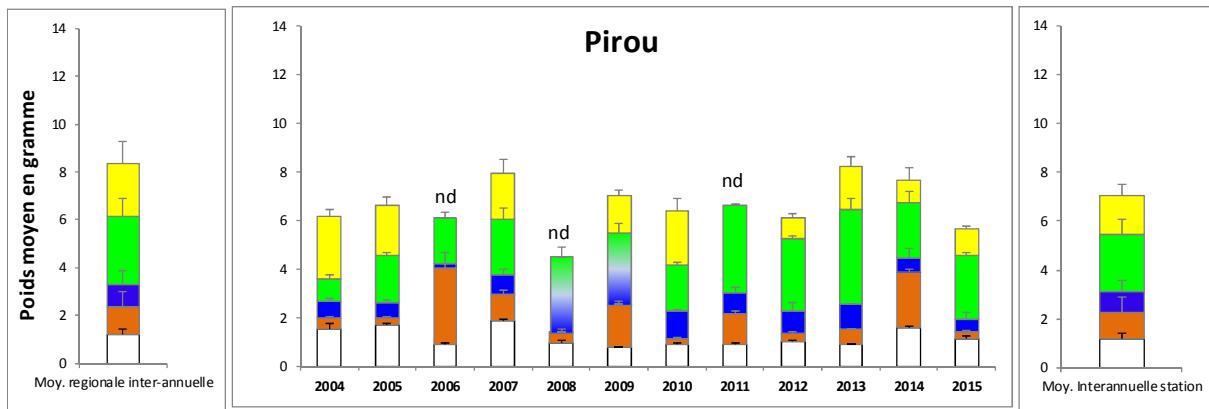
Début de suivi
2004

Longueur moyenne de coquille



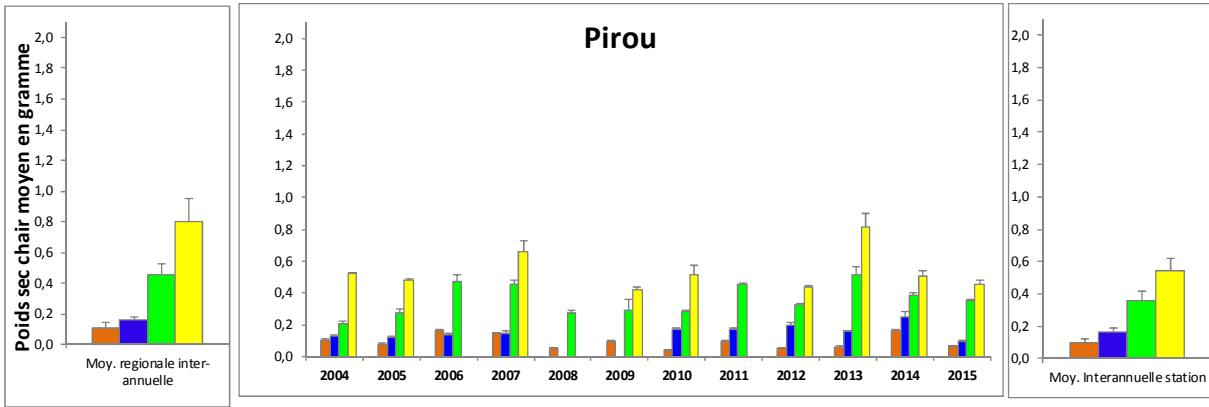
Un déficit de croissance linéaire est observé en 2016 malgré une croissance printanière particulièrement importante.

Poids moyen individuel



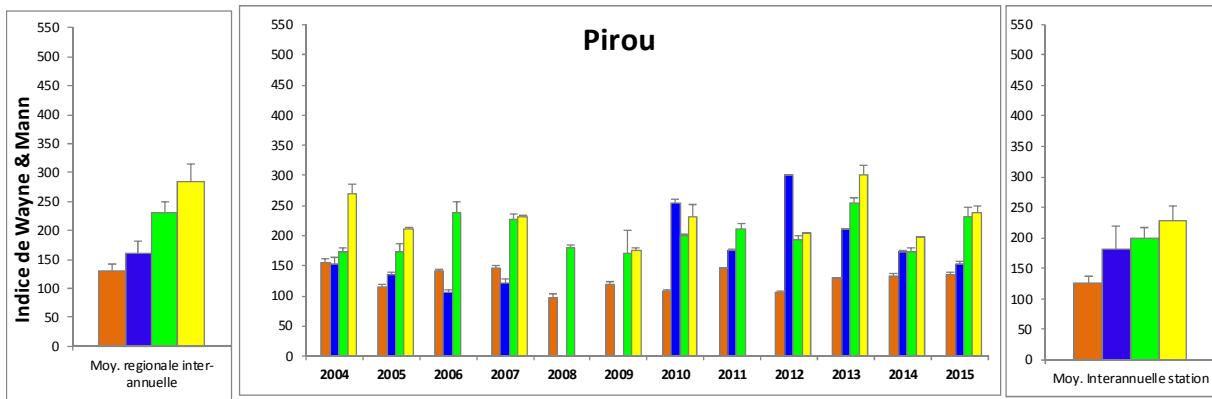
La croissance pondérale est également globalement en déficit malgré la croissance importante du printemps.

Poids sec de chair



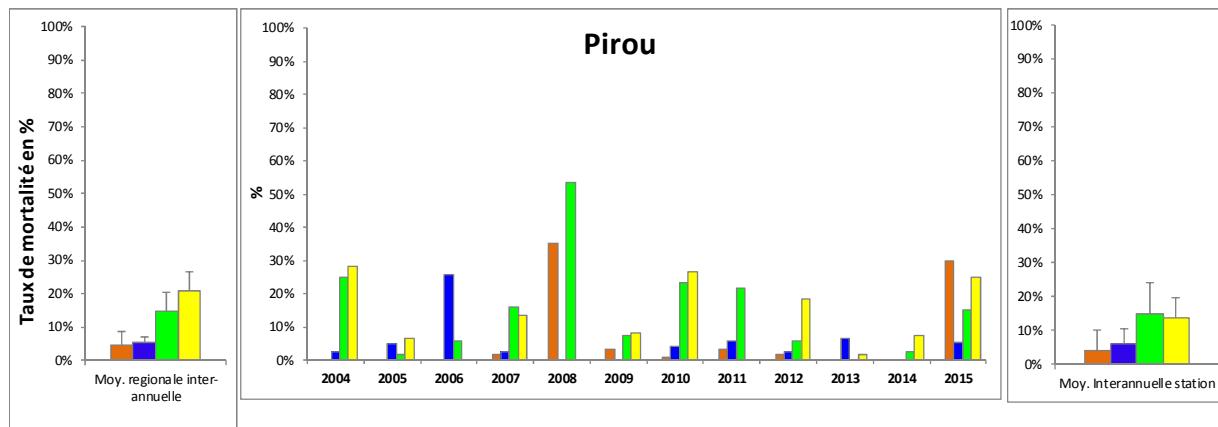
Le poids sec de chair moyen est similaire aux moyennes automnales, hivernales et printanières de la station. Celui observé en été est plus faible.

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Le taux de remplissage automnal est conforme à la moyenne de la station. En hiver il est légèrement plus faible que la moyenne. Au printemps, le taux de remplissage est particulièrement important, égalant celui observé en été.

Taux de mortalité



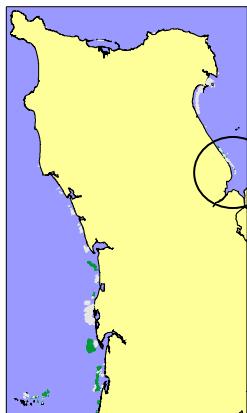
Le lot de naissain utilisé a subi un incident zootechnique avant la mise en poche, fragilisant les moules. Celui-ci a induit des pertes tout à fait exceptionnelles, observées dès la première visite en fin d'automne.

Les mortalités printanière et estivale intègrent de la prédation.

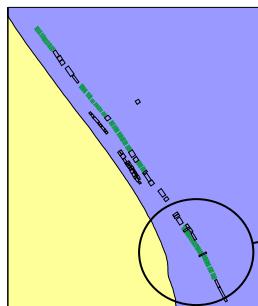
Utah Beach

Localisation

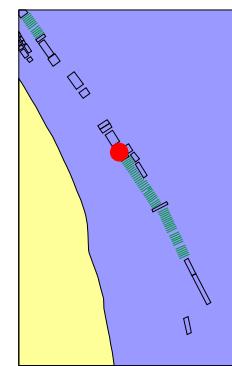
Région
Normandie



Département
Manche



Secteur
Côte Est Cotentin



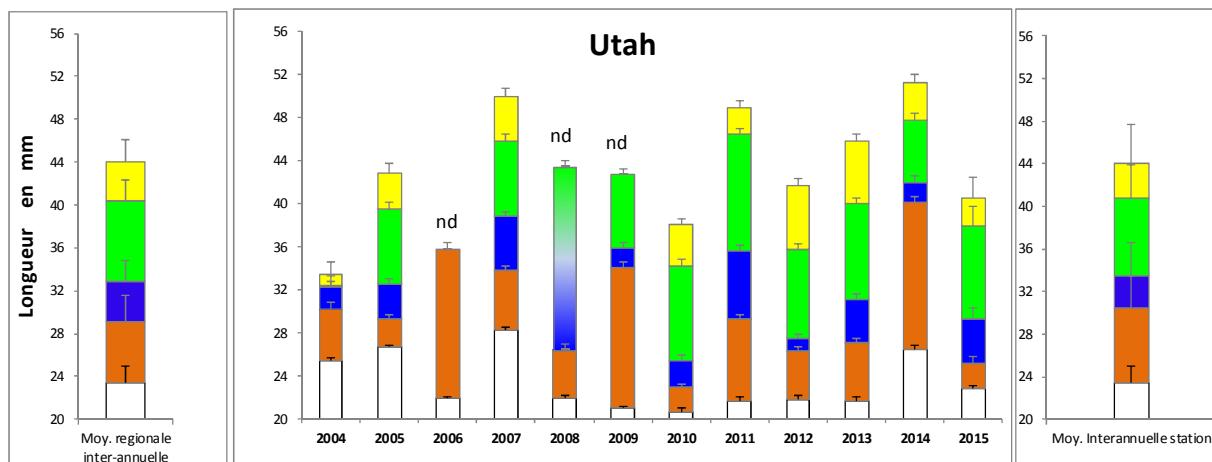
Station

Latitude
48° 53.271 N

Longitude
1° 47.325 W

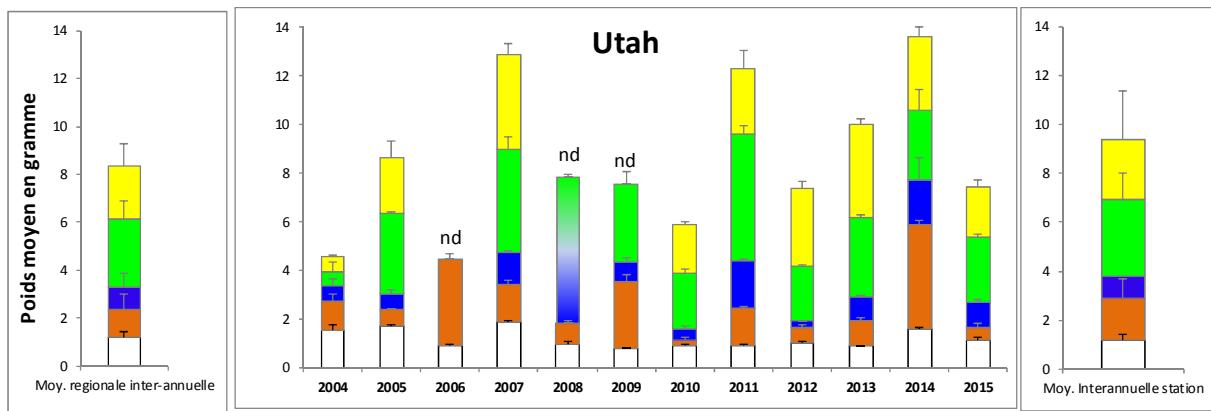
Début de suivi
2004

Longueur moyenne de coquille



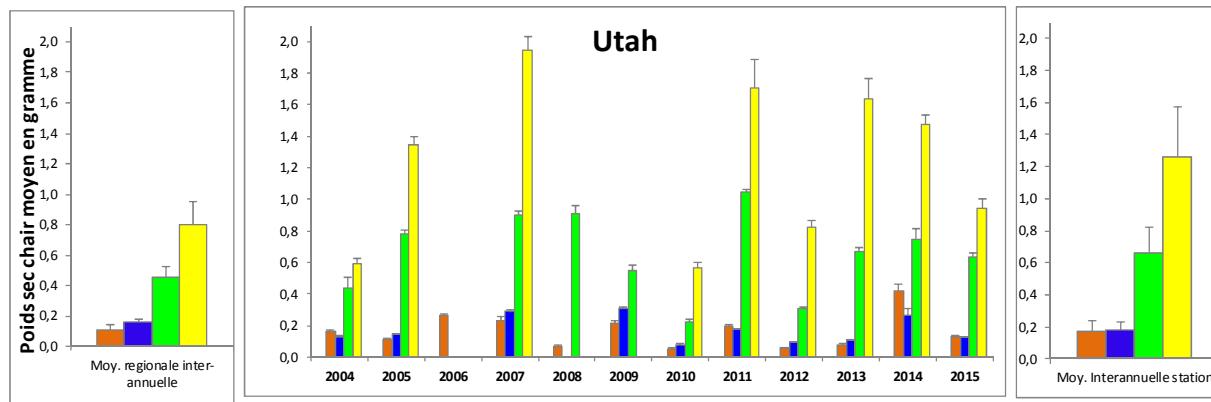
La croissance linéaire a été plus faible que les deux années précédentes, inférieure à la moyenne de la station, et ce, malgré la bonne croissance printanière.

Poids moyen individuel



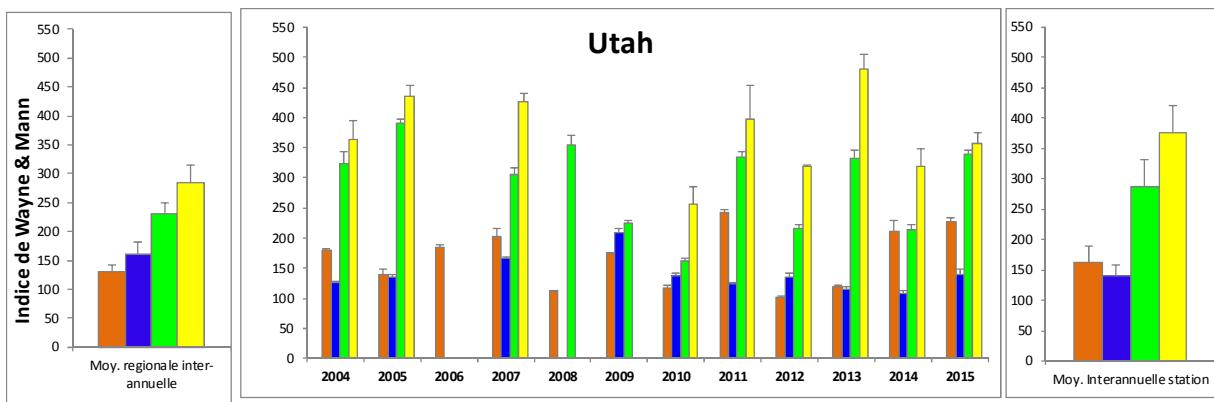
Le poids moyen est l'un des plus faibles de la série, très largement inférieur à celui de la saison précédente et de la moyenne interannuelle de la station.

Poids sec de chair



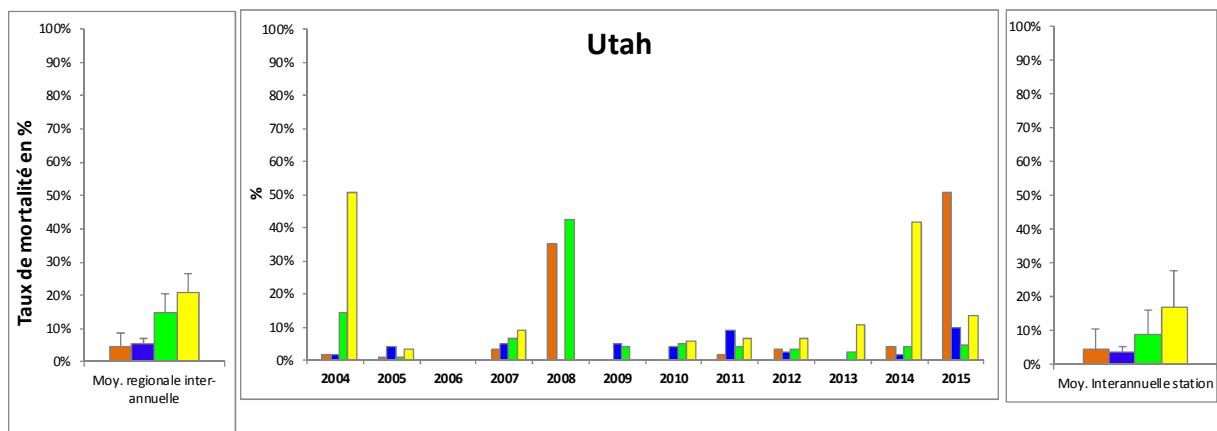
Le poids sec de chair moyen observé à l'issue de l'automne, l'hiver et du printemps est similaire à la moyenne interannuelle de la station. Celui observé en été est inférieur à la moyenne de la station.

Indice de Wayne et Mann (taux de remplissage)



Le taux de remplissage est particulièrement élevé en automne, supérieur à la moyenne interannuelle de la série. En hiver, il est conforme à cette moyenne. Au printemps, il est parmi les plus élevés de la série. En été, il est conforme à la moyenne de la station.

Taux de mortalité



Le lot de naissain utilisé a subi un incident zootechnique avant la mise en poche, fragilisant les moules. Celui-ci a induit des pertes tout à fait exceptionnelles, observées dès la première visite en fin d'automne.

C'est sur cette station que les moules ont été particulièrement sensible suite à l'incident cité précédemment (automne surtout et hiver dans une moindre mesure). Les taux de mortalité observés ensuite restent dans la moyenne de la station.

Bilan de la saison 2015-2016

La croissance en longueur comme en poids est déficitaire sur ce cycle 2015 – 2016. Malgré une croissance printanière correcte, le déficit se fait sentir sur la période hivernale et estivale.

Les taux de remplissage sont donc particulièrement élevés au printemps, souvent équivalents à ceux observés en été.

La mortalité observée sur ce cycle a été fortement liée à l'incident zootechnique survenu avant la mise en panier des moules, conduisant à l'observation de fortes pertes en fin d'automne. Notons que ce sont les moules de la station d'Utah qui ont subi les plus fortes pertes à cette période. Conséquence des conditions hydrodynamiques particulièrement stressantes de ce site (site exposé, forts vents d'Est sur la période considérée) ou site impacté par le phénomène de mortalité des moules (déclaration de mortalité sur ce secteur), il est difficile de conclure tellement l'artefact zootechnique a été important. Enfin, relevons toutefois que les moules d'origine La Plaine ayant servi à ce suivi ont été très sensibles à cet incident de stockage mais celles qui sont restées en élevage sur parc de la Côte Ouest, n'ont pas présenté de signe de mortalité (comm. Pers. Mytiliculteur).

Concluons que l'année 2015-2016, hormis peut-être au printemps 2016, a été globalement une année de faible croissance car malgré les pertes subies, et donc la diminution importante de la densité d'élevage dans les paniers qui en découle, les longueurs et poids moyens observés sont du même ordre que ceux observés au cours des années les moins productives de la série historique.

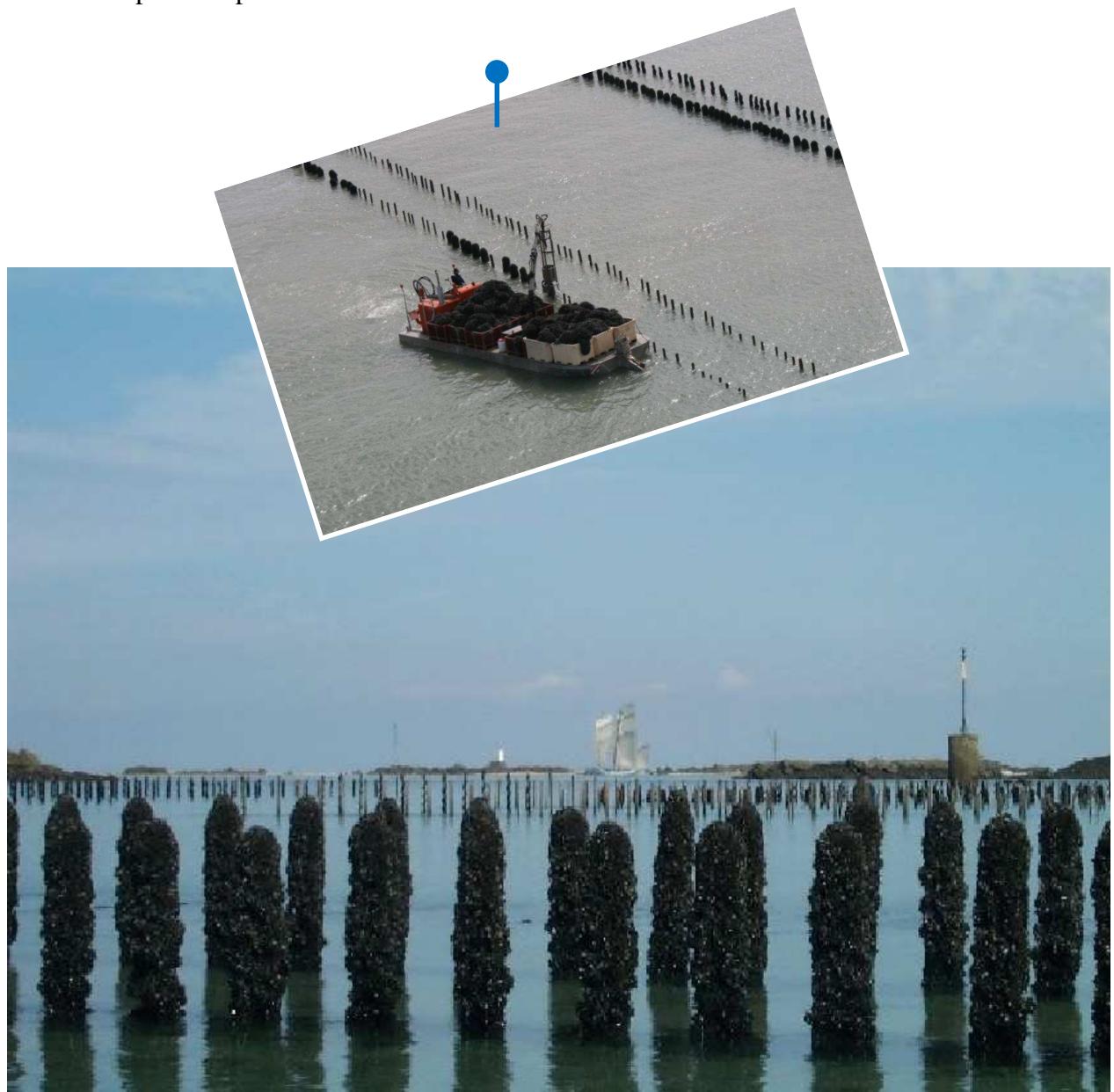


Crédit photo : Loïc MAINE

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 culturelles 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.

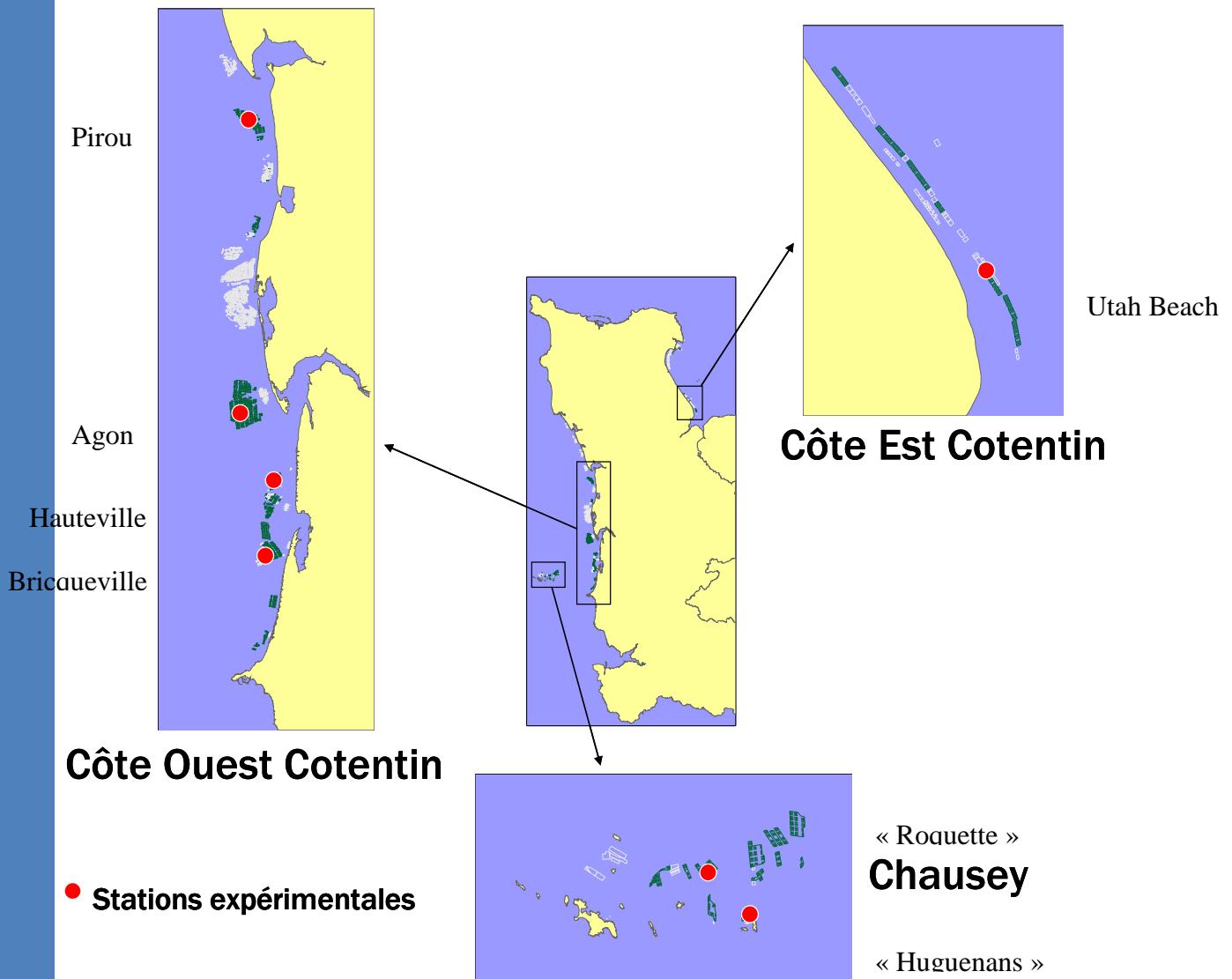
L'acquisition pérenne de ce type de données, engagée depuis 2002, permet de constituer une base de données de référence des caractéristiques de la production mytilicole dans le temps et l'espace.



Crédit photo : SMEL et Loïc Laine

Matériel et méthode

1 / Positionnement des stations expérimentales



Sites de production mytilicole

Les niveaux bathymétriques restent standardisés entre 1m 50 et 1m 80. 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 chantier 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, mortes toute taille, 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.

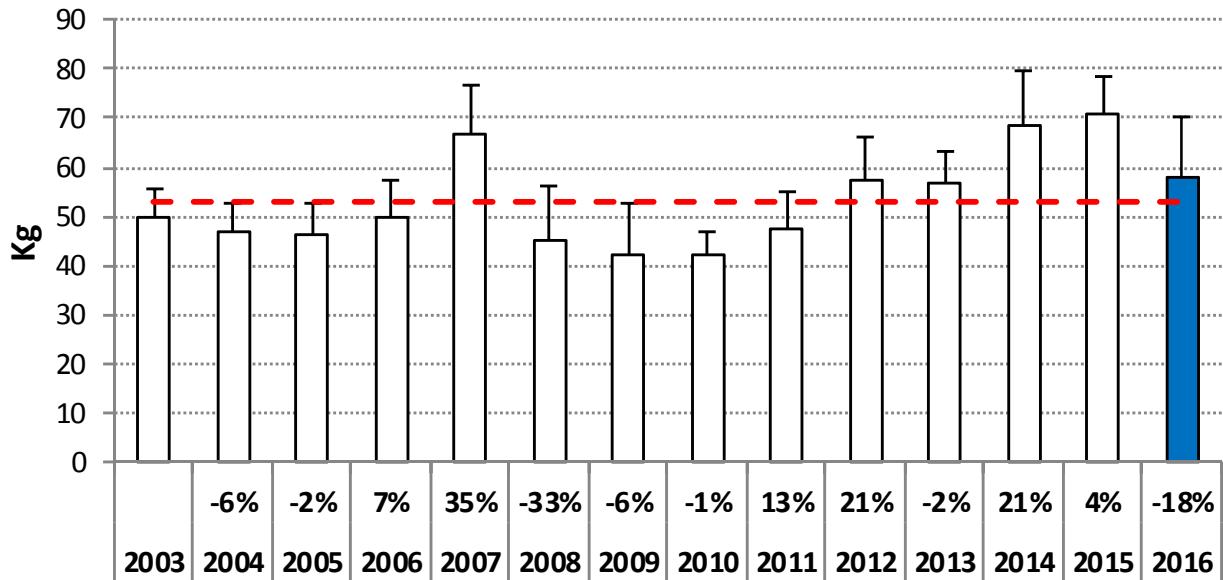
Les taux de remplissage moyens sont exprimés en indice de Wayne et Mann :

$$\mathbf{W\&M} = (\text{poids sec de chair} / \text{poids sec de coquille}) \times 1000$$

Moyennes Régionales annuelles
 Moyenne Régionale interannuelle

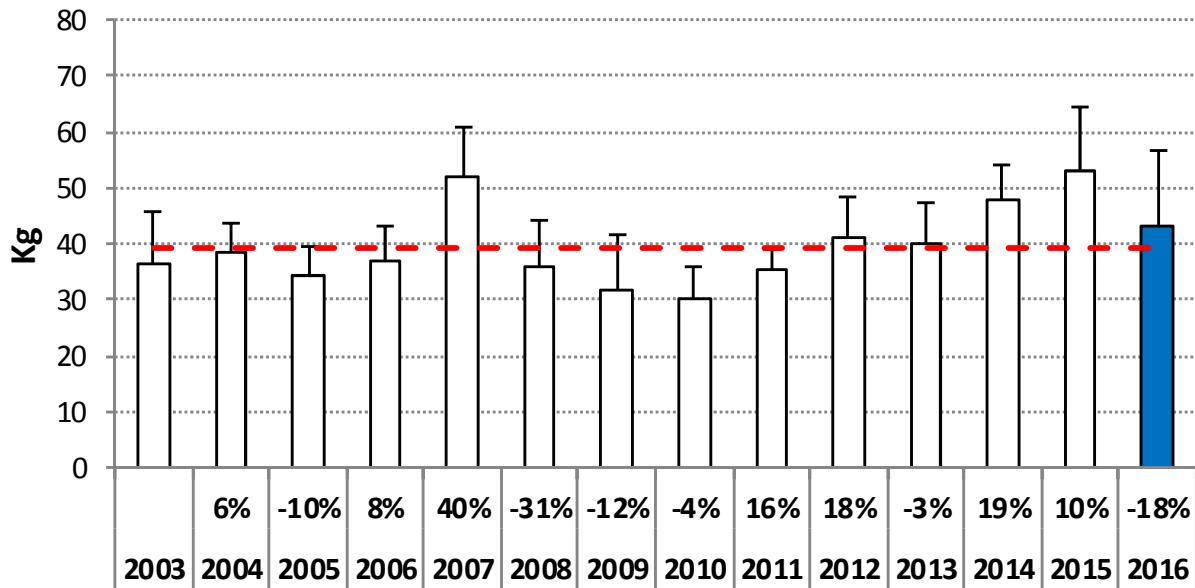
Moyennes régionales

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



Le poids brut moyen est de **58 Kg** par pieu pour l'ensemble des stations suivies, soit une diminution de 18% par rapport à la saison précédente. Il se rapproche de la moyenne interannuelle régionale 2003-2015 (53 Kg).

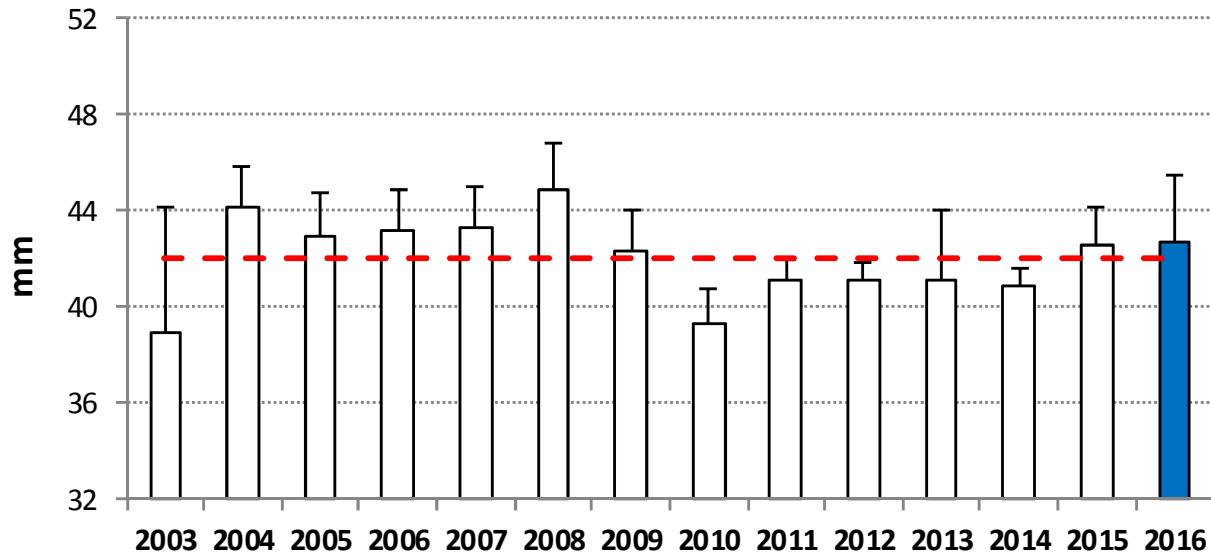
Poids net moyen par pieu (I.C.95)



Le poids net moyen de moules commercialisables recueillies en 2016 est de **43 Kg** par pieu, valeur proche de la moyenne interannuelle régionale 2003-2015 (40 Kg). La production nette régionale est en recul de 18% par rapport à la saison 2015.

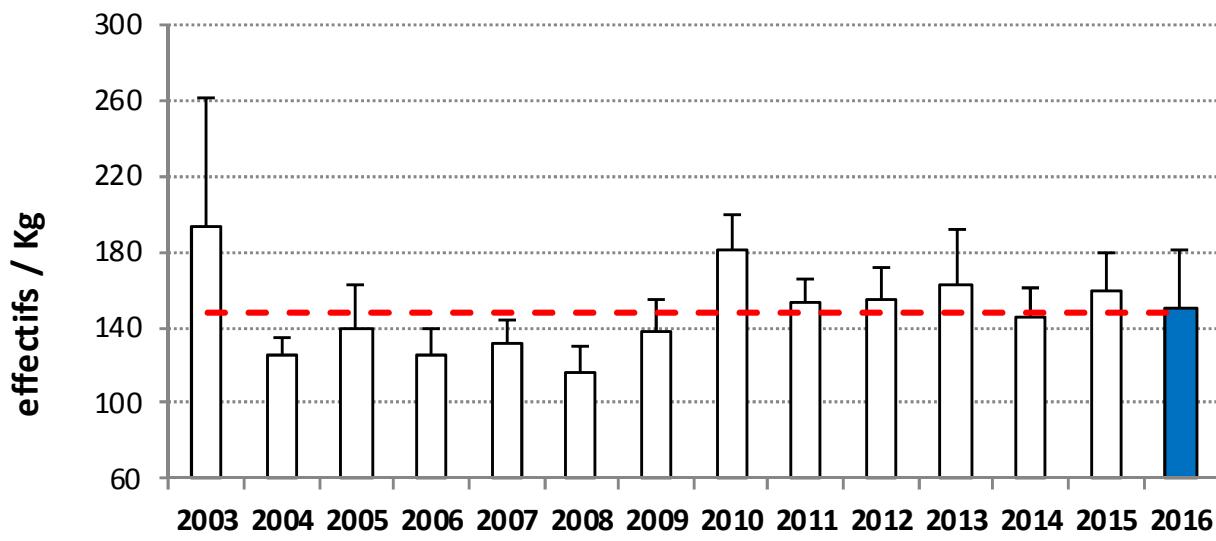
Moyennes régionales

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



La longueur des moules commercialisables est de **42,7 mm** en moyenne sur l'ensemble des stations suivies, valeur identique à celle observée en 2015 (42,6 mm) et proche de la moyenne interannuelle régionale (42 mm).

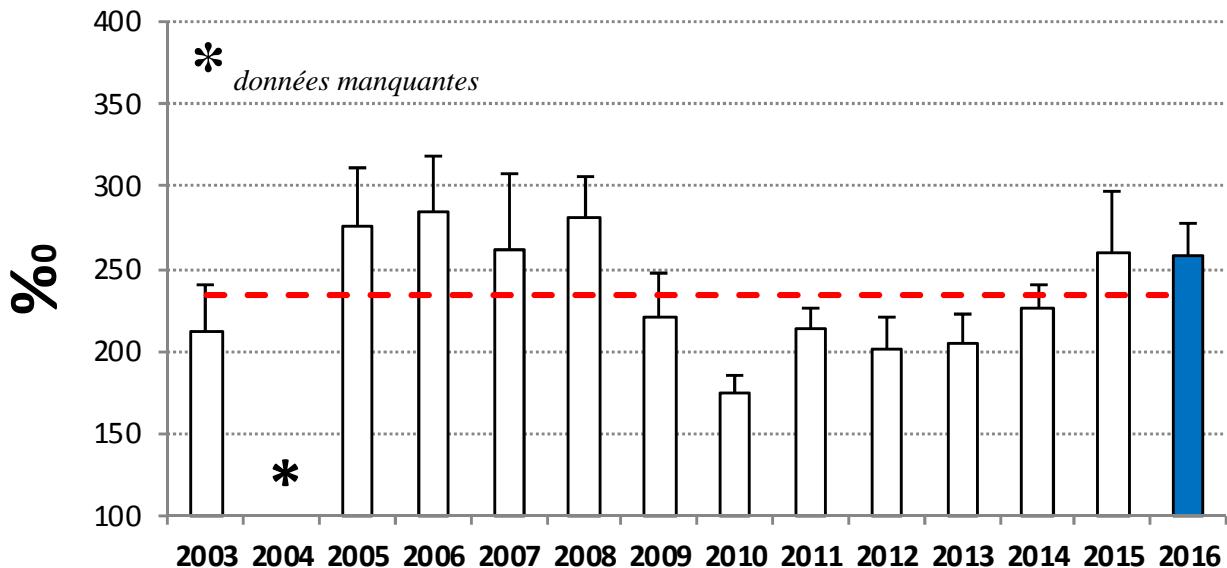
Nombre de moules commercialisables par Kg (I.C.95)



La production régionale est de **150 moules commercialisables / Kg**, valeur très proche de la moyenne interannuelle régionale (148 moules /Kg).

Moyennes régionales

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

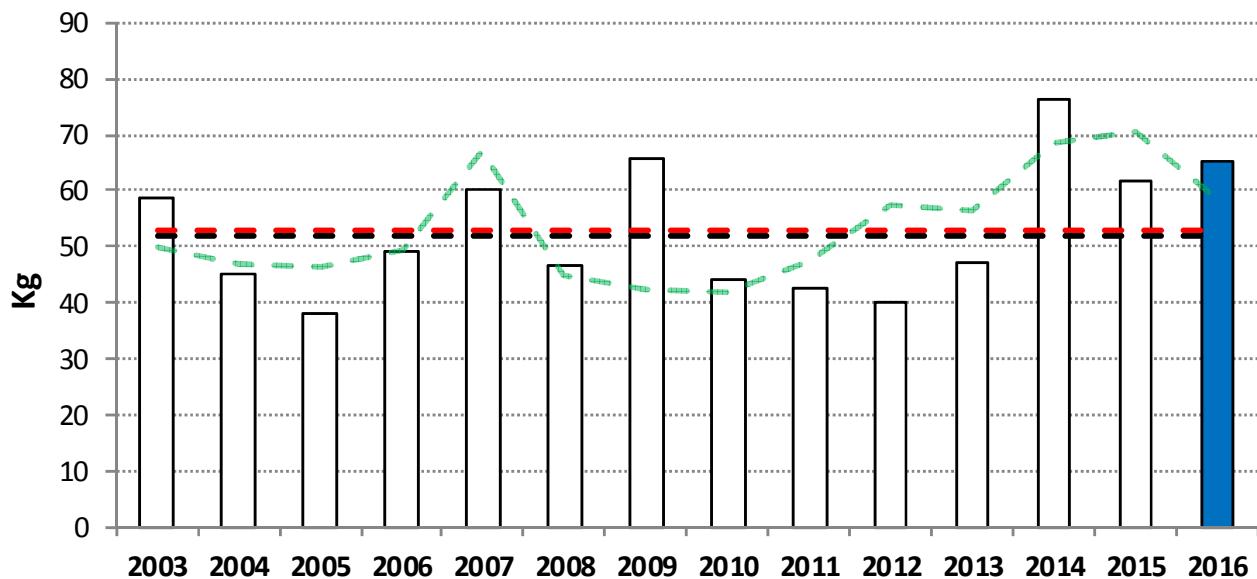


Le taux de remplissage moyen régional des moules commercialisables reste stable en 2016 avec une valeur de **258 %**, du même ordre de grandeur que celui de la saison précédente (261%) et supérieur à la moyenne interannuelle régionale (235%).

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

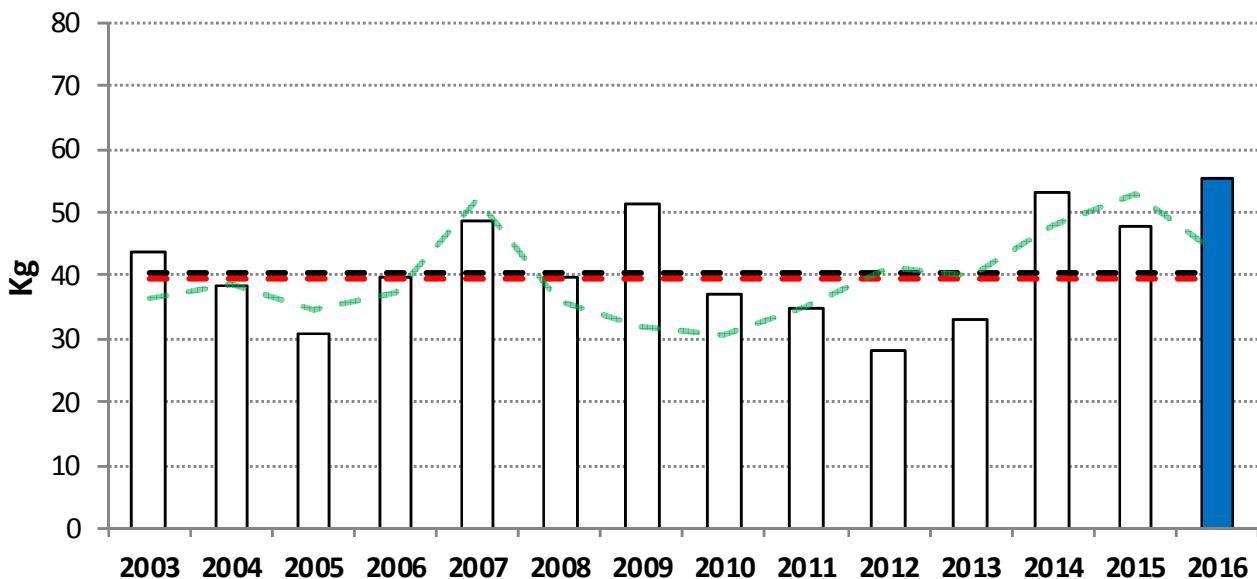
Chausey - La Roquette

Poids brut moyen par pieu (Kg)



La production brute de la Roquette est en hausse de 5% par rapport à la saison précédente avec **65 Kg**. Proche de la moyenne régionale, cette valeur est, pour la troisième saison consécutive, supérieure à la moyenne interannuelle de cette station (52 Kg).

Poids net moyen par pieu (Kg)

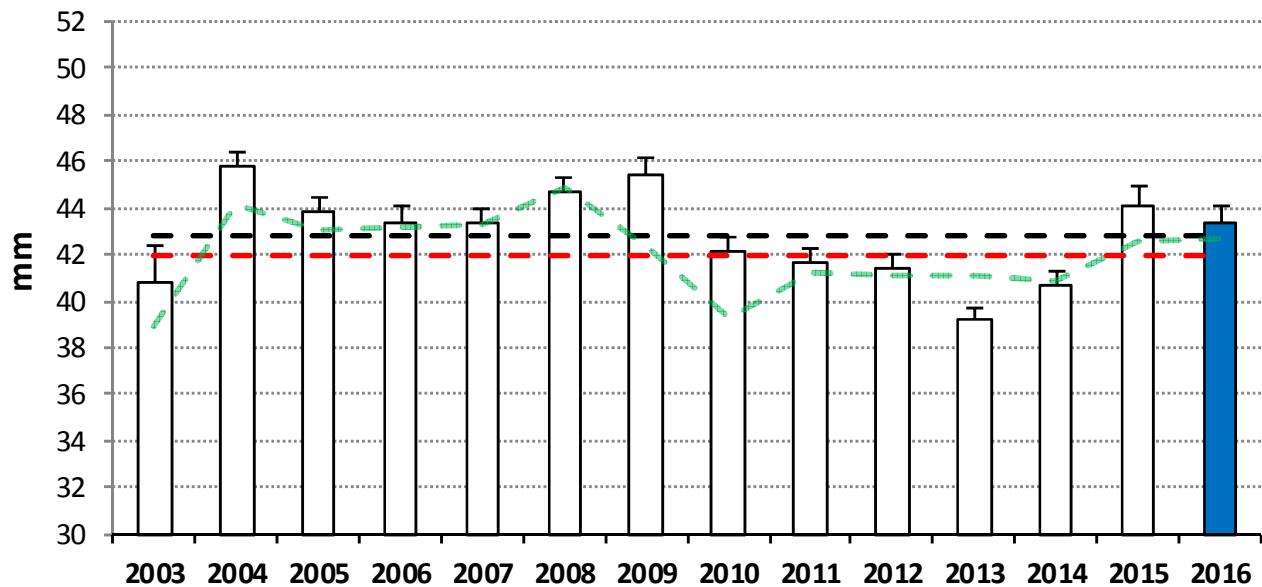


La production nette de moules commercialisables est en hausse de 16% par rapport à la saison précédente avec **55 Kg**. Cette valeur est la plus forte observée sur toute la durée du suivi, supérieure à la moyenne interannuelle de cette station (41 Kg).

■ Donnée annuelle station - - - Moy interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

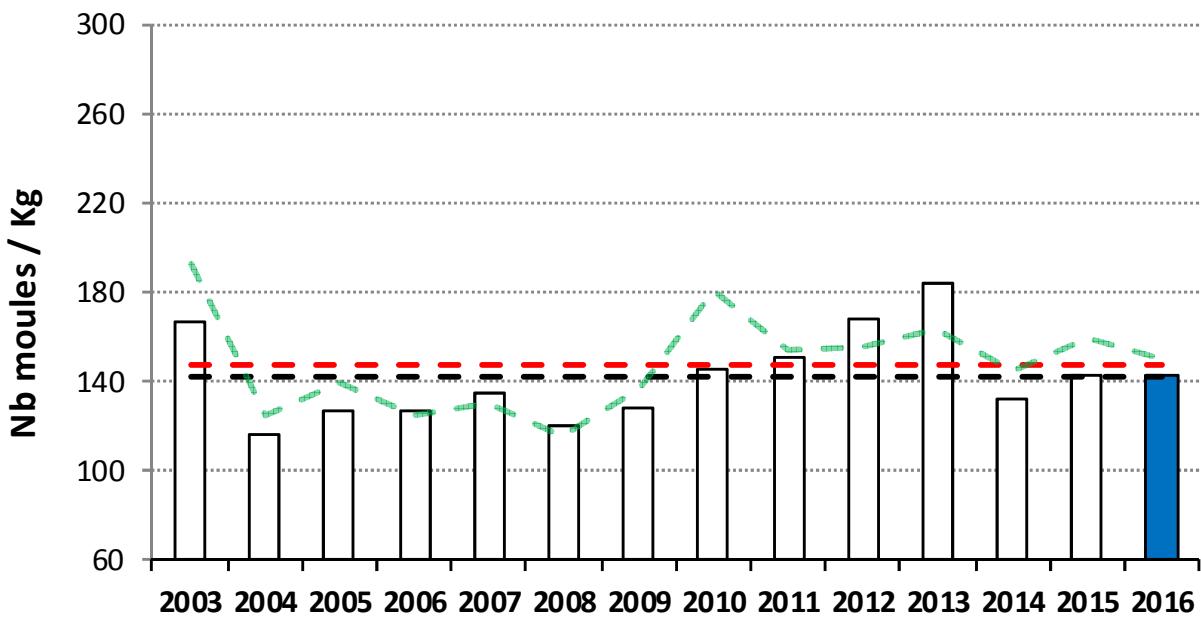
Chausey - La Roquette

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **43,3 mm**, valeur très proche de la moyenne interannuelle de cette station (43,8 mm).

Nombre de moules commercialisables par Kg

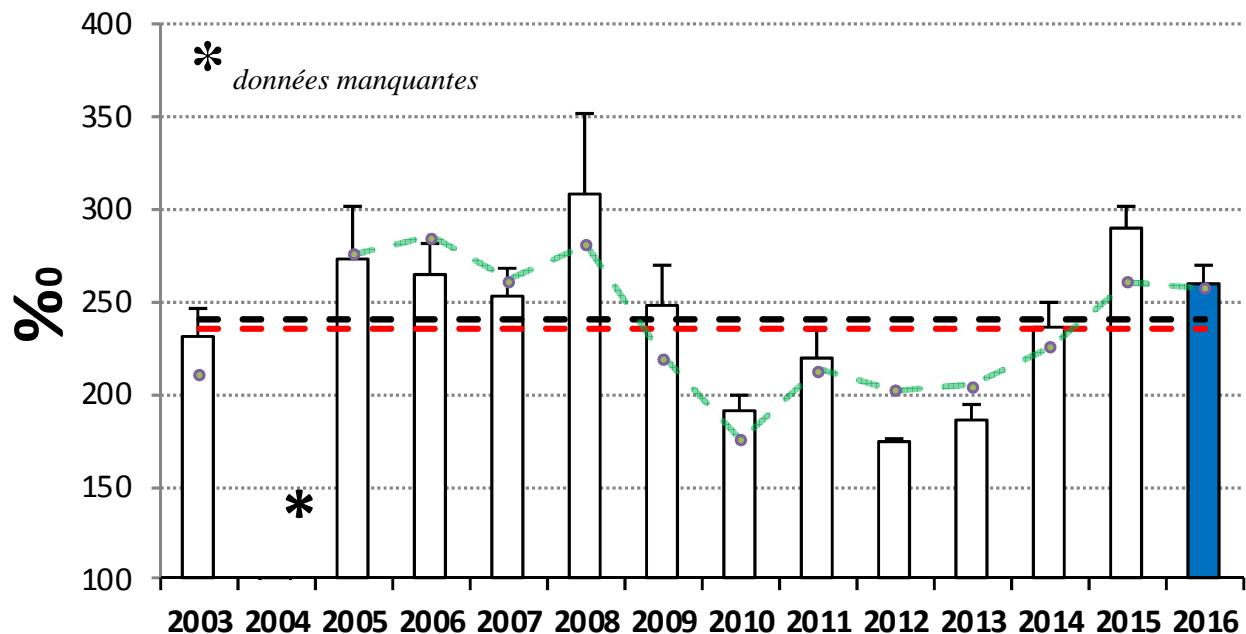


Le poids des moules commercialisables est similaire à celui de la saison précédente **avec 143 moules / Kg**, valeur identique à la moyenne interannuelle de la station.

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

Chausey - La Roquette

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

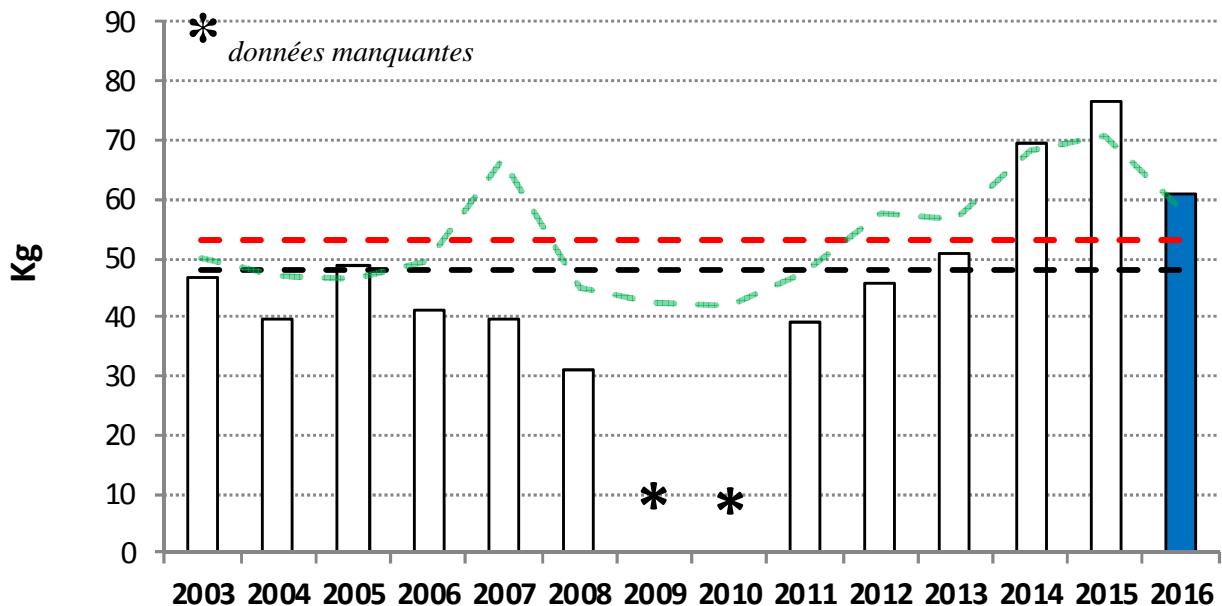


Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables est significativement en baisse par rapport à la saison précédente avec une valeur de 259 %, qui cependant reste supérieure à la moyenne interannuelle de la station (240%) et de la région (235%) plaçant l'année 2016 parmi les 5 meilleures années de production.

■ Donnée annuelle station - - - Moy interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

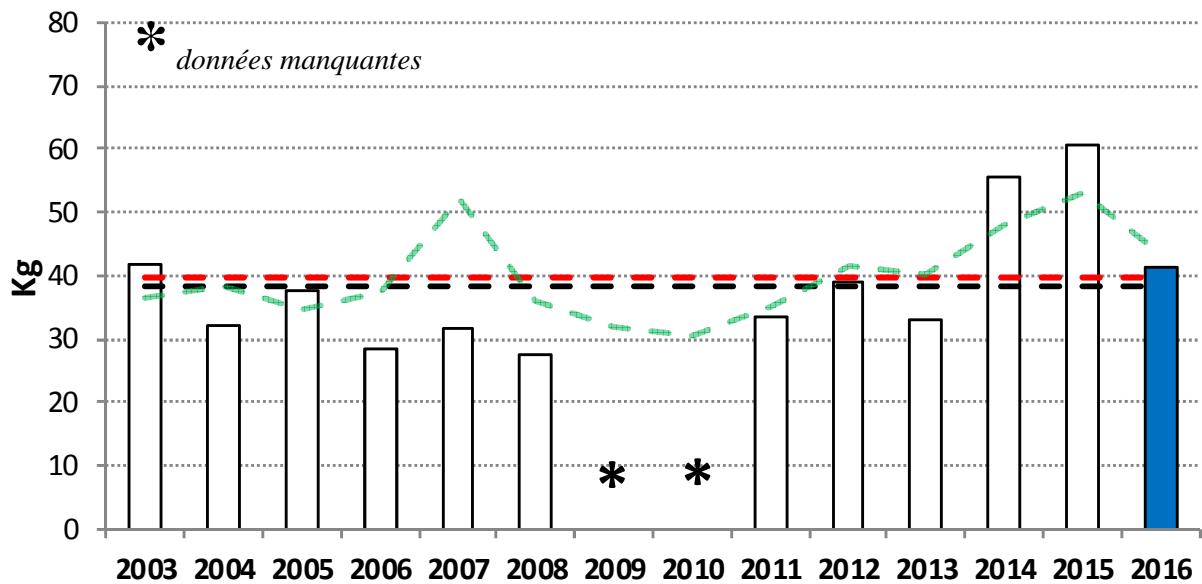
Chausey – Les Huguenans

Poids brut moyen par pieu (Kg)



Le poids brut moyen est de **61 Kg** par pieu soit une diminution de 20% par rapport à la saison 2015 mais reste malgré tout le 3^{ème} meilleur résultat de production brute de la série historique. Il reste ainsi supérieur à la moyenne interannuelle de la station (48 Kg) et de la région (53 Kg).

Poids net moyen par pieu (Kg)

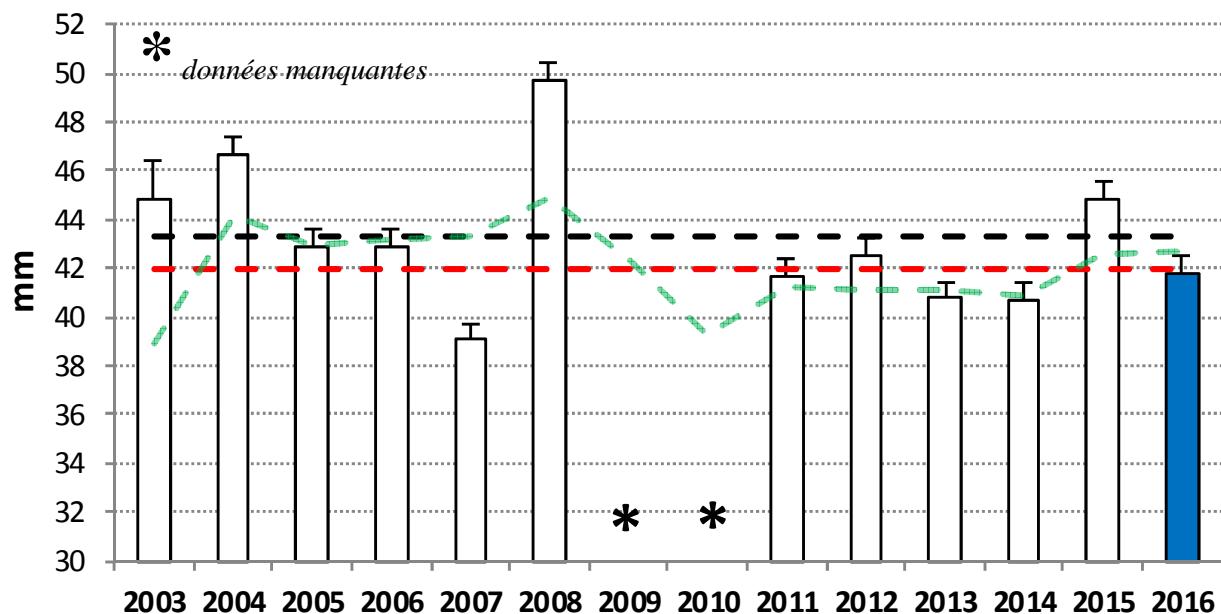


La production nette de moules commercialisables est en baisse de 32% par rapport à la saison précédente avec **41 Kg**. Cette valeur est très proche de la moyenne interannuelle de cette station (38 Kg) et de la région (40 Kg).

■ Donnée annuelle station - - - Moy interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

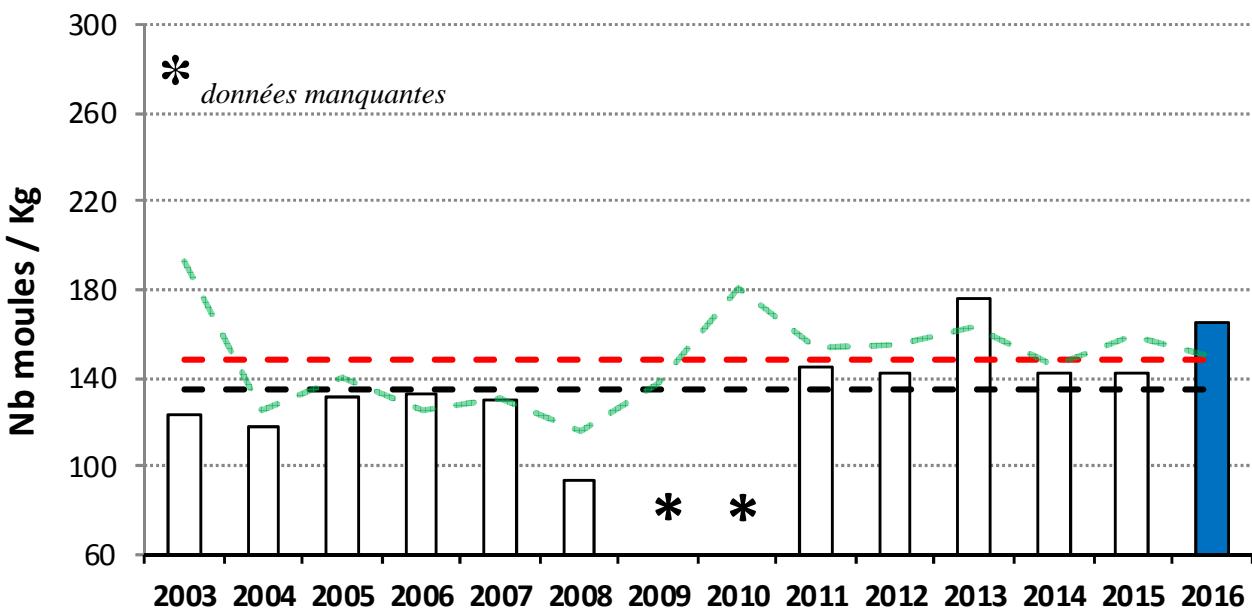
Chausey – Les Huguenans

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **41,8 mm**, valeur inférieure à la moyenne interannuelle de la station (43,3 mm) mais identique à la moyenne interannuelle régionale (42 mm).

Nombre de moules commercialisables par Kg

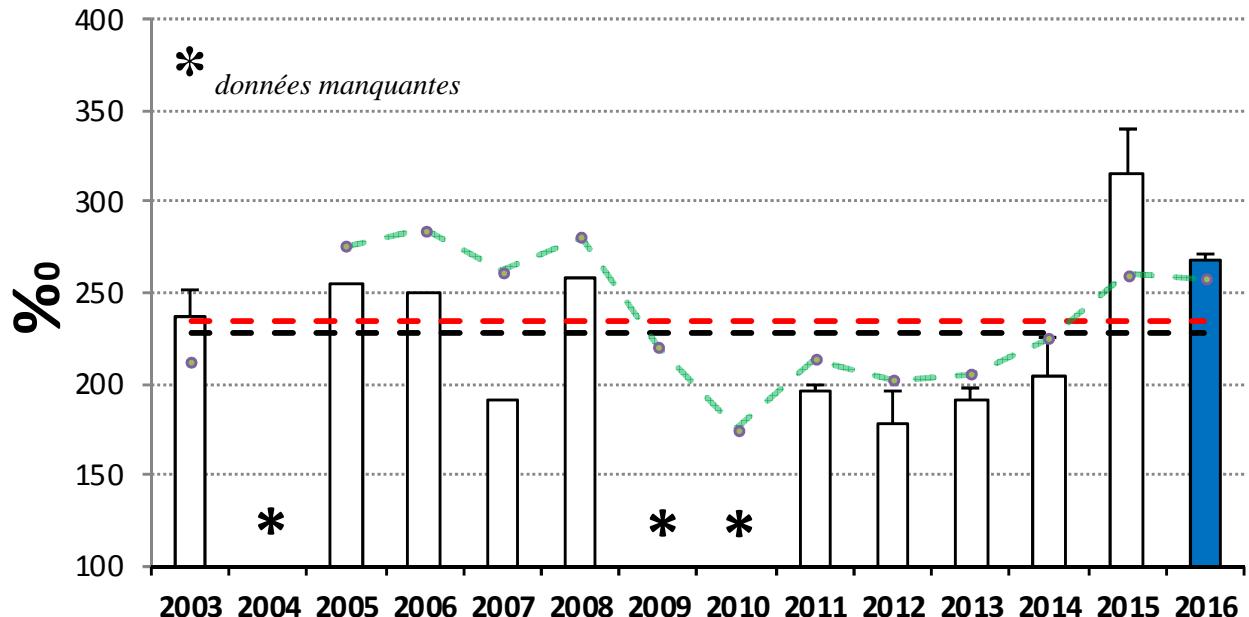


Le poids des moules commercialisables est inférieur à celui de la saison précédente avec **166 moules / Kg** contre 140 ce qui classe les résultats 2016 comme la seconde année la plus mauvaise avec 2013.

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

Chausey – Les Huguenans

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

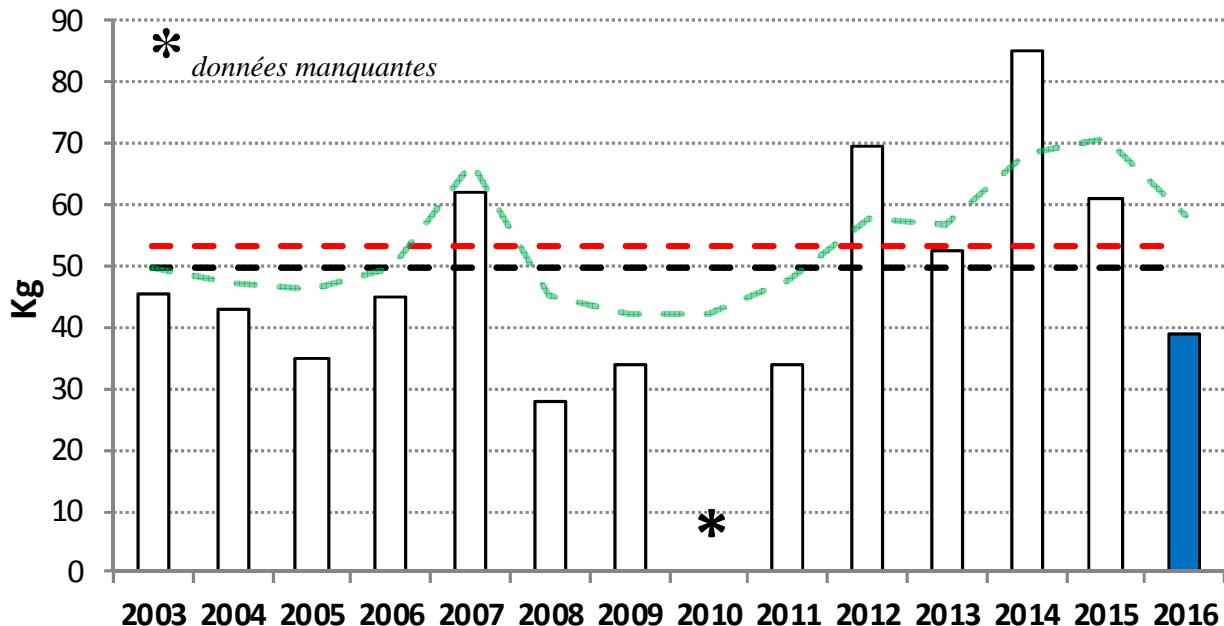


Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables est significativement en baisse par rapport à la saison précédente (valeurs particulièrement élevées), avec une valeur de **268 %**, mais reste supérieur à la moyenne interannuelle de la station (228%) et de la région (235%) plaçant l'année 2016 parmi les 5 meilleures années de production.

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

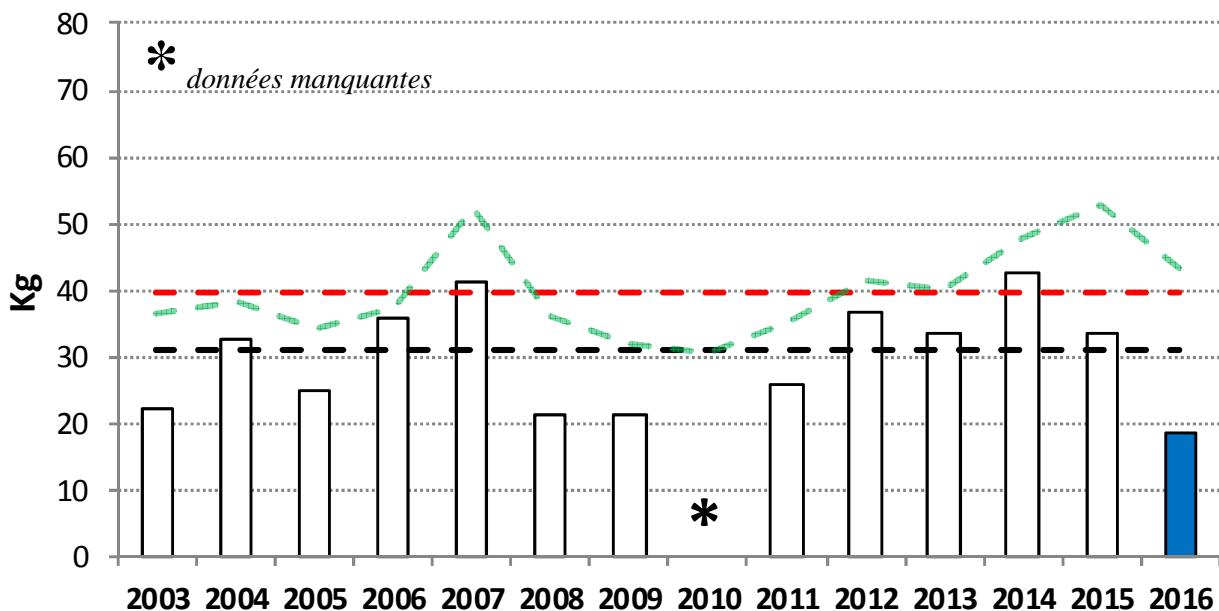
Bricqueville

Poids brut moyen par pieu (Kg)



Le poids brut moyen est de **39 Kg** par pieu soit une diminution de 36% par rapport à la saison 2015, plaçant l'année 2016 parmi les moins productives. Cette valeur est très largement inférieure à la moyenne interannuelle de la station (49 Kg) et de la région (53 Kg).

Poids net moyen par pieu (Kg)

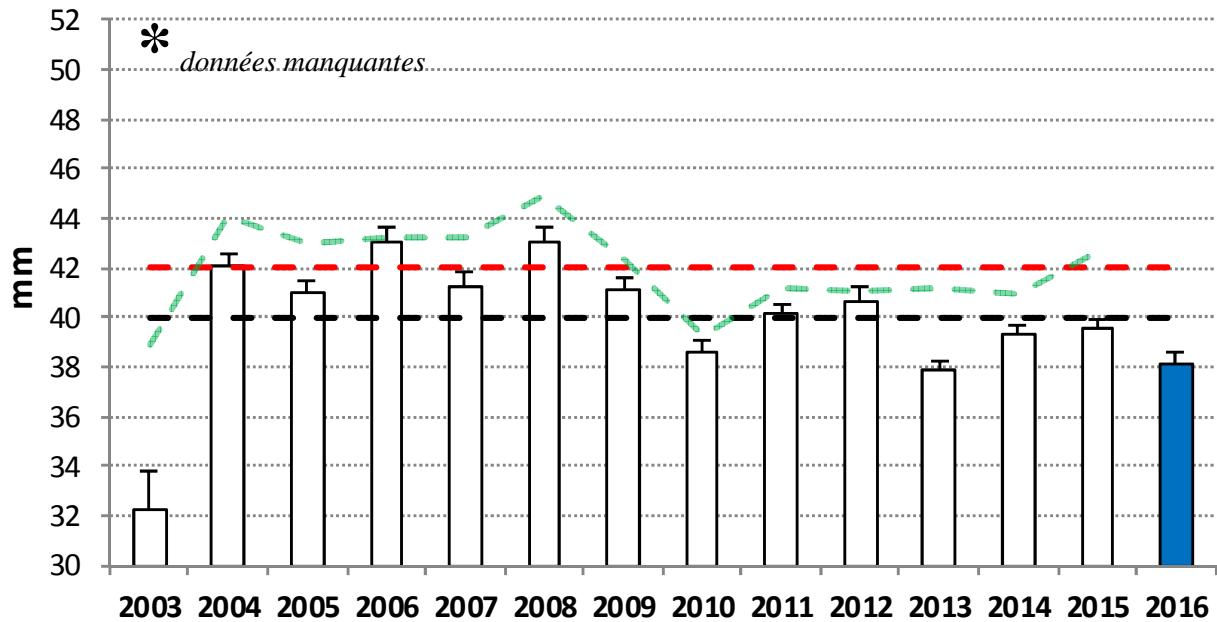


Le poids net moyen de moules commercialisables est de **19 Kg** par pieu soit une diminution de 46% par rapport à la saison 2015, plaçant l'année 2016 comme la moins productive, avec une valeur très largement inférieure aux moyennes interannuelles de la station (31 Kg) et de la région (40 Kg).

■ Donnée annuelle station - - - Moy interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

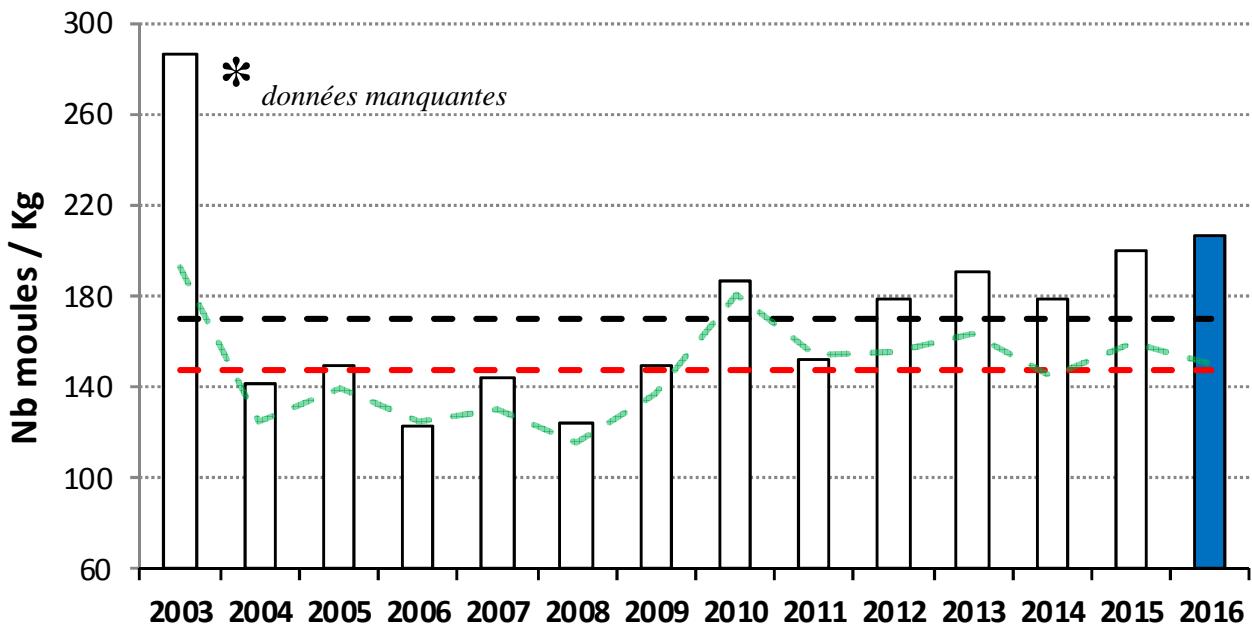
Bricqueville

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **38,2 mm**, valeur parmi les plus faibles de la série historique et très inférieure aux moyennes interannuelles de la station (40 mm) et de la région (42 mm).

Nombre de moules commercialisables par Kg

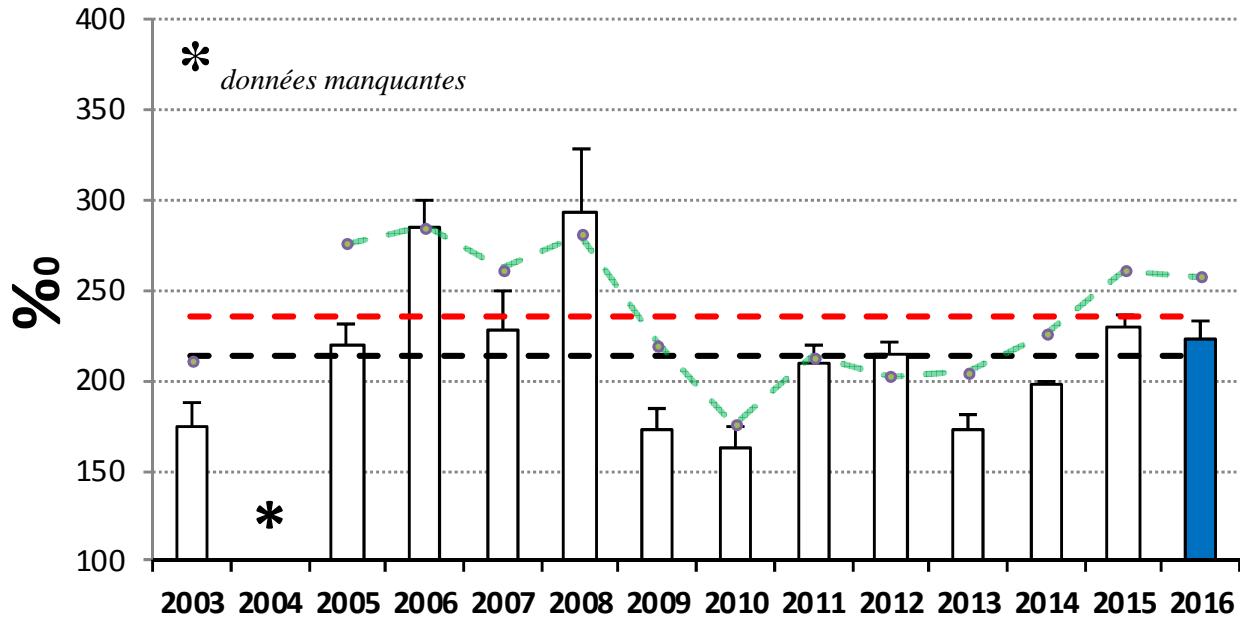


Avec **207 moules recueillies par Kg**, 2016 est une des années pour lesquelles le poids moyen des moules commercialisables est le plus bas (exception faite de 2003).

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

Bricqueville

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

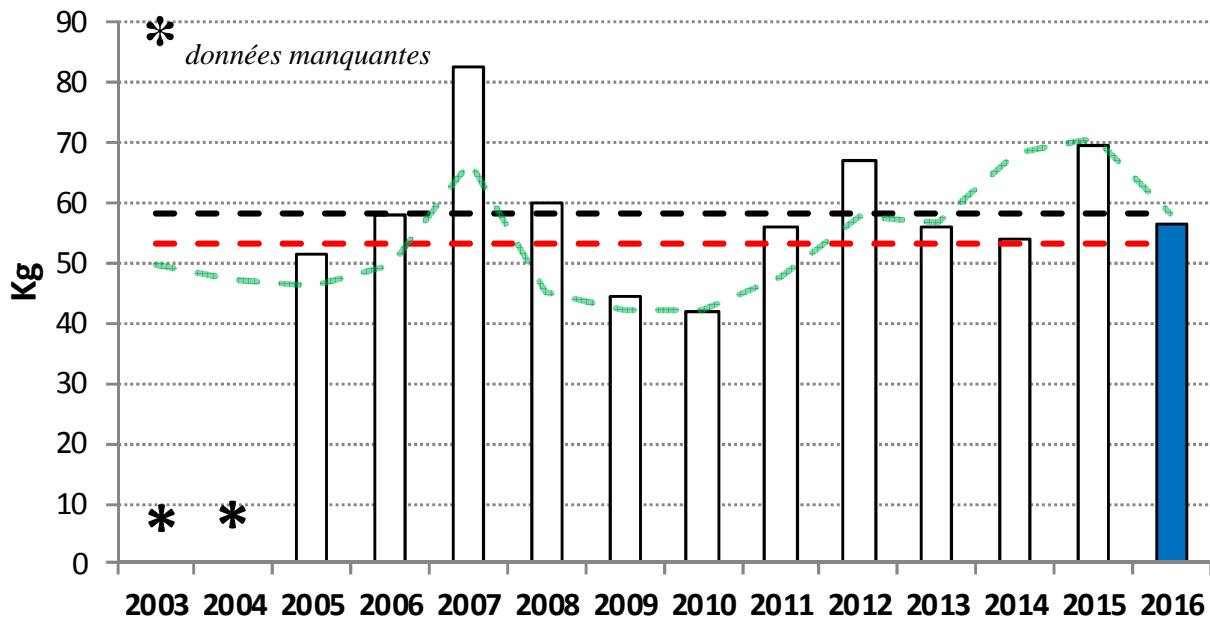


Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables est sensiblement similaire à celui de la saison précédente, avec une valeur de 223 %, légèrement supérieure à la moyenne interannuelle de la station (213 %) mais inférieure à la moyenne interannuelle régionale (235 %).

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

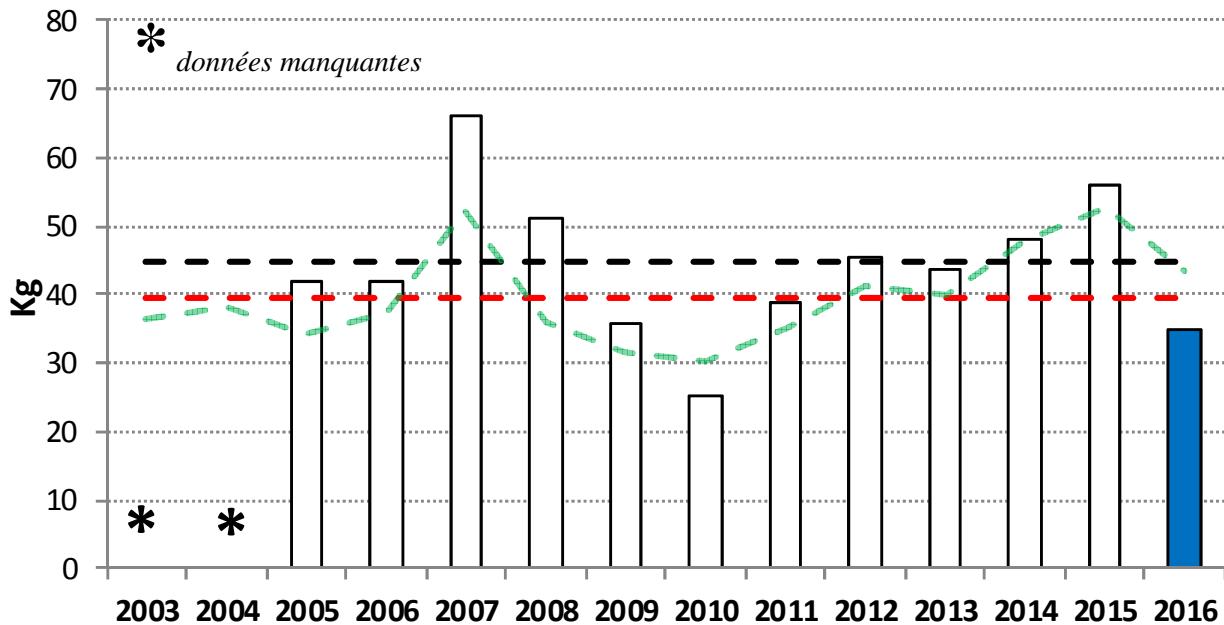
Hauteville

Poids brut moyen par pieu (Kg)



Le poids brut moyen est de **56 Kg** par pieu soit une diminution de 19 % par rapport à la saison 2015. Cette valeur est proche de la moyenne interannuelle de la station (58 Kg) et légèrement supérieure à la moyenne interannuelle régionale (53 Kg).

Poids net moyen par pieu (Kg)

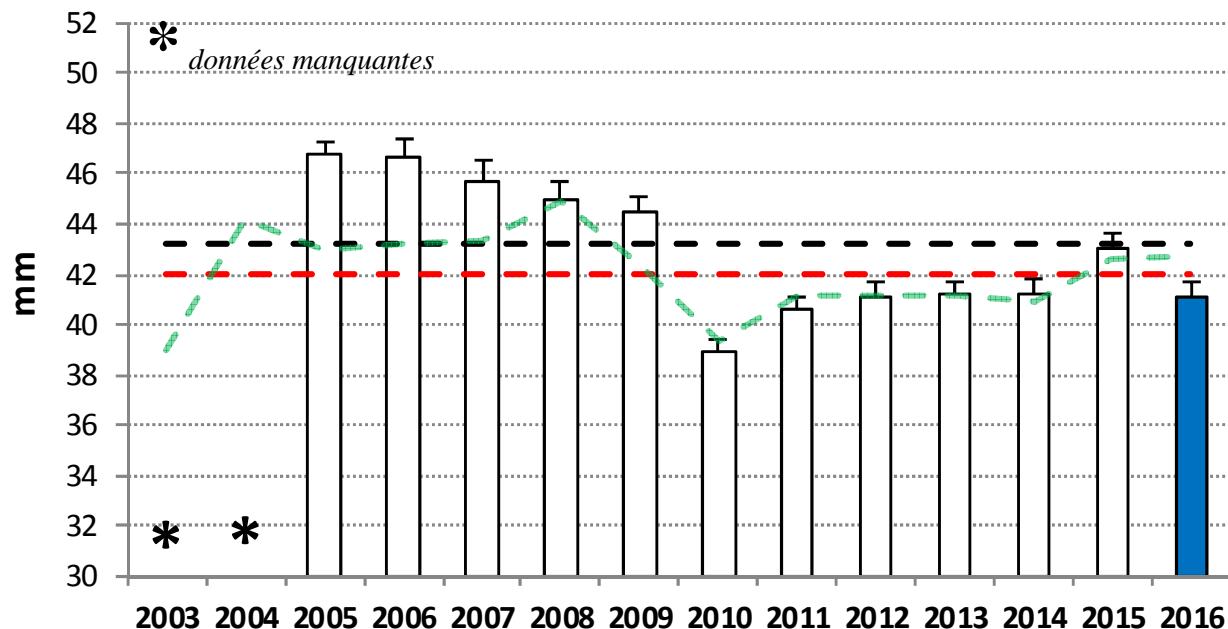


Le poids net moyen de moules commercialisables est de **35 Kg** par pieu soit une diminution de 38% par rapport à la saison 2015, plaçant l'année 2016 comme l'une des moins productives, avec une valeur très largement inférieure aux moyennes interannuelles de la station (45 Kg) et de la région (40 Kg).

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

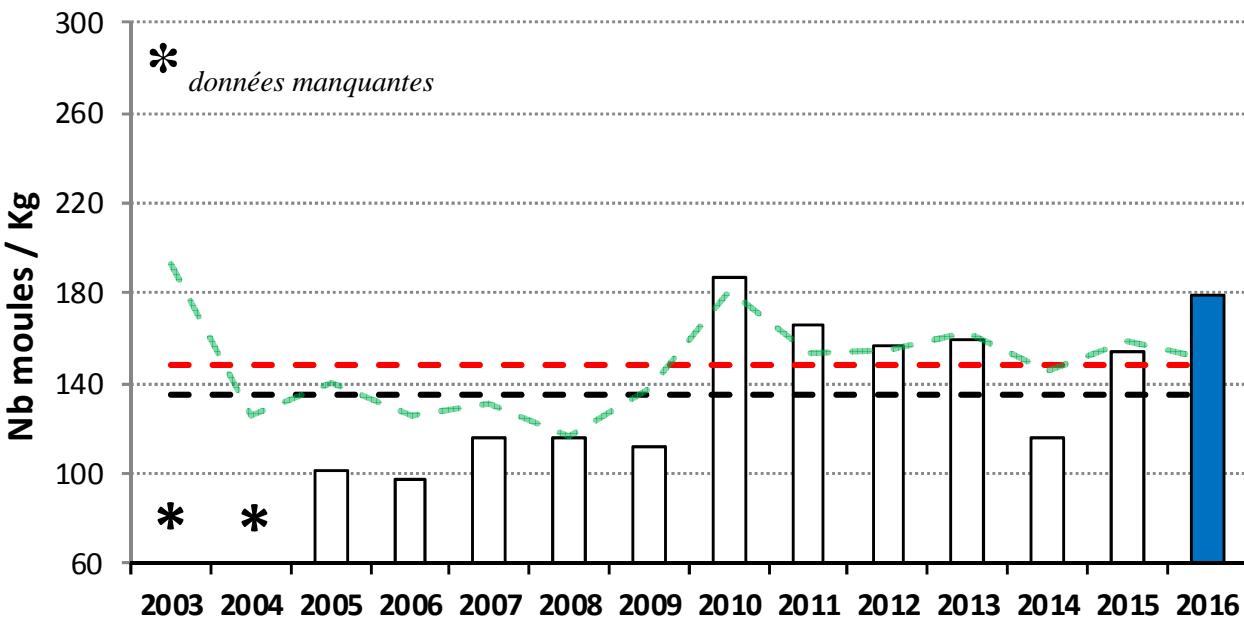
Hauteville

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **41,1 mm**, valeur parmi les plus faibles de la série historique (identique à celles de 2011 à 2014) et inférieure à la moyenne interannuelle de la station (43,1 mm) et de la région (42 mm).

Nombre de moules commercialisables par Kg

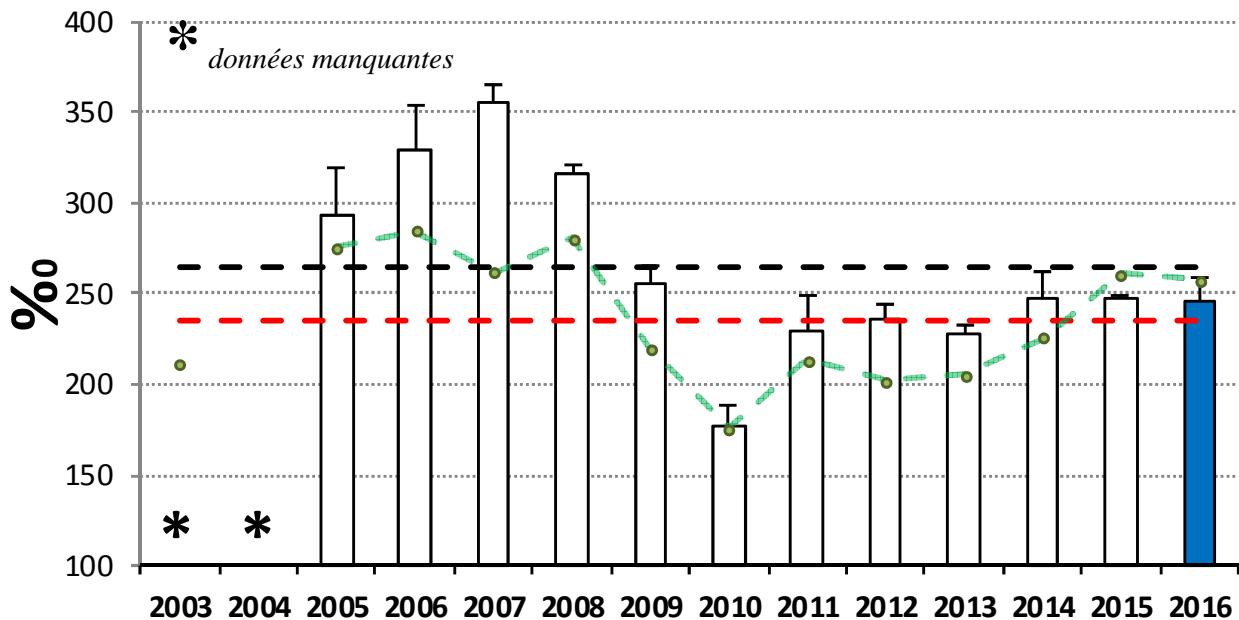


Le poids moyens des moules commercialisables en 2016 est l'un des plus bas observés sur la série historique avec **180 moules par Kg** (seconde valeur la plus basse depuis 2010).

■ Donnée annuelle station - - - Moy interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

Hauteville

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

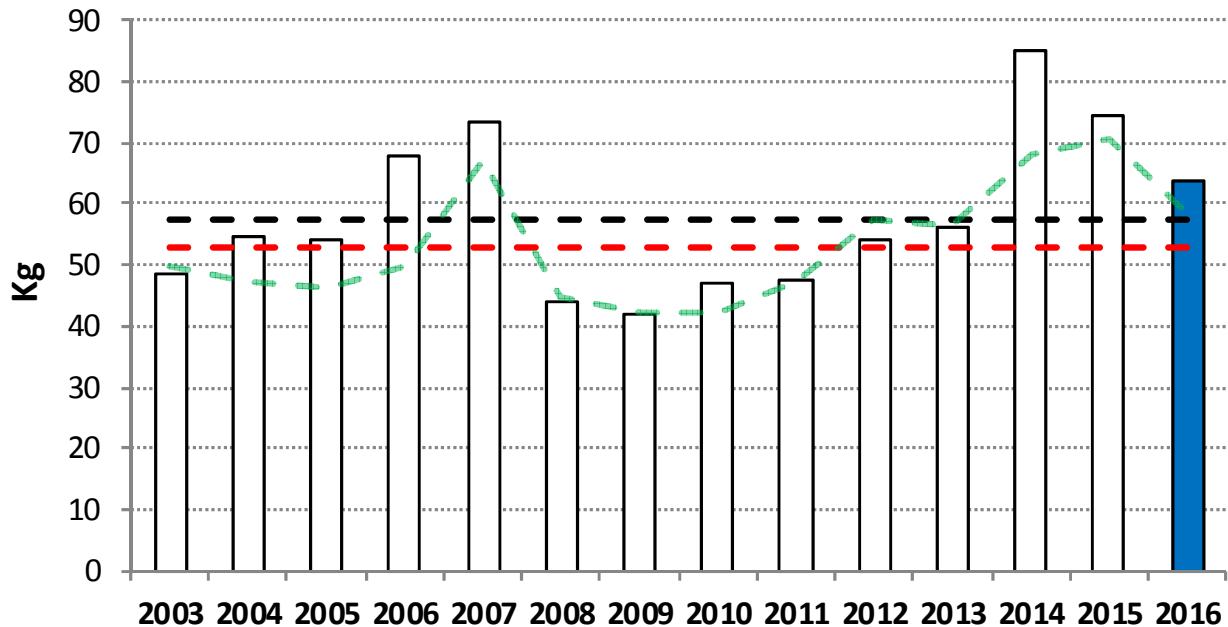


Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables est stable depuis 2014, avec une valeur de **246 %**, inférieure à la moyenne interannuelle de la station (265 %) mais supérieure à la moyenne interannuelle régionale (235%).

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

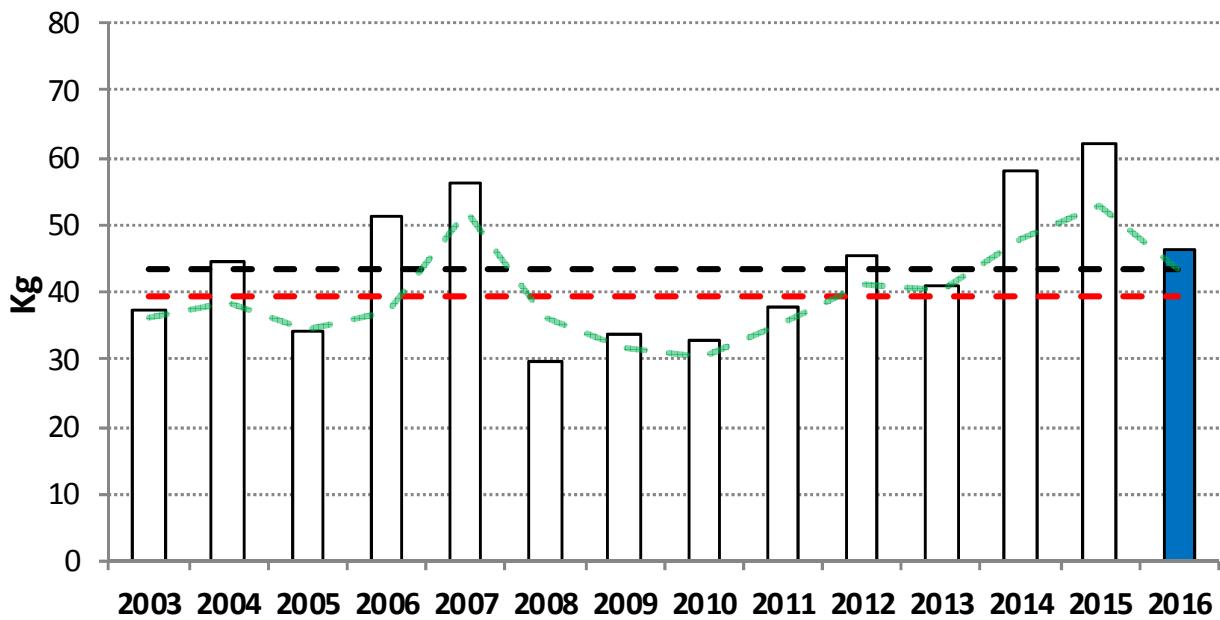
Agon

Poids brut moyen par pieu (Kg)



Le poids brut moyen est de **64 Kg** par pieu soit une diminution de 14 % par rapport à la saison 2015 (baisse régulière depuis 2014). Cette valeur est supérieure à la moyenne interannuelle de la station (58 Kg) et de la région (53 Kg) ce qui fait de 2016, une des années les plus productives de la série historique.

Poids net moyen par pieu (Kg)

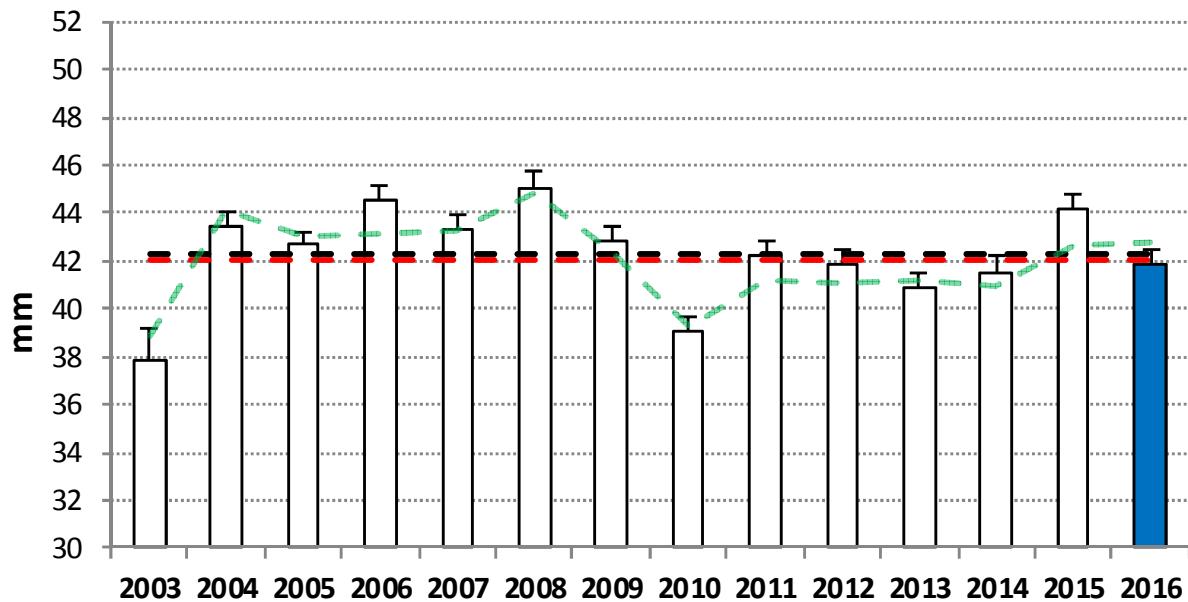


Le poids net moyen de moules commercialisables est de **46 Kg** par pieu soit une diminution de 25% par rapport à la saison 2015, plaçant malgré tout l'année 2016 comme l'une des plus productives, avec une valeur proche de la moyenne interannuelle de la station (43 Kg) et supérieure à celle de la région (40 Kg).

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

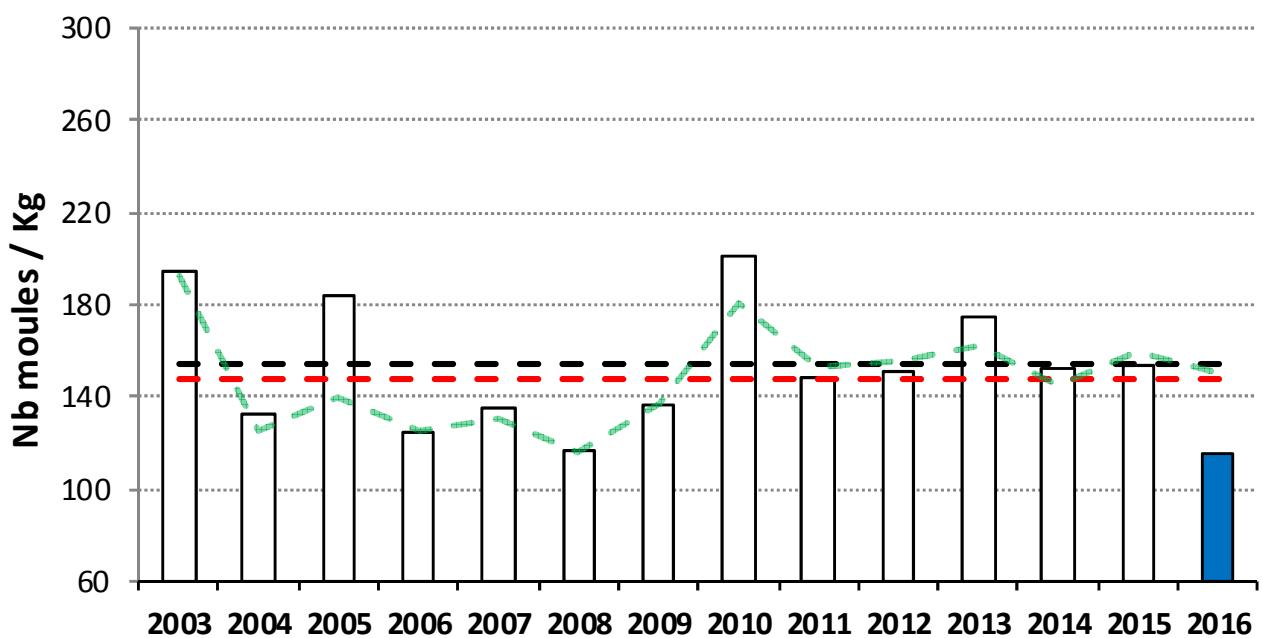
Agon

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **41,8 mm**, valeur très proche des moyennes interannuelles de la station (42,3 mm) et de la région (42 mm).

Nombre de moules commercialisables par Kg

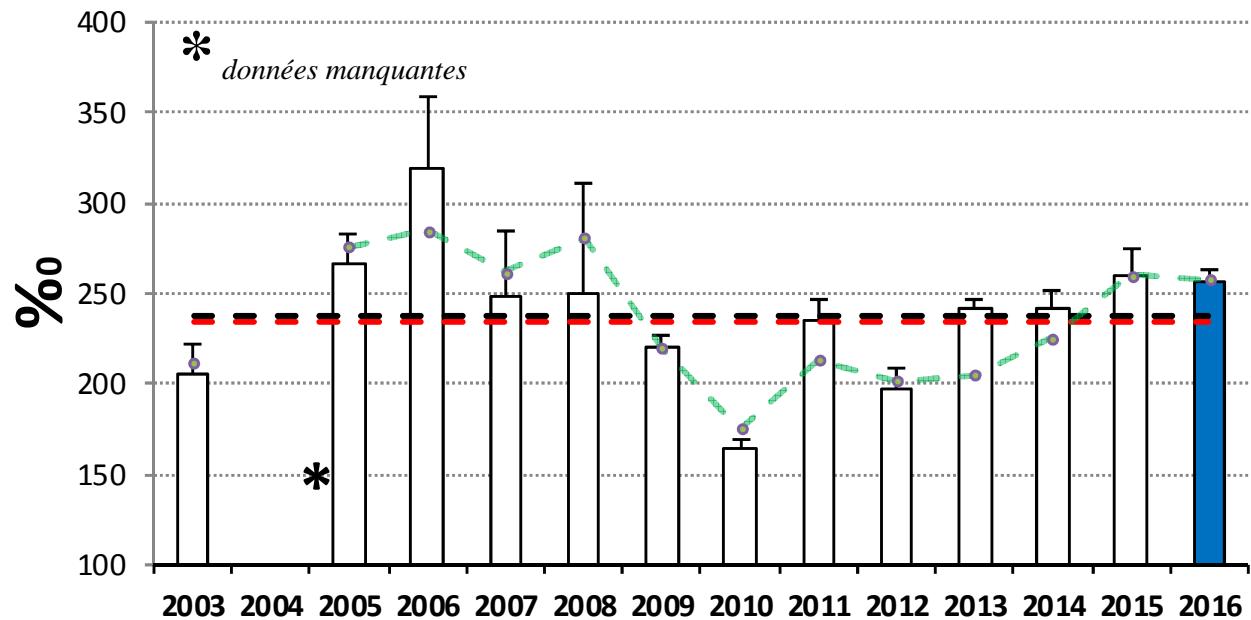


Le poids moyen des moules commercialisables en 2016 est l'un des plus importants observés sur la série historique avec **116 moules par Kg**, valeur très inférieure aux moyennes interannuelles de la station (154) et de la région (148).

■ Donnée annuelle station - - - Moy interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

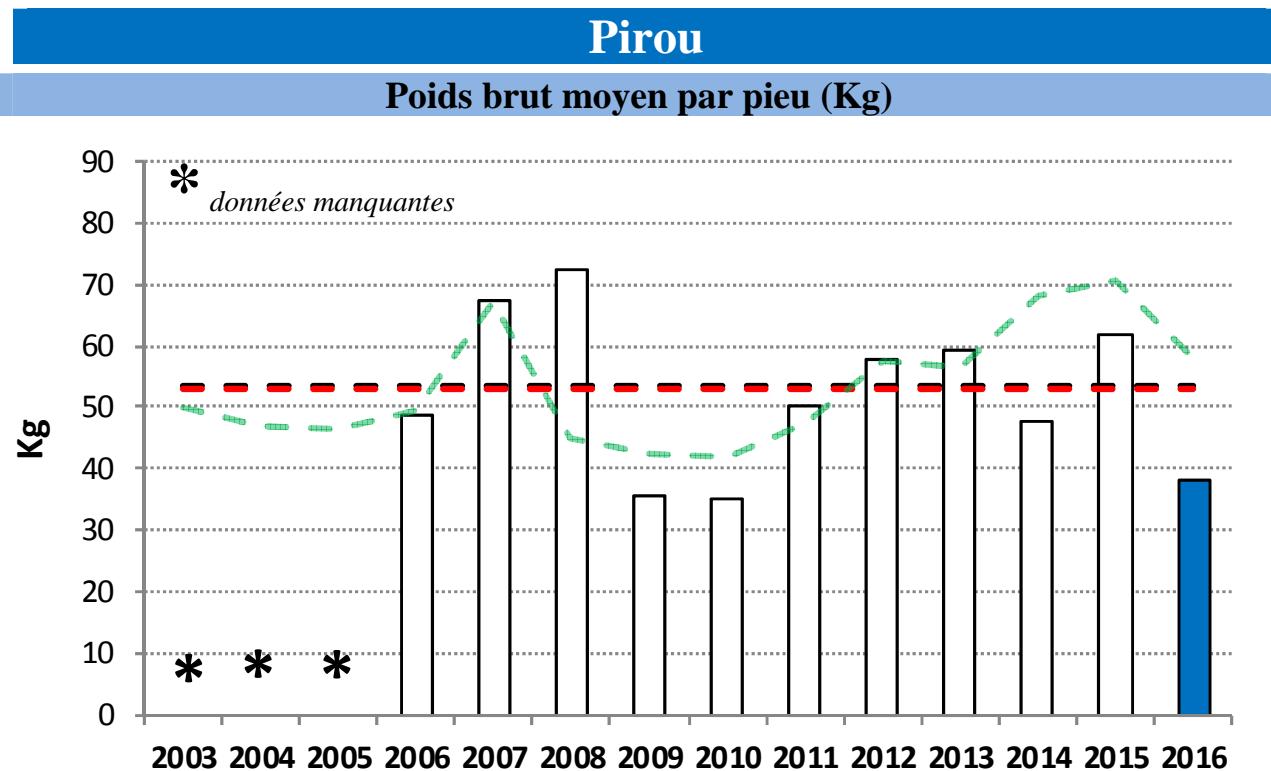
Agon

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

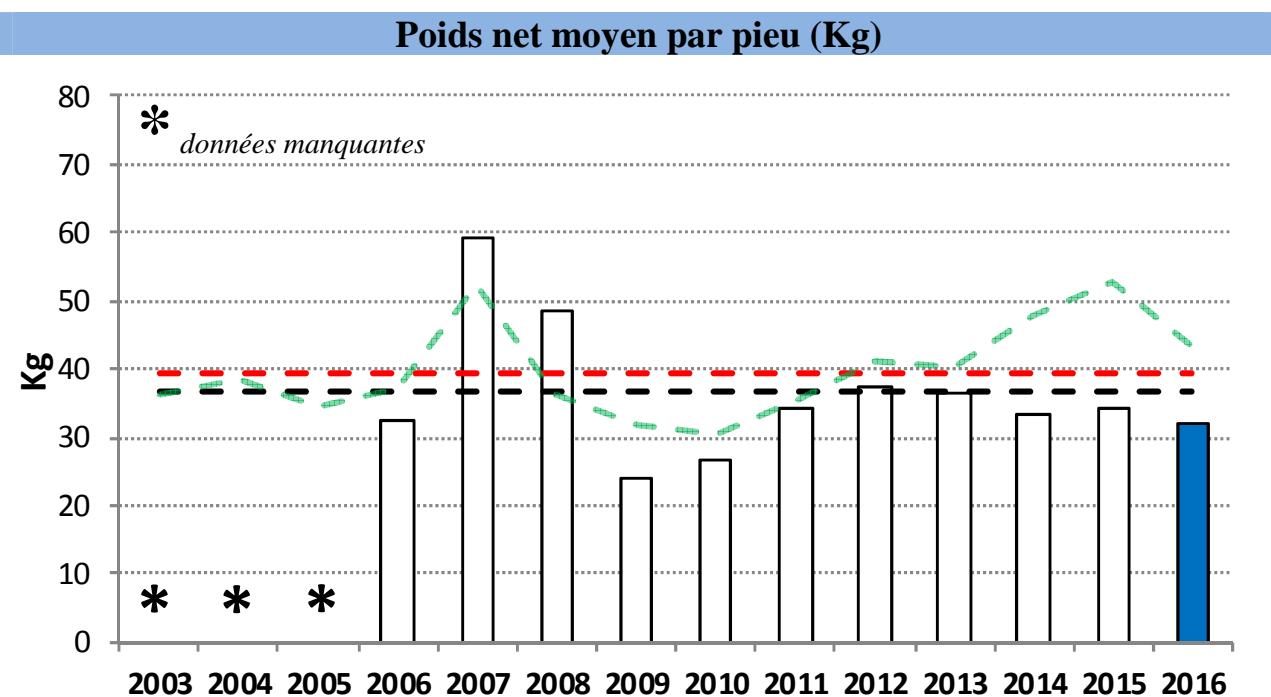


Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables est similaire à celui de l'année précédente, avec une valeur de **256 %**, supérieure à la moyenne interannuelle de la station (238 %) et de la région (235%) et faisant partie des valeurs les plus fortes de la série historique.

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle



Le poids brut moyen est de **38 Kg** par pieu soit une diminution de 38 % par rapport à la saison 2015. Cette valeur est très inférieure aux moyennes interannuelles de la station (53 Kg) et de la région (53 Kg), ce qui fait de 2016 une des 3 années les moins productives de la série historique.

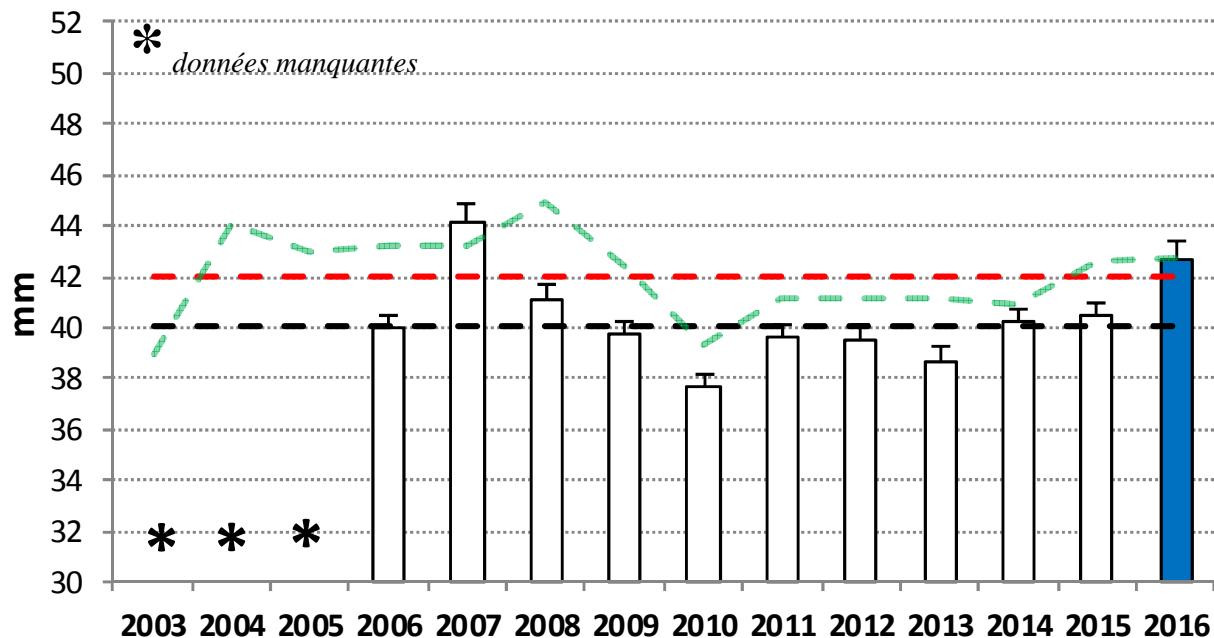


Le poids net moyen de moules commercialisables est de **32 Kg** par pieu soit une diminution de 6% par rapport à la saison 2015. La production nette est inférieure aux moyennes interannuelles de la station (37 Kg) et supérieure à celle de la région (40 Kg).

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

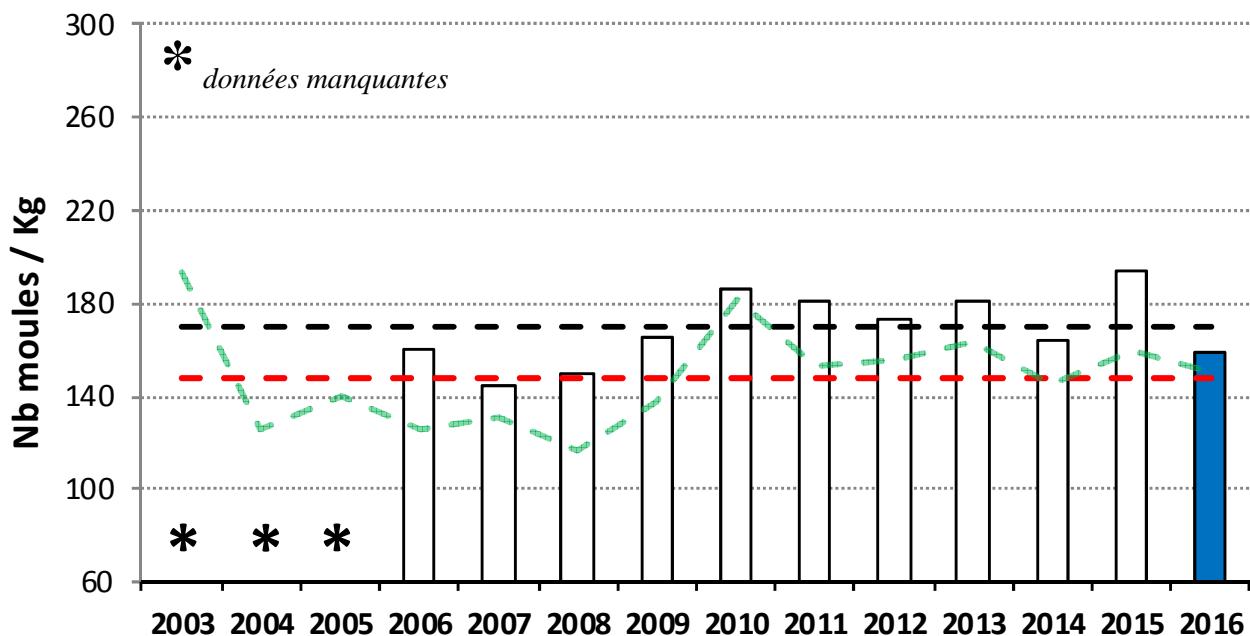
Pirou

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **42,7 mm**, valeur très proche de la moyenne interannuelle régionale (42 mm) et très supérieure à la moyenne interannuelle de la station (40,1 mm).

Nombre de moules commercialisables par Kg

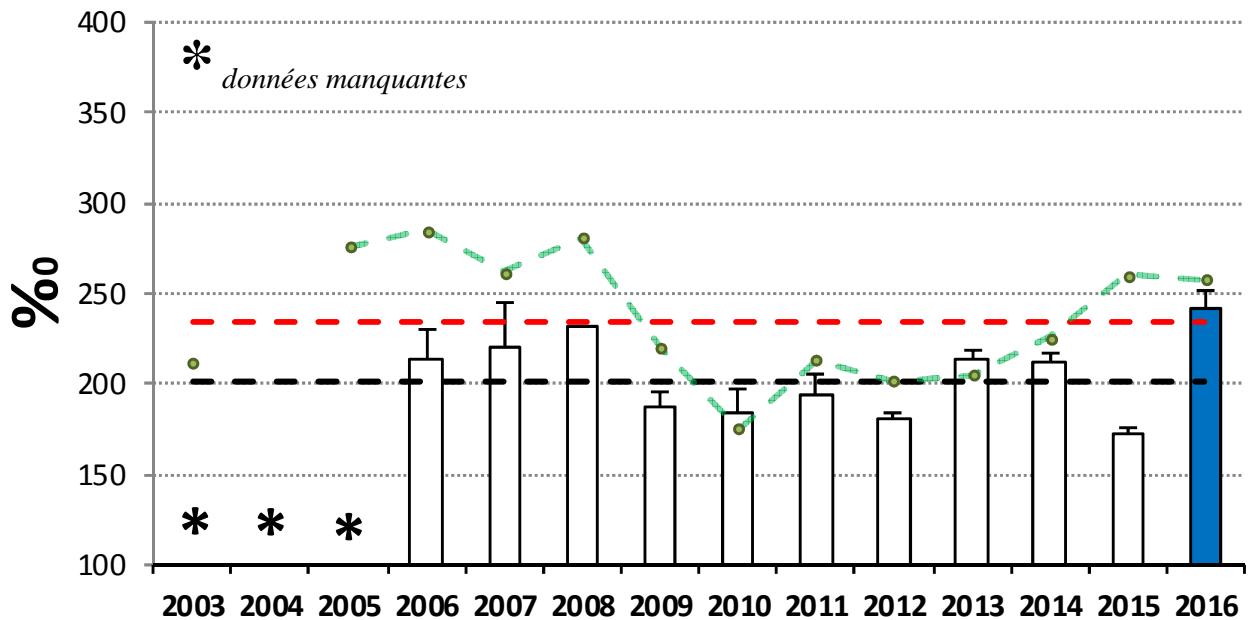


Le poids moyen des moules commercialisables en 2016 est plus importants que celui observé en 2015, avec **159 moules par Kg**, valeur comprise entre la moyenne interannuelle régionale (148) et celle de la station(170).

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

Pirou

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

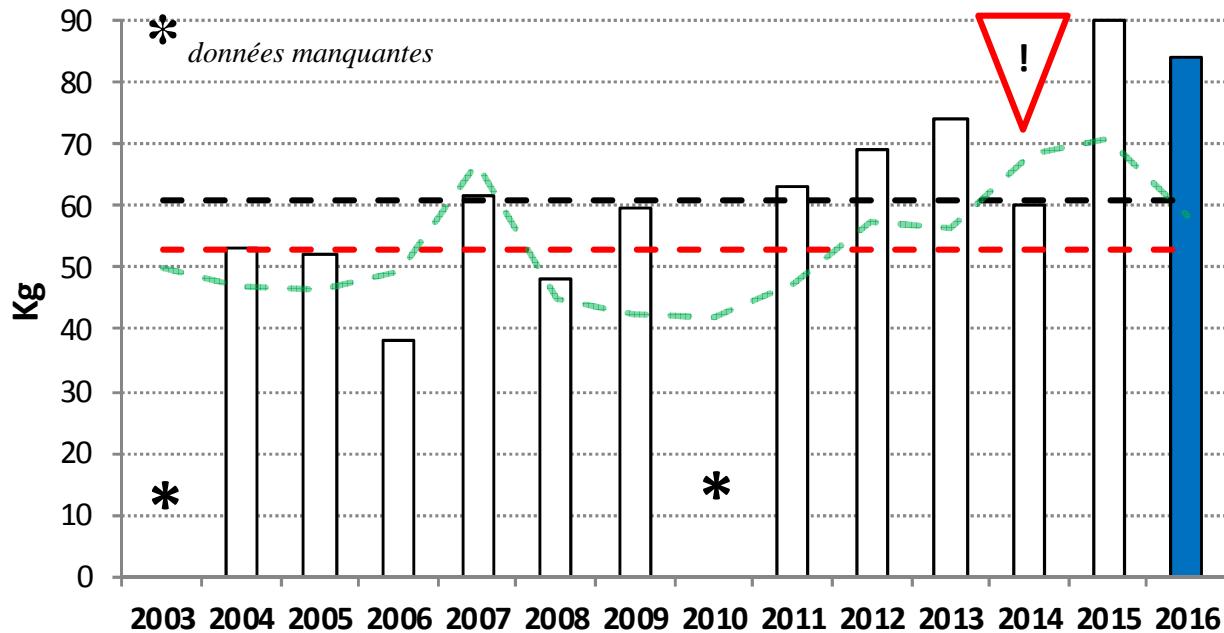


Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables est l'un des plus élevés de la série historique, avec une valeur de **243 %**, très supérieure à la moyenne interannuelle de la station (201 %) et proche de celle de la région (235%).

■ Donnée annuelle station - - - Moy. interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

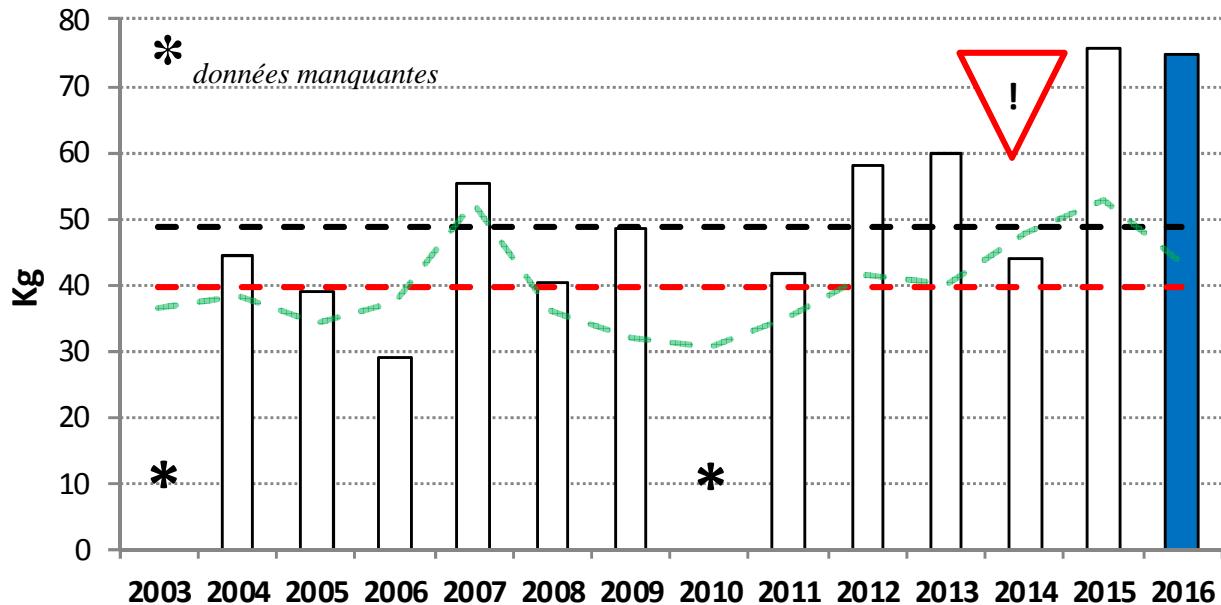
Utah (Saint Martin de Varreville en 2014)

Poids brut moyen par pieu (Kg)



Le poids brut moyen est de **84 Kg** par pieu soit une diminution de 6 % par rapport à la saison 2015. Cette valeur est très supérieure aux moyennes interannuelles de la station (61 Kg) et de la région (53 Kg) ce qui fait de 2016, une des 4 années les plus productives de la série historique.

Poids net moyen par pieu (Kg)

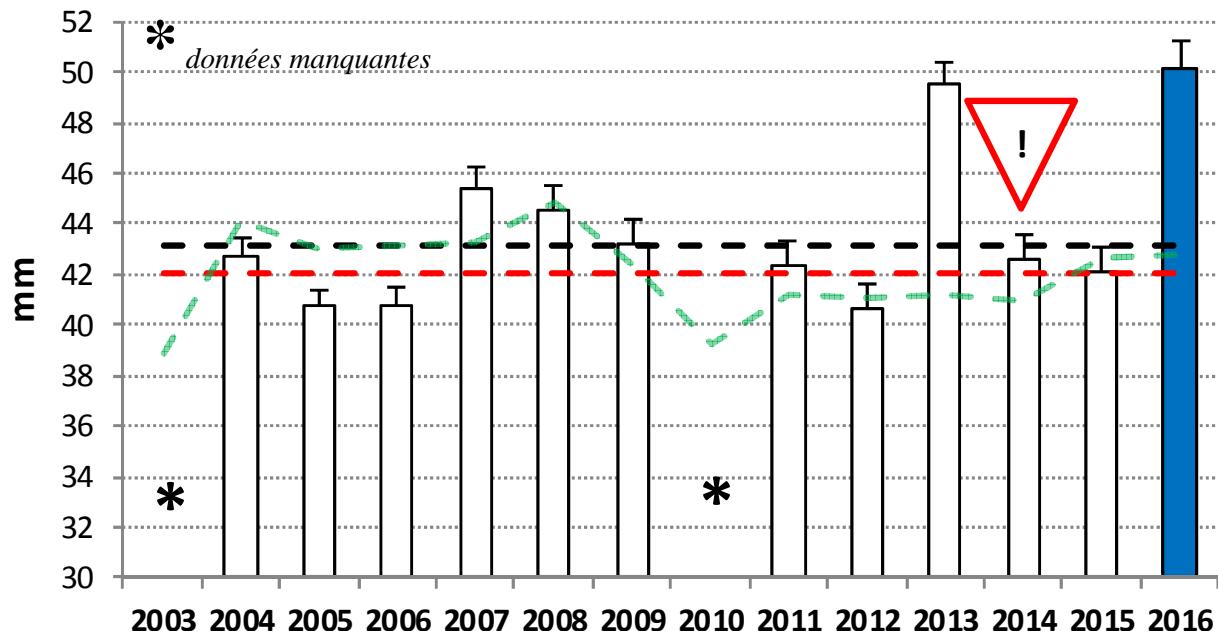


Le poids net moyen de moules commercialisables est de **75 Kg** par pieu soit une diminution de 1% par rapport à la saison 2015. La production nette est supérieure aux moyennes interannuelles de la station (49 Kg) et de la région (40 Kg).

■ Donnée annuelle station - - - Moy interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

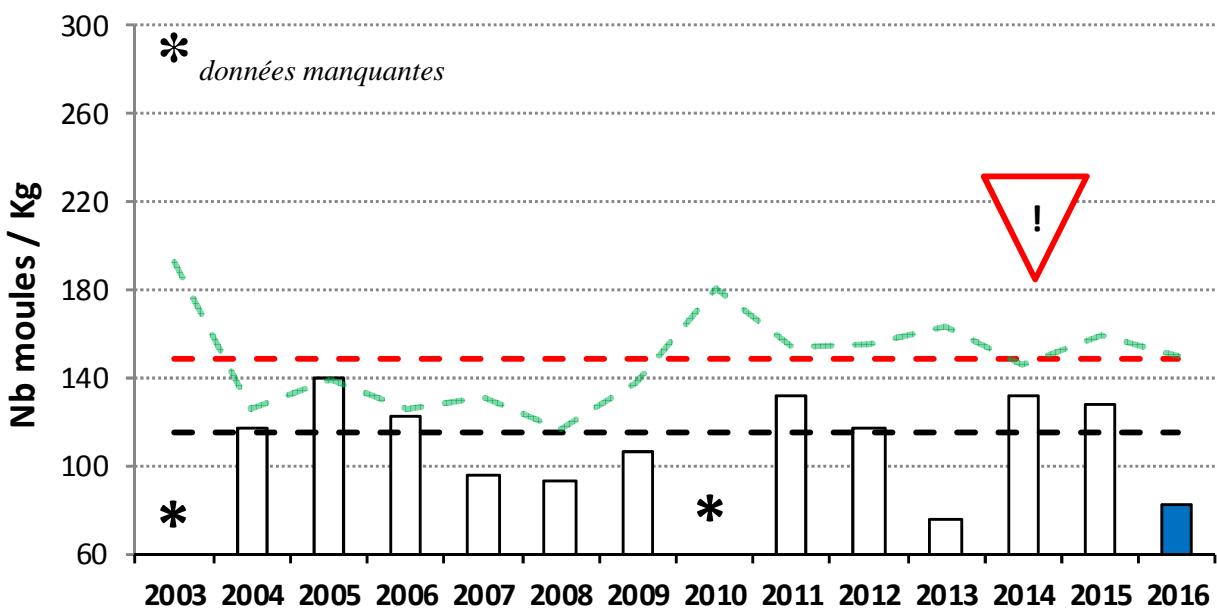
Utah (Saint Martin de Varreville en 2014)

Longueur moyenne des moules commercialisables



La longueur moyenne des moules commercialisables est de **50,2 mm**, valeur très supérieure aux moyennes interannuelles de la station (43,2 mm) et de la région (42 mm).

Nombre de moules commercialisables par Kg

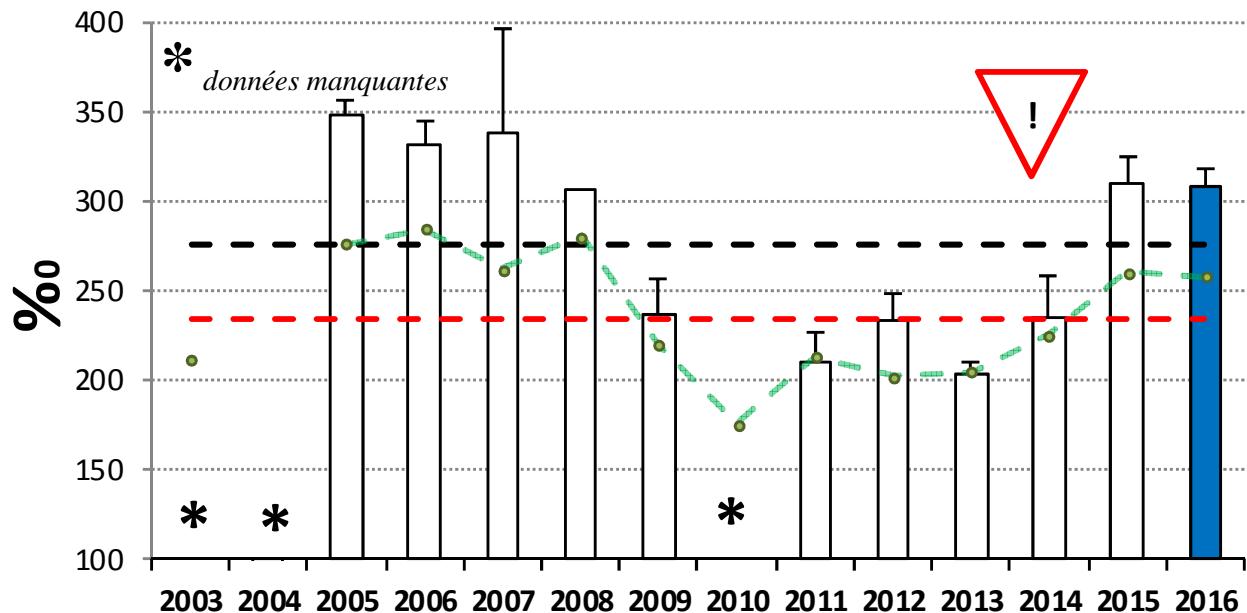


Le poids moyen des moules commercialisables en 2016 est l'un des plus importants de la série historique avec **82 moules par Kg**.

■ Donnée annuelle station - - - Moy interannuelle station - - - Moy. Régionale interannuelle - - - Moy. Régionale annuelle

Utah (Saint Martin de Varreville en 2014)

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



Le taux de remplissage moyen des moules commercialisables est similaire à celui de la saison précédente, avec une valeur de 308 % supérieure aux moyennes interannuelles de la station (275 %) et proche de celle de la région (235%).

Bilan de la saison 2016

La production régionale brute et nette est en baisse globalement de 18% en moyenne sur la région par rapport au deux dernières années, retrouvant des niveaux de production de 2012 et 2013. Seule la station de la Roquette présente une augmentation de production brute et nette, les autres stations présentant soit une diminution soit des résultats équivalents à ceux de la saison 2015.

La taille et le poids des moules commercialisables restent assez stables et proches de la moyenne régionale interannuelle. Pour les stations d'Utah et de Pirou, les moules commercialisables présentent des valeurs en hausse. Celles-ci sont stables à la Roquette. Pour toutes les autres stations ces paramètres sont en baisse.

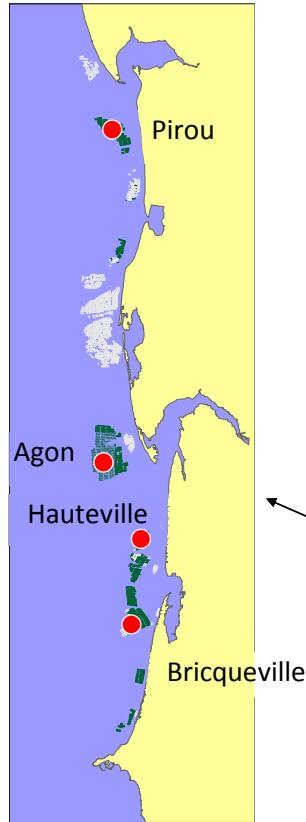
Les taux de remplissage sont régionalement assez élevés, du même ordre de grandeur que ceux de la saison 2015, avec des valeurs supérieures à la moyenne interannuelle. Cela caractérise la saison pour toutes les stations suivies à l'exception de Hauteville qui présente des moules dont le taux de remplissage reste haut mais similaire à 2015 et la station des Huguenans qui présente également des taux de remplissage élevés mais en baisse par rapport à 2015.



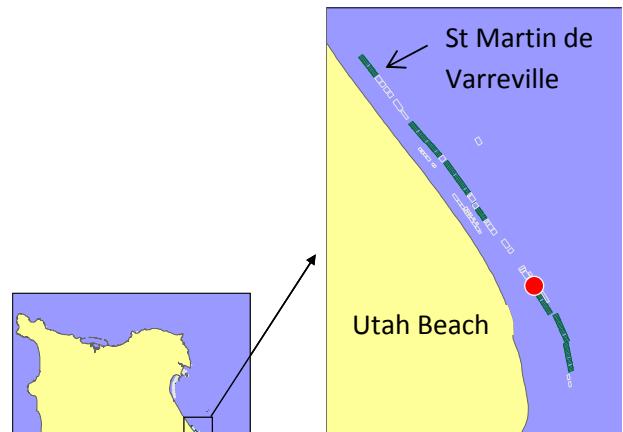
Echantillonnage SMEL - Analyses LABEO 50

Date d'échantillonnage et d'analyses : semaine 44, 46

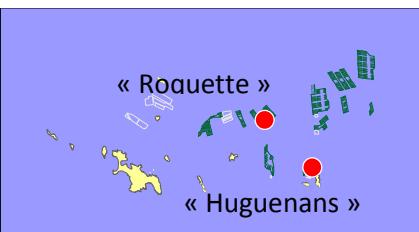
Localisation des stations REMOULNOR



Côte Ouest Cotentin



Côte Est Cotentin



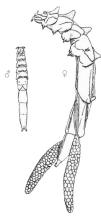
Chausey

● **Stations expérimentales**

Sites de production mytilicole

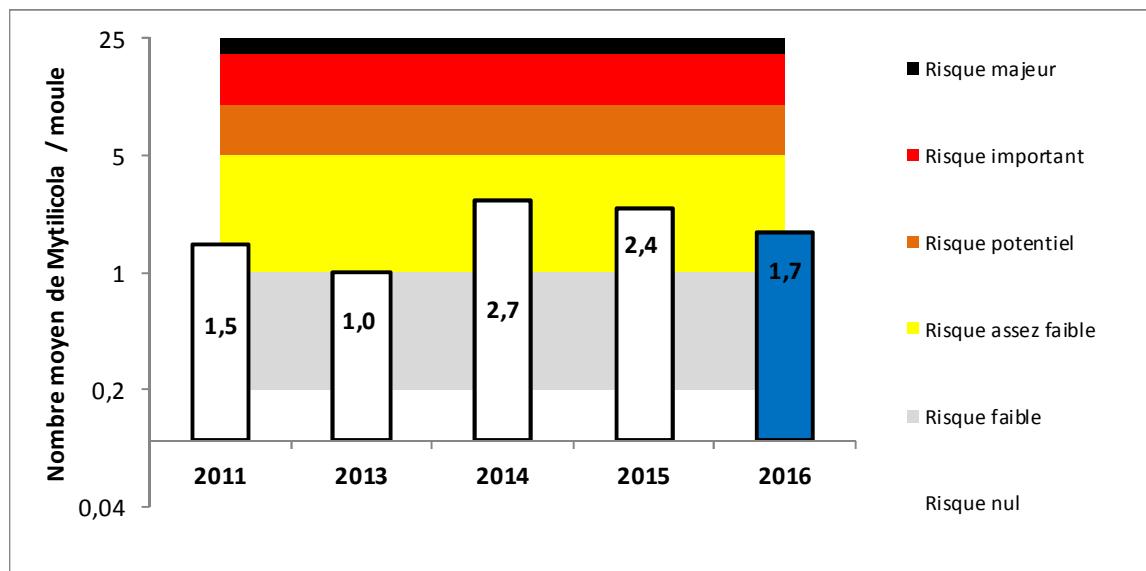
La classification des risques par rapport au taux d'infestation est issue du rapport :

Basuyaux et al, (2011) : Etude et cartographie du *Mytilicola intestinalis* sur les côtes du département de la Manche, SMEL/CE – prod/2011-01

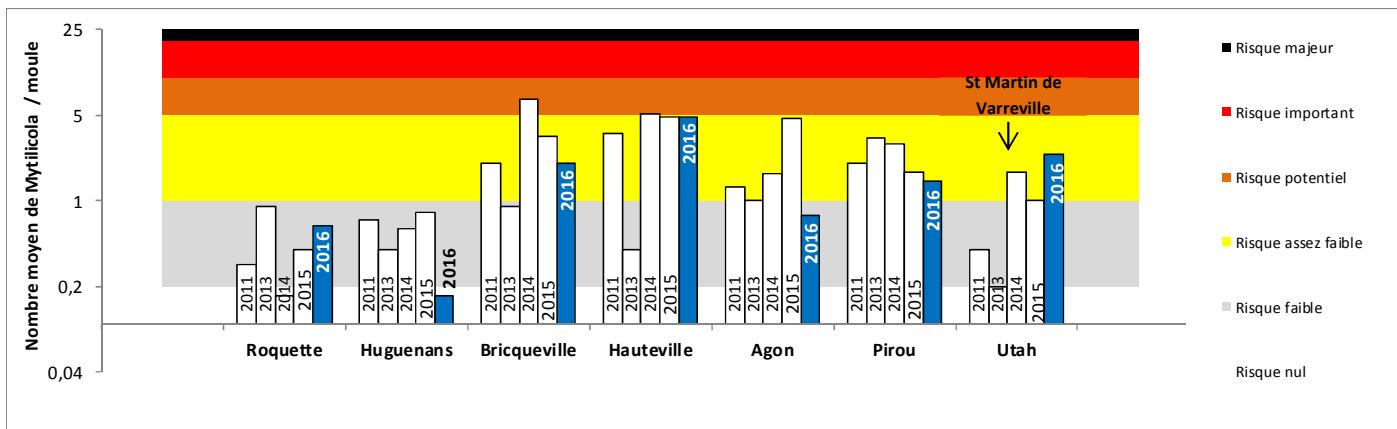


Résultats

Diffusion : 22/11/2016



Taux d'infestation moyen régional – Résultats 2016 (bleu)



Taux d'infestation par station – Résultats 2016 (bleu)

Interprétation des résultats :

Le taux d'infestation moyen régional 2016 est en baisse par rapport aux deux années précédentes, atteignant des valeurs proches de celles obtenues en 2011. Le niveau de risque est classé comme assez faible.

Les taux d'infestation mesurés à l'automne 2016, représentent des risques nuls pour les Huguenans (forte baisse), faibles pour les stations de la Roquette (stable) et Agon (en forte baisse par rapport à 2015). Ils sont assez faibles pour les stations de Bricqueville (en baisse ces trois dernières années), Pirou (légère baisse) et Utah (hausse modérée). Le taux d'infestation observé à Hauteville est le taux le plus élevé observé cette année. Il reste stable par rapport aux années précédentes, flirtant avec des valeurs représentant un risque potentiel.

NB : Une analyse complémentaire a été réalisée sur des moules issues du sud de Bricqueville (secteur très peu poussant cette année (comm. Pers. Professionnels). Le taux d'infestation mesuré reste dans la gamme de risque assez faible comme celui du point réseau Bricqueville présenté précédemment.

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.

Bulletins

Retrouvez toutes les informations du réseau en temps réel sur le site du SMEL :

« Nos Bulletins / REMOULNOR»

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