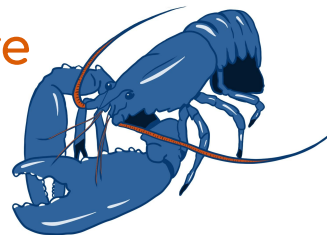


Evolution récente de la pêcherie de homard en Pays de la Loire jusqu'en 2021



- Chiffres clés
- Analyse des tendances
- Synthèse

Projet animé par :

COREPEM

Comité Régional des Pêches maritimes
et des Élevages Marins des Pays de la Loire

En partenariat avec :

Parc éolien
en mer de St-Nazaire

Ifremer

Introduction

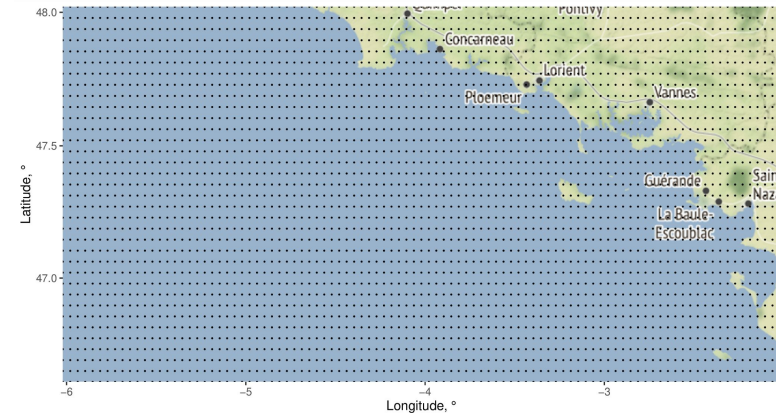
- Cet atlas a été réalisé dans le cadre du programme « Homard », programme animé par le COREPEM en partenariat avec l'Ifremer et financé par la Société du Parc Banc de Guérande (PBG). Ce programme a été initié en 2015 à la suite de discussions engagées entre les marins pêcheurs et le Parc éolien en mer de Saint-Nazaire, dans le cadre de la concertation autour du projet de parc éolien en mer sur le site du banc de Guérande (situé en Loire Atlantique, au large de la presqu'île du Croisic). Le site du banc de Guérande étant au cœur d'une zone clé pour la pêche au homard dans la région, les armements concernés ont rapidement fait part de leur souhait d'approfondir la connaissance sur cette ressource et son exploitation.
- Le plan d'action de cette mesure a été conçu, de manière itérative dans cet objectif et dans celui de la meilleure valorisation de cette pêche et de ses produits. Les actions menées n'ont pas été conçues pour permettre une évaluation des impacts de l'implantation du parc éolien en mer sur la ressource en homard.
- L'action phare depuis 2015 est la mise en place d'un programme de science participative de marquage-recapture afin de caractériser la population de homards et d'en apprendre davantage sur sa biologie et son comportement. Après six ans de programme, plus de 4500 homards marqués et plus de 500 recaptures, le COREPEM a sollicité le bureau d'études EUREKA MER afin d'exploiter les données de marquage acquises.
- En parallèle, des données de vente en région, des données environnementales (type d'habitat, évolution du débit de la Loire...) et de la bibliographie ont été mobilisées dans ce rapport afin d'éclairer l'état de la pêche aujourd'hui en région Pays de la Loire.
- Nous remercions ici l'ensemble des navires qui se sont portés volontaires pour participer au programme de marquage-recapture et qui l'ont fait vivre depuis 2015 : L'ATLANTIDE, Le MELTEM, LISA-JULES, ENTÊTE II, ENTÊTE, CASSIOPEE, DEN HELIGA, DEN HELIGA II, KAB DAVID III, PETITE SIRENE, THEMIS, GAGNE PETIT, NICOLAS-LAURYNE, LA FURIEUSE. Et plus largement l'ensemble des pêcheurs, professionnels ou plaisanciers, qui nous ont signalé des recaptures sans lesquelles nous n'aurions pu aboutir à ces résultats.



Méthode

Les analyses ont mobilisé sur 3 types de données différentes :

- Des données de description globale de l'activité de pêche sur la zone avec les ventes en criées. Les valeurs aberrantes ont été rectifiées et les prix de vente ont été corrigés de l'inflation avec l'indice des prix de l'INSEE.
- Des données de description biologiques, avec les données d'auto-échantillonnage disponible sur la zone et les données de marquage-recapture. Pour ces 2 sources de données, les valeurs aberrantes ont été supprimées et la cohérence des données a été vérifiée. Les données de marquage-recapture ont été couplées avec des données de profondeur et des données d'habitat. Des indices plus informatifs ont été calculés pour certaines représentations graphiques comme la probabilité de mue ou la fréquence de déplacement dans chaque direction.
- Des données de description de l'environnement, avec des données satellitaires, des données de débits des fleuves et des données de houle. Les données satellitaires ont été moyennées sur la zone à la journée puis moyennées par saison météorologique (hiver = D, J, F, printemps = M, A, M, été = J, J, A, automne = S, O, N). Les débits des fleuves ont été moyennés par saison météorologique, tout comme les données de houle. Pour ces données environnementales, toutes les anomalies sont calculées à partir de l'écart à la moyenne.



Emprise et maillage des données satellitaires utilisées

Quelles données ont été utilisées ?

Description de la pêcherie et de l'espèce

Source	Description	Propriétaire
Programme de marquage de homards du COREPEM	2015-2021 Homard Données individuelles biologiques et de déplacement	COREPEM
Auto-échantillonnage des captures de homards	2003 - 2021 1 seul navire Données individuelles biologiques	IFREMER (accès COREPEM)
Ventes de homards sous halle à marée	2012-2021 Homard Données journalières en volumes et valeurs	Gestionnaire des halles à marée
Déclarations professionnelles des captures et débarquements	2012-2021 Homard et poulpe Données mensuelles agrégées par quartier maritime	DGAMPA - Ifremer

Description de l'environnement

Source	Description	Propriétaire
Copernicus Données satellites	1997-2022 Phytoplancton Température	IFREMER et autres organismes de recherche européens
Hydroportail	1970-2022 Données de débit de la Loire et de la Vaine	DREAL
Données Cartographique	Données d' habitat physique , France métropolitaine	IFREMER
Données SHOM	Bathymétrie Résolution 111m	SHOM

Articles scientifiques mobilisés

Titre	Année et journal	Auteurs
Growth, reproductive cycle, and movement of berried European lobsters (<i>Homarus gammarus</i>) in a local stock off southwestern Norway	2007. ICES Journal of Marine Science, 64: 288–297	Ann-Lisbeth Agnalt, Tore S. Kristiansen, et Knut E. Jørstad
Resident and dispersal behavior among individuals within a population of American lobster <i>Homarus americanus</i>	2007. Marine Ecology Progress Series Vol. 331: 207–218	Heather D. Bowlby, J. Mark Hanson et Jeffrey A. Hutchings
Movements of egg-bearing American lobsters <i>Homarus americanus</i> during late stage brooding and hatching	2021. Marine Ecology Progress Series Vol. 661: 163–173	Joshua T. Carloni, Jason S. Goldstein et Winsor H. Watson III
Movement of American lobster (<i>Homarus americanus</i>) in the southwestern Gulf of St. Lawrence	2002. Fishery Bulletin 100:181–192	Michel Comeau et Fernand Savoie
Thermal histories of brooding lobsters, <i>Homarus americanus</i> , in the Gulf of Maine	2007. Marine Biology 150:463-470	Diane F. Cowan, Winsor H. Watson III, Andrew R. Solow, Andrew M. Mountcastle
Habitat effects on American lobster (<i>Homarus americanus</i>) movement and density: insights from georeferenced trap arrays, seabed mapping, and tagging	2009. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 66: 460–470	Nathan R. Geraldi, Richard A. Wahle et Michael Dunnington
Patterns and possible causes of skewed sex ratios in American lobster (<i>Homarus americanus</i>) populations	2019. Invertebrate Reproduction & Development	SH Jury, TL Pugh, H Henninger, JT Carloni et WH Watson

Rapports mobilisés

Titre	Année et organisme	Auteurs
Suivi de la population de homards et des espèces associées d'intérêt halieutique dans l'archipel de Chausey et détermination du rôle du cantonnement	Avril 2016. Rapport final d'étude IFREMER	Ivan Schlaich
Seasonal migrations of american lobster (<i>Homarus americanus</i>) in the bay of fundy: temperature and depth profiles quantified using archival satellite tags, and functional inferences tested using an individual-based model	Mai 2018. Rapport de master de l'Université du New Brunswick	Hélène Hanley
Movement and activity of the american lobster (<i>Homarus americanus</i>) and implications for the species' ecology and demography	Août 2017. Rapport de thèse de l'Université du New Brunswick	Bryan L. Morse
Données de ventes déclarées en halles à marée	2012 à 2021. FranceAgriMer	Anonyme
Analyse des données de structure de taille des homards en Loire Atlantique	2021. Agro Campus Ouest	Blanche Pierrot
Le homard européen <i>Homarus gammarus</i> (Linnaeus, 1758).in Muséum national d'Histoire naturelle [Ed.], 11 février 2017. Inventaire national du Patrimoine naturel, pp. 1-25	2017. Museum d'Histoire Naturelle	Anthony Pere Pierre Noël

Autres ressources mobilisées

Vidéo du projet SIFIDS du Marine Scotland - scanner à homard <https://www.youtube.com/watch?v=XKxtkDwnT7Q>

Table des matières

Comment se situait la pêche de homard ligérienne en 2021 ? Comment a-t-elle évolué récemment ?	10
Quelles sont les caractéristiques biologiques du stock de homards qu'elle cible ? Ont-elles évolué récemment ?	17
Comment se comportent les homards ciblés par la pêche ?	27
2021 : année du poulpe	45
Quelles sont les tendances des facteurs météorologiques et environnementaux influençant l'écologie du homard dans la zone d'étude ?	51
Synthèse et chiffres clés	57

Table des figures

Comment se situait la pêche de homard ligérienne en 2021 ?

Comment a-t-elle évolué récemment ?

Débarquements de homards déclarés entre 2012 et 2021	11
Débarquements de homards déclarés par quartier maritime entre 2012 et 2021	12
Débarquements de homards déclarés entre 2012 et 2021 par mois	13
Vente de homards sous halle à marée par les navires ligériens et prix moyens actualisés entre 2012 et 2021	14
Vente de homards sous les halles à marée ligériennes quelle que soit la provenance des navires vendeurs et prix moyens actualisés entre 2012 et 2021	15
Vente de homards sous les halles à marée ligériennes quelle que soit la provenance des navires vendeurs et prix moyens actualisés par quartier maritime entre 2012 et 2021	16

Quelles sont les caractéristiques biologiques du stock de homards quelle cible ?

Ont-elles évolué récemment ?

Dispersion des tailles des captures entre 2004 et 2018	18
Proportion des classes de taille par sexe dans les captures entre 2004 et 2018	19
Sex-ratio entre 2004 et 2018	20
Sex-ratio mensuels entre 2004 et 2018	21
Interprétation des gains de taille entre 2 recaptures selon la taille des homards	22
Gains de taille entre 2 recaptures selon le temps de liberté	23
Saisonnalité des mues par classe de taille	24
Saisonnalité des mues par sexe	25
Éléments de comparaison avec d'autres études	26

Table des figures

Comment se comportent les homards ciblés par la pêche ?

Nombre de homards marqués par sexe entre 2015 et 2021	28
Nombre de homards marqués, recaptures annuelles et information disponible entre 2015 et 2021	29
Saisonnalité des lâchers et des captures de homards entre 2015 et 2021	30
Nombre de homards marqués par sexe entre 2015 et 2021	31
Nombre de homards marqués par stade entre 2015 et 2021	32
Densités de lâchers sur l'ensemble de la période 2015-2021	33
Localisation des lâchers par année entre 2015 et 2021	34
Localisation des recaptures par rang de capture sur la période 2015-2021	35
Direction des recaptures par rang de capture sur la période 2015-2021	36
Répartition des mouvements en fonction de la direction et de la distance parcourue sur la période 2015-2021	37
Éléments de comparaison avec d'autres études	38
Recaptures en fonction du temps de liberté sur la période 2015-2021	39
Distances parcourues en fonction du temps de liberté sur la période 2015-2021	40
Répartition des profondeurs de capture sur la période 2015-2021	41
Localisation des recaptures selon les 3 classes de profondeur sur la période 2015-2021	42
Saisonnalité des recaptures par classes de profondeur sur la période 2015-2021	43
Recaptures en fonction de la nature du fond et de l'énergie sur la période	44

Table des figures

2021 : année du poulpe

Débarquements de poulpes déclarés entre 2012 et 2021	46
Débarquements de poulpes déclarés par quartier maritime entre 2012 et 2021	47
Saisonnalité des débarquements de poulpes déclarés en 2021	48
Ventes de poulpes sous halle à marée et prix moyens actualisés entre 2012 et 2021	49
Ventes de poulpes sous halle à marée et prix moyens actualisés par quartier entre 2012 et 2021	50

Quelles sont les tendances des facteurs météorologiques et environnementaux influençant l'écologie du homard dans la zone d'étude ?

Evolution de la température de surface moyenne par saison entre 1982 et 2020	52
Evolution de la chlorophylle a moyenne par saison entre 1996 et 2022	53
Evolution du débit moyen de la Loire par saison entre 1970 et 2021	54
Evolution du débit moyen de la Vilaine par saison entre 2002 et 2022	55
Evolution du nombre de jour de houle > à la moyenne par saison de 2010 à 2022	56

Synthèse et chiffres clés

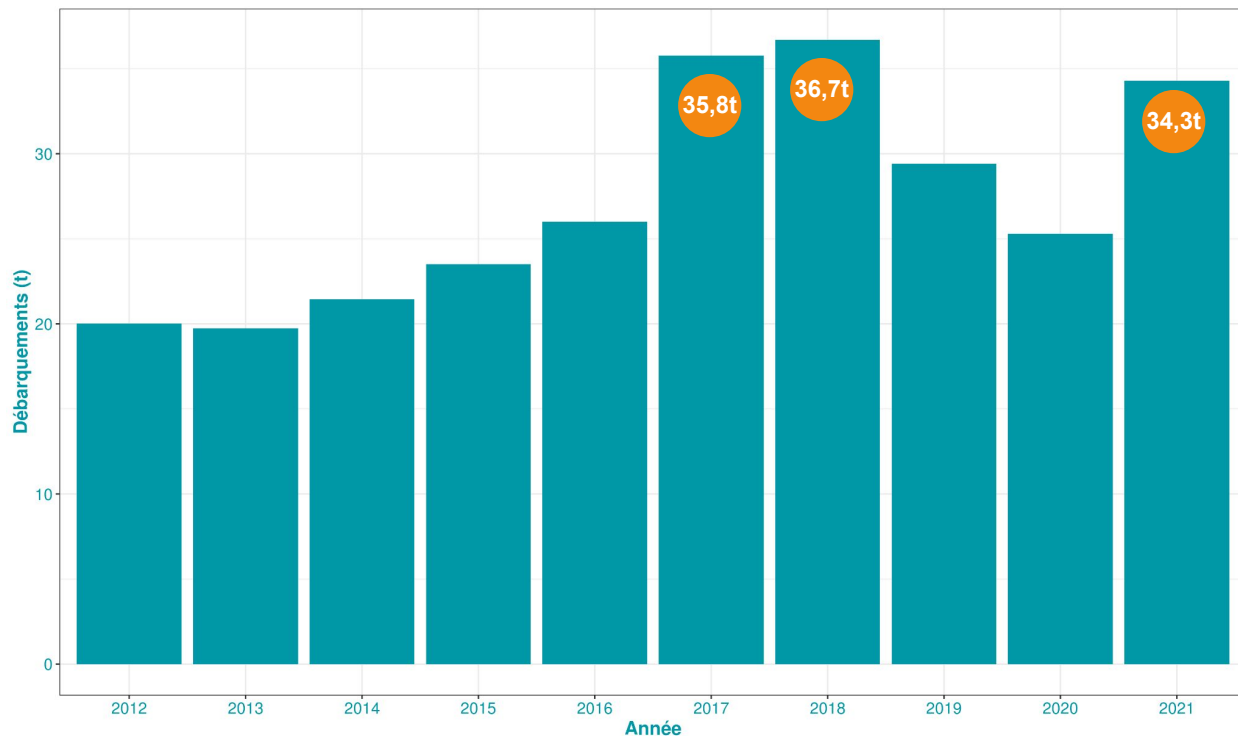
La pêche de homard en Pays de la Loire en 2021	59
Infographie	60
Synthèse et contextualisation - homard - 2021	61
Éléments de biologie et d'exploitation du poulpe	62
Synthèse et contextualisation - poulpe - 2021	63

Comment se situait la pêcherie de homard ligérienne en 2021 ?
Comment a-t-elle évolué récemment ?



Comment se situait la pêche de homard ligérienne en 2021 ? Comment a-t-elle évolué récemment ?

Débarquements de homards déclarés entre 2012 et 2021

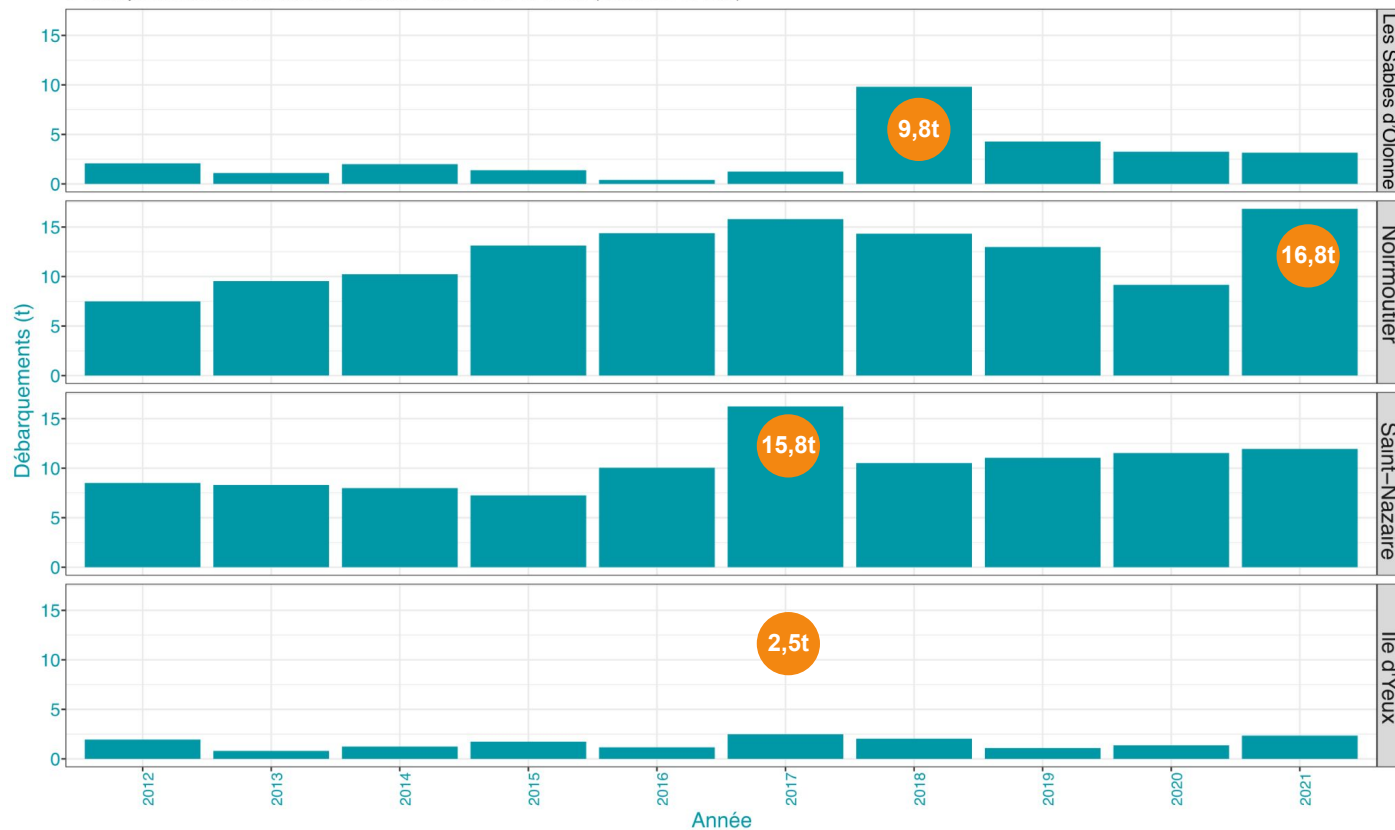


- **34,3 tonnes** ont été débarquées en 2021
- **Une augmentation globale** est visible entre 2012 et 2018
- Les volumes maximaux ont été débarqués en **2017, 2018** et **2021**.

- Pour rappel, de **600 à 700 tonnes par an** sont débarquées en France entre 2017 et 2020.



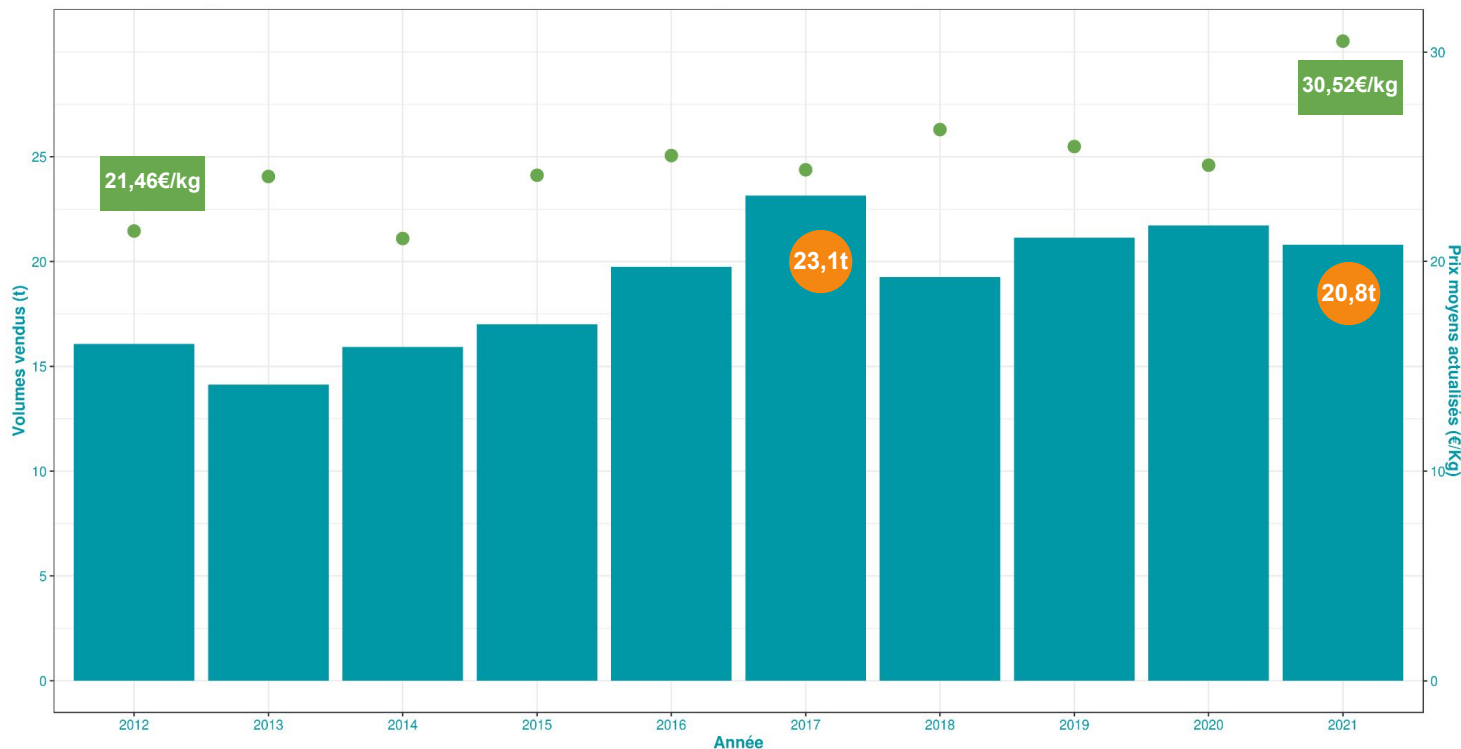
Débarquements de homards déclarés par quartier maritime entre 2012 et 2021



- Les quartiers de **Noirmoutier** et de **Saint-Nazaire** contribuent le plus aux débarquements de homards en Pays de la Loire.



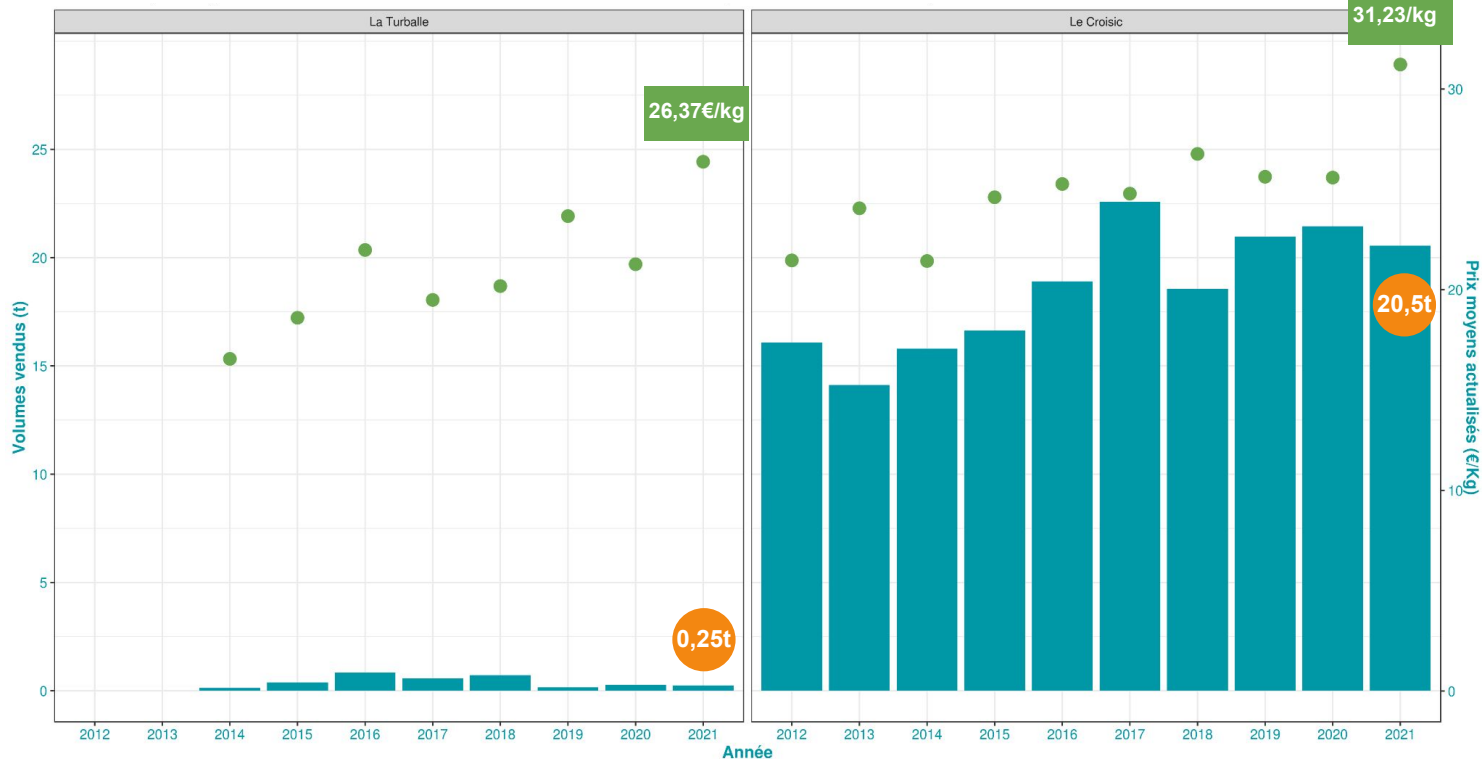
Ventes de homards sous halle à marée par les navires ligériens et prix moyens actualisés entre 2012 et 2021



- Les volumes de homards vendus sous criée sont **stables depuis 2019**, après période d'augmentation entre 2012 et 2017
- Le prix moyen a globalement augmenté sur toute la période. L'année **2021 présente un prix moyen de 30,52€/kg**, bien **supérieur** aux valeurs de la période.



Ventes de homards sous halle à marée par les navires ligériens et prix moyens actualisés entre 2012 et 2021



- Les ventes de homards sous criées sont réalisées en quasi-totalité au Croisic.

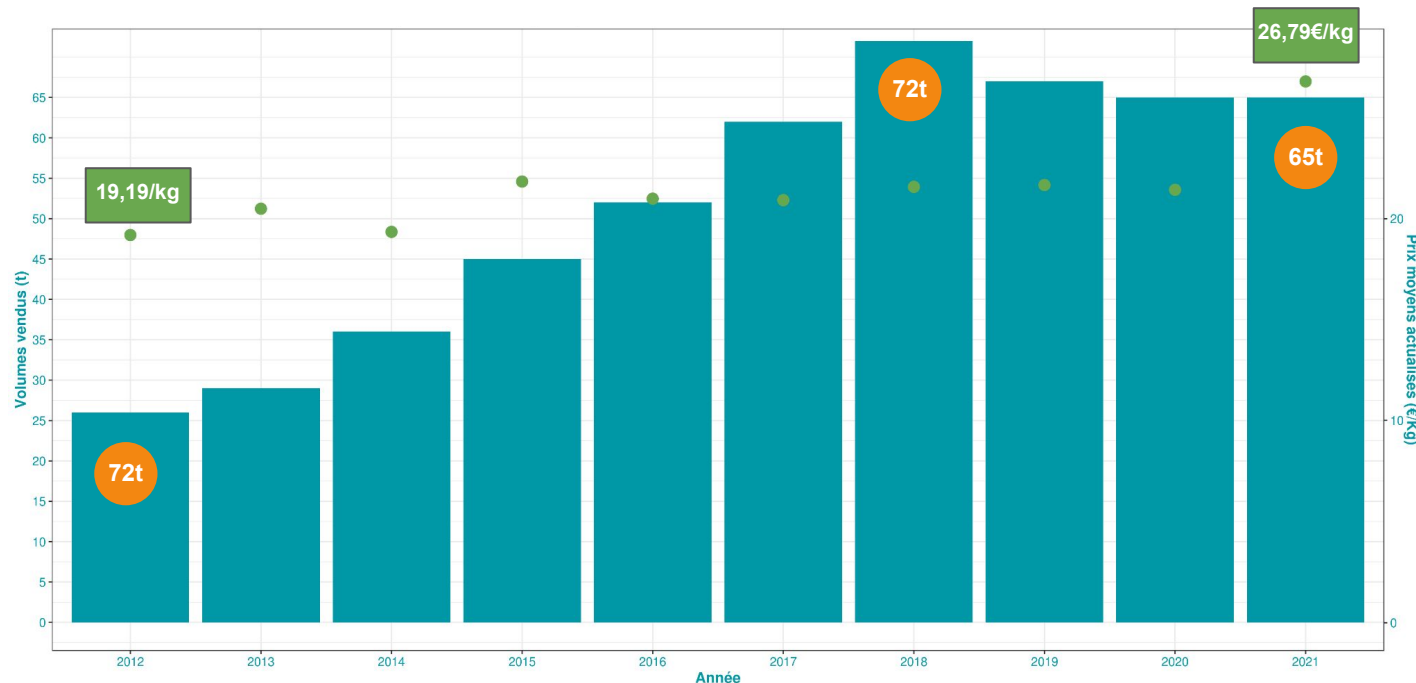


Comment se situait la pêcherie de homard ligérienne en 2021 ? Comment a-t-elle évolué récemment ?

Ventes de homards sous les halles à marée ligériennes quelle que soit la provenance du navire et prix moyens actualisés entre 2012 et 2021



Les ventes prises en compte ici sont les ventes totales de homards sous l'ensemble des halles à marées ligériennes, quelle que soit la provenance des navires vendeurs



- Prix moyens actualisés en augmentation sur la période

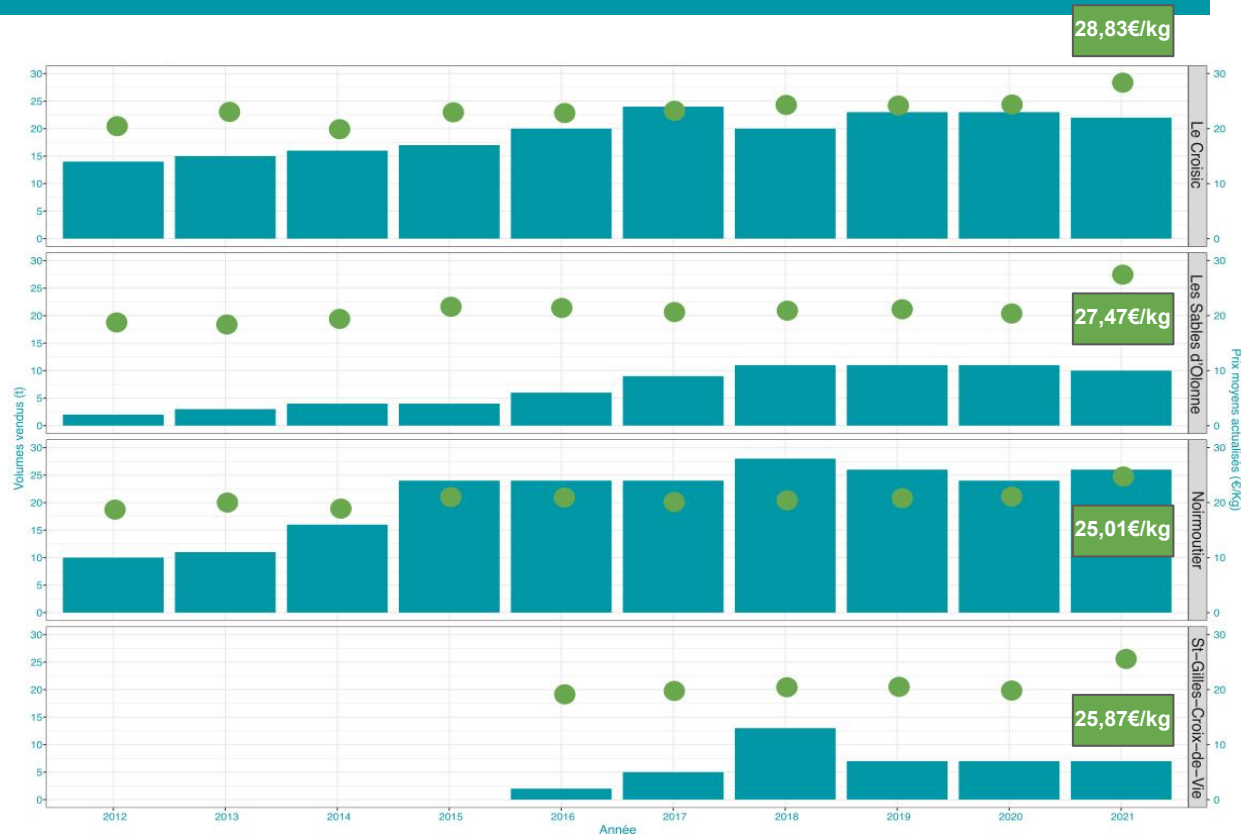


Comment se situait la pêcherie de homard ligérienne en 2021 ? Comment a-t-elle évolué récemment ?

Ventes de homards sous les halles à marée ligériennes quelle que soit la provenance du navire et prix moyens actualisés par quartier maritime entre 2012 et 2021



Les ventes prises en compte ici sont les ventes totales de homards sous l'ensemble des halles à marées ligériennes, quelle que soit la provenance des navires vendeurs

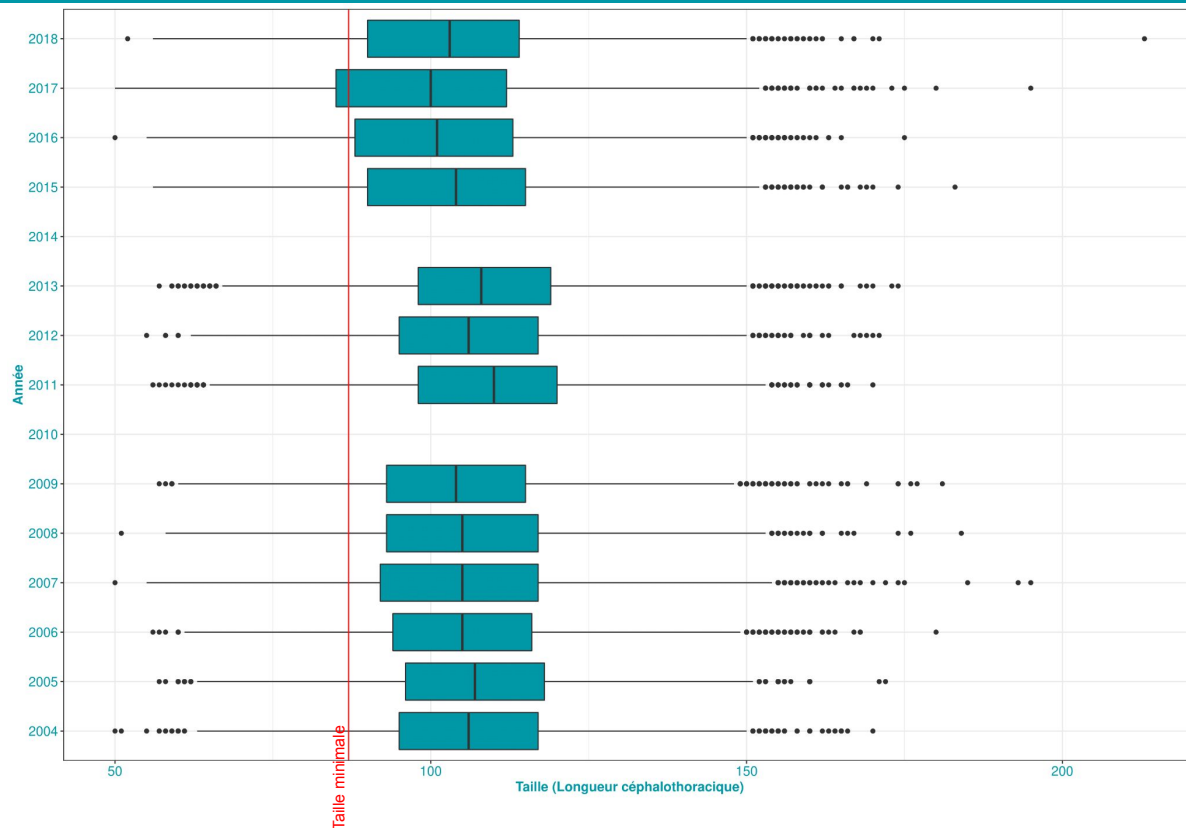


- Maximum du prix moyen actualisé en 2021 en criée du Croisic

Quelles sont les caractéristiques biologiques du stock de homards qu'elle cible ?
Ont-elles évolué récemment ?



Dispersion des tailles des captures entre 2004 et 2018



Les années 2010 et 2014
sont manquantes

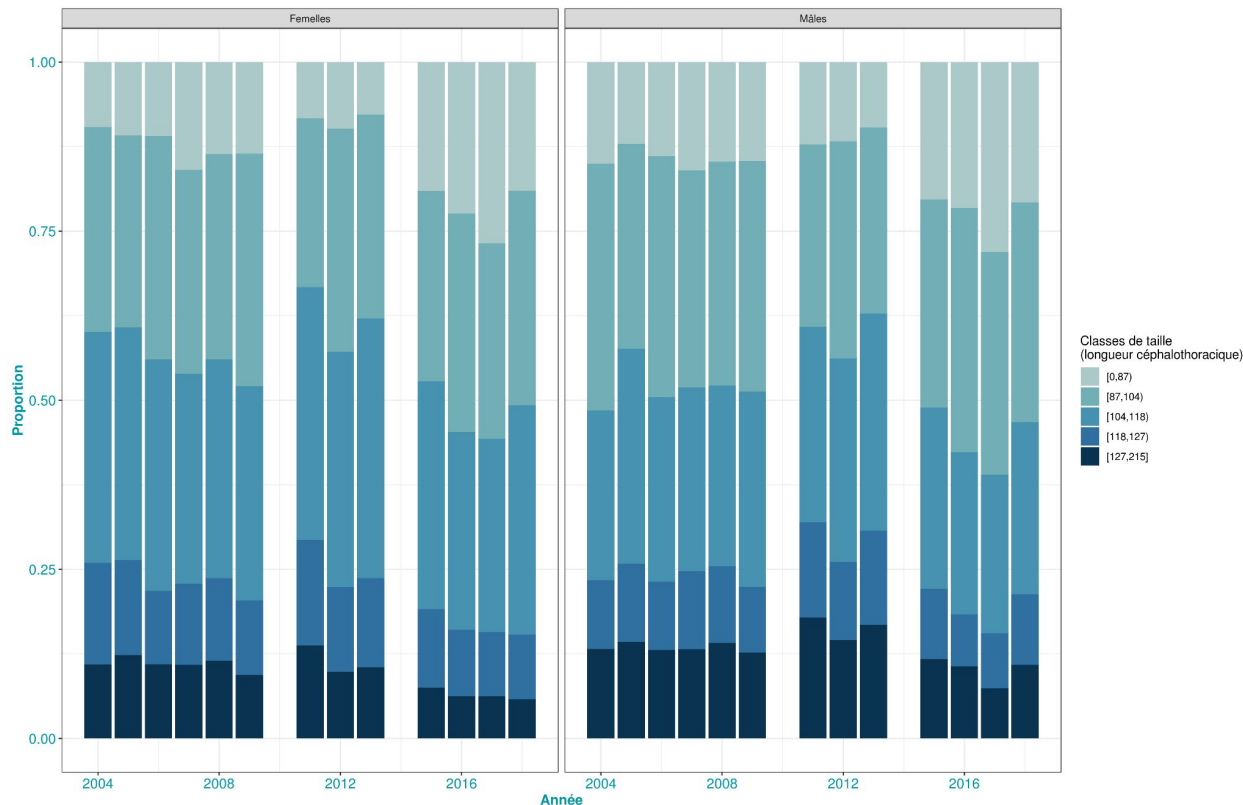
- Sur la période, les **grands individus** ($L_c > 150\text{mm}$) sont toujours **présents** dans les captures
- La **taille médiane** (observée pour 50% des captures) tend à se rapprocher de la taille minimale



Proportion des classes de taille dans les captures entre 2004 et 2018



Les années 2010 et 2014
sont manquantes



- La proportion annuelle des individus **sous-taille** **augmente** sur la période.
- La proportion annuelle des individus les **plus gros diminue** sur la période, particulièrement pour les femelles.



Sex-ratio entre 2004 et 2018



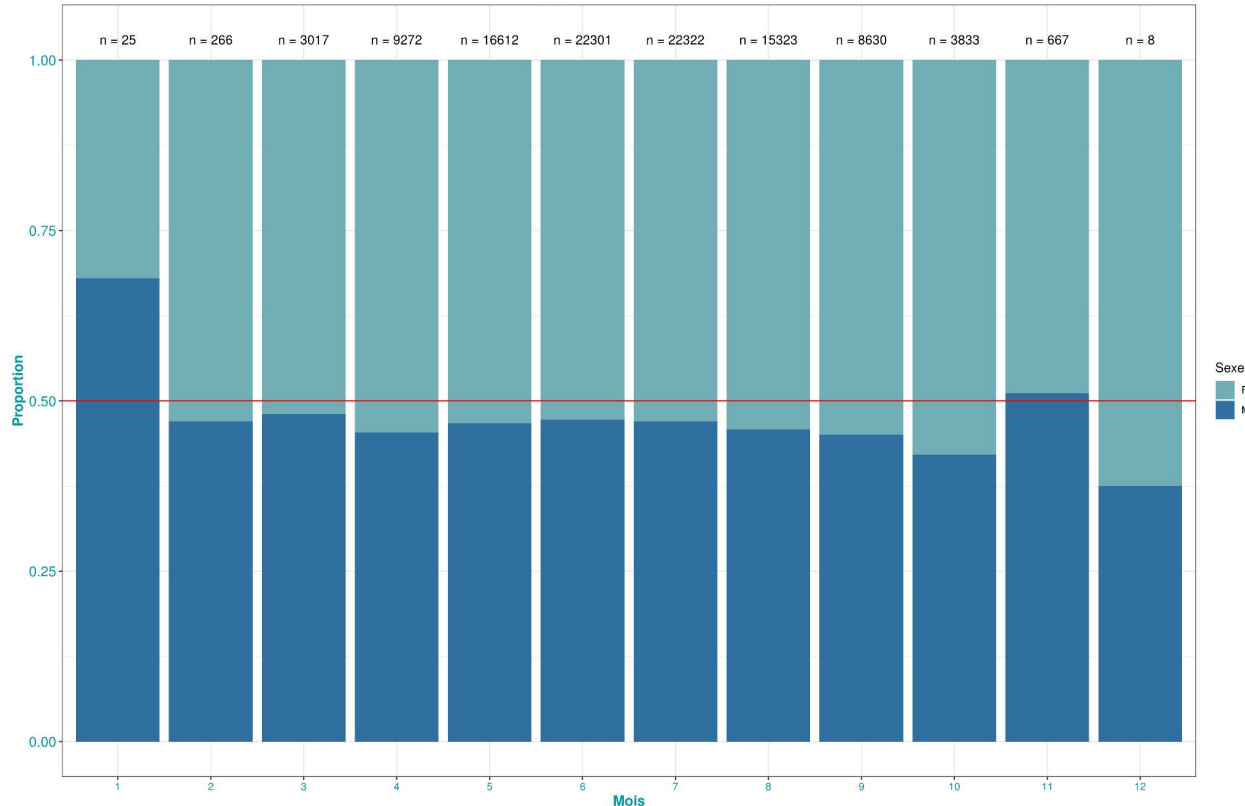
Les années 2010 et 2014
sont manquantes



- Le sexe-ratio est **stable** sur la période.
- Il est légèrement en faveur des femelles.



Sex-ratio mensuels entre 2004 et 2018



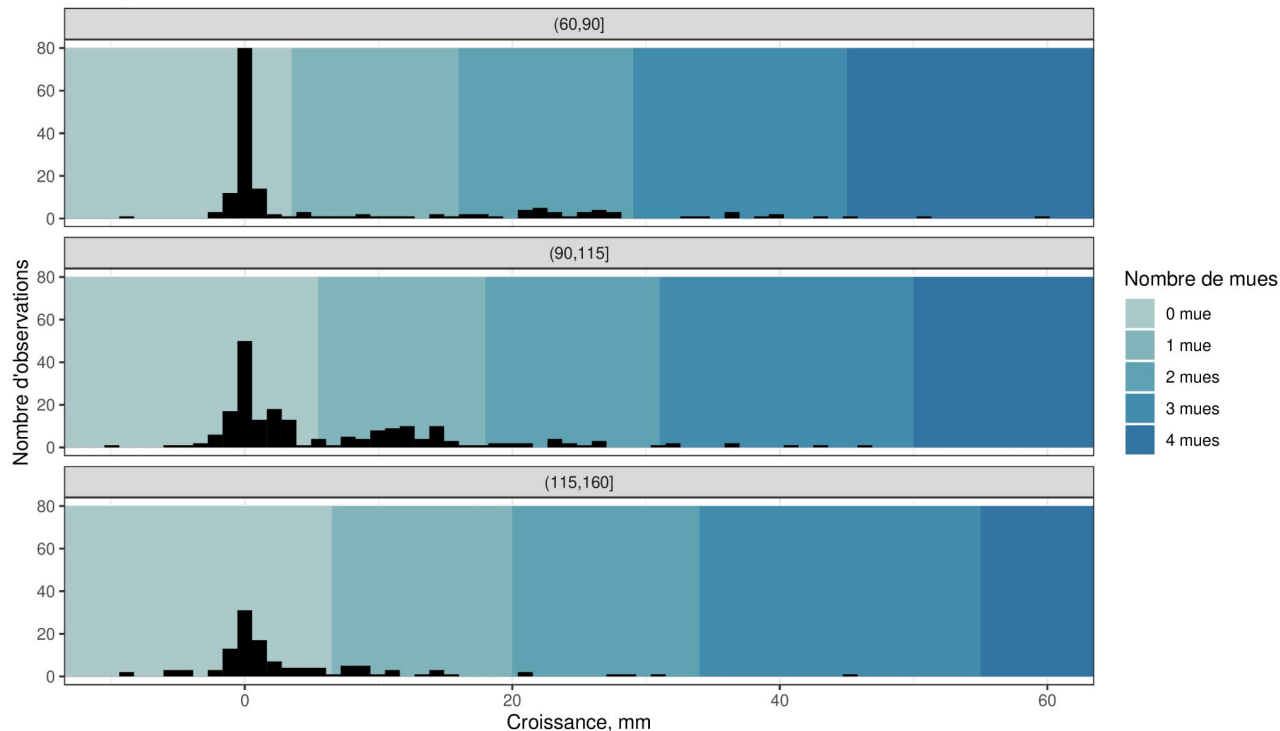
Les données des mois en-dehors de la période active de la pêche sont moins nombreuses (entre novembre et janvier) et donc moins représentatives (peu d'individus mesurés).

- Entre février et octobre, le sexe-ratio est relativement **stable**.
- Il est légèrement en faveur des femelles.



Interprétation des gains de taille entre 2 recaptures selon la taille des homards

Histogrammes des croissances observées en fonction des classes de taille

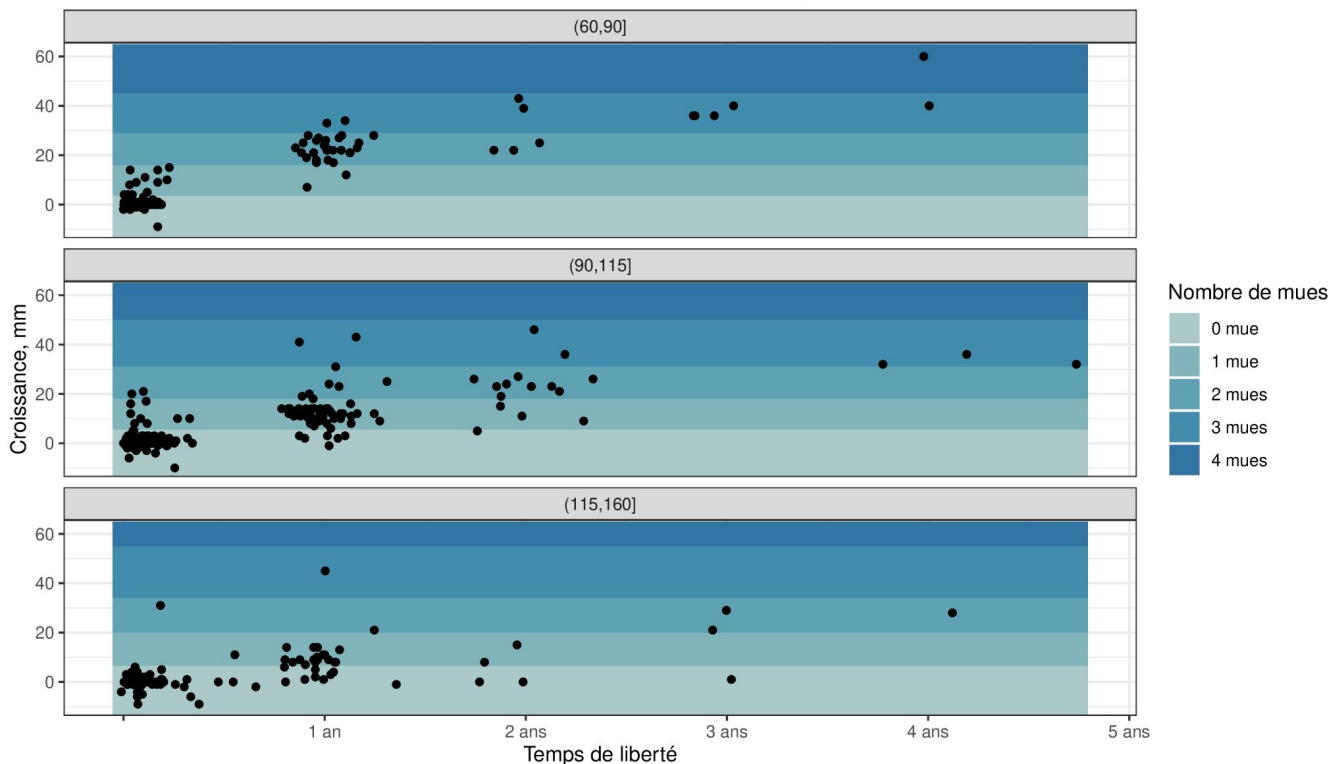


- Le gain de taille entre 2 captures dépend de la taille du homard à la première capture et du temps de liberté.
- Une catégorisation du nombre de mues estimées entre 2 captures a été proposée en prenant en compte **la croissance à la mue connue et l'incertitude de la mesure.**



Gain de taille entre 2 recaptures selon le temps de liberté

Croissance des homards en fonction des classes de taille et du temps de liberté

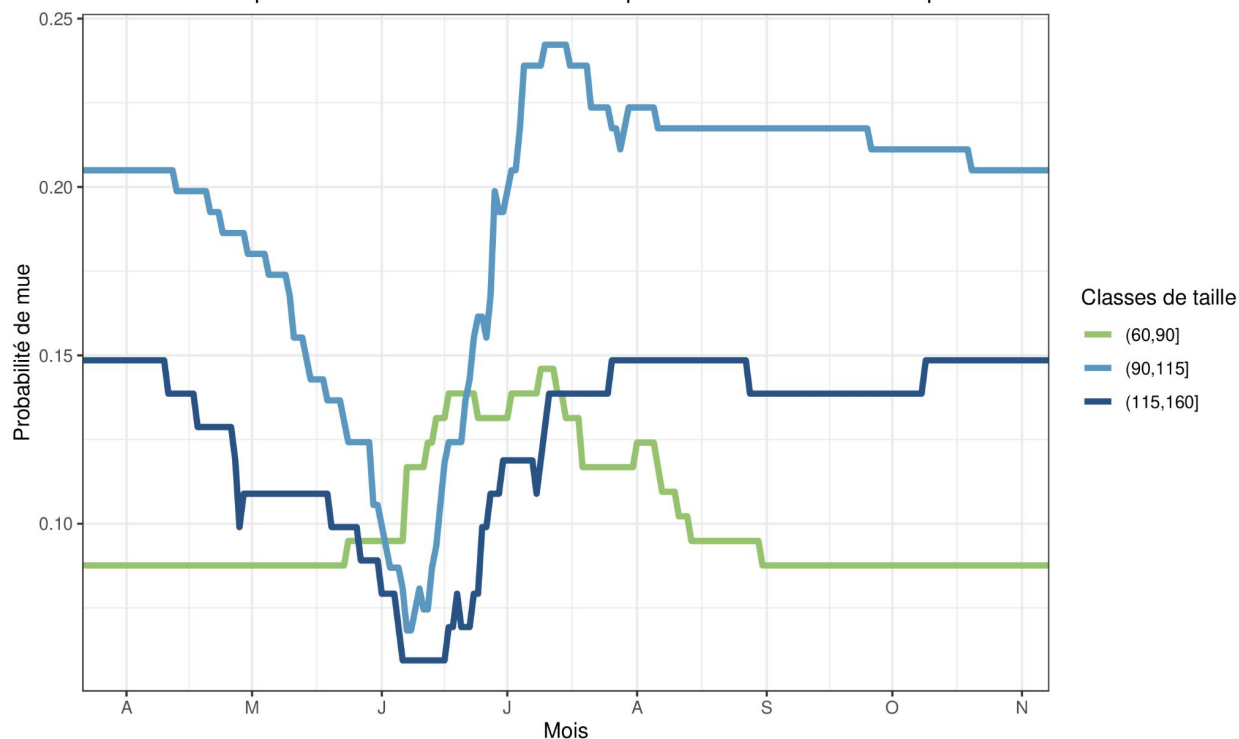


- Ce graphique illustre l'effet du temps de liberté et de la classe de taille sur le nombre de mues observées à partir de la catégorisation proposée précédemment.
- Les **petits homards muent plus fréquemment** que les gros.
- Un homard a été recapturé après 4 mues, 4 ans après son lâcher.



Saisonnalité des mues par classe de taille

Evolution de la probabilité saisonnière de mue à partir des données de recapture



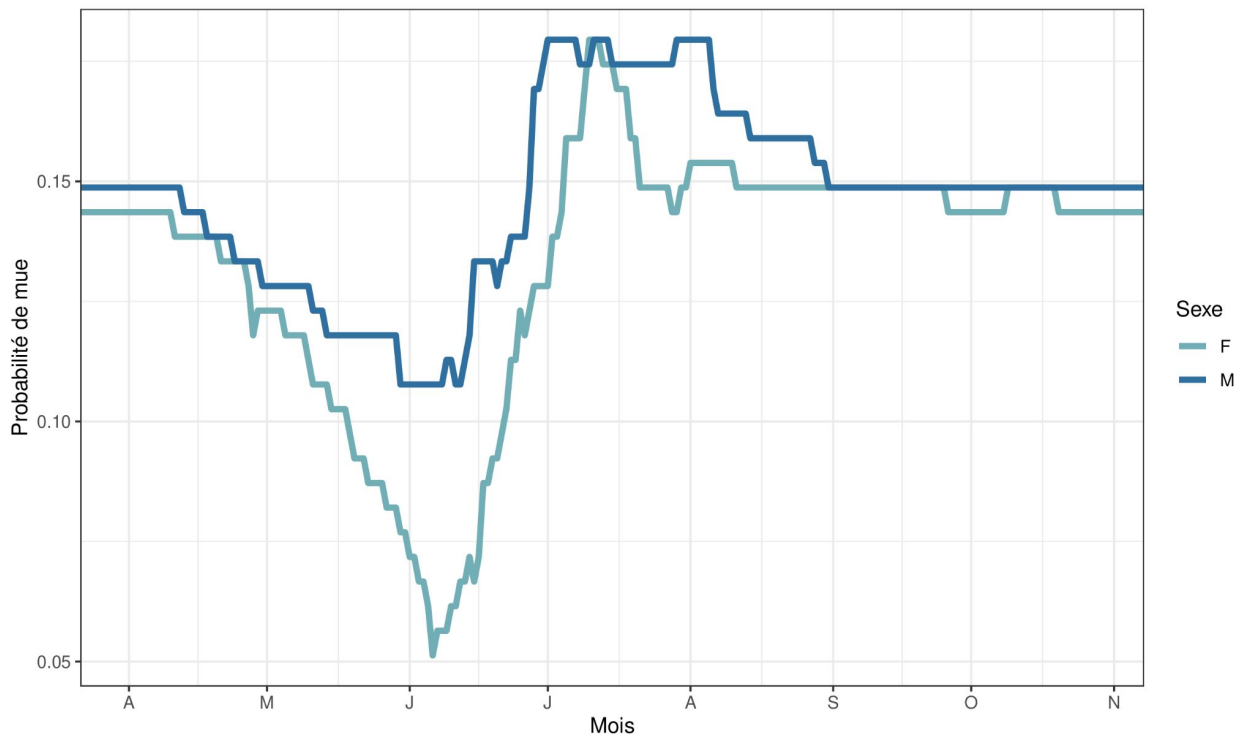
Les données des mois en-dehors de la période active de la pêche sont moins nombreuses (entre novembre et janvier) et donc moins représentatives (peu d'individus mesurés).

- Cette classification du nombre de mues permet aussi d'estimer la **période de mue la plus probable**. Pour cela, la probabilité saisonnière de mue est calculée à partir de l'ensemble des homards recapturés moins de 1 an après leur lâcher.
- Cette probabilité varie fortement selon la taille. Pour les individus les plus **petits**, de 60 à 90 mm de longueur céphalothoracique, la période de mue s'étale de **fin juin à début août**. Pour les individus **moyens**, elle est centrée sur **début juillet**. Elle n'a pas pu être identifiée avec certitude pour les plus gros individus.



Saisonnalité des mues par sexe

Evolution de la probabilité saisonnière de mue à partir des données de recapture



Les données des mois en-dehors de la période active de la pêche sont moins nombreuses (entre novembre et janvier) et donc moins représentatives (peu d'individus mesurés).

- La période de mue **dépend également du sexe** des homards.
- Elle est très précise pour les **femelles**, sur la **première quinzaine de juillet**, et plus étalée pour les **mâles**, de **fin juin à début août** principalement.
- Il faut cependant noter que ces estimations sont **fortement dépendantes** de la saisonnalité des lâchers et des recaptures.



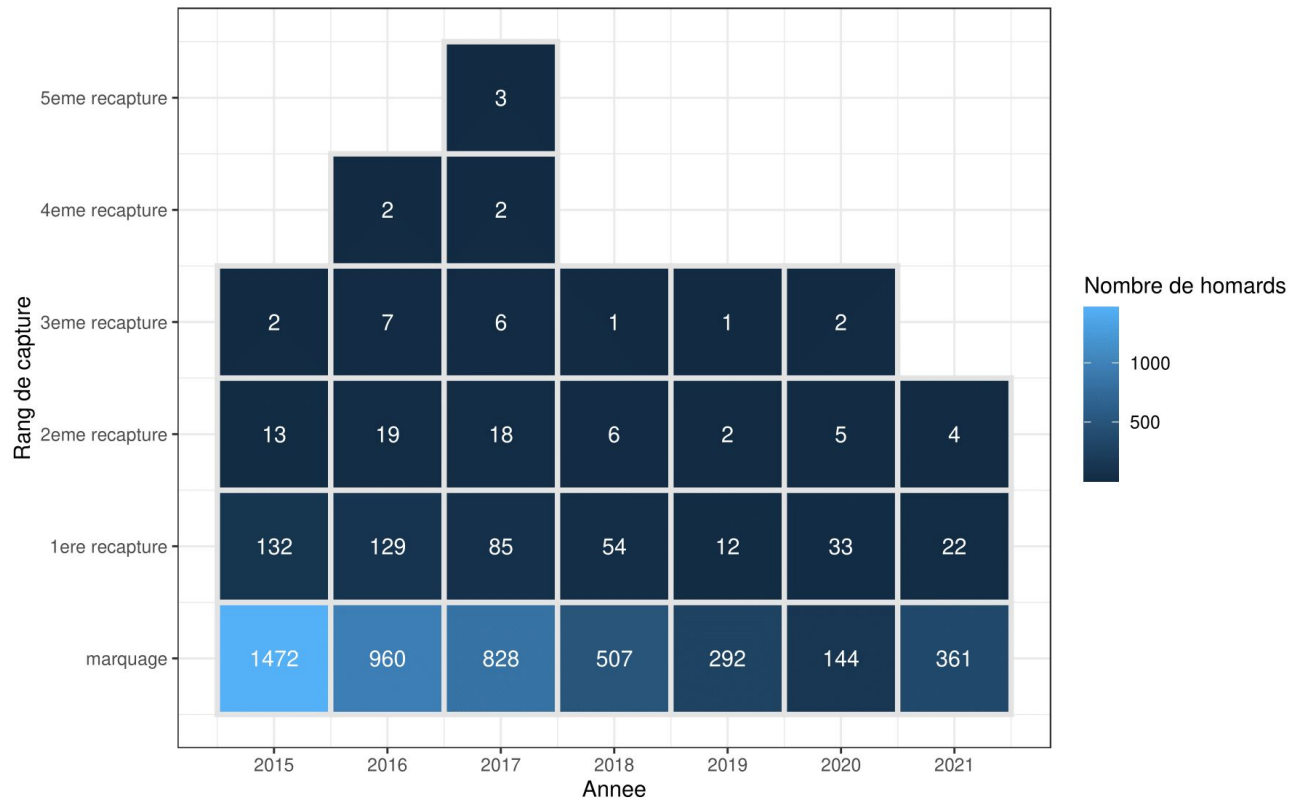
Éléments de comparaison avec d'autres études

Localisation	Poids ou taille à maturité sexuelle	Fréquence de la mue	Gain moyen de croissance à la mue	Saisonnalité de la mue	Fécondité
Pays-de-Loire	98 mm (Latrouite et al., 1981) 800g (Laurans, 2009)	Annuelle Tous les 2 ans pour les grosses femelles	8 mm (Laurans, com.perso)	Milieu d'été	–
Ecosse (Lizarraga-Cubedo et al., 2003)	Ouest : 98 mm Est : 95 mm	–	–	–	Ouest : de 2400 à 17 700 œufs/femelle Est : de à 4 900 à 24 700 œufs/femelle
Irlande (Tully et al., 2001)	Nord-Ouest : 107 mm Ouest : 116 mm Sud-Ouest : 122 mm Sud-Est : 140 mm	–	–	–	13 500 œufs / femelle de 1kg
Norvège (Agnalt et al., 2007)	–	Tous les 2 ans pour les grosses femelles	7mm	Fin d'été - début automne	18 000 œufs / femelle de 1kg

Comment se comportent les homards ciblés par la pêche ?



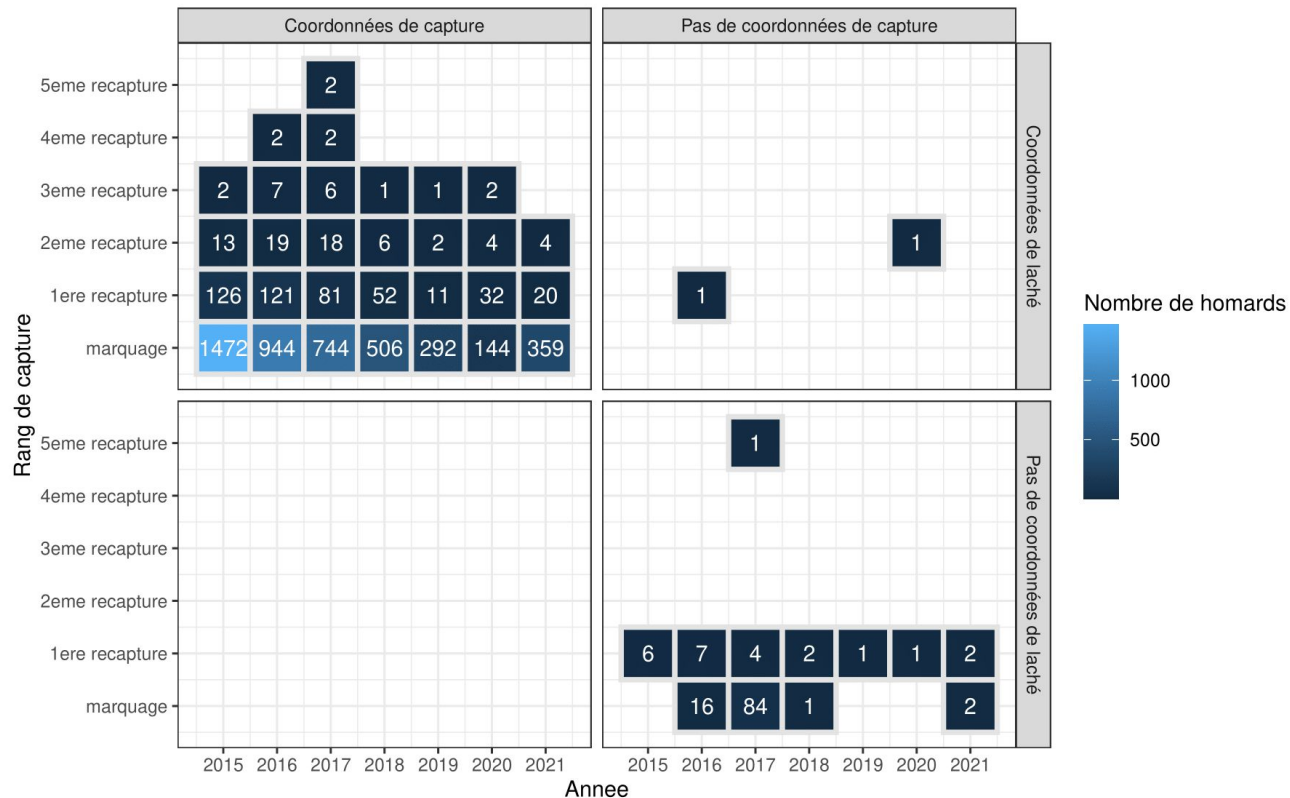
Nombre de homards marqués et recaptures annuelles entre 2015 et 2021



- La principale source d'information mobilisée pour comprendre localement le comportement du homard est la base de données du programme de marquage-recapture.
- L'effort de marquage est **irrégulier** sur la période : **intense en 2015** puis il décroît fortement.
- La base contient des recaptures multiples pour certains homards : jusqu'à 5 fois !



Nombre de homards marqués, recaptures annuelles et information disponible entre 2015 et 2021

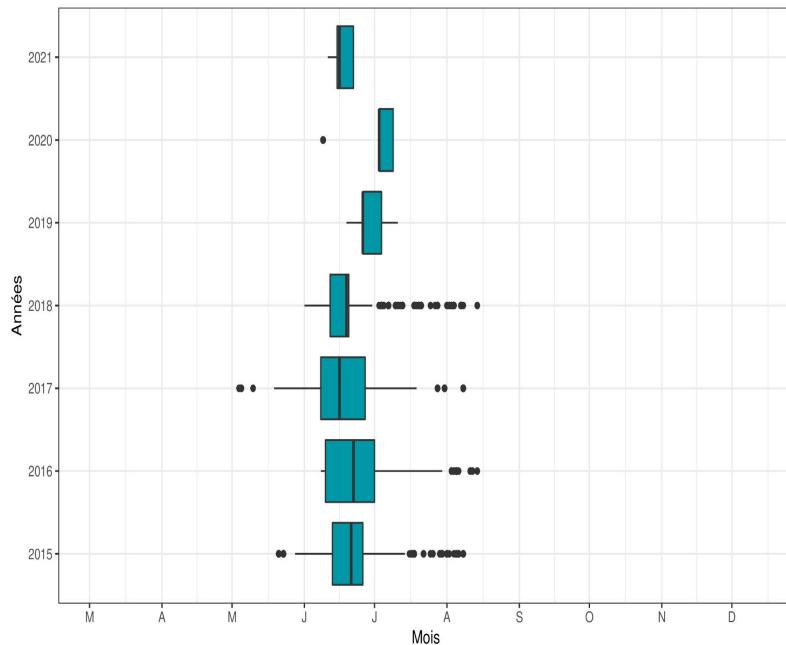


- L'effort de marquage est **irrégulier** sur la période : **intense en 2015** puis décroît régulièrement les années suivantes.
- Il existe peu de coordonnées de capture manquantes dans la base de données.
- Pour les recaptures, les coordonnées de lâcher ont été complétées à partir des coordonnées de capture.
- Un peu plus d'une centaine de recaptures n'ont ni coordonnées de lâcher ni coordonnées de capture.

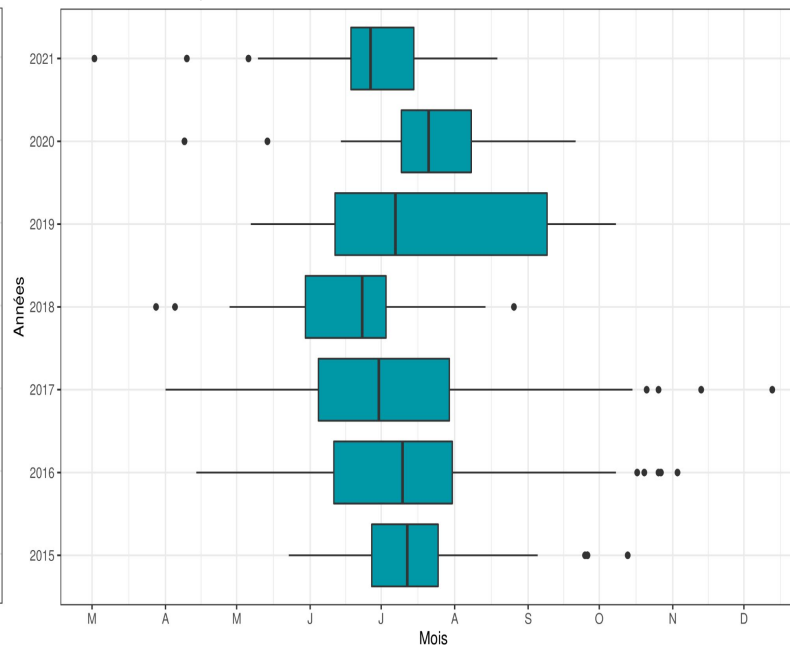


Saisonnalité des lâchers et des captures de homards entre 2015 et 2021

Saisonnalité des lâchers



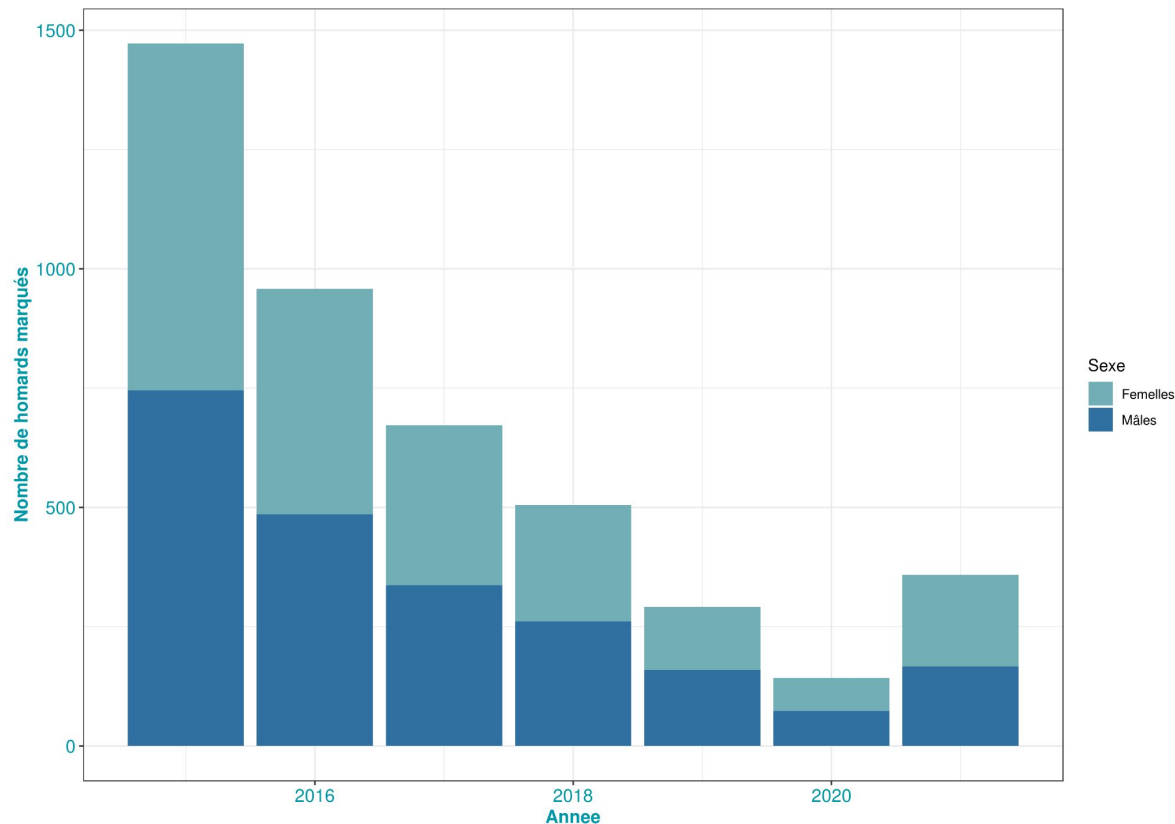
Saisonnalité des captures



- Les campagnes de marquage (lâchers) interviennent majoritairement **en début d'été**
- Les recaptures sont plus étalées sur l'année mais ont majoritairement lieu entre juin et septembre, en accord avec la saison de pêche.



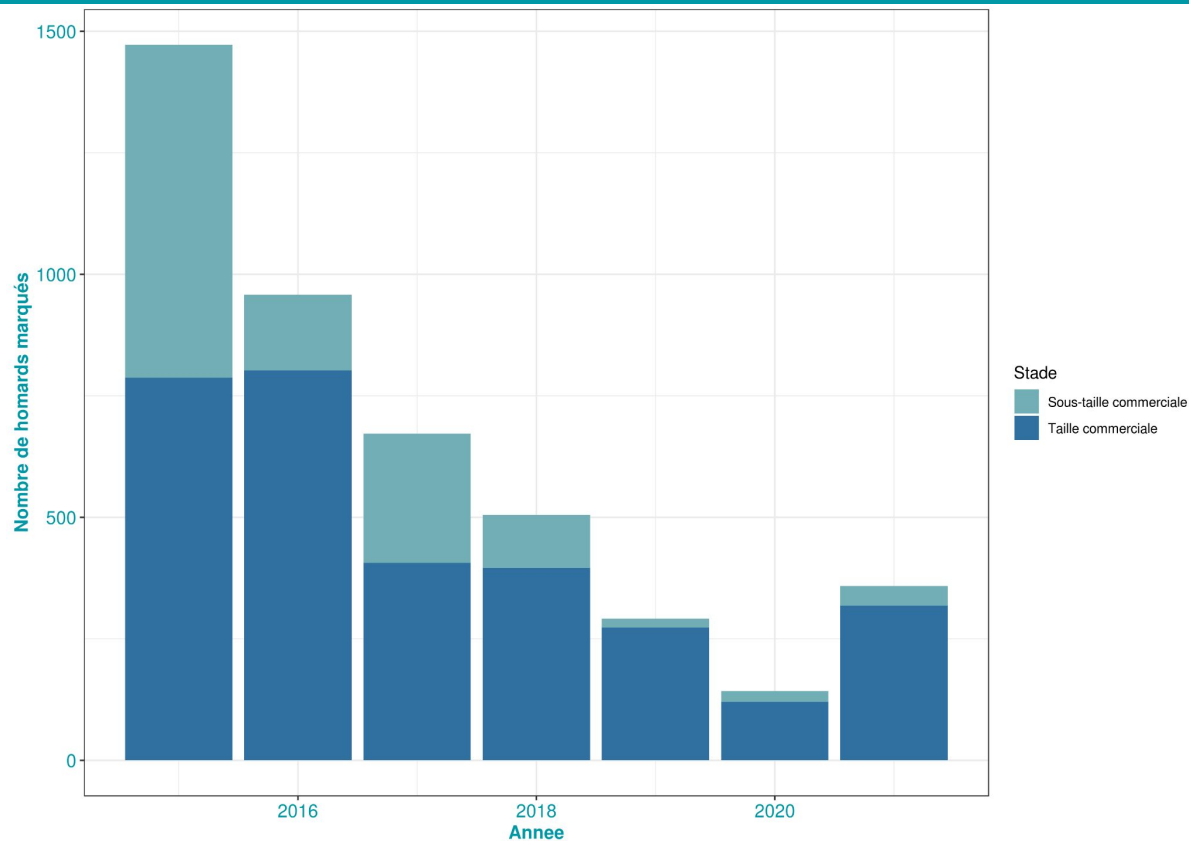
Nombre de homards marqués par sexe entre 2015 et 2021



- L'effort de marquage est **divisé par 10 entre 2015 et 2020** : il passe de près de 1500 à moins de 150. En 2021, cet effort remonte à 361 homards.
- L'effort de marquage est équivalent entre **femelles et mâles** sur la période.



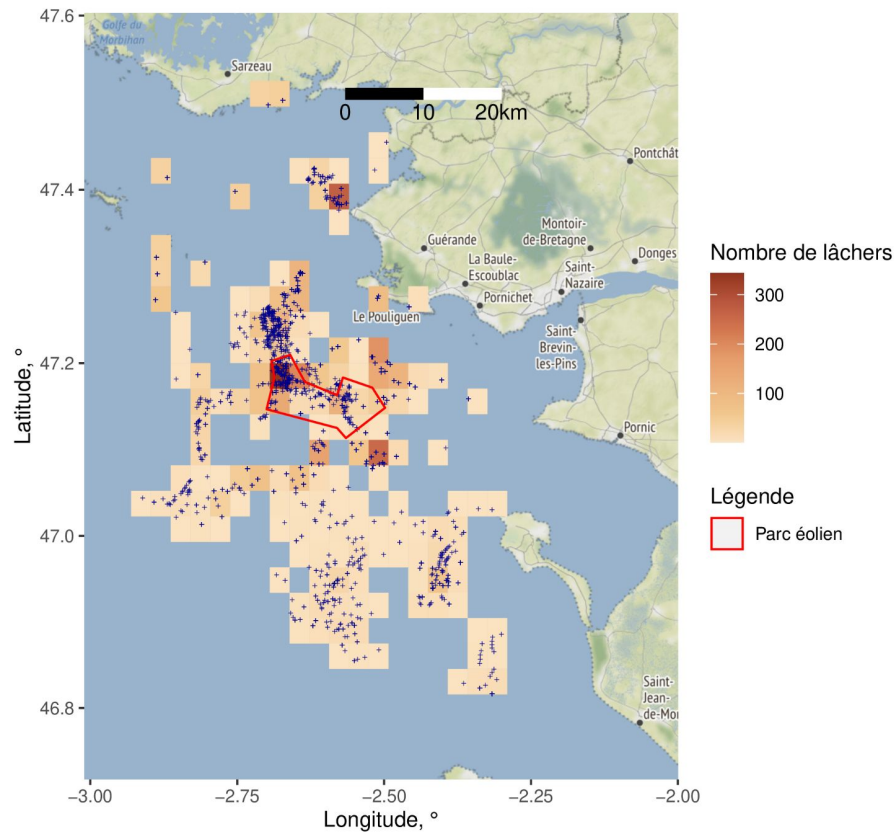
Nombre de homards marqués par stade entre 2015 et 2021



- L'effort de marquage est déporté des **sous-tailles commerciales** vers les **tailles commerciales**, par changement de stratégie de marquage au cours de la période.



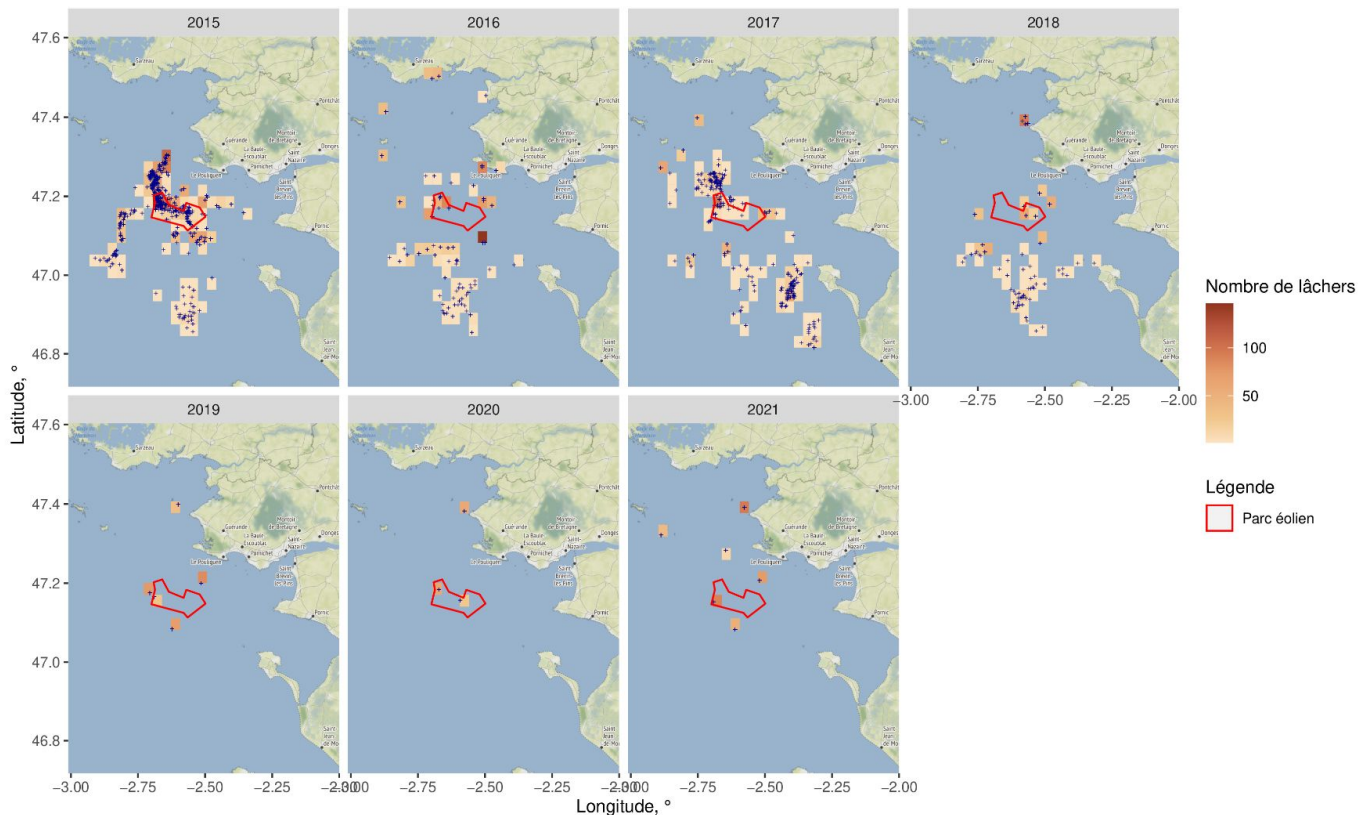
Densités de lâchers sur l'ensemble de la période (2015 - 2021)



- Les zones de lâcher sont **hétérogènes** sur la période.
- Il existe une très forte **concentration de homards marqués relâchés** dans certaines zones.



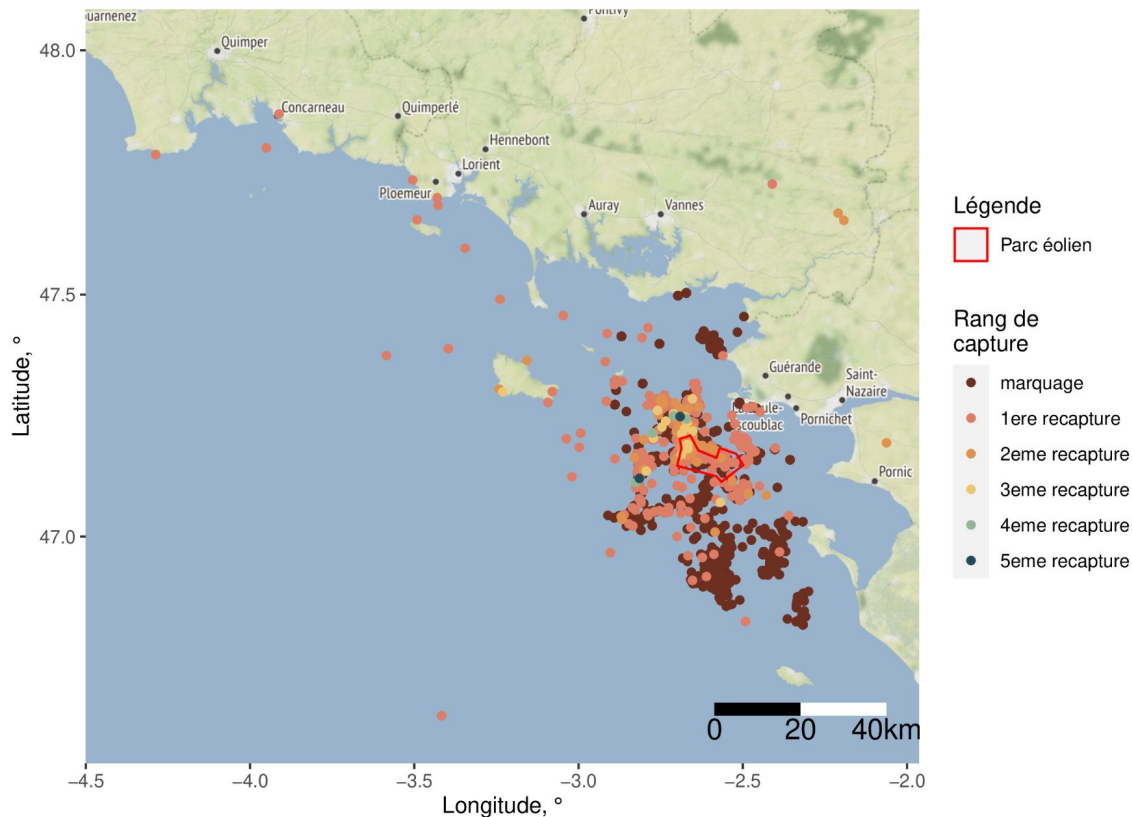
Localisation des lâchers par année entre 2015 et 2021



- L'effort de marquage est **irrégulier** sur la période : **intense en 2015** puis décroît fortement
- Certains lâchers sont effectués en grappe.
- Il n'y a aucun lâchers au sud de la zone à partir de 2019.



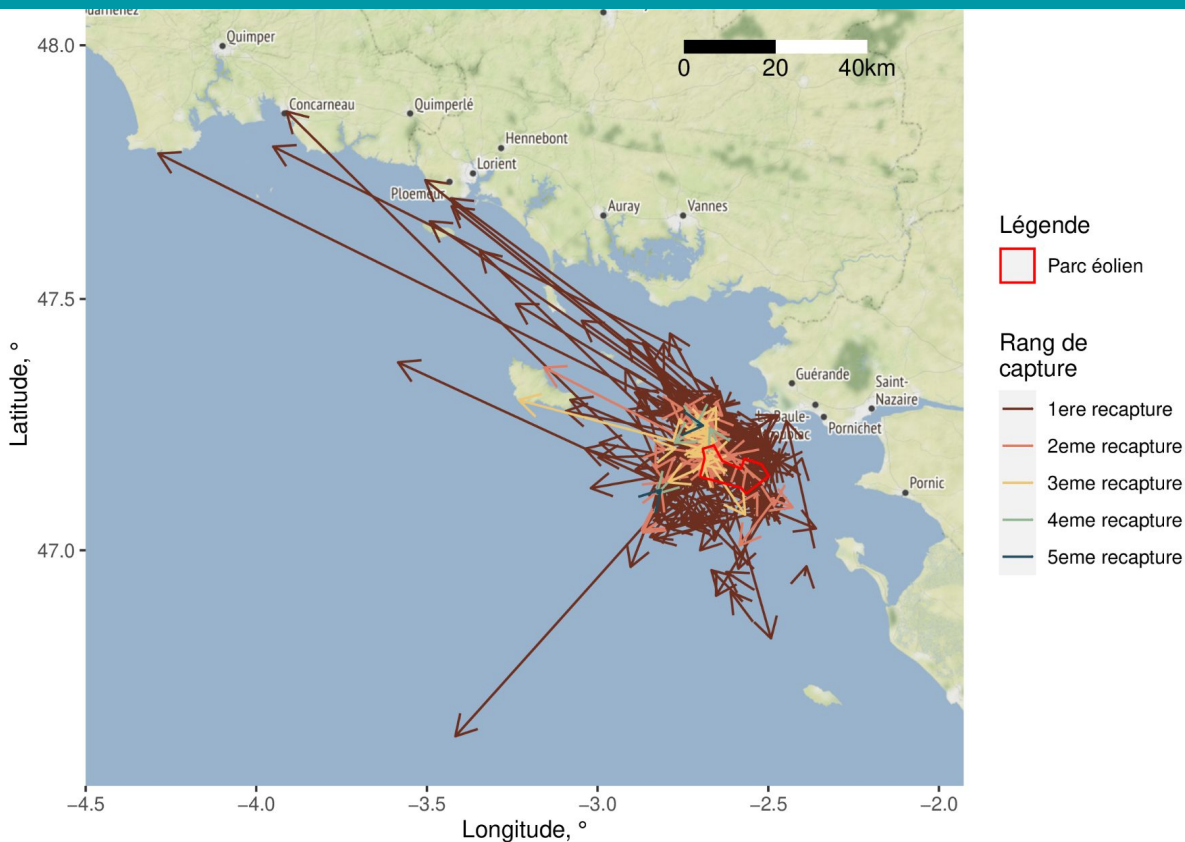
Localisation des recaptures par rang de capture sur la période 2015-2021



- Les recaptures ont lieu majoritairement dans un **rayon proche** du lâcher
- **Pas** de recapture des homards lâchés dans les **estuaires**
- Quelques recaptures au **Nord-Ouest**
- Très peu de recaptures au Sud-Est



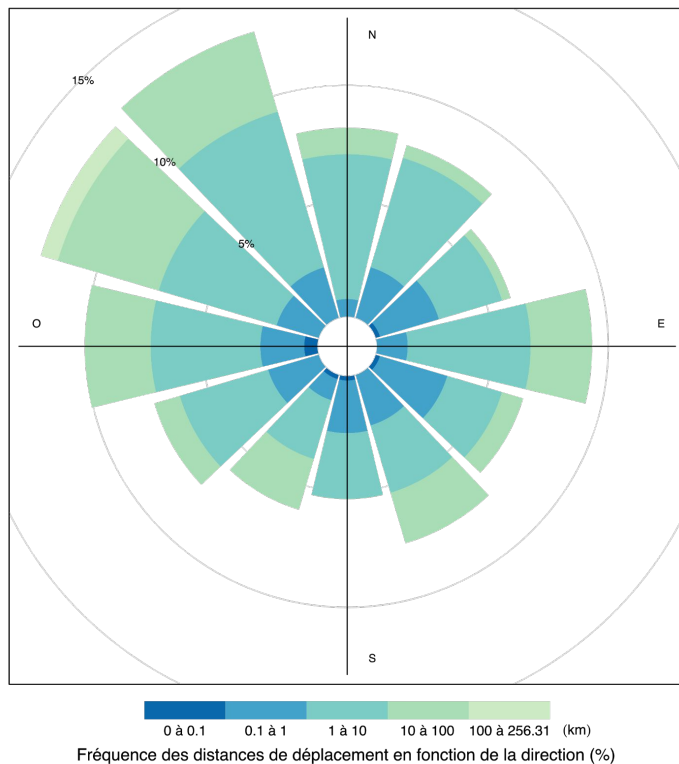
Direction des recaptures par rang de capture sur la période 2015-2021



- Quelques **longs déplacements** orientés Nord-Ouest (vers une côte)
- **Attention** : biais visuel et d'interprétation car le temps de liberté n'est pas représenté
- La carte met en avant les longs trajets
- *A priori*, peu d'**exports d'individus** en-dehors des zones de pêche ligériennes



Répartition des mouvements en fonction de la direction et de la distance parcourue sur la période 2015-2021



- La grande majorité des déplacements entre 2 recaptures fait **moins de 10 km**
 - Déplacement médian : **2,3 km**
 - Les déplacements les plus nombreux et les plus longs entre 2 recaptures sont **orientés Nord-Ouest**
-
- Déplacement record : **256 km**

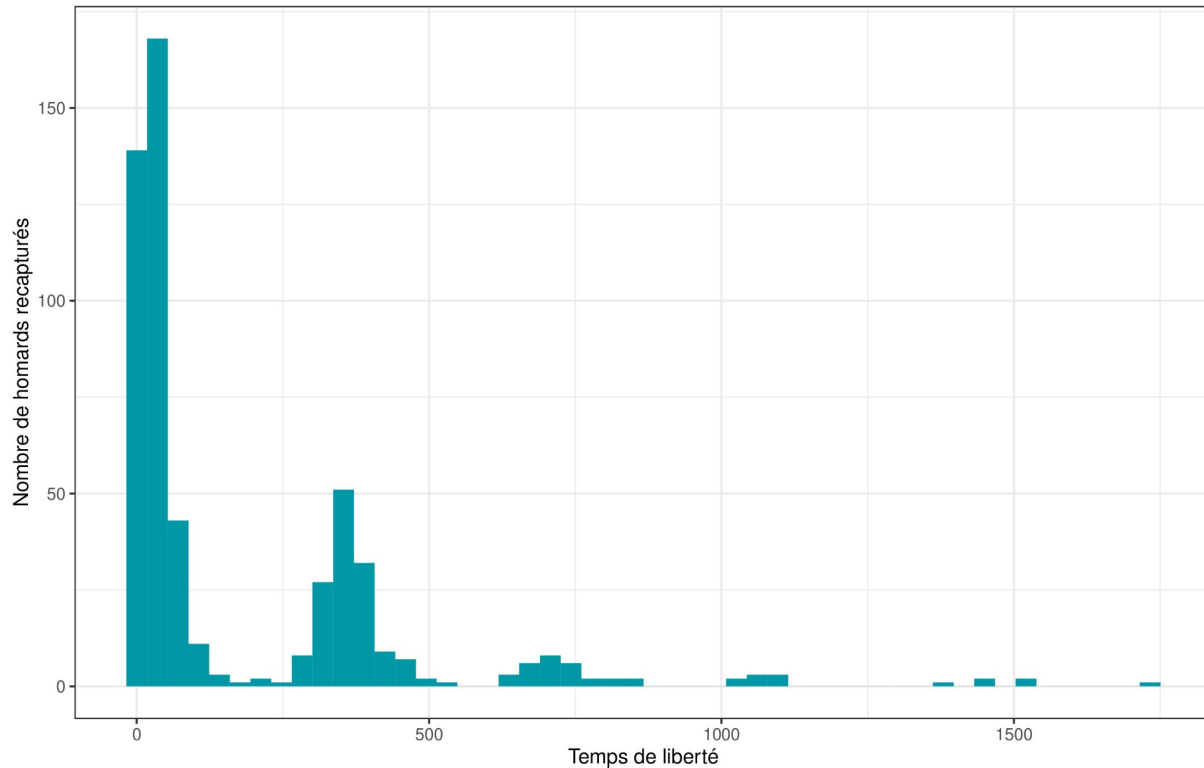


Éléments de comparaison avec d'autres études de marquage-recapture

Localisation	Nombre d'individus	Années	Distance moyenne	Taux de recapture	Espèce	Source
Pays de la Loire	4663	2015-2021	8,6 km	12,2%	Homard européen	COREPEM
Côtes d'armor	7400	2010-2014	-	4 %	Homard européen	CDPMEM22
Sud du Golfe du Saint-Laurent	37579	1980-1996	8 km	16,7%	Homard américain	Morse, 2018
Norvège	1438	1998-2000	Faible, < 1 km	23 %	Homard européen	Agnalt et al., 2007
Sud de l'Angleterre	3225	1990-1993	de 0,8 à 1,4 km	de 26 à 52 %	Homard européen	Smith et al., 2001



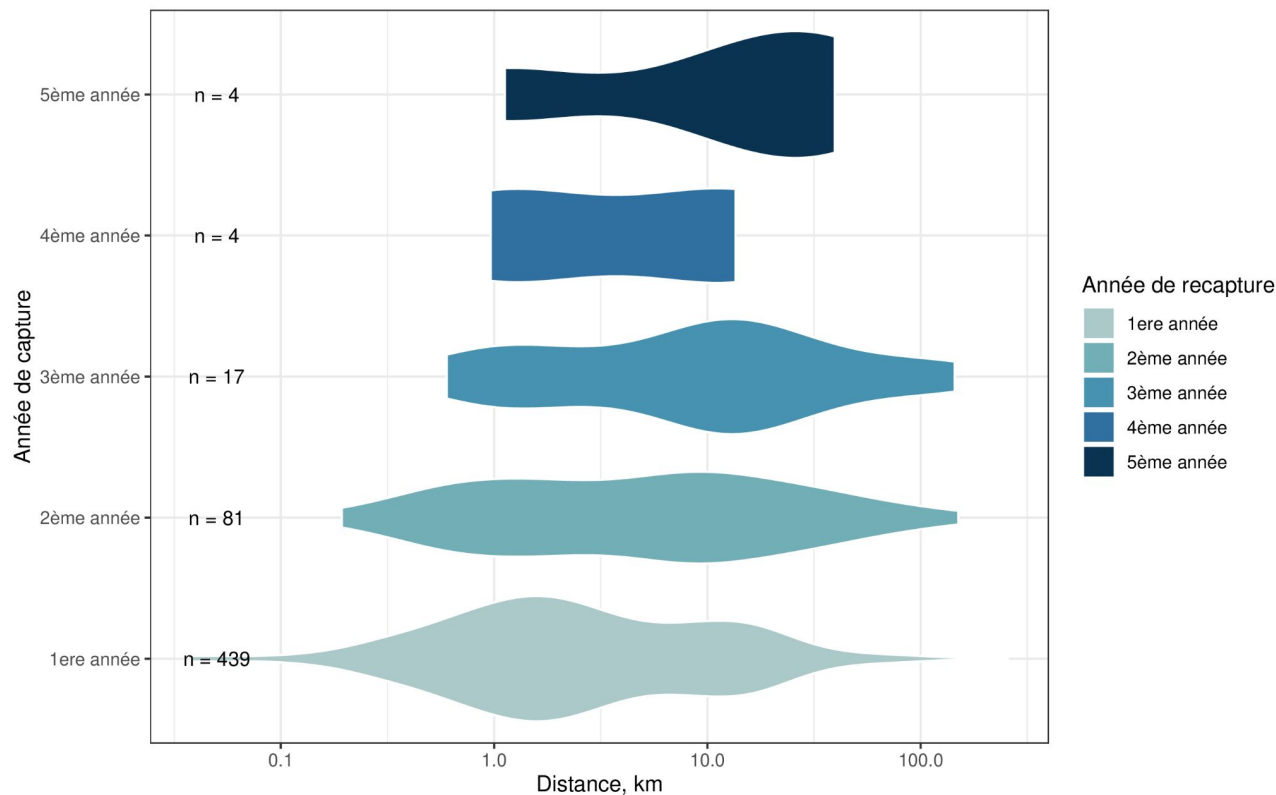
Recaptures en fonction du temps de liberté sur la période 2015-2021



- La majorité des recaptures a lieu **dans la 1ère année** après le lâcher précédent



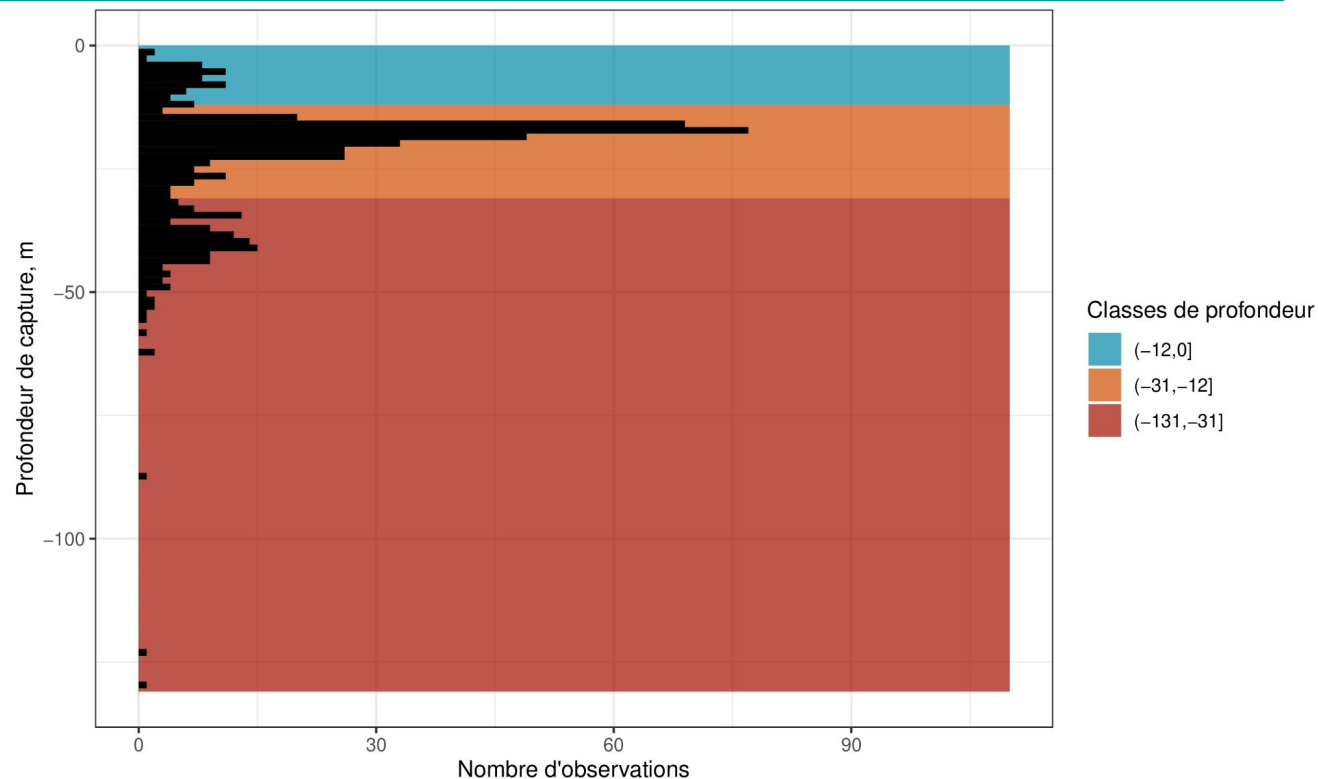
Distances parcourues en fonction du temps de liberté sur la période 2015-2021



- La distance moyenne parcourue depuis le lâcher **augmente avec le nombre d'années** après le lâcher.
- Elle ne reste que légèrement supérieure à **10 km**.



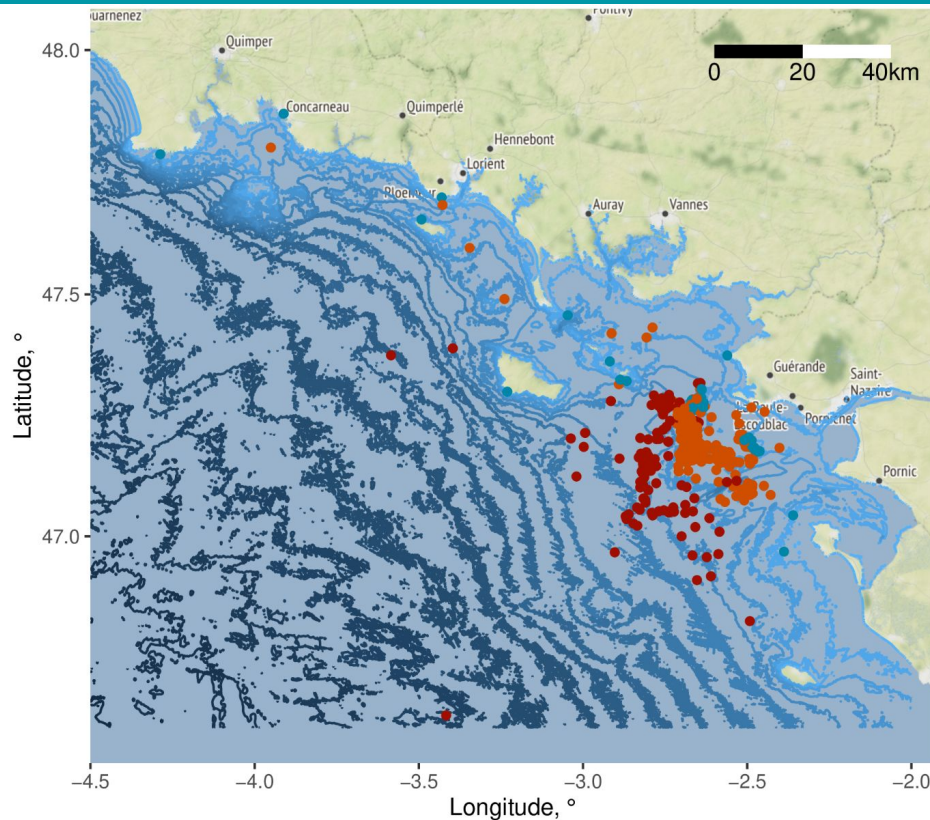
Répartition des profondeurs de capture sur la période 2015-2021



- La répartition des profondeurs de capture permet d'identifier **3 groupes de profondeur de capture** : de 0 à 12 m, de 12 à 31 m et de 31 à 131 m.
- Les deux premières classes correspondent à l'infralittoral tandis que la classe la plus profonde correspond plutôt au circalittoral.



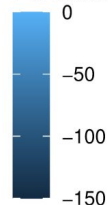
Localisation des recaptures selon les 3 classes de profondeur sur la période 2015-2021



Classes de profondeur, m

- (-12,0]
- (-31,-12]
- (-131,-31]

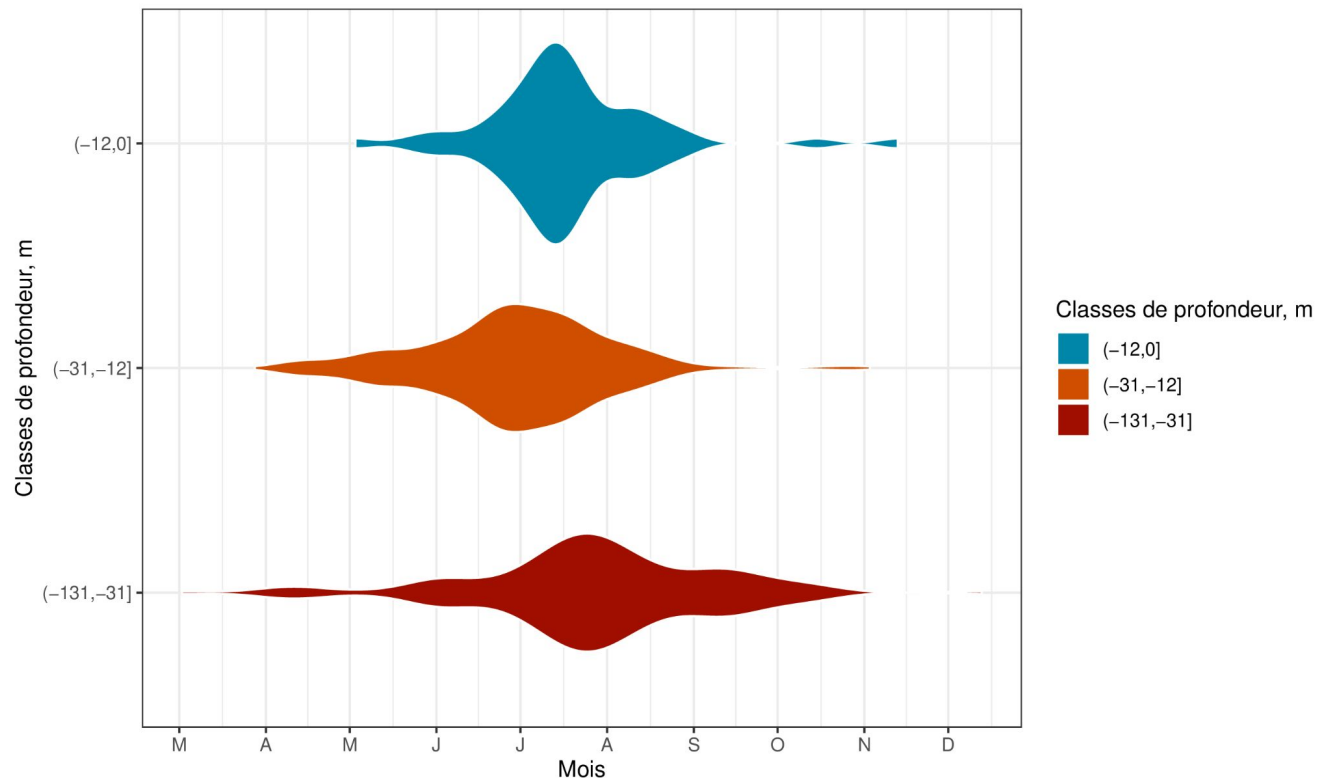
Profondeur, m



- Les recaptures en faible profondeur sont réalisées à la côte ou sur des têtes de roche.
- Les recaptures à mi-profondeur sont principalement réalisées sur le banc de Guérande.
- Les recaptures sur les zones les plus profondes sont situées au sud-ouest des zones de pêche.



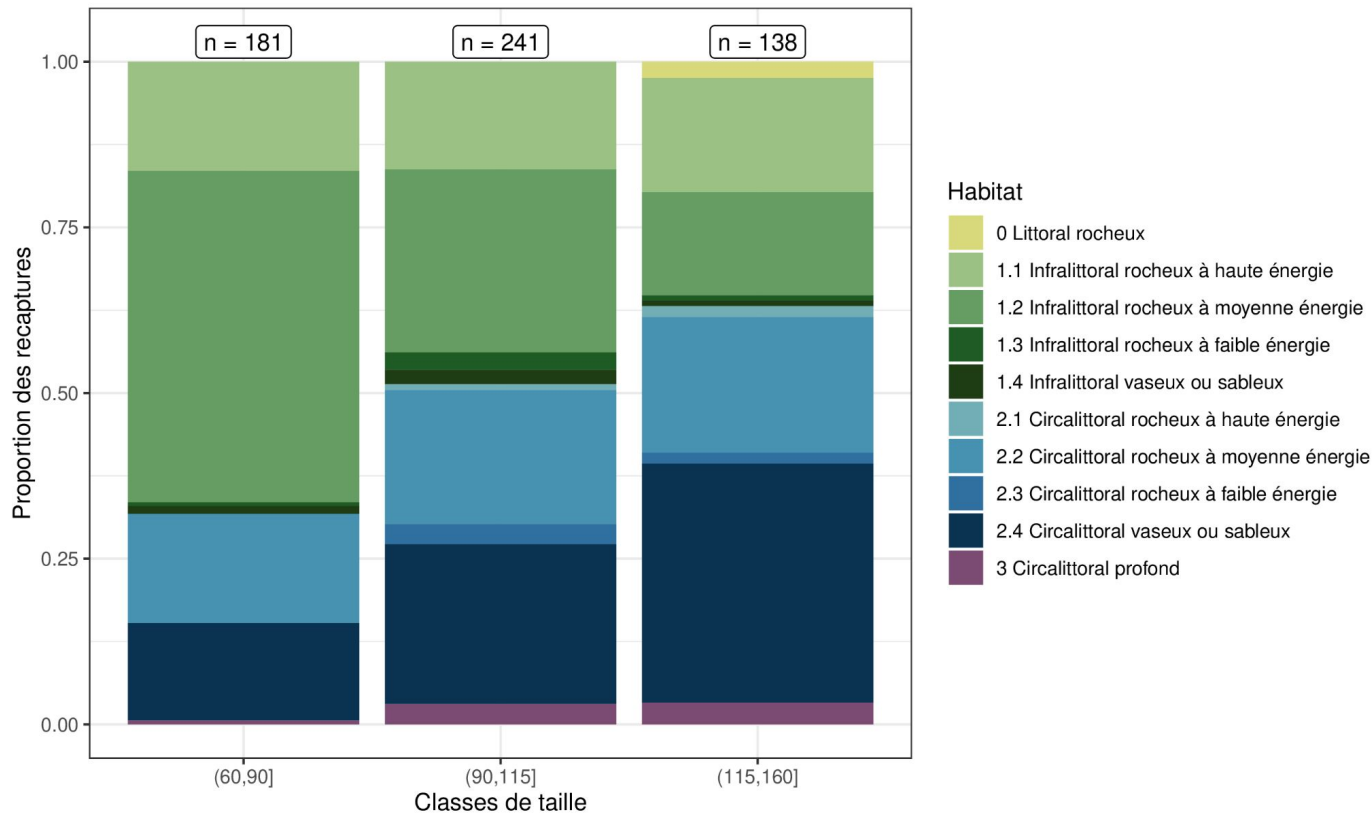
Saisonnalité des recaptures par classes de profondeur sur la période 2015-2021



- Les recaptures les plus **précoces** ont lieu à **mi-profondeur**, avec un maximum fin juin.
- Les recaptures sur les zones plus **profondes** sont plus tardives et s'étalent **jusqu'à l'automne**.



Recaptures en fonction de la nature du fond et de l'énergie sur la période

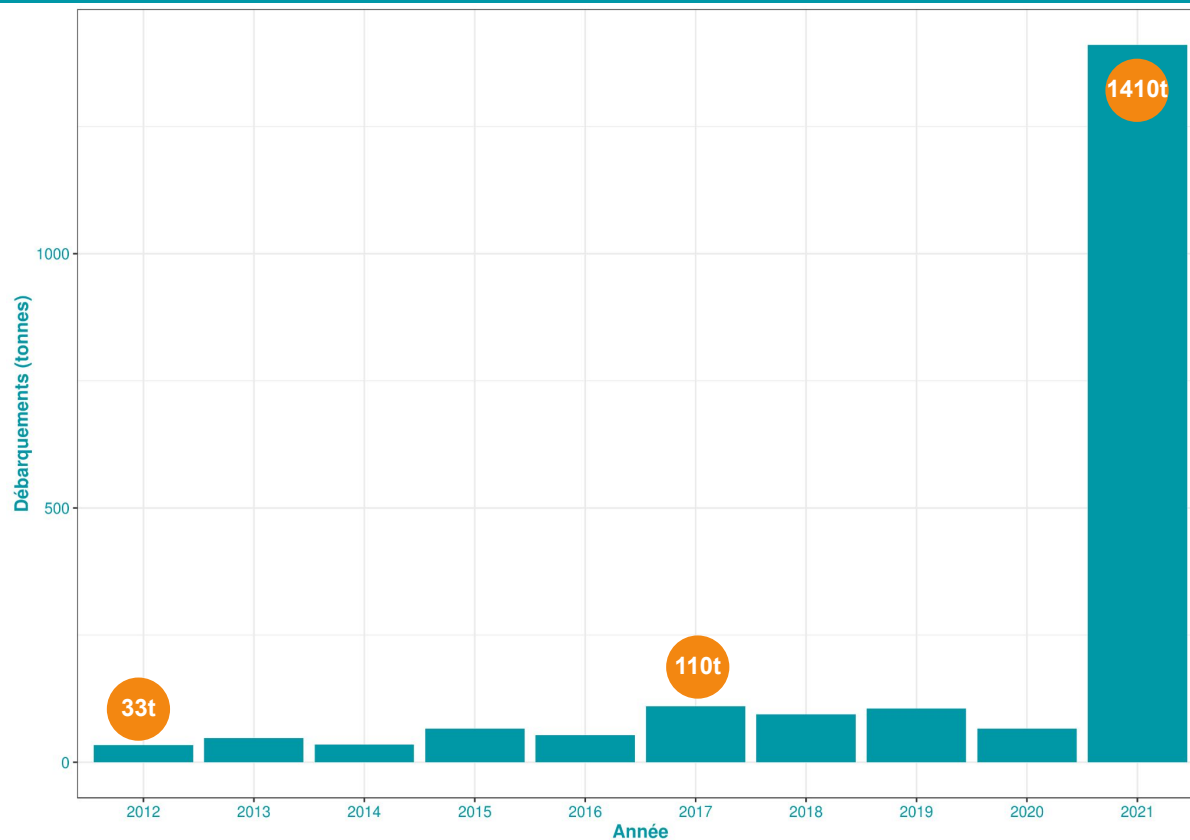


- Les **petits** homards sont recapturés principalement sur l'infralittoral **rocheux à moyenne et forte énergie** tandis que les plus **gros** sont principalement recapturés dans la zone **circalittorale**, sur des fonds de **sédiments à moyenne ou faible énergie**, principalement des sédiments grossiers.

2021 : année du poulpe



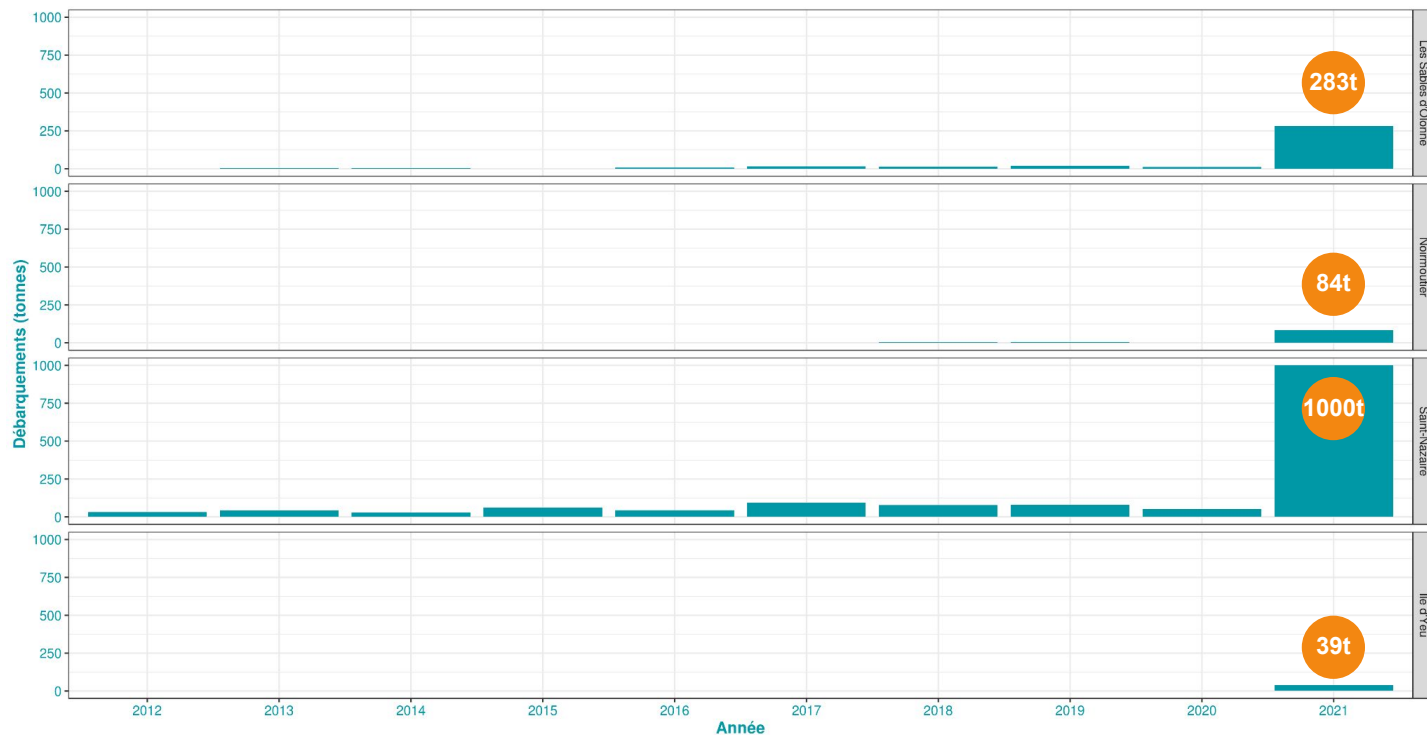
Débarquements de poulpes déclarés entre 2012 et 2021



- **Très forte augmentation** des débarquements entre 2020 et 2021
- Légère augmentation depuis 2017



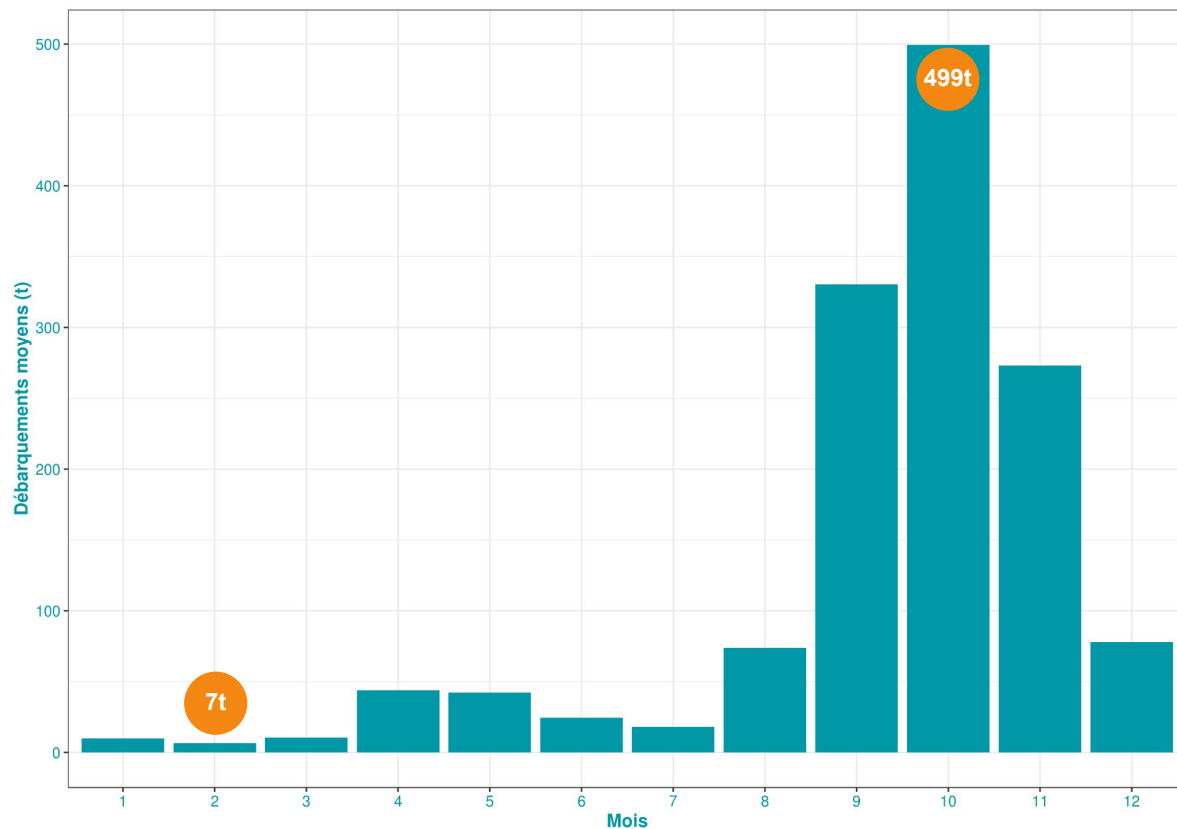
Débarquements de poulpes déclarés par quartier maritime entre 2012 et 2021



- Le quartier de **Saint-Nazaire** contribue en grande majorité des débarquements sur la période



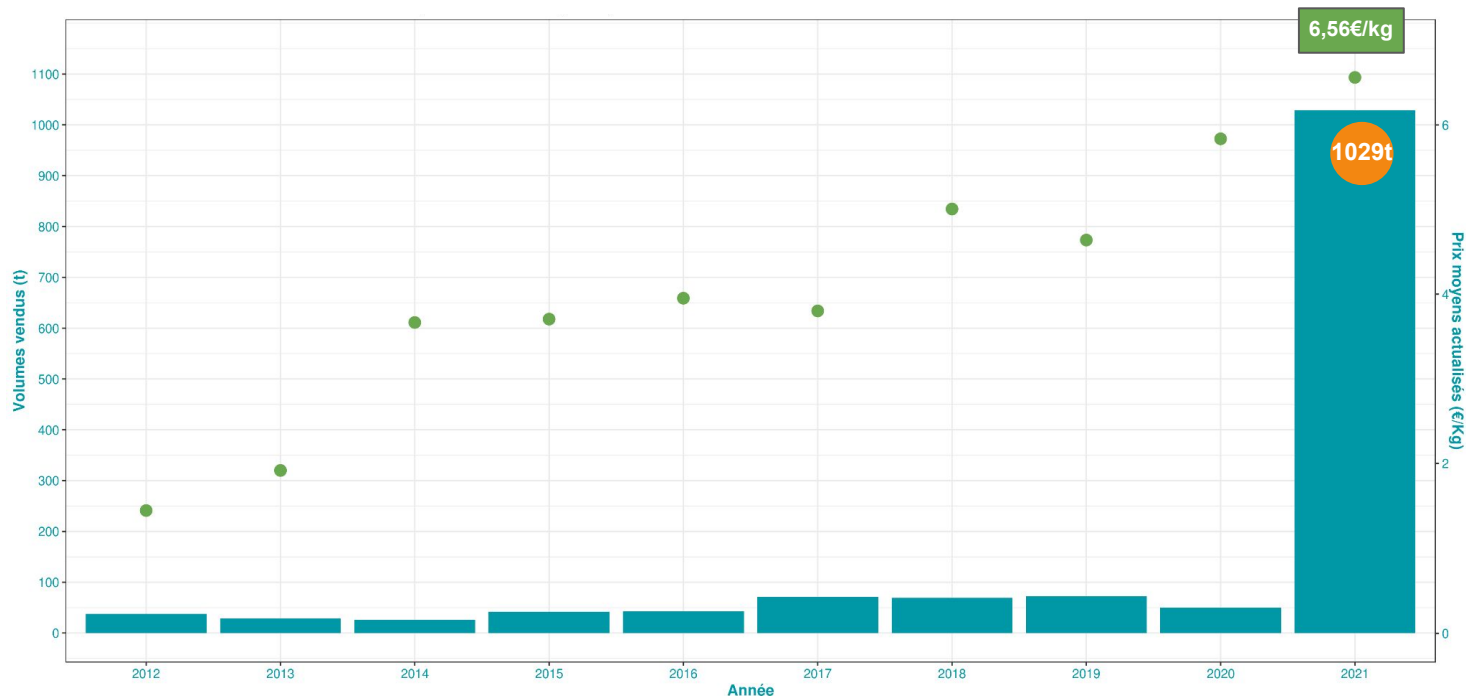
Saisonnalité des débarquements de poulpes déclarés en 2021



- **Forte saisonnalité** des débarquements de poulpes centrés sur les mois de **septembre, octobre et novembre** en 2021



Ventes de poulpes sous les halles à marée ligériennes quelle que soit la provenance du navire et prix moyens actualisés entre 2012 et 2021

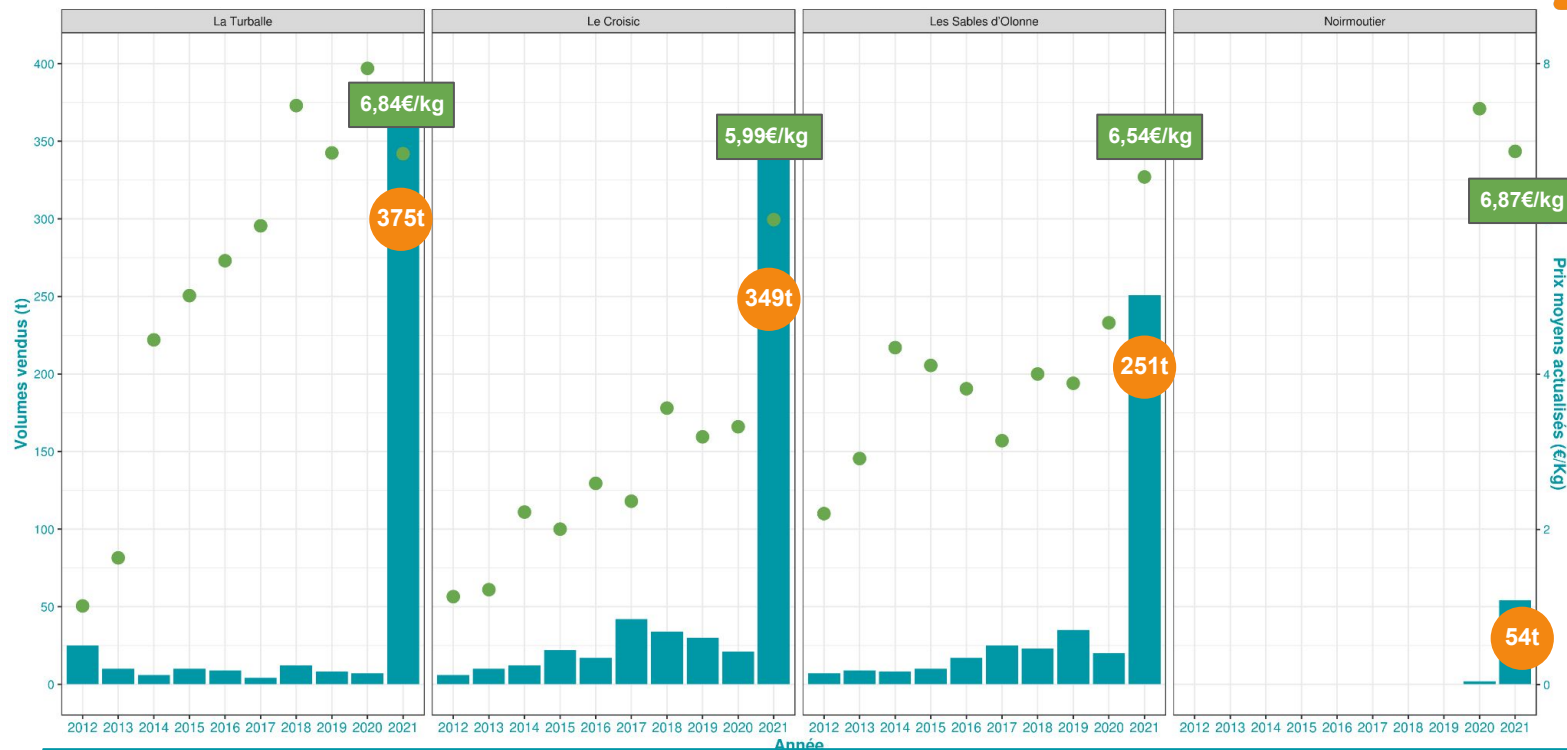


Les ventes prises en compte ici sont les ventes totales de poulpes sous l'ensemble des halles à marées ligériennes, quelle que soit la provenance des navires vendeurs

- **La quasi-totalité** des débarquements de poulpes est vendue sous les halles à marée de la région.



Ventes de poulpes sous les halles à marée ligériennes quelle que soit la provenance du navire et prix moyens actualisés entre 2012 et 2021



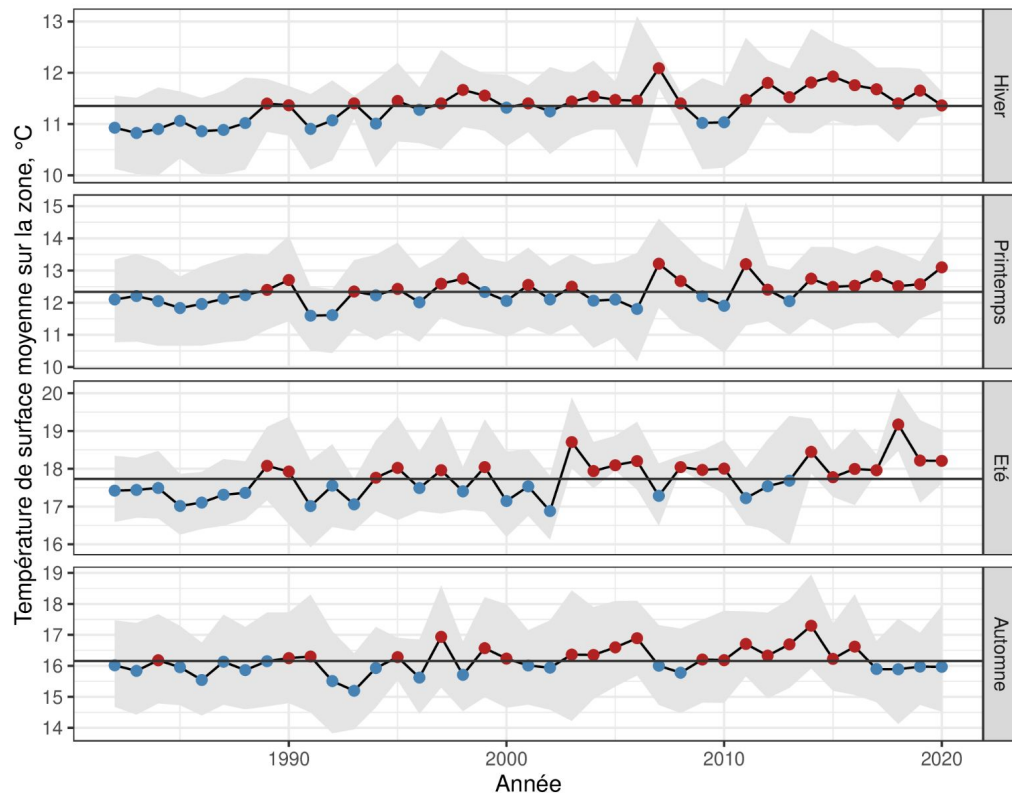
Les ventes prises en compte ici sont les ventes totales de poulpes sous l'ensemble des halles à marées ligériennes, quelle que soit la provenance des navires vendeurs

- En 2021, les volumes vendus de poulpes sont à peu près équivalents sous les halles à marée de **La Turballe**, **Le Croisic** et **Les Sables d'Olonne**, mais le prix moyen est inférieur au **Croisic**.

Quelles sont les tendances des facteurs météorologiques et environnementaux influençant l'écologie du homard dans la zone d'étude ?

Quelles sont les tendances des facteurs météorologiques et environnementaux influençant l'écologie du homard dans la zone d'étude ?

Evolution de la température de surface moyenne par saison entre 1982 et 2020



Années avec une anomalie thermique saisonnière :

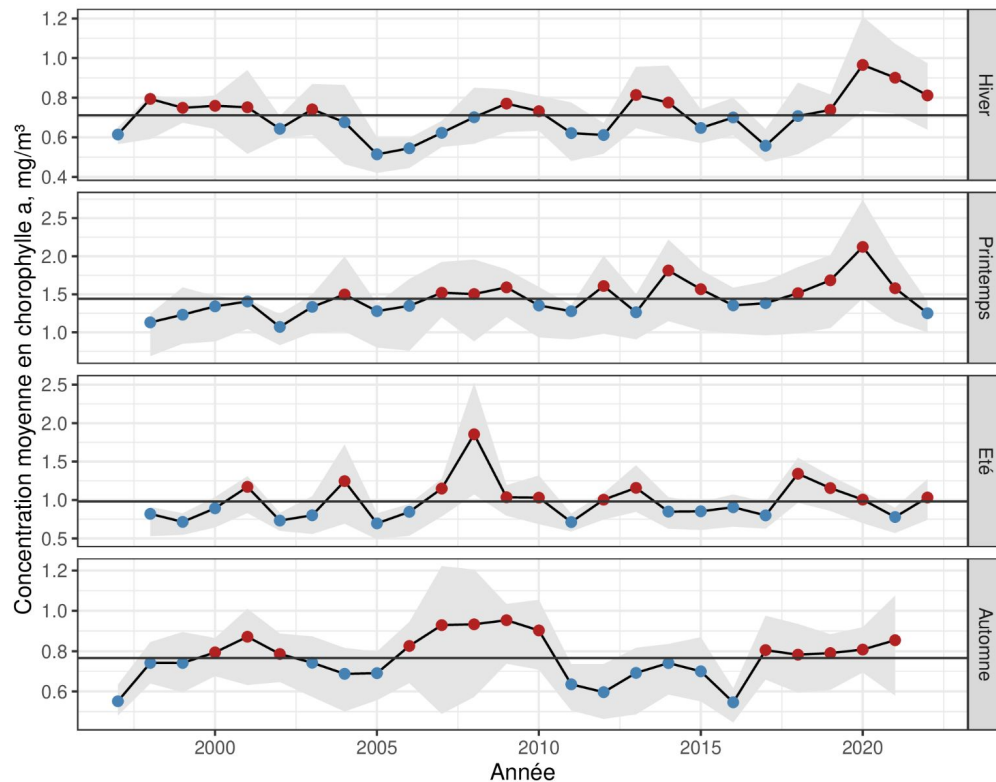
- Inférieure à la moyenne
- Supérieure à la moyenne

- Une augmentation globale des températures de surface en hiver, printemps et été est observée sur la période.

- L'activité biologique (croissance, reproduction, mouvement) du homard est en lien avec la température.

Quelles sont les tendances des facteurs météorologiques et environnementaux influençant l'écologie du homard dans la zone d'étude ?

Evolution de la chlorophylle a moyenne par saison entre 1996 et 2022



- Les quantités de chlorophylle a des dernières années sont **en général plus élevées que la moyenne**, particulièrement en hiver et au printemps. Ceci témoigne d'une **production primaire forte sur la zone** ces dernières années.
- Ces données rendent compte d'une vaste zone et ne témoignent pas forcément de dynamiques plus locales.

Quelles sont les tendances des facteurs météorologiques et environnementaux influençant l'écologie du homard dans la zone d'étude ?

Evolution du débit moyen de la Loire par saison entre 1970 et 2021

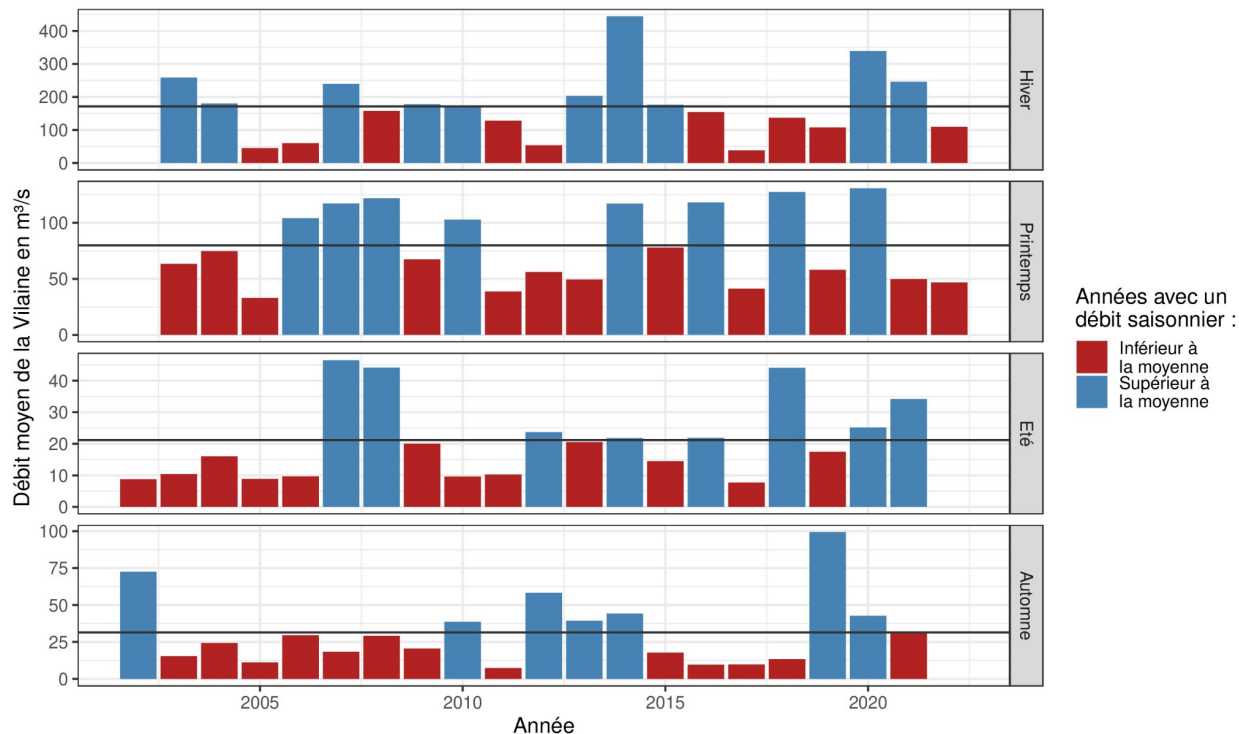


- Un affaiblissement global des débits printaniers, estivaux et automnaux est observé. Cet affaiblissement est cependant masqué par une forte variabilité interannuelle des débits.
- Couplés au réchauffement de la surface, cette diminution des apports en nutriments peut modifier fortement la productivité de la zone.

Quelles sont les tendances des facteurs météorologiques et environnementaux influençant l'écologie du homard dans la zone d'étude ?

Evolution du débit moyen de la Vilaine par saison entre 2002 et 2022

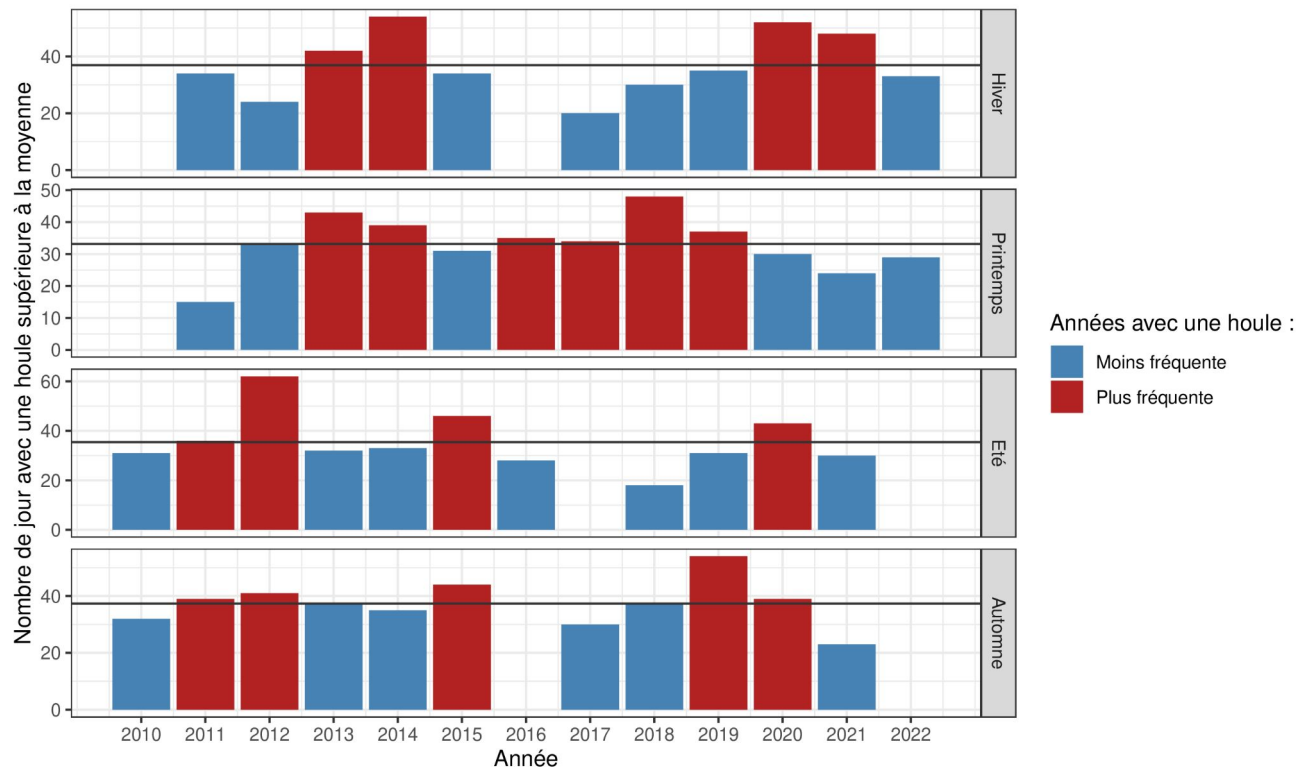
Analyse saisonnière du débit moyen de la Vilaine à Rieux



- Le débit de la Vilaine présente une **alternance très forte d'années avec un fort débit et d'années avec un débit plus faible**, sans tendance marquée.
- Le bassin versant de la Vilaine, bien plus petit que celui de la Loire, capture des tendances plus locales, avec notamment **des débits estivaux plutôt en hausse**.
- L'été 2022 n'était cependant pas disponible au moment de l'extraction des données.

Quelles sont les tendances des facteurs météorologiques et environnementaux influençant l'écologie du homard dans la zone d'étude ?

Evolution du nombre de jours de houle > à la hauteur moyenne par saison de 2010 à 2022



- Les hivers 2013, 2014, 2020 et 2021 présentent plus de jours de houle forte que la moyenne.
- Depuis le printemps 2021, la houle est moins fréquente qu'habituellement.

Synthèse et chiffres clés

Le programme de marquage de homard en Pays de la Loire

4564 homards ont été marqués entre 2015 et 2021.

560 recaptures de homards marqués ont été signalées, par des pêcheurs professionnels ou plaisanciers.

Le budget total du programme s'élève à 130 000€ sur 2015-2021.

14 navires de pêche du Croisic et de l'Herbaudière se sont portés volontaires pour participer au programme de marquage.



PROGRAMME DE MARQUAGE DU HOMARD EUROPEEN

Cette année, le Comité Régional des Pêches des Pays de Loire (COREPEM) lance un programme de marquage des homards aux abords du Banc de Guérande.

A partir des informations qui seront transmises au COREPEM, il sera possible d'étudier les migrations des homards et en connaître davantage sur leur cycle de croissance et de reproduction.

Améliorons ensemble nos connaissances sur le homard

Nos partenaires :   

Si vous capturez un homard marqué :

① Notez toutes ces informations :

- Numéro de la marque (H...)
- Date de recapture
- Coordonnées GPS de capture
- Longueur de la carapace (Lc)
- Présence d'œufs



② Gardez-le ou remettez-le à l'eau

En remettant le homard à l'endroit où vous l'avez capturé, il sera possible de continuer à suivre ses déplacements et son cycle de vie.

 Les individus hors taille (Lc < 87 mm) doivent être remis à l'eau ! (Arrêté Ministériel du 26 octobre 2012)

③ Retournez les informations au COREPEM

programme.homard.corepem@gmail.com
2 rue Colbert - 85100 Les Sables d'Olonne
02 51 96 15 67

La pêche de homard en Pays de la Loire en 2021

Les quantités de homards déclarées par les navires ligériens sont en hausse depuis les années 2012, pour atteindre **34,3 t en 2021**, soit 5% des volumes débarqués en France.

La valorisation de ces captures progresse également avec un **prix moyen** sous halle à marée de **30,52€ en 2021**.

Des proportions importantes de **petits homards** sont observées dans les captures de 2015 à 2018.

Le **déplacement moyen** observé est de **8,6 km**, avec une **médiane à 2,3 km**. Cela est plus élevé que dans d'autres études, notamment en Norvège et en Angleterre mais similaire aux observations du Canada.

La saisonnalité de la mue change avec la taille et avec le sexe. Elle est **plus étalée pour les petits et pour les mâles**.

Un changement de préférence d'habitat est observé lors des recaptures en fonction de la taille.

En 2021, **l'arrivée du poulpe** dans des volumes très importants a modifié fortement l'activité des navires dans la zone.

Un réchauffement des eaux de surface est noté pour les années récentes, simultanément à un affaiblissement du débit de la Loire.

Initié en 2015, le programme « Homard » est animé par le COREPEM en partenariat avec l'Iremer et financé par le Parc éolien en mer de Saint-Nazaire. La présente infographie synthétise les principaux enseignements apportés par ce programme, qui mobilise les données issues de différentes sources : marquage-recapture, auto-échantillonnage, données déclaratives, données environnementales...

Le COREPEM remercie l'ensemble des pêcheurs professionnels ou plaisanciers ayant participé au programme

Programme de marquage-recapture

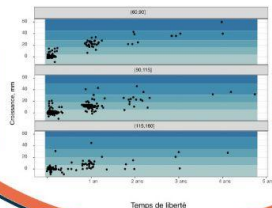
L'action phare est la mise en place du programme de science participative de marquage-recapture.

L'objectif est de recueillir des données individuelles et d'en apprendre davantage sur la biologie et le comportement du homard.

4 564 homards ont ainsi été marqués depuis 2015.

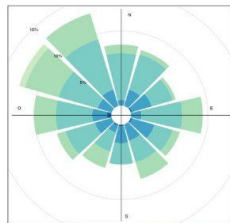
Mues et croissance

Les petits individus muent plus fréquemment, plusieurs fois par an. La fréquence de mue est annuelle pour les gros homards, voire intra-annuelle pour les très gros.



Marquage

L'effort de marquage et le nombre de recaptures sont décroissants depuis le début du programme : 1472 homards ont été marqués en 2015, 381 en 2021. Les recaptures multiples sont nombreuses et sources d'information.



Fréquence des distances de déplacement en fonction de la direction (%)

Déplacements

La majorité des déplacements individuels observés sont inférieurs à 10 km et orientés Nord-Ouest. Le plus grand déplacement théorique calculé est de 258km.

Points de lâchers et de recaptures

- Lâcher
- 1ère recapture
- 2ème recapture
- 3ème recapture
- 4ème recapture
- 5ème recapture

Emprise du parc éolien de Saint-Nazaire

Le programme « Homard » des Pays de la Loire

La pêche de homards en 2021



34 tonnes*
débarquées
par les navires ligériens

21 tonnes**
vendues sous halles
à marée



65 tonnes***
vendues sous les halles à marée
ligériennes quelle que soit la
provenance des navires

Évolution 2012-2021

Production
Les débarquements de homards des navires ligériens sont en hausse sur la période observée, mais sont plus fluctuants depuis 2019.

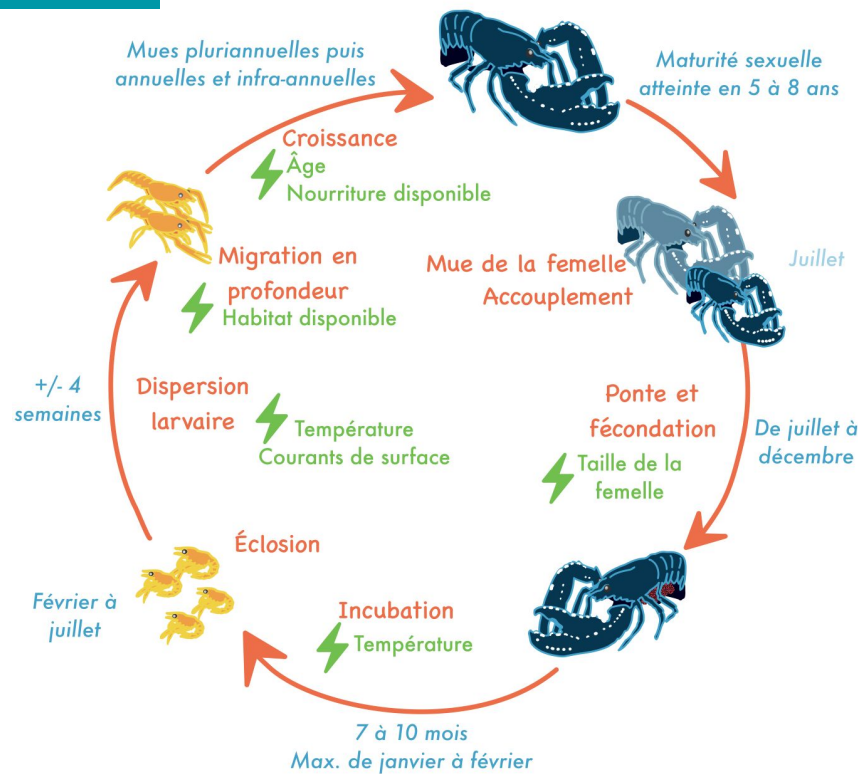
Après une forte augmentation, les ventes sous les halles à marée de la région sont stables.



* Données déclaratives
** Données halles à marée
*** Données Franceglobe

Éléments de biologie et d'exploitation du homard européen

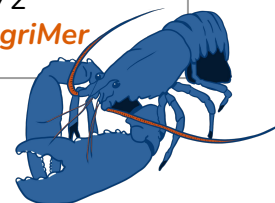
- En Europe, le homard est principalement pêché au **Royaume-Uni**, en **France** et en **Irlande**.
- Les $\frac{2}{3}$ de la pêche française proviennent de la **Manche**. La France **importe** aussi massivement d'Irlande, du Royaume-Uni ou d'Amérique du Nord (homard américain).
- Son écologie est fortement influencée par la **température**, le **type d'habitat**, la **houle** et la présence de **nourriture adaptée aux larves** planctoniques.
- Sa croissance est relativement lente, la **maturité sexuelle** dépend des régions et est atteinte au plus tôt **vers l'âge de 5 ans**.



Synthèse et contextualisation - homard - 2021

	Pays de la Loire	France
Volumes débarqués (t) par les navires ligériens	34 <i>Données déclaratives</i>	650 <i>Ifremer</i>
Volumes vendus sous halle à marée (t)	65* <i>FranceAgriMer</i>	275 <i>FranceAgriMer</i>
Prix moyens sous halle à marée (€/Kg)	26,79* <i>FranceAgriMer</i>	26,72 <i>FranceAgriMer</i>

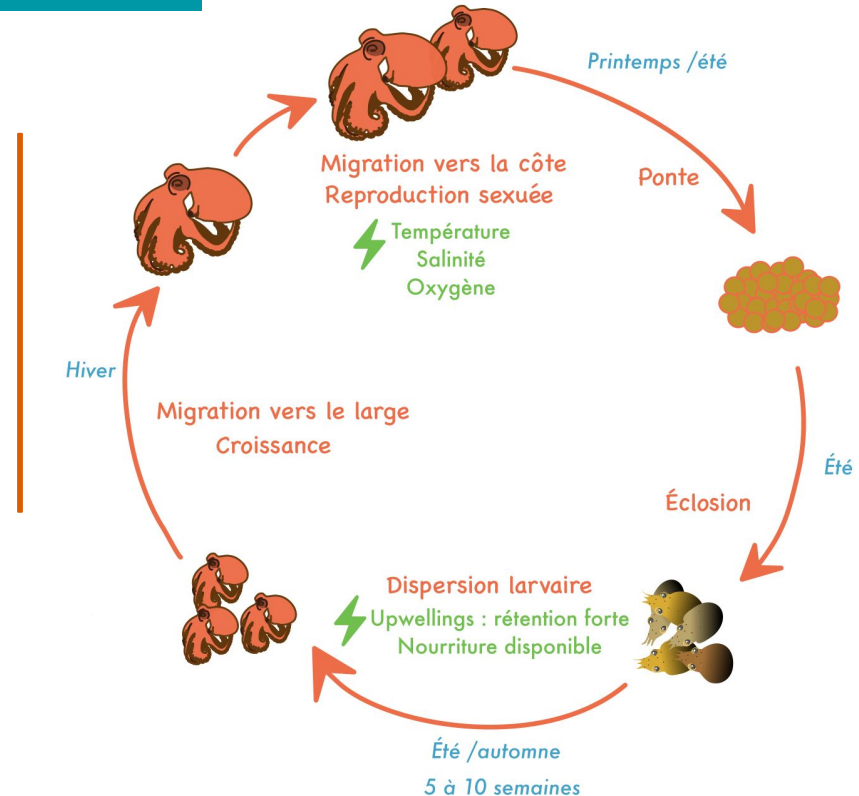
*Les ventes prises en compte ici sont les ventes totales de homards sous l'ensemble des halles à marées ligériennes, quelle que soit la provenance des navires vendeurs



- La pêche ligérienne représente environ **5%** de la pêche de homards française **en volume**
- Les ventes de homards réalisées sous les halles à marée ligériennes représentent près de **25%** des ventes françaises
- Le prix moyen de vente sous criée est **très similaire** à la moyenne nationale.

Eléments de biologie et d'exploitation du poulpe

- En Europe, **90%** des captures de poulpe sont réalisés par l'**Espagne**, l'**Italie**, le **Portugal** et la **Grèce**
- Grands consommateurs, ces pays **importent** également du poulpe du Maroc, du Sénégal, de la Mauritanie et de la Guinée-Bissau, où des plans de gestion des stocks sont mis en place depuis plusieurs années.
- En France, la pêche était surtout **méditerranéenne** jusqu'en 2021.
- Le poulpe ne **se reproduit qu'une seule fois**. Le succès de sa reproduction est très dépendant de la **température**, la **salinité**, l'**oxygène dissous** et de la présence de **nourriture adaptée aux larves** planctoniques.
- La dynamique des populations de poulpe est très **fluctuante** d'une année sur l'autre.



Synthèse et contextualisation - poulpe - 2021

	Pays de la Loire	France
Volumes débarqués (t) par les navires ligériens	1410 <i>Données déclaratives</i>	3 300 <i>Ifremer</i>
Volumes vendus sous halle à marée (t)	1029* <i>FranceAgriMer</i>	4 034 <i>FranceAgriMer</i>
Prix moyens sous halle à marée (€/Kg)	6,56* <i>FranceAgriMer</i>	6,60 <i>FranceAgriMer</i>

*Les ventes prises en compte ici sont les ventes totales de poulpes sous l'ensemble des halles à marées ligériennes, quelle que soit la provenance des navires vendeurs



- La pêche ligérienne représente près de **43%** de la pêche de poulpes française **en volume en 2021**.
- Le prix moyen de vente sous criée est **très similaire** à la moyenne nationale.

Evolution récente de la pêcherie de homard en Pays de la Loire jusqu'en 2021

- Analyses et infographies réalisées par Eurêka Mer
- Octobre 2022