

Synthèse des résultats de l'action « données » du projet Bargip (2014-2017)

Bargip est un projet national de recherche sur le bar européen (*Dicentrarchus labrax*) lancé en 2014 en partenariat entre le Ministère en charge de l'environnement et de la pêche, le Comité national des pêches maritimes et élevages marins, France Filière Pêche et l'Ifremer.

L'objectif de Bargip était de produire des données et connaissances sur le bar susceptibles de contribuer aux diagnostics et recommandations du Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM)¹ relatifs à la gestion de l'espèce par l'Union européenne en Atlantique du Nord-Est.

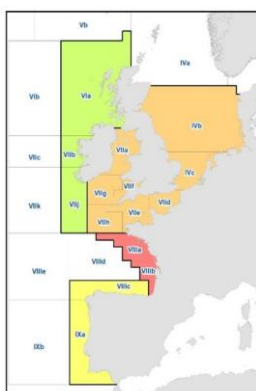
Pour cela l'action "données" comprenait deux volets :

- L'utilisation des données de captures professionnelles françaises afin de produire des indices annuels d'abondance en adultes,
- L'acquisition de données biologiques (maturité sexuelle et courbe de croissance) sur le bar dans le golfe de Gascogne.

Contexte et objectifs de l'étude

Des diagnostics sur l'évolution des ressources et de leur exploitation ainsi que des recommandations pour la gestion (les "avis") sont réalisés par le Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM). Ces avis sont adressés à la Commission européenne qui propose des mesures de gestion aux gouvernements des états membres avec pour objectif l'exploitation durable des ressources. Deux indicateurs principaux sont pris en compte : la mortalité par pêche, qui donne une estimation de la pression que la pêche fait subir à un stock et la biomasse de reproducteurs qui mesure la capacité d'un stock à se reproduire. Dans le cas du bar, afin d'améliorer l'estimation de ces deux indicateurs par les modèles d'évaluation et de produire des avis les plus fiables possibles, des indices d'abondance ont été calculés à partir des déclarations des pêcheurs professionnels et de données biologiques acquises par le projet.

Utiliser les données déclaratives des pêcheurs professionnels pour apporter des informations sur l'abondance de la ressource et sa spatialisation



Les pêcheurs français déclarent leurs prises dans des journaux de pêche (*logbooks* et *fiches de pêche*) en indiquant notamment la date de la capture, l'engin de pêche utilisé, les quantités capturées (débarquées et rejetées) et les zones de pêche. La zone de pêche de base est appelée rectangle statistique. Un ensemble de rectangles correspond à une division CIEM. A noter que chaque année les scientifiques rendent des avis sur le bar et des préconisations de pêche sur quatre « stocks » définis respectivement par les regroupements de zones CIEM présentés dans la figure 1 ci-contre.

Figure 1. Les quatre stocks de bar de l'ouest européen.

¹ Le CIEM est une organisation inter-gouvernementale créée en 1902 qui coordonne la recherche sur les ressources et l'environnement marin dans l'Atlantique nord-est. Il fédère le travail de 1600 scientifiques venant principalement des vingt pays membres riverains de l'Atlantique nord.

Dans l'étude, les données déclaratives des débarquements ont permis de calculer les rendements de l'ensemble des navires. Mais, plus précisément, des analyses statistiques permettent d'extraire de l'ensemble de ces données de base le signal recherché (abondance) en éliminant/prenant en compte la variabilité liée à l'hétérogénéité des flottilles ainsi que les variations spatiales et temporelles. Le résultat de ces analyses est une série de débarquements par unité d'effort (LPUE) dites standardisées qui sont considérées représentatives de l'évolution de l'abondance du stock.

Ainsi la question de départ de l'étude était la suivante : Peut-on calculer à partir des LPUE un indice d'abondance qui reflèterait l'état des stocks ? Au préalable il était nécessaire de comprendre la cohérence des LPUE entre des rectangles statistiques voisins et entre les périodes, afin de délimiter la zone à retenir pour calculer des indices interannuels. La question sous-jacente était d'apprécier la recevabilité des délimitations de stocks actuellement admises.

Les analyses exploratoires (figure 2) montrent qu'il est possible d'obtenir des éléments sur la structuration des stocks en cartographiant les LPUE standardisées mensuelles par rectangle statistique.

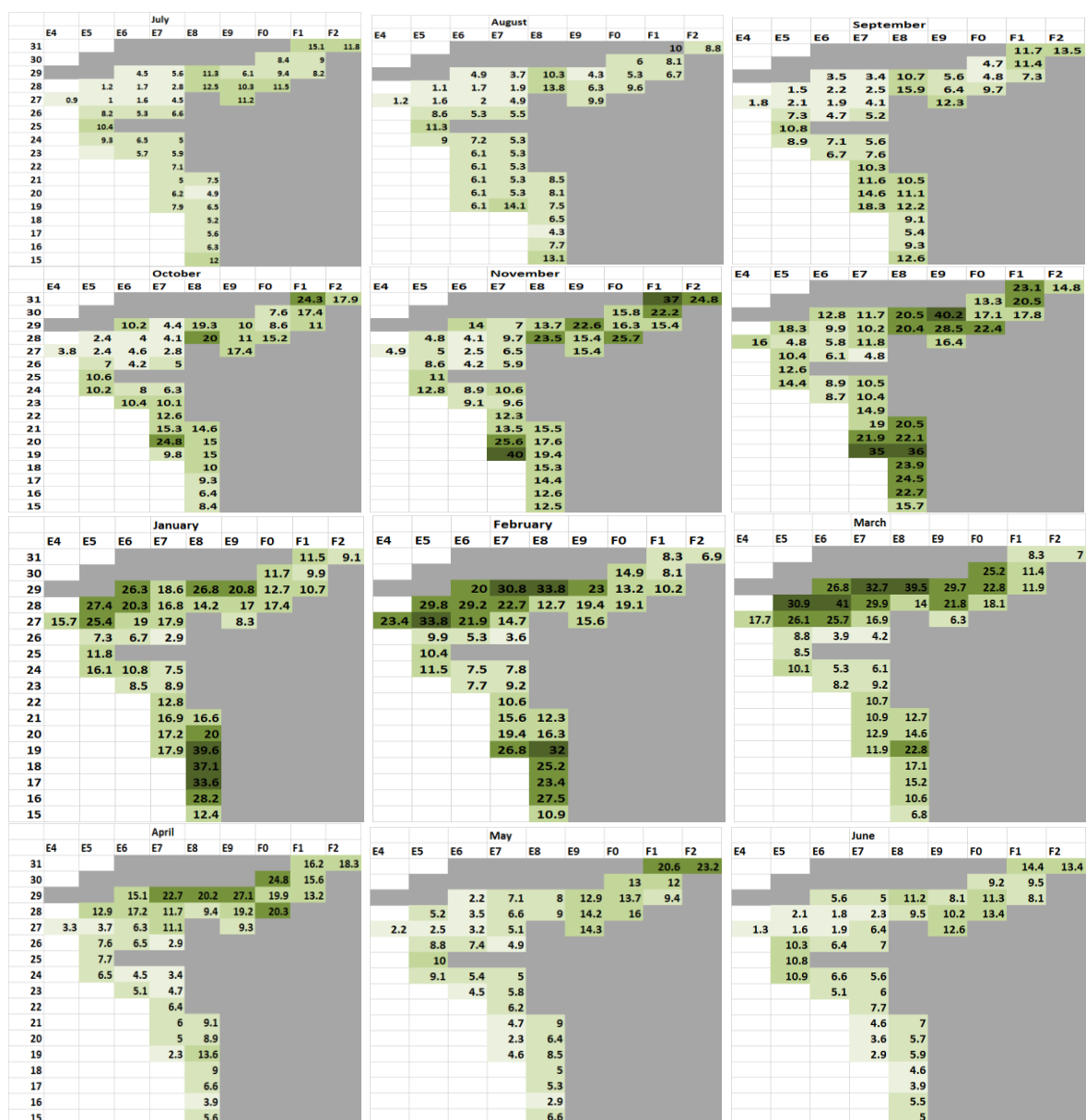


Figure 2. Evolution des LPUE standardisées (kg/j) par mois entre juillet et juin (période d'étude 2000-2013). Golfe de Gascogne et Manche

Deux aires majeures de concentration ressortent des résultats : le nord-ouest de la Manche (en février-mars) et le sud du golfe de Gascogne (décembre à février).

En Manche, l'abondance apparente augmente progressivement d'octobre à décembre en suivant un mouvement d'est en ouest. Des rectangles montrant une forte abondance en janvier, février et mars illustrent des aires de reproduction. Une forte baisse des abondances à partir d'avril est observée dans l'ouest de la Manche, indiquant la fin des concentrations liées à la reproduction.

Dans le golfe de Gascogne, l'abondance apparente augmente en octobre et novembre, puis elle devient très forte dans le sud en décembre, janvier et février, illustrant la présence d'aires de reproduction dans cette zone. Ensuite, sur l'ensemble du golfe, l'abondance apparente diminue plus vite que dans la Manche.

Si le bar du sud de la Mer du Nord est très vraisemblablement une composante du stock de Manche, les relations entre la Manche, la mer Celtique et les zones adjacentes ne peuvent pas être discutées sur la base de ce type d'information.

Une analyse menée sur les rectangles côtiers autour de la Bretagne ne suggère pas de lien entre ces zones côtières et les deux grandes aires de la Manche et du golfe de Gascogne. Ces zones pourraient héberger des frayères locales alimentant les nourriceries côtières de la Bretagne (qui apparaîtrait alors comme une zone de mélange pour les populations de bar).

Dans l'état actuel des connaissances, il semble raisonnable de calculer des indices d'abondance annuels sur l'ensemble du stock golfe de Gascogne délimité au nord par le 48^e parallèle. Ceux-ci ont été considérés comme permettant une bonne approximation de l'évolution de la biomasse et sont utilisés pour établir les avis du CIEM. Le rapport d'évaluation du CIEM de 2017 est consultable à l'adresse suivante : <http://ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2017/2017/bss.27.8ab.pdf>

Acquérir des données biologiques

Afin de produire des données et connaissances permettant de paramétrer les modèles halieutiques d'évaluation des stocks de bar, et notamment de réussir à évaluer le stock du golfe de Gascogne, des données biologiques (maturité sexuelle et courbe de croissance) ont été collectées. Un des objectifs de l'étude était également de vérifier s'il existait une variabilité biologique entre les bars de la Manche et ceux du golfe de Gascogne.

Ogive de maturité

Les paramètres biologiques, en particulier la maturité sexuelle, sont nécessaires au suivi et à l'évaluation des populations de poissons. Connaître la taille et l'âge d'acquisition de la maturité sexuelle permet de distinguer les poissons immatures (ne pouvant pas encore se reproduire) des poissons matures sexuellement. On peut ainsi quantifier la biomasse féconde d'un stock de poissons présents en mer (indicateur qui permet d'évaluer la bonne santé d'un stock de poissons). La connaissance de la taille de maturité sexuelle permet, quant à elle, de proposer une modification des pratiques de pêche pour adapter les tailles de captures afin d'assurer le renouvellement du stock en permettant au poisson de se reproduire au moins une fois.

Dans le cadre du projet Bargip, 1400 bars ont été achetés entre 2014 et 2015 sur l'ensemble du golfe de Gascogne pour analyser leur stade de maturité. La détermination des stades de maturité des gonades d'après une grille d'identification a montré que 50 % des femelles sont matures à 42,1 cm dans le golfe de Gascogne (S'agissant d'une moyenne, cela signifie que certaines femelles sont susceptibles de se reproduire avant cette taille, alors que d'autres seulement après).

La taille moyenne à maturité aux alentours de 42 cm dans le golfe de Gascogne ne présente pas de différence avec celle observée dans la Manche.

Courbe de croissance

La croissance moyenne individuelle des espèces exploitées constitue également une donnée de base pour l'étude de la dynamique des populations. Sa connaissance permet une meilleure compréhension de l'évolution des stocks en fonction des modifications apportées à leur exploitation.

Le traitement de l'ensemble des données taille-âge collectées en routine à l'Ifremer et celles, complémentaires, collectées dans le cadre du projet Bargip Nourriceries (notamment relatives aux petits individus), ont permis de proposer une courbe de croissance du bar dans le golfe de Gascogne. 5200 bars ont ainsi été âgés à partir des stries annuelles de croissance présentes sur leurs écailles. La croissance apparaît légèrement plus rapide dans le golfe de Gascogne que dans la Manche/Mer du Nord. Le gradient de température est connu pour expliquer en grande partie ces différences observées. A titre d'exemple un bar de 5 ans dans le golfe de Gascogne mesure en moyenne 40 cm contre 35 cm en Manche.

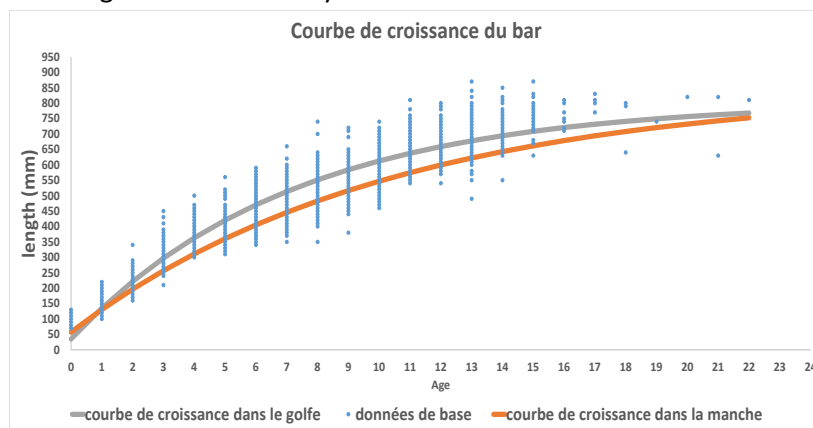


Figure 3 : Comparaison des courbes de croissance du bar dans le golfe de Gascogne et dans la Manche

Conclusion

L'objectif de l'action "données" était de compléter certaines données manquantes permettant la conduite d'évaluations des stocks. Les efforts ont porté sur l'analyse des déclarations de débarquements des professionnels (log book et fiches de pêche) afin de calculer des indices d'abondance à partir de leurs rendements, et sur la collecte de données biologiques complémentaires (taille à maturité et courbe de croissance). Les résultats obtenus au cours des trois années de partenariat ont permis de mettre en place un atelier méthodologique (WKBASS) au CIEM pour tester un modèle d'évaluation quantitatif (catégorie 1ⁱ du CIEM) de la zone du golfe de Gascogne. L'ensemble des données a été validé pour son utilisation (à noter que les indices sont actuellement utilisés seuls comme indicateur de l'évolution de la biomasse pour l'avis CIEM 2017 (catégorie 3). Le WKBASS est toujours en cours afin de s'accorder sur la finalisation d'un modèle d'évaluation complet adapté à la zone. Il s'achèvera en mars 2018 : à l'issue de celui-ci les conclusions seront fournies au groupe d'évaluation WGBIE du CIEM pour rendre l'avis 2018 sur le stock le plus fiable possible.

(Pour en savoir plus, vous pouvez consulter le site Web du projet bargip : <http://www.ifremer.fr/bar/>)



ⁱ Un stock évalué en catégorie 1 au CIEM est un stock considéré comme « riche » en données. Dans le cas du bar du stock « manche », sont ainsi utilisés jusqu'en 2016 en plus des paramètres biologiques de l'espèce : les données de production, les structures en taille et en âge des poissons débarqués et deux campagnes scientifiques d'indices d'abondance. Un stock évalué en catégorie 3 est un stock disposant uniquement d'indices d'abondance issus de campagnes scientifiques ou de rendements de pêche qui permettent de fournir une tendance de l'évolution d'un stock.