## NourDem

## Le projet NourDem 2022

Résumé du projet : NourDem 2022 a permis la poursuite des échantillonnages des espèces halieutiques et de la macrofaune pélagique, démersale et benthique épigée dans les trois estuaires majeurs de la Seine, de la Loire et de la Gironde. Le protocole NourDem a été appliqué au cours des trois campagnes de chalutage (8 jours chacune; chalut GOV NourDem 16,45X11,90m; 60 à 75 traits de 15 minutes par estuaire; chalutages à partir de navires professionnels locaux) et les données produites sont venues compléter au sein de la base Harmonie (https://sih.ifremer.fr/Donnees) celles déjà acquises dans le cadre des phases préalables du projet (depuis 2016 en Loire, 2017 en Seine et 2019 en Gironde). Les partenariats opérationnels et financiers ont été poursuivis : la Maitrise d'ouvrage a été assurée par l'Ifremer, avec le Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins en tant qu'assistant à Maître d'ouvrage (gestion des navires professionnels, communication vers la profession). Les 3 Comités Régionaux des Pêches concernées (CRPMEM de Normandie, COREPEM des Pays de la Loire et CRPMEM de Nouvelle Aquitaine) ont apporté un soutien opérationnel au CNPMEM, notamment via l'embarquement systématique d'un de leurs agents lors des campagnes. Toujours du point de vue opérationnel, le Laboratoire d'analyses LABOCEA a également participé au projet cette année en réalisant les analyses de cortisol (hormone de stress) dans des écailles de bars des 3 estuaires. Le financement a été assuré par le Fonds Européen FEAMPA (mesure 40/Gestion par la DIRM Manche Est-Mer du Nord), la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture du Ministère en charge de la Pêche, et France Filière Pêche qui accompagne ce projet depuis son lancement.

Le projet présente plusieurs spécificités, dont la première est liée au chalut utilisé qui ouvre sur 7m de largeur et 2m de hauteur (chalut de type GOV = à Grande Ouverture Verticale). Il est tracté à 3,5 nœuds depuis un chalutier professionnel à petit tirant d'eau, ce qui permet d'échantillonner tous les secteurs dont la bathymétrie est comprise entre +3 et -25 m de profondeur, et de remonter dans les estuaires jusqu'au zéro de salinité. Ceci est indispensable pour parfaitement localiser les différentes nourriceries estuariennes (de bars, soles, flets...dont les plus jeunes juvéniles se tiennent dans très peu d'eau, à l'amont, ou sur les bordures des estuaires). NourDem échantillonne donc de manière satisfaisante non seulement les espèces benthiques (qui vivent au fond : soles, flets, anguilles, crabes, crevettes...), mais aussi les espèces démersales (qui vivent dans la colonne d'eau, tout en ayant des relations avec le fond, pour s'y cacher, s'y nourrir, y déposer des œufs... : bars, maigres, merlans...) et même les espèces pélagiques (qui vivent dans la colonne d'eau, et n'ont aucune interaction avec le fond : sprats, harengs, maquereaux...) dans les secteurs de petits fonds. Les mailles terminales de ce chalut mesurent 18 mm (étirées), ce qui permet de capturer des juvéniles des espèces utilisant l'estuaire comme nourricerie (bars, soles, maigres...) ou des adultes de petite taille (crevettes, crabes verts, gobies...), à partir de 3 à 4 cm de longueur (pour les tailles inférieures, les captures deviennent plus aléatoires, et les indices d'abondance ou de biomasse produits ne sont pas fiables). Sa vitesse de traction élevée le rend également performant pour capturer des adultes présentant de fortes capacités d'accélération comme les bars, maigres, daurades... Ce chalut permet donc d'échantillonner tous les compartiments estuariens, toutes les espèces de la macrofaune « épigée » (posée à la surface du sédiment), et de produire des données fiables sur les peuplements.

Les données acquises ont permis de parachever l'état des lieux des peuplements macro-fauniques des trois estuaires (diversité spécifique, production d'indices d'abondance et de biomasse pour les espèces principales) et de préciser les cartographies des zones préférentielles de présence des espèces (ou des différents groupes d'âge, adultes et juvéniles occupant parfois différents secteurs de l'estuaire), et en particulier d'affiner nos connaissances sur les zones de nourriceries.

L'évaluation de la qualité des estuaires en tant que nourricerie a également été poursuivie, en prenant le bar comme espèce sentinelle, et en dosant le cortisol (hormone de stress chronique) dans leurs écailles, ainsi que différents ETM (éléments traces métalliques) et CO (composés organiques) présents dans les individus. Ces nouveaux résultats confirment ceux obtenus précédemment : changements synchrones des teneurs en cortisol entre les 3 nourriceries indiquant une réponse à des facteurs à très large échelle et impact des contaminants chimiques sur la croissance. Ils confirment le potentiel de ce suivi pour identifier les facteurs environnementaux et/ou d'origine anthropique impactant la croissance des juvéniles de bar.

Toutes les données acquises ont été sauvegardées dans la base Harmonie de l'Ifremer et sont accessibles à qui en fait la demande via l'adresse WEB de requête précitée. Les indices d'abondance du bar sont en cours d'examen par les groupes de travail du CIEM (Conseil International pour l'Exploration de la Mer) en charge de l'évaluation de l'état des stocks pour le compte de l'Union européenne et des Etats membres. L'objectif est leur intégration dans les modèles d'évaluation de stock pour affiner la qualité des données de recrutement (bonnes

et mauvaises années de reproduction et/ou de survie des juvéniles) et donc, in fine, améliorer la précision des recommandations annuelles de captures.

Les campagnes de 2022 viennent compléter celles déjà conduites depuis 2016 (également menées en partenariat entre l'Ifremer, le CNPMEM, l'Etat, l'UE et FFP), et constituent la phase de définition du suivi à long termes à mettre en œuvre dans ces trois estuaires : ces espaces, fondamentaux pour le bon déroulement du cycle biologique de nombre d'espèces importantes pour les pêcheries françaises (bar, soles, maigres...) ou à caractère patrimonial (espèces « sentinelles » comme les anguilles, les éperlans...) sont en effet à la fois riches, mais aussi fragiles. Ils sont sous la pression directe de rejets anthropiques majeurs, les bassins versants des trois fleuves couvrant ensemble 52 % de la surface de la France métropolitaine et hébergeant plus de 50 % de la population française et de ses activités agricoles et industrielles. Ils sont également, plus que les zones du large, impactés en premier lieu par le réchauffement global.

Le rapport final du projet est téléchargeable depuis le site Archimer ( <a href="https://doi.org/10.13155/95443">https://doi.org/10.13155/95443</a>), et une synthèse des principaux résultats est présentée sur le site WEB du projet : <a href="https://wwz.nourdem/ifremer.fr/">https://wwz.nourdem/ifremer.fr/</a>

Mots-clés : estuaires de Seine, de Loire et de Gironde ; nourriceries estuariennes ; échantillonnage scientifique ; chalut GOV ; peuplements estuariens ; indices d'abondance ; indices de biomasse ; cartographies de répartition spatiale des espèces ; nourriceries ; bar européen ; sole commune ; sprat ; éperlan d'Europe ; crevette grise ; crevette blanche ; merlan ; maigre ; bar moucheté ; qualité des estuaires en tant que nourricerie ; analyse de stress chez le bar ; dosages de cortisol ; éléments traces métalliques ; composés organiques.

Contexte: le projet fait suite à « Bargip Nourriceries » et aux projets NourDem menés en 2017, 2018, puis entre 2019 et 2021. Il est conduit dans le cadre du FEAMP 40, en partenariat entre l'Ifremer et le CNPMEM (et les trois CRPMEM concernés: Normandie, Pays de la Loire et Nouvelle Aquitaine), avec financements UE, Etat/DPMA et FFP. Il est coordonné par la DIRM MEMN pour le compte de l'Union et de l'Etat. Il vise à identifier les principales nourriceries estuariennes en Seine, Loire et Gironde et à produire des indices d'abondance utilisables en gestion locale (décideurs/gestionnaires locaux) ou par le CIEM (principalement pour l'évaluation des stocks du bar européen et prochainement de la sole commune).

Pourquoi ce projet et comment a-t-il été mis en œuvre ? Le projet visait à poursuivre l'acquisition de données sur les peuplements des trois estuaires ; il a été conduit en partenariat entre l'Ifremer, le CNPMEM (et les 3 CRPM), la DPMA, la DIRM MEMN, l'Union européenne et FFP.

Qu'est-ce que ce projet a changé? Le projet a permis de progresser dans l'identification des principales nourriceries estuariennes (cartographies), dans l'évaluation de leurs importances respectives (indices d'abondance et de biomasse); il a également permis de bien finaliser le protocole de suivi en Seine, Loire et Gironde (passage à 9 jours de campagne en Gironde afin de gommer le léger sous-échantillonnage actuel). Il a enfin permis d'acquérir des données pendant une année supplémentaire, ce qui était nécessaire pour envisager leur utilisation dans les modèles d'évaluation des stocks du CIEM (benchmark WKSEABASS en cours).

Perspectives: poursuite en 2023 avec les mêmes partenaires (sans la partie « qualité des nourriceries ») dans le cadre du FEAMPA et avec la contribution de FFP. Ensuite, souhait de pérenniser le projet via la DCF/DCMap en maintenant la coopération scientifiques/pêcheurs.

**Espèces concernées**: bars européen et moucheté, sole, merlan, flet, sprat hareng, maigre, plie, chinchard, anguille, anchois, éperlan, sardine...

Zones d'expérimentation : estuaires de la Seine, de la Loire et la Gironde

## **Logos des Partenaires**



















