

[illegible]

1

“Les océans et les mers font vivre des centaines de millions de gens, en tant que source de nourriture et d’énergie, que voie de commerce et de communication et en tant qu’atout récréatif et pittoresque pour le tourisme dans les régions côtières. Ainsi, leur contribution à la prospérité économique des générations actuelles et futures ne peut pas être sous-estimée.”

*José Manuel Barroso,
Président de la Commission Européenne
Livre vert sur la politique maritime européenne, 2006.*



Bienvenue au **MEFEPO**

Making the **E**uropean **F**isheries **E**cosystem **P**lan **O**perational

Cet Atlas des EOS a été produit par le Marine Institute, Irlande
Pour le projet européen MEFEPO.

Les partenaires de MEFEPO sont :

(1) University of Liverpool (ULIV), Royaume-Uni, (Coordinateur du projet)

(2) Instituto de Investigação das Pescas e do Mar (IPIMAR), Portugal

(3) Wageningen IMARES (IMARES), Pays-Bas

(4) Université de Bretagne Occidentale (UBO UMR-CNRS), France

(5) Marine Institute (MI) , Irlande (Leader du WP EOS)

(6) University of Tromsø (UIT), Norvège

(7) Centre for Environmental, Fisheries and Aquaculture Sciences (CEFAS), RU

(8) Institute for Fisheries Management (IFM), Danemark

(9) Universidad dos Acores (IMAR/DOP), Portugal

(10) Instituto Espanol de Oceanografía (IEO), Espagne

Tous les efforts ont été fournis afin d'assurer l'exactitude des informations contenues dans cet Atlas. Cependant, la taille de ce document implique que beaucoup de détails ont été omis et que des simplifications ont été faites dans un souci de clarté.

Le projet MEFEPO a fourni un rapport technique contenant plus de détails et les références complètes des sources.

Nous avons tenté de contacter tous les détenteurs de droits d'auteur pour toutes les informations de ce document. Toutefois, si vous êtes titulaire d'un droit d'auteur pour une information pour laquelle nous avons par inadvertance oublié de vous remercier, contactez-nous afin que nous le corrigions dans les prochaines publications.

Merci de citer ce document comme suit :

Connolly, P.L., Kelly, E., Dransfeld, L., Slattery, N., Paramor, O.A.L., and Frid, C.L.J. (2009): *MEFEPO North Western Waters Atlas*. Marine Institute. ISBN 978 1 902895 45 1

La traduction française de cet atlas a été réalisée par Julie Duchêne, au laboratoire du LEMAR (IUEM - Université de Bretagne Occidentale à Brest, France), partenaire français du projet MEFEPO, sous la responsabilité scientifique de Christian Hily.



PREFACE

Bienvenue dans l'Atlas du MEFEPPO. MEFEPPO (Making the European Fisheries Ecosystem Plan Operational) est un groupe d'écologues, d'économistes, d'experts gestionnaires et d'halieutes tâchant de faire de la gestion écosystémique des pêches une réalité en Europe.

Cet Atlas est à l'intention des décideurs, des gestionnaires et des parties prenantes intéressées. Son objectif est d'offrir un aperçu de l'écosystème de la zone du Conseil Consultatif Régional (CCR) des Eaux Occidentales Septentrionales, EOS (North Western Waters, NWW). Nous ne pouvons couvrir tous les aspects de l'écosystème de la Mer du Nord, complexe, mais nous pouvons en développer les caractéristiques clés et donner une large vue d'ensemble.

Dans l'Atlas, nous avons tâché de rendre la science aussi claire et concise que possible. Nous avons limité le langage technique à son minimum et un glossaire ainsi qu'une liste plus détaillée des références scientifiques sont disponibles, si vous voulez consulter certaines publications.

Cet Atlas contient un résumé des informations générales sur les caractéristiques physiques et chimiques, les types d'habitats, les caractéristiques biologiques, les oiseaux, les mammifères, les activités de pêche et les autres activités humaines de la région des Eaux Occidentales Septentrionales. Des données issues de quatre études de cas sur les pêcheries des Eaux Occidentales Septentrionales sont présentées (maquereau de l'Atlantique Nord-est, merlu du nord, langoustines et coquilles St-Jacques). Ce sont des études de cas importantes dans le projet MEFEPPO.

Les connaissances sur la zone EOS sont à un stade bien moins avancé comparées aux autres zones (comme la Mer du Nord) et les données utilisées dans cet Atlas proviennent majoritairement de littérature grise, de rapports nationaux variés et de programmes nationaux de recherche. La documentation issue du Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM) et de la Commission Oslo-Paris (OSPAR) a été une source d'information importante, complétée par des publications, des documents divers et des rapports.

Les informations présentées dans cet Atlas sont issues du Rapport Technique des Eaux Occidentales Septentrionales (Work Package 1) du projet MEFEPPO.

OSPAR produira un nouveau rapport sur la qualité de l'Atlantique Nord-Est en 2010 (le dernier datant de 2000). Ce sera une source importante d'information pour les EOS. Le présent Atlas des EOS (1^{ère} édition-décembre 2009), sera actualisé en 2012 (à la fin du projet MEFEPPO) pour y inclure les remarques des parties prenantes et des nouvelles informations OSPAR.

Les partenaires MEFEPPO espèrent que vous trouverez cet Atlas utile et qu'il vous permettra d'avoir une bonne vue d'ensemble des caractéristiques et des activités principales dans les EOS. Vos réactions et commentaires sont les bienvenus afin d'améliorer cet Atlas. Veuillez en faire part à cette adresse : mefepo@liv.ac.uk.



Table des matières

RESUME.....	6
SECTION 1: LE PROJET MEFÉPO	10
SECTION 2: SURFACE ET PROFONDEUR.....	14
SECTION 3: CIRCULATION DE L'EAU.....	19
SECTION 4: CLIMAT.....	23
SECTION 5: TEMPERATURE DE L'EAU	26
SECTION 6: HABITATS BENTHIQUES.....	32
SECTION 7: CONTAMINANTS ET NUTRIMENTS	35
SECTION 8: PLANCTON	40
SECTION 9: OISEAUX MARINS	44
SECTION 10: REPTILES MARINS.....	51
SECTION 11: MAMMIFERES MARINS.....	53
SECTION 12: AIRES PROTEGEES ET LIMITATION DE PECHE.....	60
SECTION 13: ZONES DE FRAIE IMPORTANTES POUR LES POISSONS	68
SECTION 14: DISTRIBUTION DES JUVENILES DE POISSONS.....	74
SECTION 15: ACTIVITE DE PECHE.....	84
SECTION 16: ETUDES DE CAS DES EOS	95
SECTION 17: DISTRIBUTION DES AUTRES ACTIVITES HUMAINES	117
SECTION 18: VUE D'ENSEMBLE DE L'ECOSYSTEME	128
SECTION 19: REFERENCES.....	139
SECTION 20: GLOSSAIRE	142
SECTION 21: REMERCIEMENTS.....	146



RESUME

- La zone des Eaux Occidentales Septentrionales est située dans le nord-est de l'Atlantique, au large de la côte ouest de l'Irlande et de l'Ecosse. Elle s'étend à travers la Mer Celtique, la Mer d'Irlande et la Manche. Les EOS couvrent environ 1.15 millions de km² et comprennent 12 divisions du CIEM et 3 régions OSPAR. Des fractions de ZEE (Zone Economique Exclusive) de 3 pays (Royaume-Uni (RU), Irlande et France) forment les EOS. La zone des EOS est composée d'une surface en eau ayant moins de 100 m de profondeur (20%), tandis que 17% varient entre 100 et 200 m et 20% entre 1 000 et 1 500 m.
- Le type dominant de fond océanique de la partie ouest des EOS est la dépression du Rockall. Il s'ouvre sur la plaine abyssale de Porcupine en son sud, qui se prolonge plus au sud par la baie de Porcupine. Vers l'est de ces fonds marins caractéristiques se trouvent le plateau et le talus continentaux. La zone du plateau comprend la Mer d'Irlande, semi-fermée, la Mer Celtique au large de la côte sud de l'Irlande et la Manche entre le RU et la France.
- Les masses d'eau de l'Atlantique Nord circulent en permanence sous l'influence des marées, des vents et des tempêtes. Le courant océanique influençant principalement les EOS est le Gulf Stream qui transporte des eaux chaudes du Golfe du Mexique au nord-est de l'Atlantique via le courant Nord-Atlantique. Cette eau chaude diffuse sa chaleur lorsqu'elle atteint les zones les plus froides de l'Atlantique Nord et modère le climat de cette région.
- Le climat a un impact majeur sur les océans à travers ses interactions avec la vitesse du vent, les précipitations, l'évaporation et les échanges de chaleur entre l'air et la mer. Dans la zone des EOS, l'influence climatique la plus importante est appelée Oscillation Nord-Atlantique (NAO). Celle-ci représente la différence entre deux types de pressions de l'air établies en permanence : les hautes pressions au-dessus des Açores et les basses pressions de l'Islande. L'intervalle entre ces deux systèmes de pression détermine le climat saisonnier de l'est de l'Europe (ex. : hivers secs ou pluvieux).
- Dans leur récente mise à jour sur le changement climatique, le CIEM a établi qu'il y a « une grande confiance parmi la communauté scientifique de la réalité du changement climatique ». L'augmentation des gaz à effet de serre a causé un réchauffement global de l'atmosphère et des océans, augmentant le niveau des mers et changeant la structure des vents. La comparaison des températures moyennes des EOS de surface entre 2003 et 2007 avec celles de 1978 à 1982 a montré qu'elles se sont

élevées. Il y a également eu un changement vers le nord dans certaines communautés de plancton d'eau froide et une arrivée de communautés de plancton d'eau chaude dans les EOS.

- Dans les eaux tempérées, une efflorescence phytoplanctonique se déroule chaque printemps, généralement suivie par un plus petit pic en automne. Dans les EOS, il y a eu une augmentation importante des blooms phytoplanctoniques toxiques (BPT) depuis quelques années, dont ceux contenant des toxines paralysantes. Les BPT peuvent être associés à des changements dans la salinité, la température de surface et la vitesse du vent.
- Les habitats des fonds des EOS sont variés. Il existe de vastes zones de graviers dans la Mer d'Irlande et la Manche. Des zones sableuses se rencontrent essentiellement sur les bancs de Porcupine et de Rockall, la Mer Celtique et la Mer d'Irlande. Les vasières sont surtout présentes en Mer d'Irlande, dans le bassin Atlantique, le bassin sédimentaire de Rockall et dans la Mer d'Irlande. Les informations sur ces habitats sont pauvres pour la plupart des zones au large jusqu'à l'ouest de l'Irlande et de l'Ecosse.
- La mer et l'important linéaire côtier dans la zone des EOS sont importants tout au long de l'année pour les oiseaux d'importance nationale ou internationale, qu'ils vivent en groupe monospécifique ou associés à d'autres espèces. Les eaux côtières ou au large des EOS sont une source de nourriture pour les espèces locales ou migratrices, en particulier près des upwellings côtiers et des systèmes frontaux (ex. : le long de la plaque Irlandaise, au nord du banc de Porcupine). Au large de la côte ouest Irlandaise et Ecossaise, les espèces dominantes sont les pétrels, les puffins, les labbes, les fous de bassan, les goélands et les pingouins. La majorité de ces espèces se reproduit au sein de colonies localisées dans les EOS, mais les puffins et les grands labbes sont des espèces migratrices qui utilisent cette zone comme couloir de migration.
- Les EOS abritent une importante biodiversité en cétacés (baleines, dauphins et marsouins), ce qui en fait l'une des plus importantes zones en Europe. Un certain nombre de ces cétacés, dont le marsouin commun, le dauphin commun, le grand dauphin, le dauphin de Risso, le lagénorhynque à flancs blanc, le lagénorhynque à bec blanc et le globicéphale noir se reproduit dans ces eaux. Beaucoup d'autres, incluant la baleine bleue, le rorqual commun et la baleine à bosse n'ont pas été signalés comme espèce s'y reproduisant mais elles migrent via les EOS chaque année.
- Le phoque gris et le phoque veau marin sont les deux espèces les plus communes dans la zone des EOS. Elles se sont établies en colonies terrestres le long des côtes irlandaises et britanniques. Elles les quittent pour s'alimenter ou migrer et y reviennent pour se reposer, élever les petits et se livrer à des activités sociales à terre. Le morse n'est qu'un visiteur des EOS.

- La tortue luth est régulièrement observée dans les EOS et bien qu'elle le soit tous les mois, les pics d'observation surviennent entre juin et octobre. Cette espèce se reproduit dans des zones tropicales et est la seule espèce parmi les tortues marines à avoir développé des adaptations à la vie en eau froide.
- Il y a de nombreuses limitations de pêche dans les EOS. Dans la Mer d'Irlande, des zones sont fermées pour protéger le cabillaud en période de fraie. Il en existe également en Mer Celtique. Le cantonnement de pêche au merlu au large du sud-ouest de l'Irlande limite la pêche avec un certain maillage. Il existe de vastes zones de fermeture dans les EOS, notamment à l'ouest de l'Irlande et de l'Ecosse, pour protéger les stocks d'empereurs et les fonds coralliens. Il y a des limitations pour la pêche au cabillaud, le merlan et le haddock à l'ouest de l'Ecosse. La Zone Biologiquement Sensible (ZBS) située au sud-ouest des côtes irlandaises est considérée comme une zone de haute importance écologique pour les premiers stades de la vie de nombreuses espèces commerciales de poissons. Elle contient des sols importants pour la fraie et la nourricerie et est sujette à une activité de pêche.
- Les EOS sont la principale zone de fraie pour de nombreuses espèces de poissons d'importance commerciale. Les maquereaux, les chinchards et les merlans bleus se regroupent chaque année en larges bancs dans cette zone afin de frayer. Le plateau continental du sud-ouest de l'Irlande est également une zone importante pour la fraie du merlu. Celle du cabillaud a lieu dans la Mer d'Irlande et en Mer Celtique. La lotte se reproduit le long du bord du plateau au large des côtes irlandaises et écossaises. Le hareng quant à lui fraie sur des lits de graviers au sud et à l'ouest de l'Irlande et de l'Ecosse.
- Il existe d'importantes nourriceries dans les EOS. Le plateau et les eaux côtières sont des habitats importants pour les juvéniles de haddock, de merlan, de cabillaud, de lotte, de cardine blanche, de merlu, de maquereau et de chinchard.
- La zone des EOS renferme certains des fonds les plus productifs en poissons d'Europe. Les débarquements ont été estimés à 1.9 millions de tonnes en 2007. Les principaux pays exploitant les espèces démersales sont la France, l'Espagne, le RU, l'Irlande et la Belgique. Ceux exploitant le plus d'espèces pélagiques sont le RU, la Norvège, les Pays-Bas et l'Irlande. Dans la sous-zone VI, les espèces pélagiques principalement pêchées sont le merlan bleu, le maquereau et le chinchard. Les espèces démersales sont le haddock, le lieu, la lingue blanche et la lotte. Les autres espèces importantes pêchées dans la zone VI sont le crabe et la langoustine. Dans la sous-zone VII, les espèces pélagiques principales sont le merlan bleu, le chinchard et le hareng. Les espèces démersales sont le merlan, le merlu, la lotte, la raie, le pocheteau et le calamar. Les autres espèces importantes de cette zone sont la coquille St-Jacques, les crabes et la langoustine.
- En 2007, la FAO a estimé que dans le nord-est de l'Atlantique, 1.3 millions de tonnes de poissons, soit 19.6% du total pêché, étaient rejetés, tandis

que les débarquements comptent seulement pour 11% des débarquements mondiaux. Les rejets dans les eaux ouest d'Irlande et du RU (Ecosse) varient entre 31% et 90%, tandis que la moyenne mondiale est de 8%.

- Etude de cas I – le maquereau est principalement exploité pour la consommation humaine directement. Les prises de maquereaux dans l'Atlantique nord-est en 2008 s'élevaient à 611 000 tonnes. Le stock est en bon état et le Total Admissible de Capture (TAC) en 2009 a été augmenté de 30% par rapport à l'année précédente.
- Etude de cas II – les langoustines sont inféodées aux habitats vaseux et leur distribution est tributaire de celle des substrats adaptés. La plupart des stocks dans la zone des EOS semble stable en termes d'abondance et de taille. En 2008, 15 200 tonnes issues de la sous-zone VI ont été débarquées et 20 100 tonnes venant de la sous-zone VII.
- Etude de cas III – le merlu est largement présent sur le plateau de l'Atlantique nord-est, depuis la Norvège jusqu'à la Mauritanie, avec une plus forte densité de l'ouest de l'Irlande au sud de l'Espagne. Cette espèce est une ressource notoire pour de nombreuses pêcheries des EOS. Elle est ciblée ou fait l'objet de captures accidentelles par une grande variété d'engins (chaluts de fond, filets, palangres). En 2008, 47 800 tonnes de merlu ont été pêchées par l'ensemble des flottes.
- Etude de cas IV – la coquille St-Jacques est une espèce de bivalve d'importance économique pour le nord de l'Europe, de la Norvège à l'Espagne. Elle peut atteindre une grande taille et sa valeur commerciale est très forte. Elle est élevée de manière extensive et intensive dans le nord de l'Europe. En 2007, 56 189 tonnes ont été débarquées dans les EOS.
- Les EOS sont soumises à une large variété d'activités humaines. Des réseaux de câbles sous-marins sont installés dans le nord de la Mer d'Irlande, dans la Mer Celtique et la Manche. Les zones côtières sont riches de nombreux ports de pêche, de commerce ou de plaisance. De grandes villes sont présentes, mais n'atteignent pas la même dimension que les grosses villes industrielles de la Mer du Nord. Des couloirs de navigations sont très empruntés, de l'ouest vers le RU et la France, ainsi que dans la Manche. Cette dernière et la partie nord des EOS sont des voies maritimes actives pour les navires pétroliers. Il y a des sites d'extraction de granulats dans la Manche et au large de la côte galloise. Des forages pétroliers et gaziers et d'autres activités soumises à des licences sont menés dans la zone des EOS. Les sites militaires sont surtout confinés dans les eaux du RU. Des stations nucléaires sont nombreuses sur les côtes britanniques, françaises et irlandaises. Les déchets marins sont une source grandissante de pollution, avec des taux élevés enregistrés dans la Mer Celtique. La production issue de l'aquaculture et de la conchyliculture est significative. La seconde est issue principalement des structures de la côte nord de la France tandis que l'aquaculture est majoritairement issue de la côte ouest britannique (Ecosse).



SECTION 1: LE PROJET MEFEPO

MEFEPO est un groupe d'experts écologues, économistes, gestionnaires et halieutes tâchant d'appliquer la gestion écosystémique des pêches en Europe.

Depuis quelques années, des efforts considérables ont été faits afin de fournir des données gouvernementales, scientifiques, sociales et économiques nécessaires pour développer et faire connaître une approche écosystémique des pêcheries européennes. MEFEPO cherche à exploiter et à appliquer ces efforts.

La gestion des pêcheries a besoin des « 3 piliers du développement durable » (écologique, social et économique). L'un des plus grands défis de la gestion est de trouver les moyens d'atteindre ces trois objectifs simultanément. Les piliers économique et social peuvent être considérés comme auxiliaires du pilier écologique puisqu'une perte de ressource écologique signifie qu'aucun avantage social ni économique ne peut être retiré des mers.

Making the European Fisheries Ecosystem Plan Operational (MEFEPO) est financé par l'UE par le biais du 7^{ème} Programme cadre ; Alimentation, Agriculture & Pêches et Biotechnologie. Huit pays collaborent à ce projet : le RU (coordinateur), le Portugal, les Pays-Bas, la France, l'Irlande, la Norvège, le Danemark et l'Espagne. Il a débuté en septembre 2008 et se terminera en août 2011.

Depuis quelques années, des efforts considérables ont été alloués pour augmenter les connaissances sur la gouvernance et les questions d'ordre scientifique, social et économique nécessaires au développement et à la mise en place de l'approche écosystémique des pêcheries européennes. Ce changement requiert une modification fondamentale entre la gestion traditionnelle basée sur une seule espèce et la gestion considérant un système incluant un environnement marin et un nombre de parties prenantes plus larges.

L'approche écosystémique : définition

«La gestion intégrée globale des activités humaines, basée sur les connaissances scientifiques disponibles sur l'écosystème et ses dynamiques, dans le but d'identifier et d'agir sur les causes de dégradation des écosystèmes marins, pour atteindre ainsi une utilisation durable des biens et des services et maintenir l'intégrité de l'écosystème. »

Présidence danoise de l'UE, 2002

La gestion des pêches doit soutenir les « 3 piliers du développement durable » (écologique, social et économique). L'un des grands enjeux de la gestion est de trouver les moyens d'atteindre ces 3 objectifs simultanément. En pratique, cela est difficile, des compromis doivent être envisagés. Toutefois, Les piliers économique et social peuvent être considérés comme auxiliaires du pilier écologique puisqu'une perte de ressource signifie qu'aucun avantage social ni économique ne peut être retiré des mers. Ainsi, une bonne compréhension des liens entre les systèmes écologique, social et économique est indispensable à la prise de décision suffisamment informée.

Les Plans de Gestion Ecosystémique des pêches (PGE)

Aux Etats-Unis, les PGE ont été mis en place pour intégrer davantage l'approche écosystémique dans la gestion des pêcheries et sont utilisés comme outils par les gestionnaires, en tenant compte des conséquences écologiques, sociales et économiques de leurs prises de décision. Le projet EC FP5-funded European Fisheries Ecosystem Plan (EFEP) a développé un PGE pour les eaux européennes, en prenant la Mer du Nord comme étude de cas. Ce projet a mobilisé des sciences sociales et politiques, de l'écologie marine, de l'halieutique et des modèles mathématiques pour déterminer les effets des scénarii de gestion des pêches (incluant des changements d'efforts de pêche, d'équipement et de zones de fermeture) sur les écosystèmes et leur acceptation par un large panel d'acteurs du secteur des pêches tels que des pêcheurs, des transformateurs des produits de la mer, des gestionnaires, des décideurs, des scientifiques et des écologistes. Le projet a aussi défini un cadre de transition entre le système actuel et l'approche écosystémique, ainsi qu'un aperçu de la manière dont le PGE peut être rendu opérationnel avec la réglementation existante.

L'objectif final du projet MEFÉPO est de fournir un cadre opérationnel pour 3 mers régionales. Celles-ci sont basées sur les zones des Comités Consultatifs Régionaux de la Mer du Nord, des Eaux Occidentales Australes et des Eaux Occidentales Septentrionales.

MEFÉPO a pour but de trouver la meilleure façon de rendre les actuels cadres institutionnels réactifs face à l'application de l'approche écosystémique dans la gestion des pêcheries au niveau régional et pan-européen, avec les principes d'une bonne gouvernance. Cela implique d'intégrer le vaste champ de recherche en écologie, halieutique, sociologie et économie qui a été développé récemment. Il est également nécessaire de développer de nouveaux liens et moyens permettant d'ouvrir le dialogue parmi l'ensemble des nombreuses parties intéressées et de développer un processus de prise de décision qui intègre une grande diversité d'intérêts.

MEFÉPO

Making the European Fisheries Ecosystem Plan Operational
Objectifs du projet

Objectif 1

Montrer comment l'approche écosystémique des pêches peut être rendue opérationnelle au sein des 3 grandes régions européennes en identifiant les objectifs de gestion et les stratégies opérationnelles nécessaires pour les atteindre, en utilisant des approches écologiques, sociales et économiques.

Objectif 2

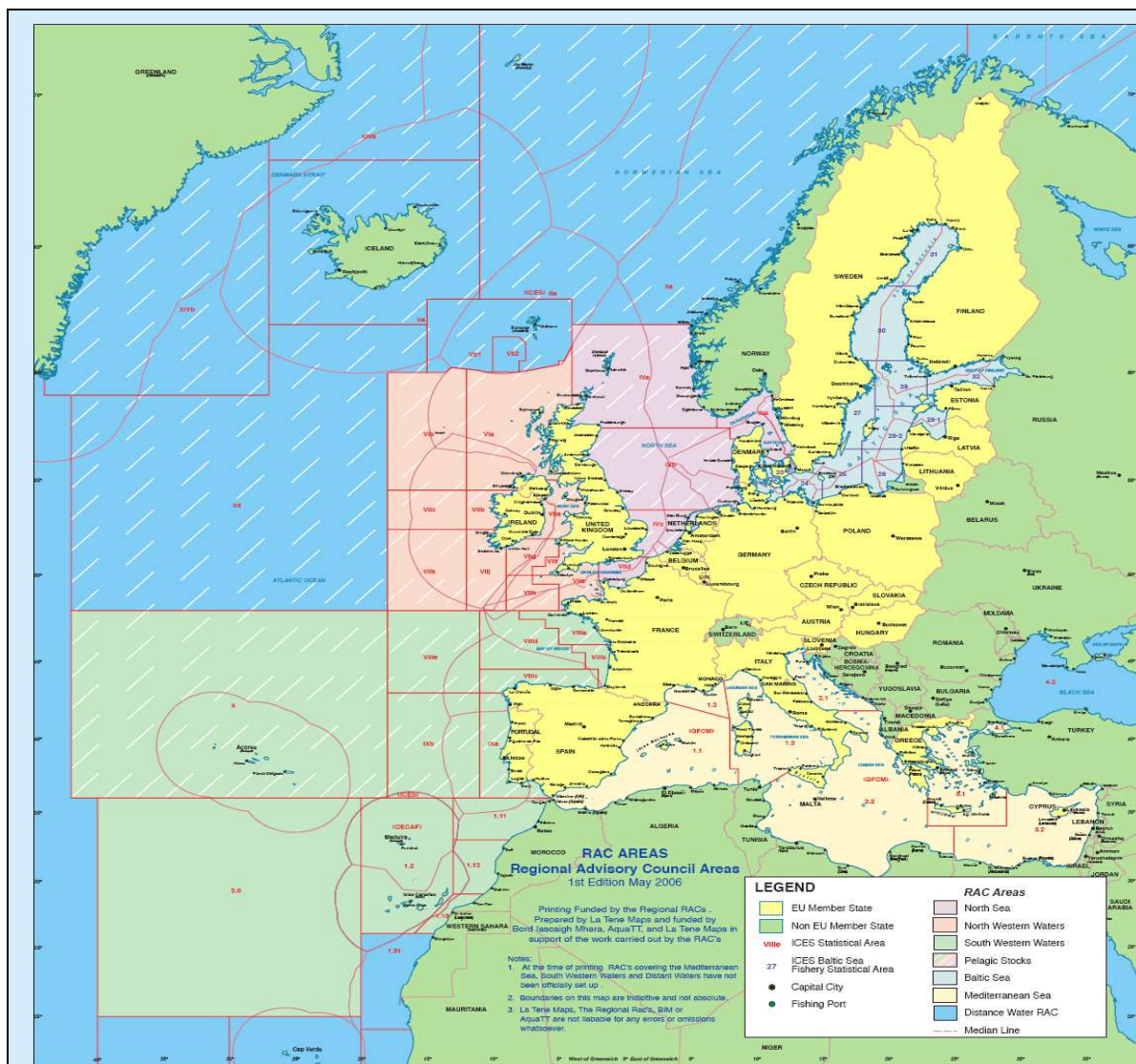
Evaluer les différents modes de gouvernance des pêches, leur combinaison et leur implication sur le développement de cadres institutionnels utilisés pour gérer les pêcheries, afin de fournir un cadre de transition vers une approche écosystémique pour la gestion des pêcheries.

Objectif 3

Développer des Plans de Gestion Ecosystémique des Pêches pour les 3 principales régions ciblées, pour un public non-scientifique (professionnels, gestionnaires, décideurs), qui fourniront une vision claire de ce qu'est l'approche écosystémique et la manière dont elle peut être mise en place.

“ Le secteur de la pêche ne peut plus être considéré indépendamment du contexte plus large des questions maritimes ni des autres politiques traitant des activités marines... Pour repenser la PCP, il faut que tous, nous portions un regard neuf sur la situation maritime globale, comme le préconise la politique maritime intégrée (PMI) et son volet environnemental, la Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin”

Réforme de la Politique Commune des Pêches. Livre vert (2009)



Les régions maritimes des 7 Comités Consultatifs Régionaux

Les Conseils Consultatifs Régionaux (CCR)

La Décision du Conseil 2004/585/EC du 19 Juillet 2004 a institué des CCR dans le cadre de la PCP et fut un élément-clé de la réforme de la PCP en 2002. Les CCR visent une meilleure participation des parties prenantes du secteur de la pêche dans le processus de décision de la PCP. Sept zones pour les CCR ont été définies :

- (1) la Mer Baltique ;
- (2) la Mer Méditerranée ;
- (3) la Mer du Nord ;
- (4) les Eaux Occidentales Septentrionales ;
- (5) les Eaux Occidentales Australes ;
- (6) les stocks pélagiques ;
- (7) la flotte de pêche en haute mer/pêche lointaine.

L'objet de cet Atlas est le CCR Eaux Occidentales Septentrionales (EOS).



SECTION 2: SURFACE ET PROFONDEUR

La zone des EOS est constituée 12 divisions CIEM (VIa, VIb, VIIa, VIIb, VIIc, VIId, VIle, VIIf, VIlg, VIIh, VIIj et VIIk) et couvre environ 1,15 millions de km². Elle comprend 3 régions OSPAR : l'Atlantique au large Région V, Mers Celtiques Région III et la Mer du Nord au sens large Région II.

Les EOS sont formées par la Zone Economique Exclusive (ZEE) de l'Irlande et une partie de celles du Royaume-Uni (RU) et de la France.

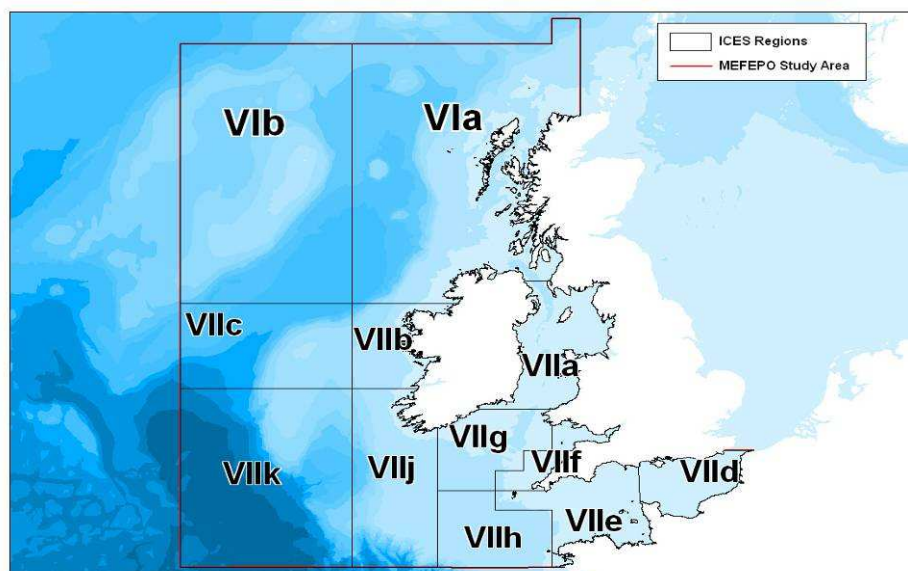
La topographie dominante de la partie ouest des EOS est le bassin sédimentaire du Rockall, une dépression allongée et aux bords escarpés dans le plateau continental. Il mesure plus de 1 000 km de long et environ 250 km de large. Son orientation est nord-est/sud-ouest.

La zone des EOS est constituée par la Mer d'Irlande, semi-fermée, la Manche, la zone du plateau des Mers Celtiques, la zone du talus Atlantique et les eaux profondes au large des côtes ouest de l'Irlande et de l'Ecosse.

37 % des EOS ont moins de 200 m de profondeur et 20% se situent entre 1 000 et 1 500 m.

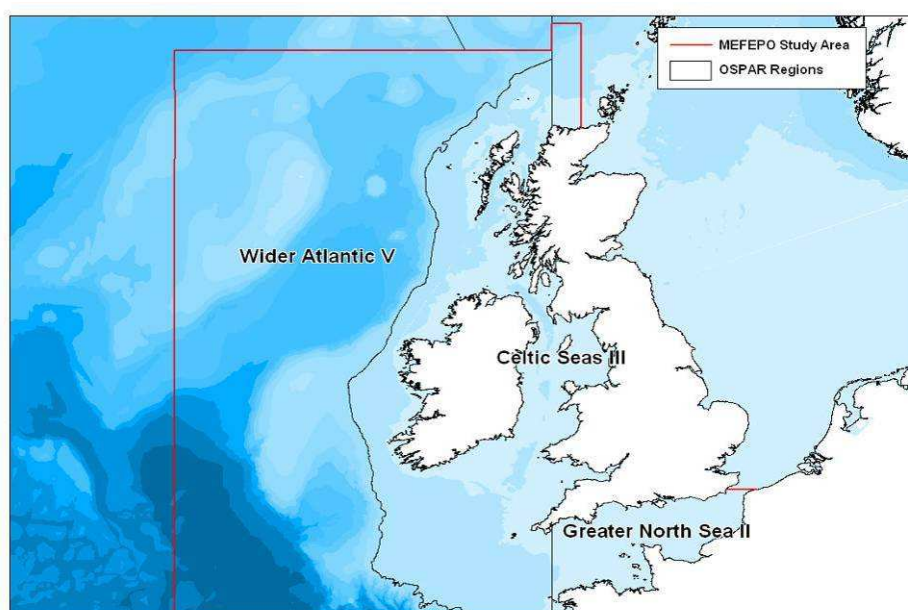
L'Atlantique nord a commencé à se former il y a environ 200 millions d'années lorsque les plaques continentales européenne et nord-américaine se sont séparées de part et d'autre de la dorsale médio-atlantique. Cet océan comprend trois niveaux de profondeur : les bassins océaniques (2 500 à 5 000 m) ; les marges continentales (< 2,500m) et le plateau continental (< 400m). La zone des EOS intègre ces trois types de niveau bathymétrique.

La zone des EOS est constituée de 12 divisions CIEM (VIa, VIb, VIIa, VIIb, VIIc, VIId, VIIe, VIIf, VIIg, VIIh, VIIj, et VIIk) et couvre environ 1,15 millions de km².



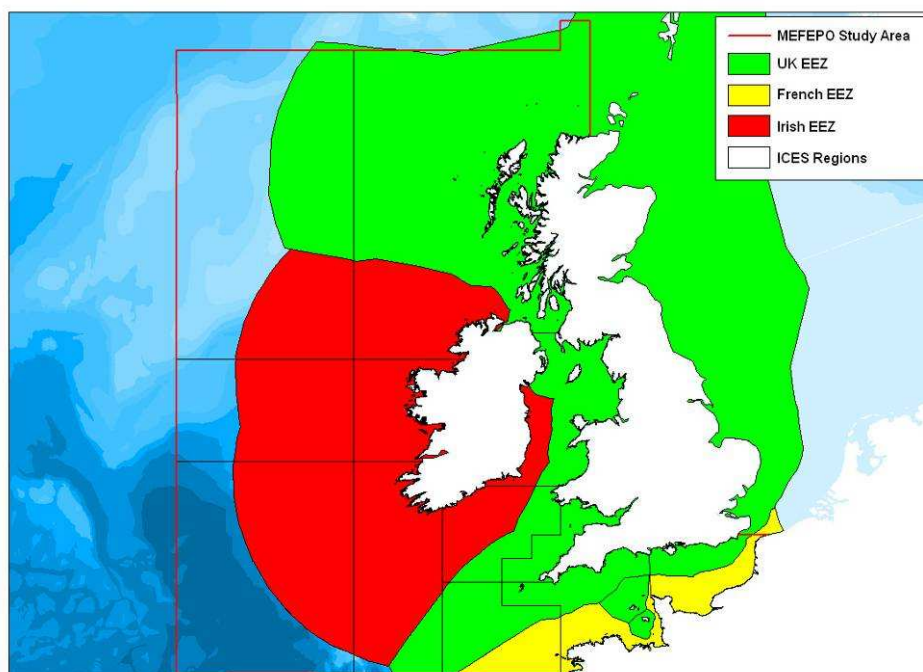
Les 12 divisions CIEM formant la zone des EOS.

Elle comprend 3 régions OSPAR : l'Atlantique au large Région V, Mers Celtiques Région III et la Mer du Nord au sens large Région II.



Les trois régions OSPAR qui forment la zone des EOS.

Les EOS sont formées par la Zone Economique Exclusive (ZEE) de l'Irlande dans son intégralité et par une partie de celles du Royaume-Uni (RU) et de la France. La ZEE du RU couvre environ 763 422 km² (incluant les îles Anglo-Normandes) dont 52% environ sont dans la zone des EOS. La ZEE irlandaise mesure 408 500 km² et 100% sont dans la zone des EOS. La ZEE française s'étend 333 700 km² et 20% font partie de la zone des EOS.



L'aire des trois ZEE comprises dans la zone des EOS.

La topographie dominante de la partie ouest des EOS est le bassin sédimentaire du Rockall, une dépression allongée et aux bords escarpés dans le plateau continental. Il mesure plus de 1 000 km de long et environ 250 km de large. Son orientation est nord-est/sud-ouest. Le bassin a une profondeur comprise entre 1 000 m et 1 500 m dans sa partie nord à l'ouest de l'Ecosse où il est limité par la dorsale de Wyville-Thomson et une chaîne de montagnes sous-marines. Sa partie sud est profonde de 3 500 à 4 000 m et s'ouvre sur la plaine abyssale de Porcupine. Ses frontières ouest sont matérialisées par le banc du Rockall, est par les dorsales de Erris & Slyne et enfin nord par les talus du banc de Porcupine et la dorsale de Porcupine.

Plus au sud, une autre zone d'eau profonde, la baie de Porcupine, s'ouvre également sur la plaine abyssale de Porcupine. La baie a une profondeur qui varie entre 350 m en son nord et 3 000 m au sud. Sa limite à l'est est représentée par le plateau continental irlandais et le plateau celtique, au nord et à l'ouest par le banc et la dorsale de Porcupine et au sud par l'Eperon de Goban. Le banc et la dorsale de Porcupine ainsi que les bancs Rockall et Hatton demeurent les zones du plateau les moins profondes et sont séparées du plateau continental par les eaux profondes de la dépression du Rockall et de la baie de Porcupine. Entre ces entités et la côte se trouve le talus continental.

Dans la mer d'Irlande, les fonds marins s'enfoncent doucement vers l'ouest, des côtes britanniques vers une profondeur d'eau d'environ 60 m. L'est du plateau est surtout plat et lisse même si la bathymétrie peut augmenter ou baisser localement.

Des bancs de sable ou avec des îlots sont présents au niveau des côtes dans les baies larges et les estuaires. Les bancs de sable au large sont parallèles à la côte nord du pays de Galles et du Pembrokeshire et au nord-est au large de l'île de Man. Dans la baie Cardigan, il y a trois dorsales morainiques peu profondes (0 à 10 m) qui s'étendent de la côte jusqu'à 15 km au large environ. Ces entités mesurent jusqu'à 25 km de long et 3 km de large, avec des profondeurs d'eau jusqu'à 50 m, plus grandes que les fonds avoisinants. On les rencontre dans la baie de Morecambe, à l'ouest d'Anglesey et au sud de Llyn et sont connues respectivement sous les noms de 'Lune Deep', 'Holyhead Deep' et 'Muddy Hollow'.

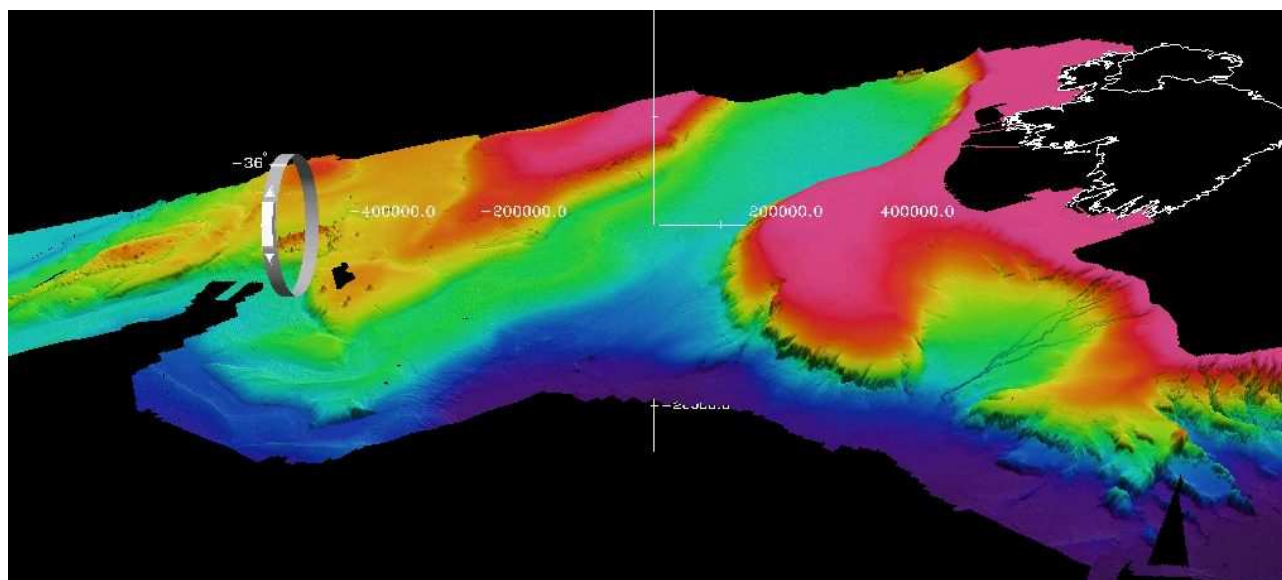
Dans la Mer d'Irlande, la partie l'ouest est inférieure à 60 m et s'étend jusqu'à 20 km au large. Au sud des îles Rockabill et Lambey, le plateau se distingue par une série de lignes parallèles à la côte et de bancs de sable dans toute sa longueur jusqu'à Carnsore Point, Co. Wexford. Les dépressions Lambey et Codling mesurent jusqu'à 134 m de profondeur.

Entre les plateaux est et irlandais, la dépression celtique fait jusqu'à 70 km de large et possède des profondeurs d'eau de plus de 60 m. Elle va de la Mer Celtique à la mer du Malin Head via le canal St. Georges, le nord de la Mer d'Irlande et le nord de la Manche.

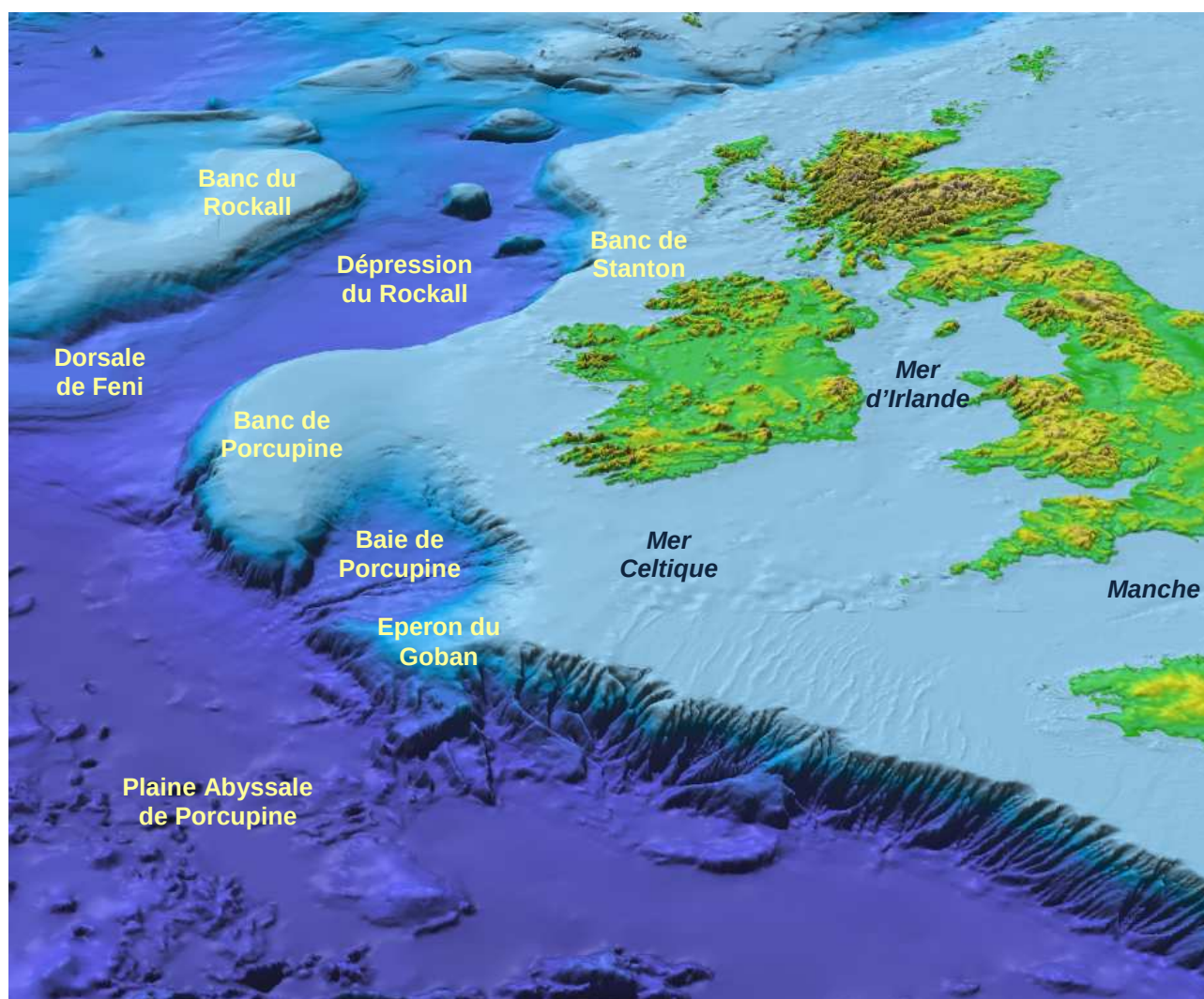
Les profondeurs d'eau dans la partie sud du canal St. Georges sont d'environ 100 m. Le fond est surtout lisse excepté des champs de rides de sable et quelques rares bassins fermés d'environ 125 m. La bathymétrie du nord de la Manche est plus complexe avec des profondeurs allant généralement de 60 à 120 m. Il y a de nombreuses rides de sable, certaines mesurant 40 m de haut et de nombreux bassins fermés entre 130 et 180 m. La partie ouest de l'île de Man possède un sol lisse à environ 120 m de fond, avec de rares protubérances rocheuses et des bassins fermés au nord. Au nord de la Manche, le fond est rugueux avec de nombreux affleurements rocheux. En général, les profondeurs de la dépression sont situées entre 60 et 160 m, mais il existe aussi à la fois des zones surélevées et de plus petites zones saillantes, certaines formant des îlots rocheux et le fameux complexe du Beaufort's Dyke, dont la profondeur maximum est de 315 m. Le volume de la Mer d'Irlande est de près de 2 400 km³, dont 80% s'étendent jusqu'à l'ouest de l'île de Man.

Profondeur <	Aire (km²)	% Aire
100m	248,970	19.15
200m	218,896	16.83
500m	85,493	6.57
1000m	891,928	6.86
1500m	258,638	19.9
2000m	78,836	6.06
2500m	78,295	6.02
3000m	78,242	6.02
3500m	23,849	1.83
4000m	20,730	1.59
4500m	37,706	2.9
5000m	80,548	6.19

Les aires (km²) des zones de profondeur variable dans les EOS



Caractéristiques bathymétriques des EOS selon les données de l'Irish National Seabed Survey.



Caractéristiques bathymétriques dominantes des EOS.



SECTION 3: CIRCULATION DE L'EAU

Le courant océanique qui influence principalement les EOS est le Gulf Stream qui transporte des eaux chaudes du Golfe du Mexique au nord-est de l'Atlantique via le courant Nord-Atlantique. Cette eau chaude diffuse sa chaleur lorsqu'elle atteint les zones les plus froides de l'Atlantique Nord. Quand cette eau salée se refroidit, elle devient plus dense et plonge lorsqu'elle rejoint les courants d'eau froide en provenance de l'Arctique et qui vont en direction du sud.

Dans l'Atlantique nord, le système d'eau chaude parcourant le nord, perdant de la chaleur, plongeant et se mêlant aux courants froids allant vers le sud, fait partie du « tapis roulant » (Global Conveyor Belt (GCB)).

Dans la Mer Celtique, le flux d'eau est faible. Durant l'été il se stratifie fortement et des fronts de surface prononcés se forment. Ces derniers sont des zones étroites où les eaux aux caractéristiques différentes (i.e. salinité, température) se mélangent. Ils concentrent les nutriments et représentent des zones importantes pour les espèces marines.

Les masses d'eau de l'Atlantique Nord circulent en permanence sous l'influence des marées, des vents et des tempêtes. Dans cette zone, de vastes courants océaniques traversent des milliers de milles en transportant des eaux chaudes des tropiques jusqu'aux plages européennes et rejoignent les eaux froides au sud. Le courant océanique qui influence principalement les EOS est le Gulf Stream qui transporte des eaux chaudes du Golfe du Mexique au nord-est de l'Atlantique via le courant Nord-Atlantique. Cette eau chaude relargue sa chaleur quand elle rencontre les zones froides du nord de l'Atlantique. Quand cette eau salée se refroidit, elle devient plus dense et plonge lorsqu'elle rejoint les courants d'eau froide en provenance de l'Arctique et qui vont en direction du sud.

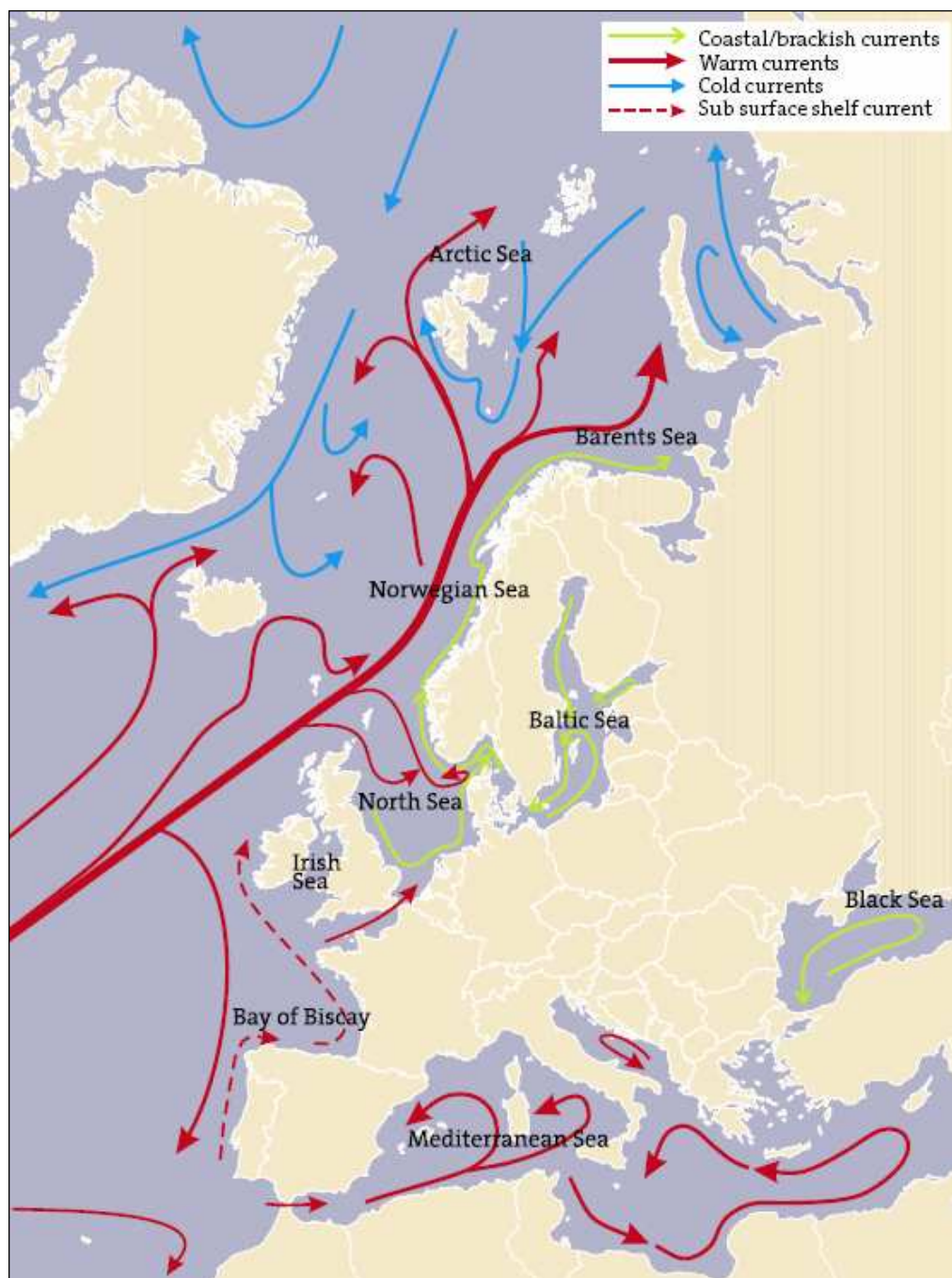
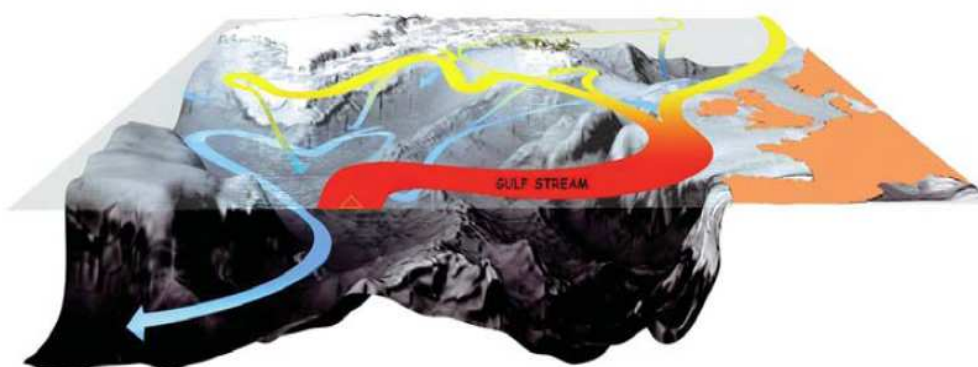


Schéma général des courants de surface dans l'Atlantique nord-est
(Source : Institute of Marine Research Bergen)

Le tapis roulant (Global Conveyor Belt)

Dans l'Atlantique nord, le système d'eaux chaudes parcourant le nord, perdant de la chaleur, plongeant et se mêlant aux courants froids allant vers le sud, fait partie du « tapis roulant » (Global Conveyor Belt (GCB)). Celui-ci conserve les mouvements des EOS et des eaux adjacentes et mélange ensemble les eaux chaudes et froides, donc les eaux pauvres et riches en nutriments. Ce processus donne aux écosystèmes du nord-est de l'Atlantique leur richesse.



Le Gulf Stream a une influence majeure sur la zone des EOS (Source : Livre Vert de l'UE, 2006)

La plupart des masses d'eau rencontrées dans la région des EOS soit prend source dans l'Atlantique nord soit résulte de l'interaction entre les eaux atlantiques et méditerranéennes. L'eau salée et dense en provenance de Méditerranée se mélange avec les eaux de l'Atlantique et circule le long de la côte ouest ibérique à des profondeurs allant de 600 à 1 300 m. La circulation de l'eau du plateau peu profond de la zone des EOS est contrôlée par les effets combinés des marées, des différences de densité et des vents. Elle est appelée courant de bordure de plateau (Shelf Edge Current).

L'Oscillation Atlantique Multidécennale (OAM)

Dans le nord de l'Atlantique, des oscillations à long terme de la température sont connues et reliées aux conditions atmosphériques. Pendant le 20^{ème} siècle, les périodes de 1900 à 1930 et de 1960 à 1990 ont été caractérisées par un refroidissement des températures de surface tandis qu'entre 1930 et 1960 une augmentation des températures de surface a été observée. Cette oscillation à l'échelle décennale est connue sous le nom d'**Oscillation Atlantique Multidécennale**. Elle est due aux changements dans les tendances climatiques de part et d'autre de l'Atlantique.

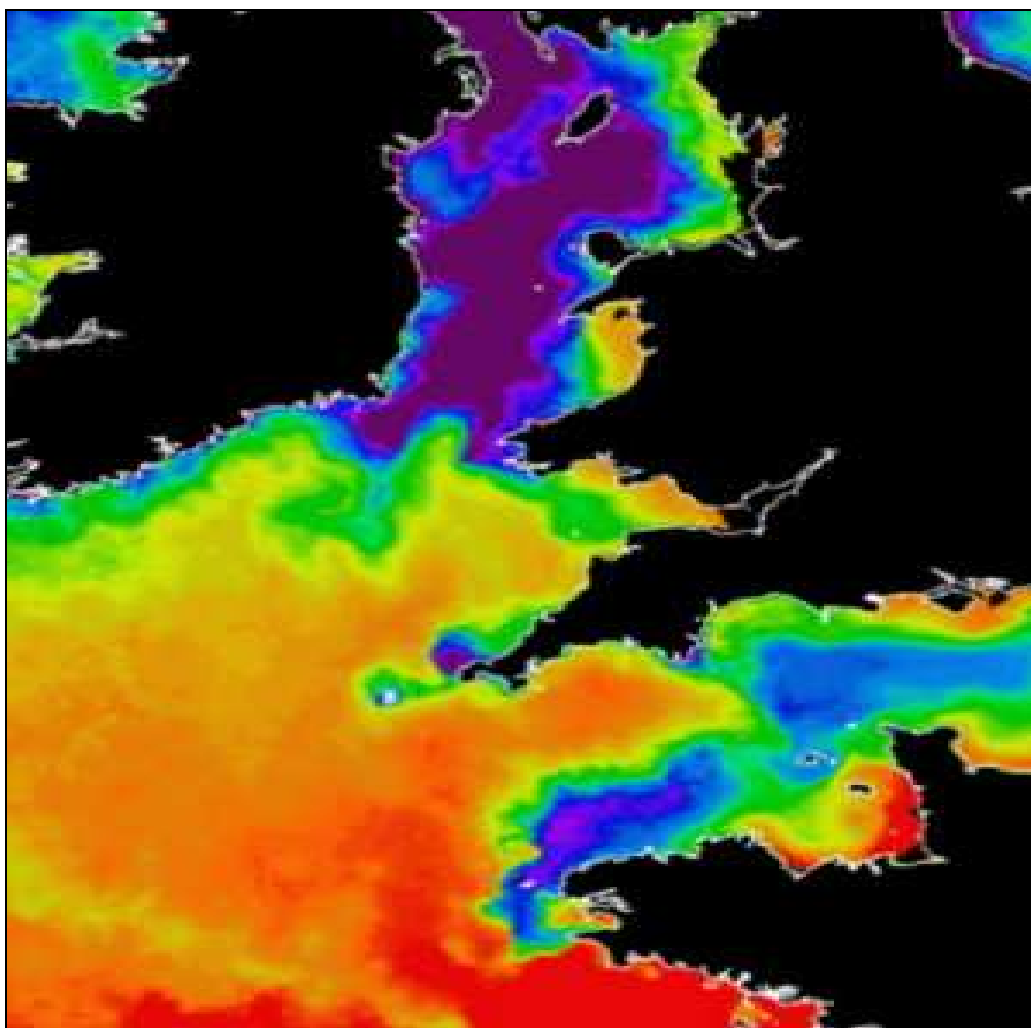


Image typique de la température de surface en été des mers Celtique et d'Irlande, issue de la détection satellitale par Radiomètre Avancé à Très Haute Résolution (Image fournie par la Remote Sensing Division, Plymouth Marine Laboratory, NERC)

Dans la Mer Celtique, le flux d'eau est faible. Durant l'été il se stratifie fortement et des fronts de surface prononcés se forment. Ces derniers sont des zones étroites où les eaux aux caractéristiques différentes (i.e. : salinité, température) se mélangent. Ils concentrent les nutriments et représentent des zones importantes pour les espèces marines.

La figure ci-dessus montre une image typique de la température de surface en été des mers Celtique et d'Irlande. Les zones en orange et rouge (17–19°C) ont des marées relativement faibles : la stratification estivale est bien développée. Les zones violettes et bleues (12–14°C) sont des régions à fortes marées où les eaux sont mélangées verticalement tout au long de l'année.

Les fronts de mélanges liés aux marées (entre l'Irlande et le sud-ouest du pays de Galles) séparent les régions stratifiées des régions mélangées. Une bande d'eau plus froide (sud-ouest de la Bretagne) s'étend le long du bord du plateau continental à cause d'un fort mélange lié à une marée interne. Le cloisonnement entre les régions de mélange, de front et de stratification est régulier chaque année.



SECTION 4: CLIMAT

Le climat a un impact majeur sur les océans par ses interactions avec la vitesse du vent, la pluie, l'évaporation et les échanges de chaleur entre l'air et la mer.

Dans l'Atlantique nord, l'influence climatique la plus importante est appelée l'Oscillation Nord-Atlantique (NAO). Celle-ci représente la différence entre deux types de pressions de l'air établies en permanence : les hautes pressions au-dessus des Açores et les basses pressions de l'Islande.

"Les alertes au réchauffement climatique sont extrêmement claires depuis longtemps. Nous faisons face à une crise du climat globale. Elle s'aggrave. Nous entrons dans une période de conséquences."

Al Gore

Le constat croissant que les actions humaines affectent le climat terrestre s'est développé en même temps que la prise de conscience de l'importance des variations naturelles du climat. Le **changement climatique** représente les tendances de réchauffement du climat induites par l'Homme, tandis que la **variabilité climatique** fait référence aux cycles "naturels" de changement du climat sur une échelle de temps définie (ex. : échelle décennale).

Le climat a un impact majeur sur les océans par ses interactions avec la vitesse du vent, la pluie, l'évaporation et les échanges de chaleur entre l'air et la mer.

Dans l'Atlantique nord, l'influence climatique la plus importante est appelée la l'Oscillation Nord-Atlantique (NAO). Celle-ci représente la différence entre deux types de pressions de l'air établies en permanence : les hautes pressions au-dessus des Açores et les basses pressions de l'Islande. Lorsque la pression au-dessus des Açores est plus haute que d'habitude, et la pression au-dessus de l'Islande plus basse qu'à l'accoutumée, la NAO est dans une phase positive. Cela induit des hivers chauds et humides en Europe. Une phase de NAO négative résulte de pressions atmosphériques moyennes mensuelles faibles aux Açores et en Islande. En conséquence, les hivers sont plus froids et secs en Europe du nord et plus humides en Méditerranée.

Il y a des inquiétudes sur le fait que la NAO, qui a été dans une phase positive depuis de nombreuses années, puisse ralentir le tapis roulant.

NAO positive

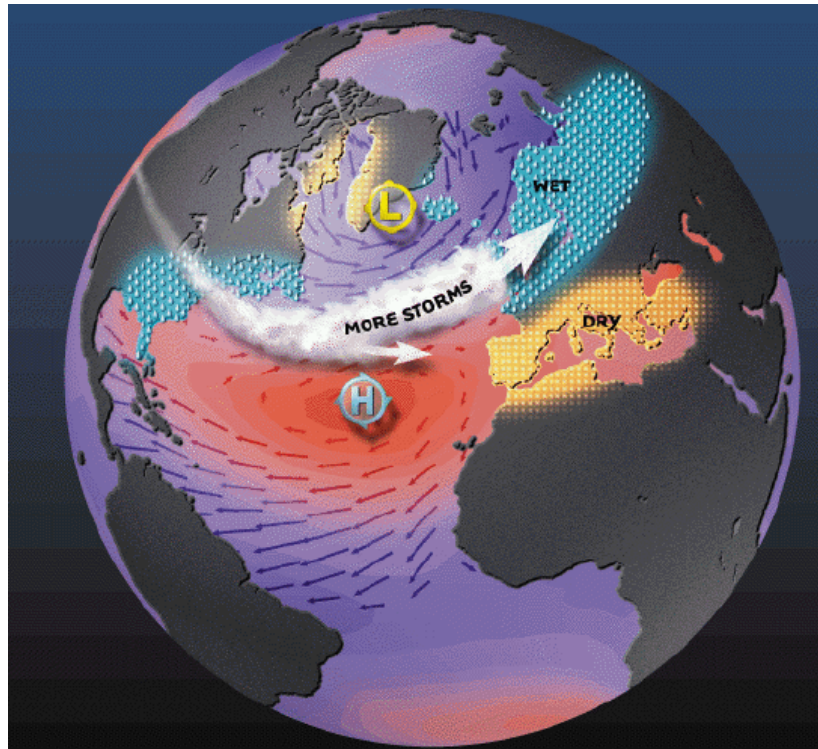
- Une phase d'indice NAO + résulte d'un centre de haute pression plus fort que d'habitude au niveau des Açores et un plus bas que la normale en Islande.
- La différence de pression qui augmente cause des tempêtes de vent plus fortes à travers l'Océan Atlantique sur une trajectoire plus nordique (i.e. droite à travers la zone des EOS).
- Cela induit des hivers chauds et humides en Europe et froids et secs dans le nord du Canada et du Groenland.

NAO négative

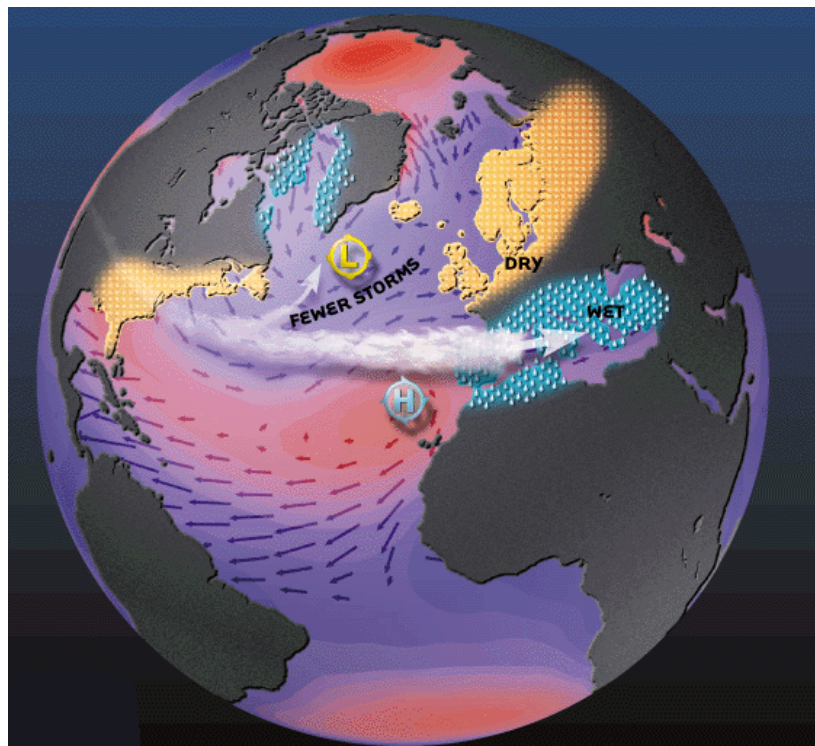
- Une phase d'indice NAO - résulte d'une haute pression au niveau des Açores et d'une basse pression islandaise qui sont faibles.
- Un gradient de pression réduit a pour conséquence des tempêtes de vent moins nombreuses et plus faibles à travers une trajectoire davantage dirigée ouest-est. (i.e. sud de la zone des EOS).
- Il apporte de l'air humide en Méditerranée et de l'air froid au nord de l'Europe.
- La côte est des USA subit plus de périodes d'air froid, donc des conditions plus neigeuses.

Modifié d'après « Environmental Status of European Seas » du CIEM (2003)

L'Oscillation Nord-Atlantique (NAO)

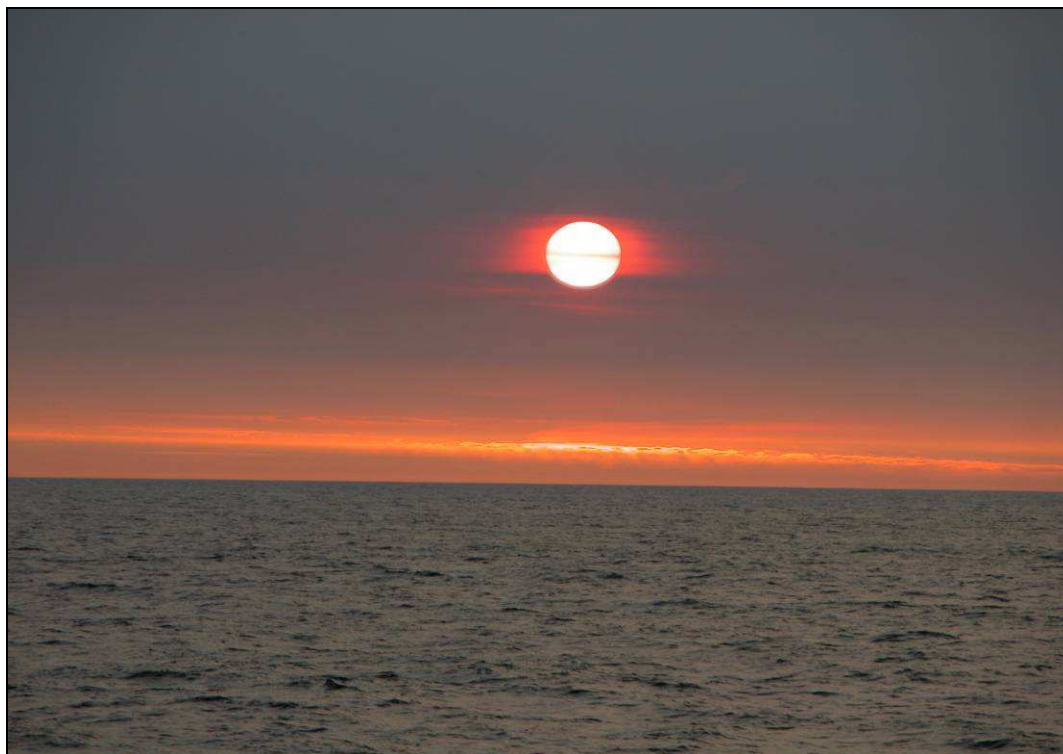


Indice NAO positif



Indice NAO négatif

(Source : Martin Visbeck, Columbia University ; <http://www.ldeo.columbia.edu/res/pi/NAO/>)



SECTION 5: TEMPERATURE DE L'EAU

L'augmentation des gaz à effet de serre a causé un réchauffement global de l'atmosphère et des océans, augmentant le niveau des mers et changeant la structure des vents. Comme les émissions de gaz à effet de serre continuent d'augmenter, la température globale va s'élever, menant à une fonte des glaces et une élévation du niveau de la mer.

Les prévisions montrent que les océans deviendront plus acides durant les prochains siècles, en réponse à l'augmentation des taux de CO₂ dans les mers. Ce phénomène a de nombreux impacts sur les animaux marins et les plantes (ex. : phytoplancton, zooplancton, coraux et bivalves) qui fabriquent leur coquille ou branches à partir de carbonate de calcium (CaCO₃).

Le CIEM a statué d'après les preuves disponibles qu'il y a beaucoup d'incertitude sur la façon dont les espèces marines, les communautés et les écosystèmes vont être capables de s'adapter ou d'évoluer en réponse aux changements de la chimie des océans.

Dans leur récente mise à jour sur le changement climatique, le CIEM a établi que « la communauté scientifique considère à une large majorité que le changement climatique est une réalité ». Les concentrations atmosphériques globales en gaz à effet de serre – dioxyde de carbone (CO₂), méthane et oxyde de diazote – ont augmenté à cause de l'utilisation de pétrole et des changements des pratiques agricoles”.

L'élévation de ces gaz a causé un réchauffement de l'atmosphère et des océans, une augmentation du niveau de la mer et des changements dans le régime des vents. Comme les émissions de gaz à effet de serre continuent d'augmenter, la température globale va s'élever, menant à une fonte des glaces et une élévation du niveau de la mer.

Le réchauffement climatique : une réalité

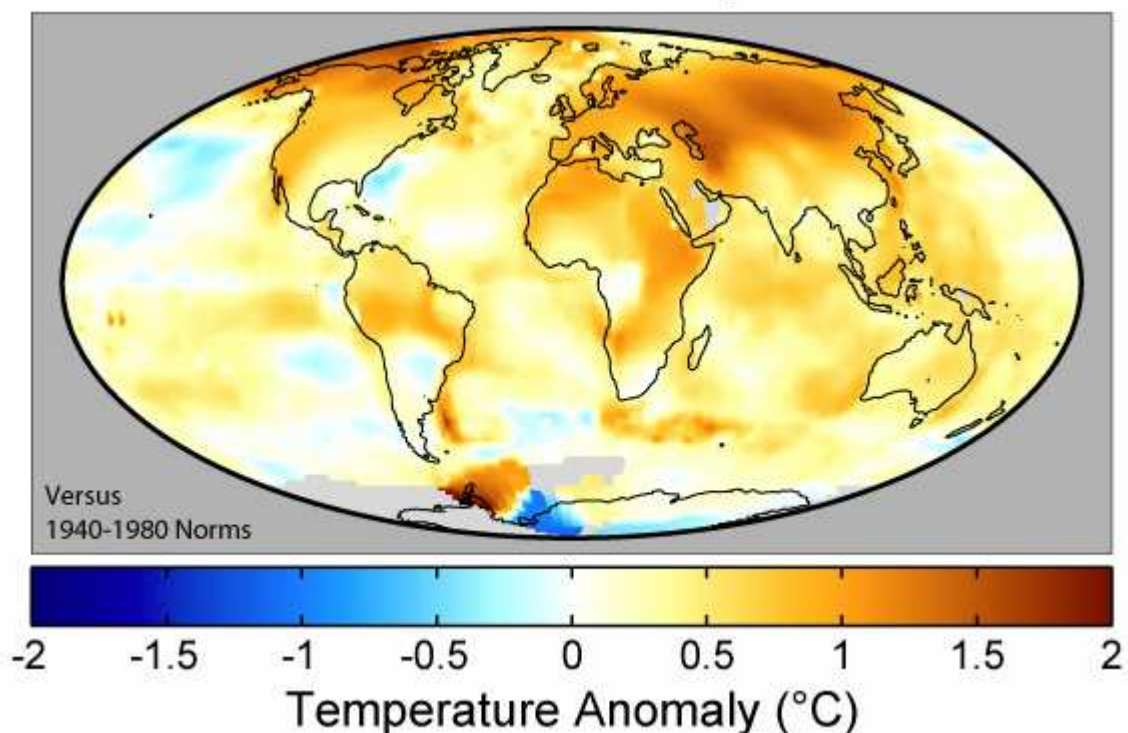
" Les alertes au réchauffement climatique sont extrêmement claires depuis longtemps. Nous faisons face à une crise du climat globale. Elle s'aggrave. Nous entrons dans une période de conséquences."

Al Gore

" La plupart des augmentations observées dans les températures globales moyennes depuis le milieu du 20^{ème} siècle est très probablement liée à l'augmentation des concentrations en gaz à effet de serre anthropogénique."

- Depuis les 100 dernières années, la température globale moyenne a augmenté de 0.74°C.
- Cette élévation s'étend à travers le globe et est plus importante dans les hautes latitudes nord. Toutefois, les anomalies de température peuvent être inégales et varient selon les régions.
- 11 années entre 1995 et 2006 se classent parmi les 12 années les plus chaudes dans les enregistrements instrumentaux de la température de surface, qui a commencé en 1850.
- Le niveau moyen global de la mer augmente depuis 1961 à un taux moyen de 1.8 mm an⁻¹ et depuis 1993 ce taux a presque doublé, soit 3.1 mm an⁻¹ en résultat à l'expansion thermique et à la fonte des glaciers, des calottes glacières et des banquises.
- Les diminutions observées dans l'extension de la neige et de la glace sont concomitantes avec le réchauffement : des données satellite depuis 1978 révèlent que la moyenne annuelle de l'extension de la mer de glace en Arctique s'est réduite de 2.7% par décennie.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2007)
(Voir : <http://www.ipcc.ch>)



Variation régionale des changements de température de la mer
Température moyenne de 1995-2004 contre 1940-1980
(Source : CIEM, 2007)

Les prévisions montrent que les océans deviendront plus acides durant les prochains siècles, en conséquence de l'augmentation des taux de CO_2 dans les mers. Ce phénomène a de nombreux impacts sur les animaux marins et les plantes (ex. : phytoplancton, zooplancton, coraux et bivalves) qui fabriquent leur coquille ou branches à partir de carbonate de calcium (CaCO_3). Le processus de "calcification", important pour la biologie et la survie de certains organismes marins, sera réduit si l'eau devient plus acide (moins alcaline). Le CIEM a statué d'après les données disponibles qu'il y a beaucoup d'incertitudes sur la façon dont les espèces marines, les communautés et les écosystèmes vont être capables de s'adapter ou d'évoluer en réponse aux changements de la chimie des océans. A ce niveau, la recherche sur les impacts des fortes concentrations de CO_2 dans les océans est encore à ses débuts.

Impacts du changement climatique sur l'écosystème des EOS

Impacts physiques et chimiques

Augmentation de la température de l'eau ; Acidification de l'Océan ;
Augmentation des apports d'eau douce ; Changements de salinité ;
Circulation de l'Océan Atlantique ralentie ;
Stratification des mers épicontinentales ; Augmentation des tempêtes ;
Augmentation du niveau de la mer ; Augmentation des nutriments ;
Réduction de l'absorption du CO_2 par l'Océan ; Erosion côtière.

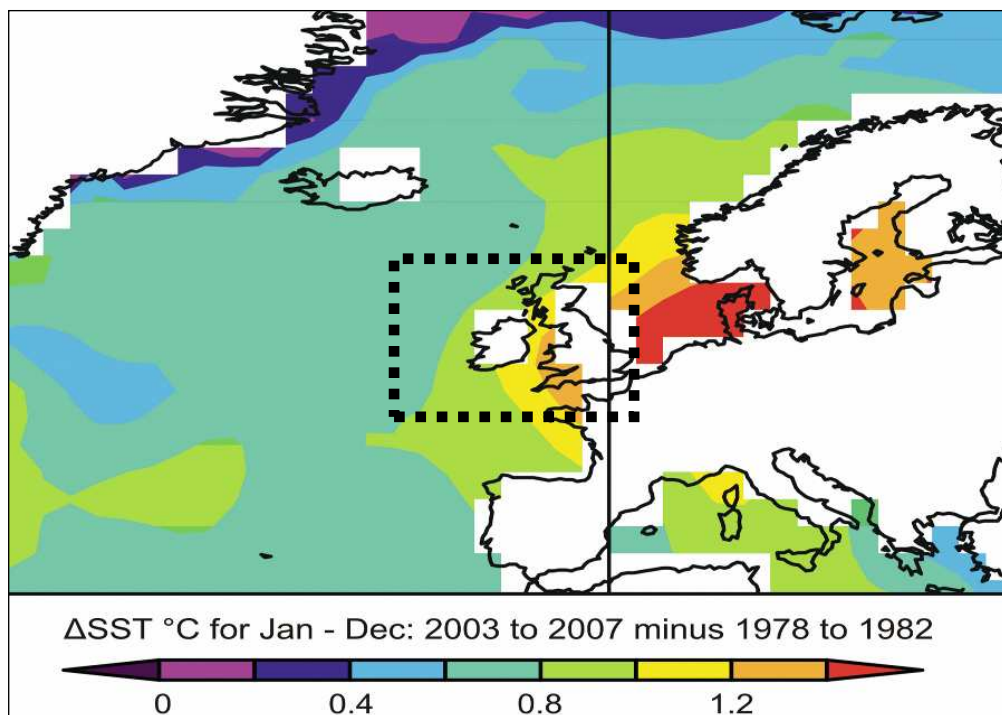
(Basé sur OSPAR 2009)

Impacts du changement climatique sur l'écosystème des EOS

Impacts biologiques

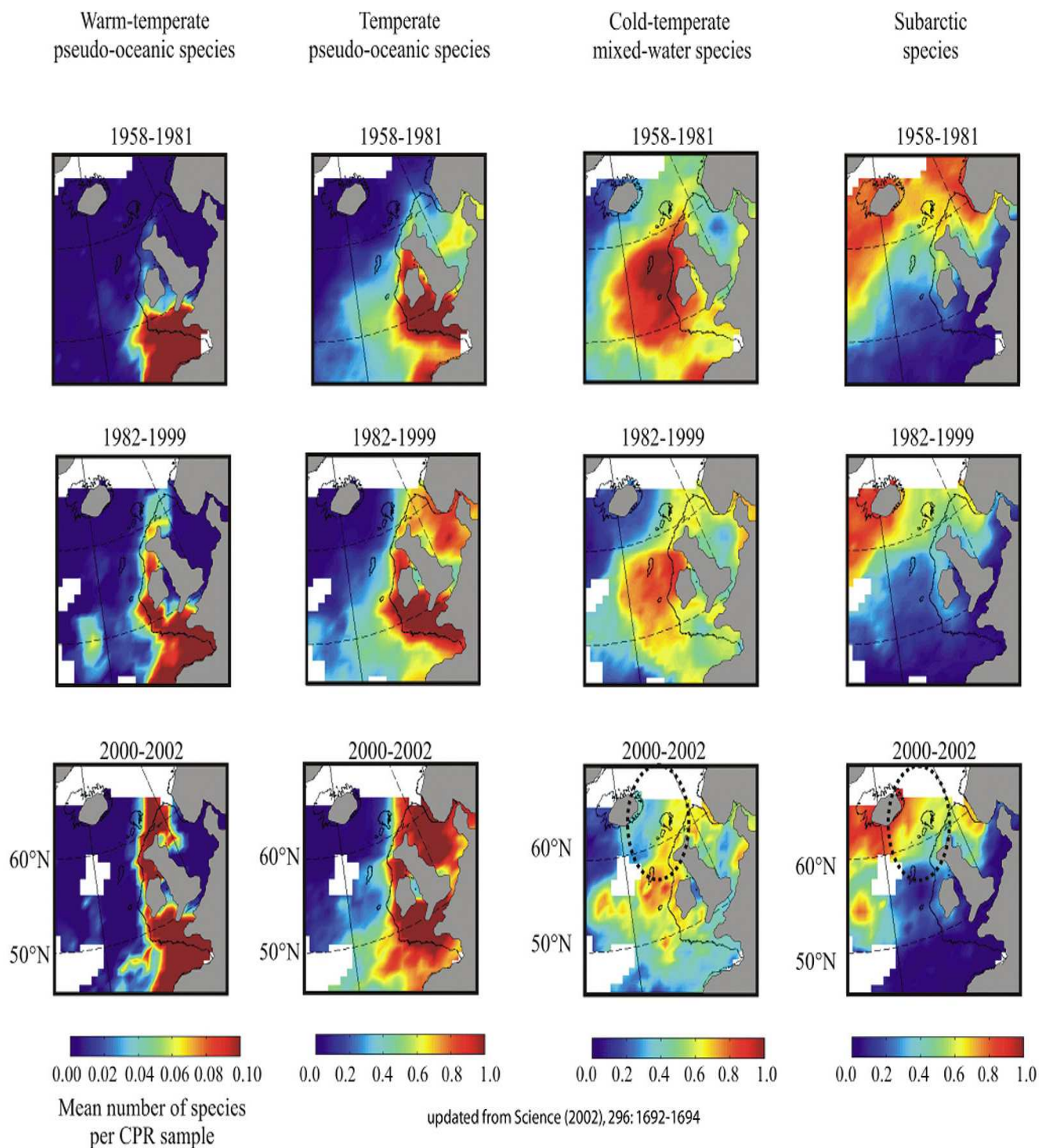
Phytoplancton : changements dans l'abondance et la distribution
Efflorescences toxiques : augmentation de la fréquence
Poissons : changements dans la distribution
Mammifères : perte d'habitat et changements dans la chaîne alimentaire
Oiseaux marins : changements dans la chaîne alimentaire
Espèces allochtones : augmentation des invasions et des établissements
Communautés intertidales : changements dans l'étagement des espèces
Ecologie Benthique : vulnérable aux événements soudains et extrêmes.

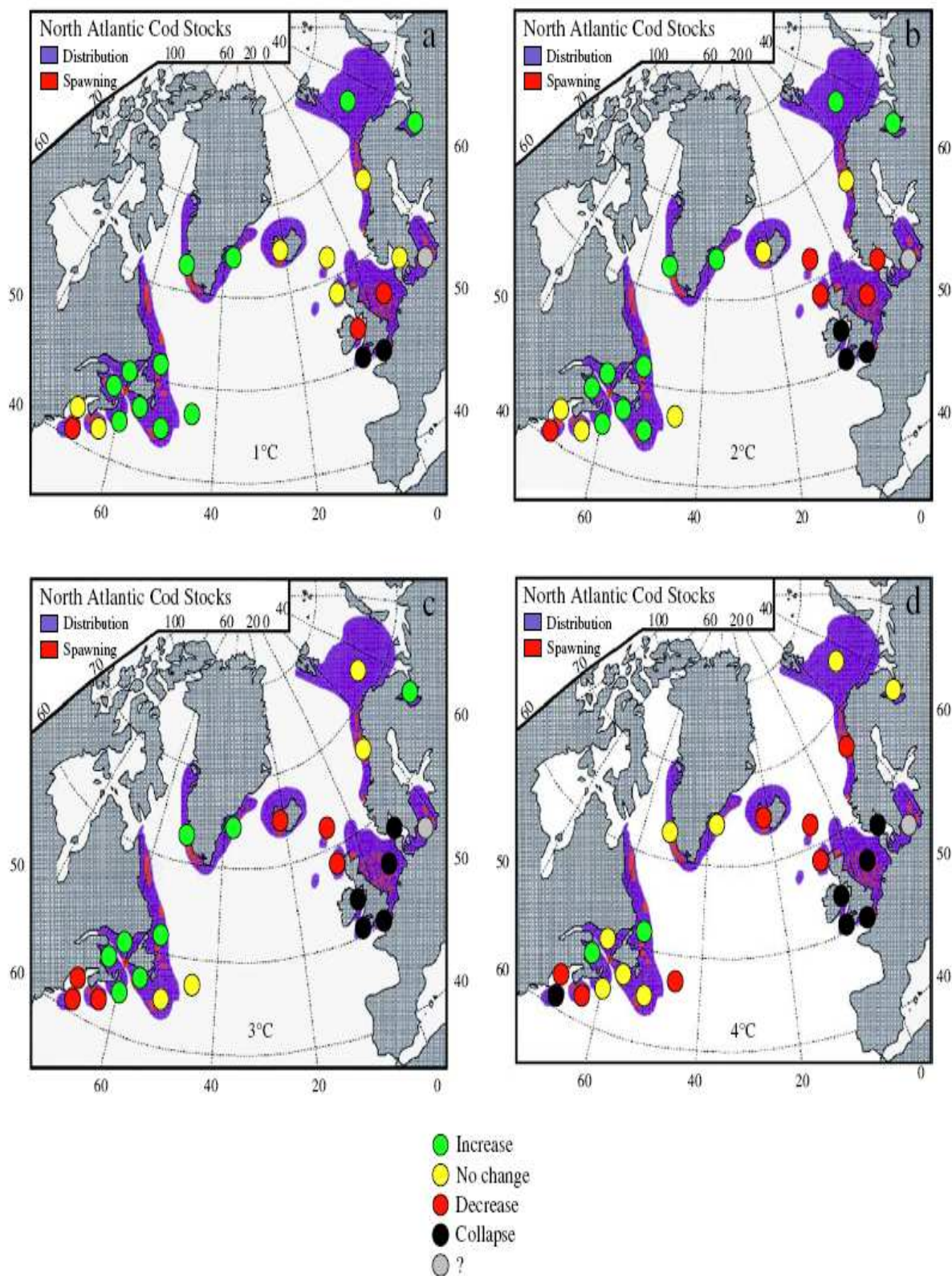
(Basé sur OSPAR 2009)



Température de surface de la mer, montrant la moyenne pour 2003–2007 moins 1978–1982 (Source : CIEM 2007). Les augmentations dans la zone des EOS sont visibles dans la zone en pointillés.

Cartes montrant les modifications biogéographiques des communautés de copépodes calanoïdes depuis les dernières décennies, avec les tendances pour les espèces d'eau chaude à aller vers le nord et les espèces d'eau froide à se retirer également plus au nord, à plus de 10° de latitude (Source : Edwards *et al.*, 2008).





Changements attendus dans l'abondance des stocks de cabillauds
avec l'augmentation de la température de :
(a) 1°C (b) 2°C (c) 3°C (d) 4°C (Source : Drinkwater, 2005)



SECTION 6: HABITATS BENTHIQUES

Les sédiments grossiers sont présents en quantité dans la Mer d'Irlande, la Manche et le plateau du Malin.

Les zones sableuses sont situées sur les bancs de Porcupine et de Rockall, la Mer Celtique et à certains endroits de la Mer d'Irlande, où des rides de sable et des méga ripples-marks sont présents au nord de l'île de Man, dans les baies de Liverpool et de Cardigan mais aussi dans le canal St. Georges.

Les sédiments vaseux se rencontrent à travers les EOS, particulièrement au nord de la Mer d'Irlande dans deux grandes zones séparées par une ceinture centrale de graviers, dans les bassins Atlantique, le bassin du Rockall et le sud de la Mer Celtique.

Une carte des habitats benthiques de la zone des EOS est présentée ci-dessous. Elle a été réalisée à partir des données issues du projet MESH (**M**apping **E**uropean **S** seabed **H**abitats) dont le but était de réaliser une cartographie des habitats selon la classification EUNIS. En plus de cette dernière, chaque type d'habitat EUNIS peut être associé aux différents biotopes autour des îles britanniques. Un biotope est défini comme étant une zone avec des conditions environnementales uniformes abritant un assemblage spécifique d'organismes.

Plus d'informations sur les types d'habitat

Des descriptions détaillées des biotopes et de la manière dont ils sont liés à la classification EUNIS sont disponibles sur le site du JNCC (www.jncc.gov.uk). Elles incluent notamment les caractéristiques : physiques (dont le mode d'exposition, le stress tidal, la salinité etc.) ; géographiques et biologiques (composition spécifique, fréquence et biotopes similaires).

Graviers

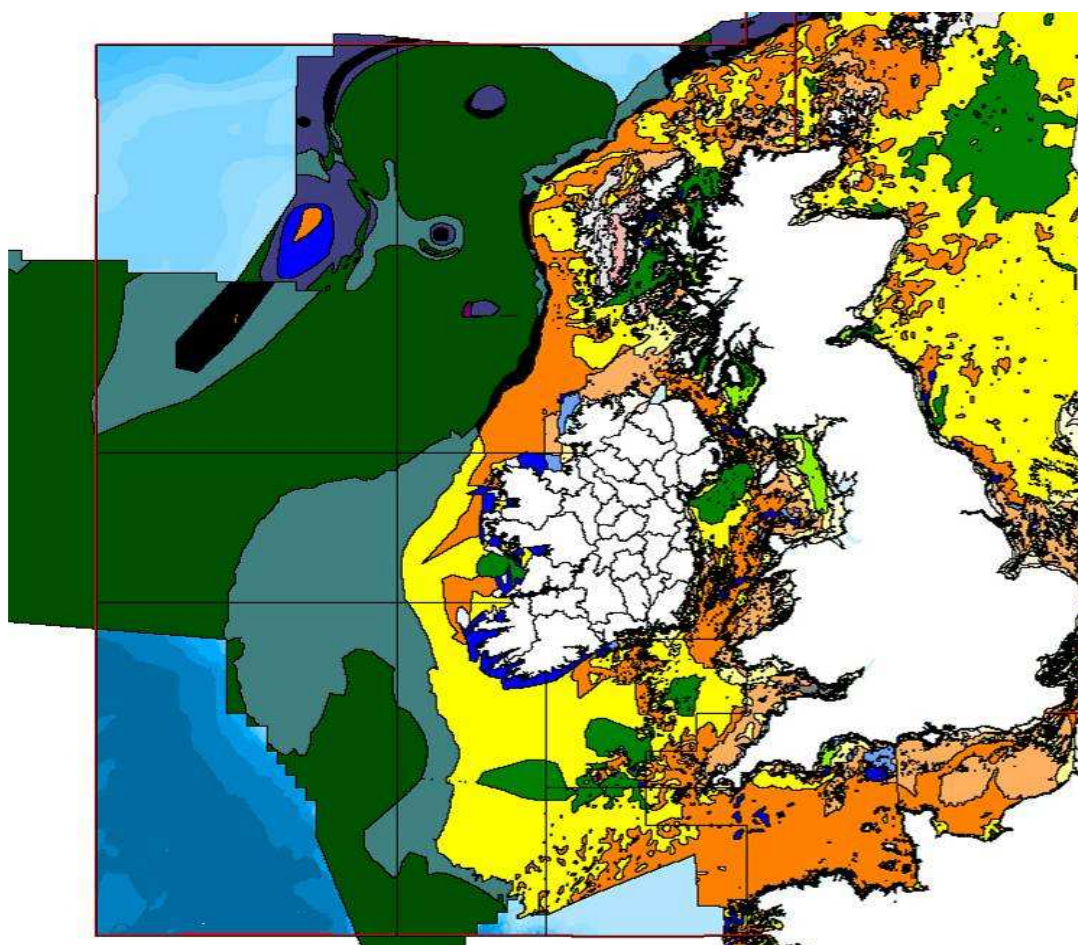
Les graviers (nommés sur la figure suivante 'Infralittoral coarse sediment', 'Circalittoral Coarse Sediment', 'Deep Circalittoral Coarse Sediment' et 'Deepsea Coarse Sediment') sont présents en quantité dans la Mer d'Irlande, la Manche et le plateau du Malin. Dans la Mer d'Irlande, ils occupent une large ceinture au centre de la partie nord, allant de l'Ecosse à l'Anglesey et sont prédominants au nord de la Manche, la baie Cardigan et le canal St. Georges. Il y a dans celui-ci de larges zones de dépôts morainiques (till) et dans la Manche ainsi qu'entre l'Anglesey et l'île de Man, de vastes plateaux rocheux exposés. Ces entités sont surtout présentes dans les régions dominées par de forts courants de marées ou soumises à l'action des vagues, qui empêchent le dépôt de matériaux fins.

Sables

Les zones de sables plus ou moins envasés (nommées sur la figure suivante 'Infralittoral Fine Sand/Muddy Sand', 'Circalittoral Fine Sand/Muddy Sand', 'Deep Circalittoral Sand' et 'Deepsea Sand/Muddy Sand') sont présentes dans les EOS sur les bancs de Porcupine et de Rockall, la Mer Celtique et à certains endroits de la Mer d'Irlande. Des rides de sable et des méga ripples-marks se sont formés au nord de l'île de Man, dans les baies de Liverpool et de Cardigan ainsi que dans le canal St. Georges. Les bancs de sables tidaux et les rides existent dans le Firth du Solway, le nord de l'île de Man, la baie de Liverpool, le sud de la péninsule de Llyn et au large de la côte est irlandaise.

Vases

Les sédiments vaseux (nommés sur la figure suivante 'Infralittoral Sandy Mud/Fine Mud', 'Circalittoral Sandy Mud/Fine Mud', 'Deep Circalittoral Mud' et 'Deepsea Mud') sont présents dans les EOS, particulièrement au nord de la Mer d'Irlande, en deux grandes zones séparées par une ceinture centrale de sédiments grossiers, dans les bassins Atlantique, le bassin du Rockall et le sud de la Mer Celtique. Ils sont concentrés principalement dans la Mer d'Irlande dans une zone entre l'île de Man et le nord de l'Irlande, où les sédiments sont très riches en vase. D'autres zones sont présentes dans le canal St. Georges dans de plus petites zones au large des embouchures de rivières ainsi que dans de petites dépressions.



Predicted EUNIS Habitats

- A3.1 Atlantic & Mediterranean High Energy Infralittoral Rock
- A3.2 Atlantic & Mediterranean Moderate Energy Infralittoral Rock
- A3.3 Atlantic & Mediterranean Low Energy Infralittoral Rock
- A4.1 Atlantic & Mediterranean High Energy Circalittoral Rock
- A4.2 Atlantic & Mediterranean Moderate Energy Circalittoral Rock
- A4.27 Fauna Communities on Deep Moderate Energy Circalittoral Rock
- A4.3 Atlantic & Mediterranean Low Energy Circalittoral Rock
- A4.33 Fauna Communities on Deep Low Energy Circalittoral Rock
- A5.12 Infralittoral Coarse Sediment
- A5.13 Circalittoral Coarse Sediment
- A5.14 Deep Circalittoral Coarse Sediment
- A5.23 or A5.24 Infralittoral Fine Sand/Muddy Sand
- A5.25 or A5.26 Circalittoral Fine Sand/Muddy Sand
- A5.27 Deep Circalittoral Sand
- A5.33 or A5.34 Infralittoral Sandy Mud/Fine Mud
- A5.35 or A5.36 Circalittoral Sandy Mud/Fine Mud
- A5.37 Deep Circalittoral Mud
- A5.43 Infralittoral Mixed Sediments
- A5.44 Circalittoral Mixed Sediments
- A5.45 Deep Mixed Sediments
- A6.1 Deepsea Rock & Artificial Hard Substrata
- A6.2 Deep Sea Mixed Substrata
- A6.3 or A6.4 Deepsea Sand/Muddy Sand
- A6.5 Deepsea Mud
- 421/423/523 Deepsea Coarse Sediment

Les sédiments des fonds marins et les biotopes de la zone des EOS
 (Source : MESH ; <http://www.searchmesh.net>)



(Photo : Jonathan White, Marine Institute, Irlande.)

SECTION 7: CONTAMINANTS ET NUTRIMENTS

Les contaminants sont des substances chimiques détectées dans des endroits où ils ne devraient pas se trouver normalement. Leurs effets sur les organismes marins (animaux et plantes) sont variables selon leur comportement et leur devenir après leur largage dans l'environnement. Ils peuvent être naturels ou industriels et sont divisés en 4 principaux groupes : métaux traces : les métaux comme le cadmium et le mercure, qui sont générés par les industries métallurgiques comme lors de la fabrication de batteries ou encore le cuivre, qui est largement utilisé comme anti-fouling ; composés organiques : incluant les pesticides et les herbicides dans les rejets agricoles ; pétrole : issu des forages et du transport maritime ; éléments radioactifs : le césium radioactif est relargué lors du traitement des déchets nucléaires.

Les nutriments : les sources majeures d'azote et de phosphore dans l'environnement sont les pertes diffuses (agriculture et dépôts atmosphériques) et le traitement des eaux usées.

CONTAMINANTS

Les contaminants sont des substances chimiques détectées dans des endroits où ils ne devraient pas se trouver normalement. Leur apport dans le milieu marin suit trois routes principales : directement dans la mer, par les rivières ou par l'atmosphère. L'importance relative de ces chemins dépend de la substance en question et de la zone géographique. Dans les océans ouverts, loin des sources terrestres, les apports par l'atmosphère sont les plus importants tandis que dans les zones côtières les apports directs et issus des rivières sont plus significatifs.

Ils peuvent être naturels ou industriels et sont divisés en 4 principaux groupes : métaux traces : les métaux comme le cadmium et le mercure, qui sont générés par les industries métallurgiques comme lors de la fabrication de batteries ou encore du cuivre, qui est largement utilisé comme anti-fouling ; composés organiques : incluant les pesticides et les herbicides dans les rejets agricoles ; pétrole : issu de l'extraction d'énergie et du transport maritime ; éléments radioactifs : le césium radioactif est relargué lors des processus nucléaires.

Leurs effets sur les organismes marins (animaux et plantes) sont variables selon leur comportement et leur devenir après leur largage dans l'environnement, où ils peuvent rester dans l'eau (à la fois en solution ou attachés à de petites particules), être déposés dans les sédiments, ou être incorporés par les organismes. Certains contaminants peuvent également être transportés sur de longues distances par les courants océaniques depuis leur source et à travers l'atmosphère. Le transport à travers l'atmosphère est un mécanisme particulièrement important dans le transfert de certains composés organiques persistants depuis leur source dans des latitudes tempérées (ex. : les USA et l'Europe) vers les régions arctiques. Le prélèvement de substances par les organismes (biodisponibilité) est une caractéristique importante pour la détermination de leurs effets.

Exemples de contaminants marins

Les antifoulings sont utilisés pour prévenir la croissance de plantes marines et d'animaux sur la coque des bateaux, car leur présence ralentit la vitesse et augmente la consommation en carburant.

Les déblais de forage sont des fragments de roches enlevés lorsqu'un puit est creusé. Ils sont associés au fluide qui circule à travers le système de forage afin de faciliter le déblaiement et qui peut être utilisé pour lubrifier la foreuse.

L'eau produite est l'eau d'origine souterraine qui remonte à la surface avec le pétrole. Elle est nettoyée à bord des plateformes pétrolières et est soit rejetée par-dessus-bord, soit remise dans la formation (réinjectée).

Les usines de chlore-alcali fabriquent des gaz chloriques et de la soude caustique par électrolyse du chlorure de sodium de l'eau de mer. Les boues de saumure peuvent contenir du magnésium, du calcium, du fer et d'autres métaux.

Les dioxines sont des sous-produits issus des processus industriels et de l'incinération à basse-température (particulièrement de plastiques). Ils se bio-accumulent dans les animaux et peuvent être cause de stérilité et de cancer.

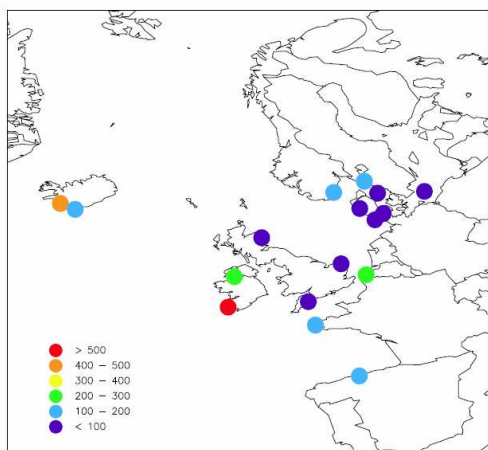


Figure 3.1: As depositions 2007, µg/m² p.a.

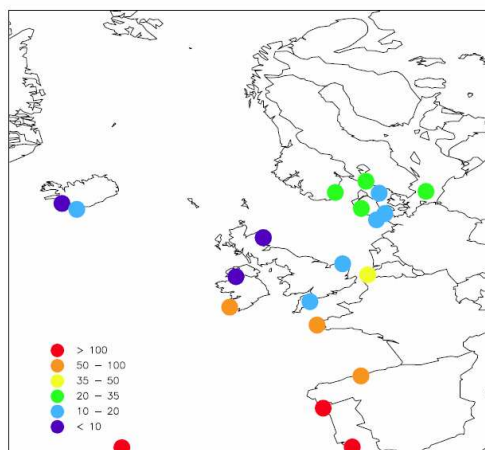


Figure 3.2: Cd depositions 2007, µg/m² p.a.

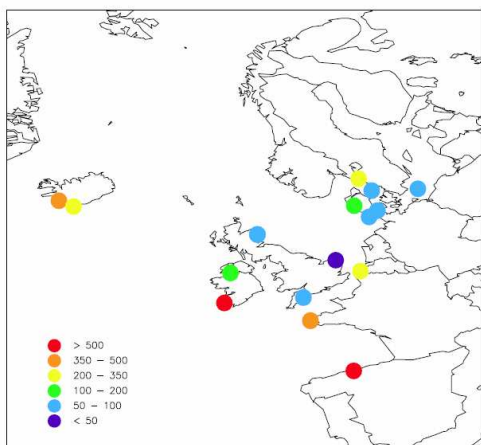


Figure 3.3: Cr depositions 2007, µg/m² p.a.

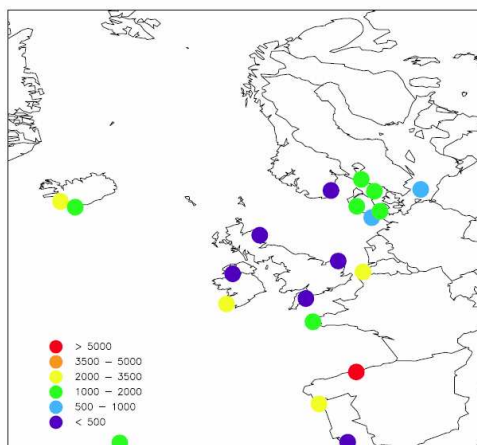


Figure 3.4: Cu depositions 2007, µg/m² p.a.

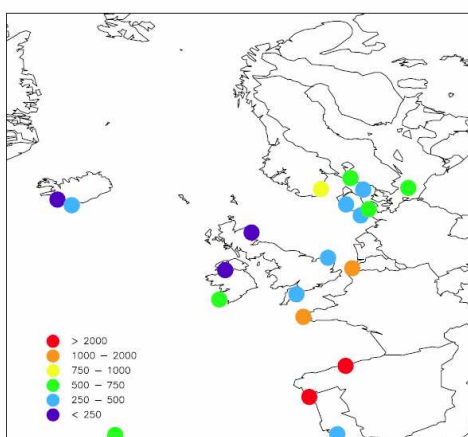


Figure 3.5: Pb depositions 2007, µg/m² p.a.

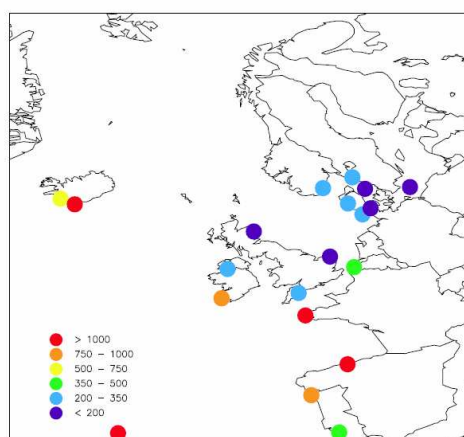


Figure 3.6: Ni depositions 2007, µg/m² p.a.

Dépôts d'arsenic, de cadmium, de chrome, de cuivre, de plomb et de nickel dans l'Atlantique nord-est
 Source : OSPAR COMMISSION (2009) : Deposition of air pollutants around the North Sea and the North-East Atlantic in 2007. Comprehensive Atmospheric Monitoring Programme (CAMP)

NUTRIMENTS

L'eutrophisation est définie comme étant l'enrichissement anthropogénique de l'eau par les nutriments (principalement les nitrates et les phosphates). Elle accélère la croissance des algues et des autres plantes et produit une perturbation indésirable de l'équilibre des organismes présents dans l'eau et de la qualité de l'eau elle-même. Les forts taux de nutriments peuvent mener à un épuisement de l'oxygène (anoxie) suivie d'une perte en espèces benthiques et par des modifications de la structure de la chaîne alimentaire.

L'urbanisation des zones côtières est associée à un relargage de nutriments, donc à une pression sur l'environnement marin (ex. : depuis des usines de traitement des eaux usées ou à cause des activités économiques). La taille des populations sur le littoral européen augmente continuellement. Les côtes sont transformées en surfaces artificielles créées par l'Homme à une vitesse fulgurante, remplaçant les terres agricoles et naturelles.

Les sources les plus importantes contribuant à l'eutrophisation dans les EOS sont l'agriculture, les dépôts atmosphériques, les eaux usées urbaines, l'industrie et l'aquaculture.

Les sources les plus importantes d'azote et de phosphore dans l'environnement sont les pertes diffuses (agriculture et dépôts atmosphériques) et le traitement des eaux usées. Les émissions liées au trafic international des navires représentent une contribution majoritaire aux dépôts atmosphériques et aussi à l'ensemble des apports d'azote dans l'environnement.

Nutriments des EOS

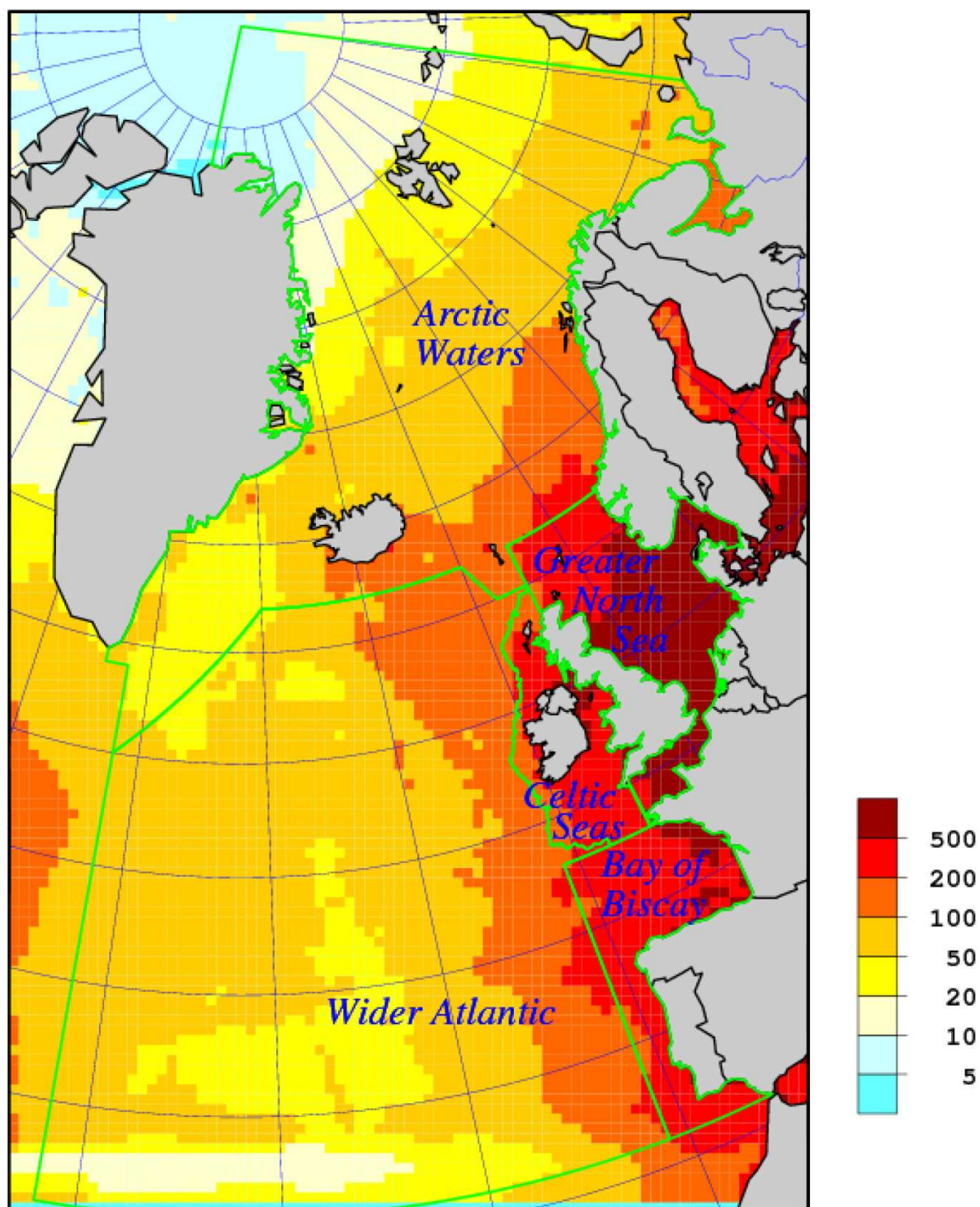
La Mer du Nord au sens large est la région la plus problématique de l'Atlantique nord-est en termes de dépôts atmosphériques, du fait des fortes densités de population et des gros apports nutritifs principalement par les rivières. En outre, le caractère peu profond des eaux du plateau et l'hydrodynamisme amplifient le processus d'eutrophisation. Dans cette région, les dépôts atmosphériques d'azote représentent 1/3 de tous les apports azotés, selon une estimation.

Dans les mers celtiques, l'eutrophisation est limitée aux fjords, aux estuaires et aux ports, où les pressions sont liées à de fortes densités de population et à l'agriculture. Les dépôts atmosphériques d'azote ont été estimés à 1/3 de tous les apports.

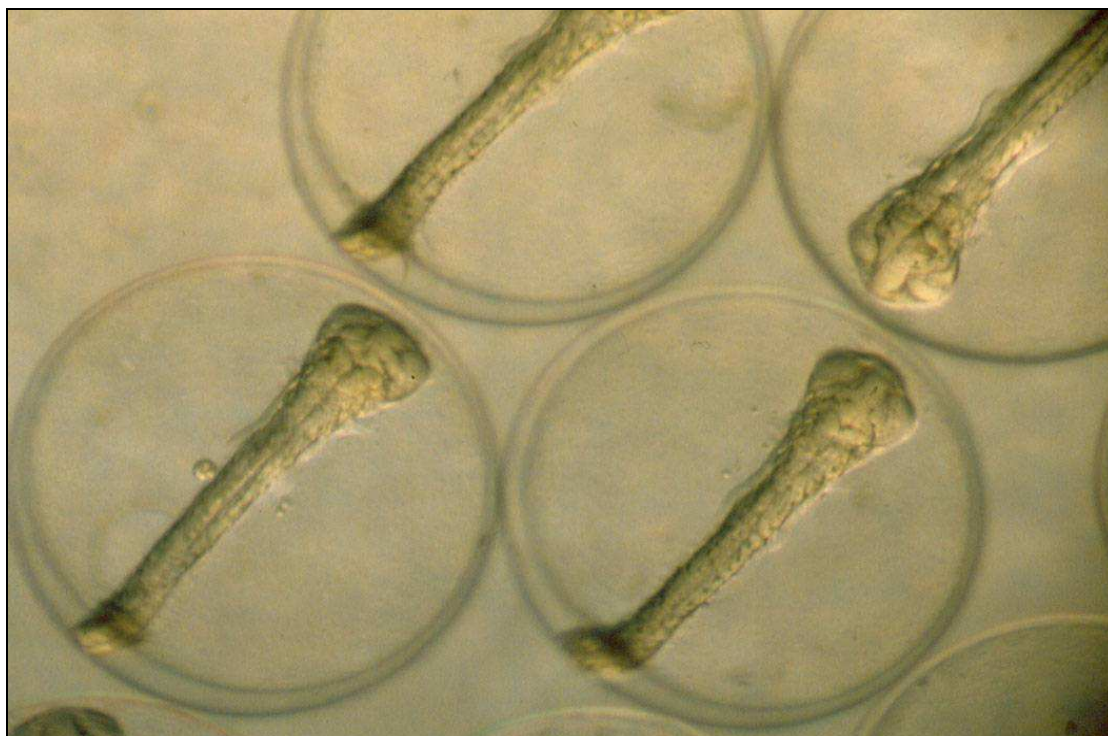
Le Golfe de Gascogne et la côte ibérique sont moins affectés par ce phénomène du fait des conditions hydrographiques de l'océan ouvert (ex. : dilution rapide) qui inhibent la transformation des nutriments rejetés en blooms phytoplanctoniques. Il est donc limité à quelques zones côtières.

Les apports totaux de nutriments dans l'Atlantique sont très bas comparés aux autres régions. Les dépôts atmosphériques sont la plus grande source d'apports azotés.

(Source : OSPAR, 2008)



Modélisation de l'azote total annuel en dans la zone de l'Atlantique nord-est.
 Echelle = mg d'azote par mètre carré.
 (Source : OSPAR, 2008)



SECTION 8: PLANKTON

Le plancton est l'ensemble des organismes dérivants qui vivent dans la zone pélagique des océans. Ils sont une grande source de nourriture pour de nombreux organismes. La communauté planctonique est formée par des plantes (phytoplancton) et par des animaux (zooplancton). L'abondance locale en plancton varie horizontalement, verticalement et de manière saisonnière. Les principales causes de cette variabilité sont la disponibilité en lumière qui confine la production primaire aux eaux de surface, et la disponibilité en nutriments. Bien que de vastes zones dans les océans tropicaux et sub-tropicaux aient une lumière abondante, leur production primaire est faible du fait de la faible disponibilité en nutriments tels que les nitrates, phosphates et silicates. Cette dernière s'étend à l'échelle de la circulation océanique et est tributaire de la stratification de la colonne d'eau.

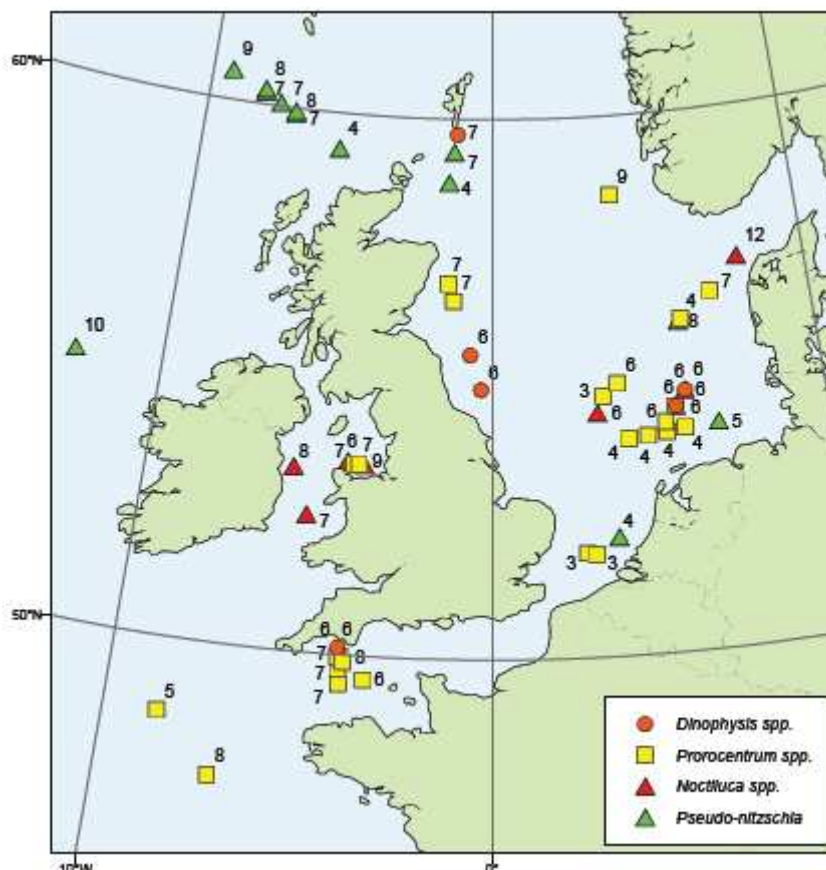
La communauté planctonique est formée par des plantes (phytoplancton) et par des animaux (zooplancton). La biologie et l'écologie du plancton sont étroitement liées aux facteurs environnementaux, donc aux composantes biologiques et physiques de l'écosystème. Les changements dans la population planctonique ont des impacts sur les organismes des plus hauts niveaux trophiques, avec d'importantes conséquences environnementales et économiques.

Le plancton se rencontre principalement entre le haut de la colonne d'eau et 20 m de profondeur, si la pénétration de la lumière est suffisante pour permettre la photosynthèse. La communauté phytoplanctonique est dominée par des dinoflagellés et des diatomées, et la communauté zooplanctonique par des copépodes, comme *Calanus finmarchicus* et *Calanus helgolandicus*, qui sont des proies importantes pour de nombreuses espèces de plus haut niveau trophique. Il existe une forte distinction entre ces espèces de zooplancton : *C. finmarchicus* est plus abondant dans les eaux froides, plus nordiques et *C. helgolandicus* dans les eaux chaudes, plus au sud (bien que leurs gammes de distribution se chevauchent). Les plus gros zooplanctons incluent des euphausidiacés (krill), des thaliacés (salpes et doliolles) et des méduses.

Blooms Phytoplanctoniques Toxiques

Dans les eaux tempérées, un bloom phytoplanctonique a lieu chaque printemps, suivi généralement par un plus petit pic en automne. La taille du bloom est déterminée par les changements saisonniers de la pénétration de la lumière et par l'abondance en nutriments dans la colonne d'eau, qui est mélangée par les vents. Le bloom laisse place à un effondrement des éléments nutritifs car le phytoplancton a consommé ceux qui étaient disponibles. La plupart de ces efflorescences engendre des nuisances ou est formé par des espèces nocives. Elles sont alors décrites comme étant des Blooms Phytoplanctoniques Toxiques (BPT), comme ceux contenant des toxines paralysantes ou amnésiantes. Les blooms peuvent être liés aux températures de surface de l'eau au printemps, car la stratification saisonnière précoce peut favoriser le développement du phytoplancton (Joint *et al.*, 1997). Dans l'Atlantique, il y a eu une augmentation de ces événements associée à des changements de salinité, de température de surface de l'eau et de vitesse du vent.





Distribution géographique de quelques BPT exceptionnels en 2007. Les chiffres indiquent le mois du bloom.
(Source : SAFOS Report Edwards et al., 2009)

Phytoplancton de l'Atlantique nord-est

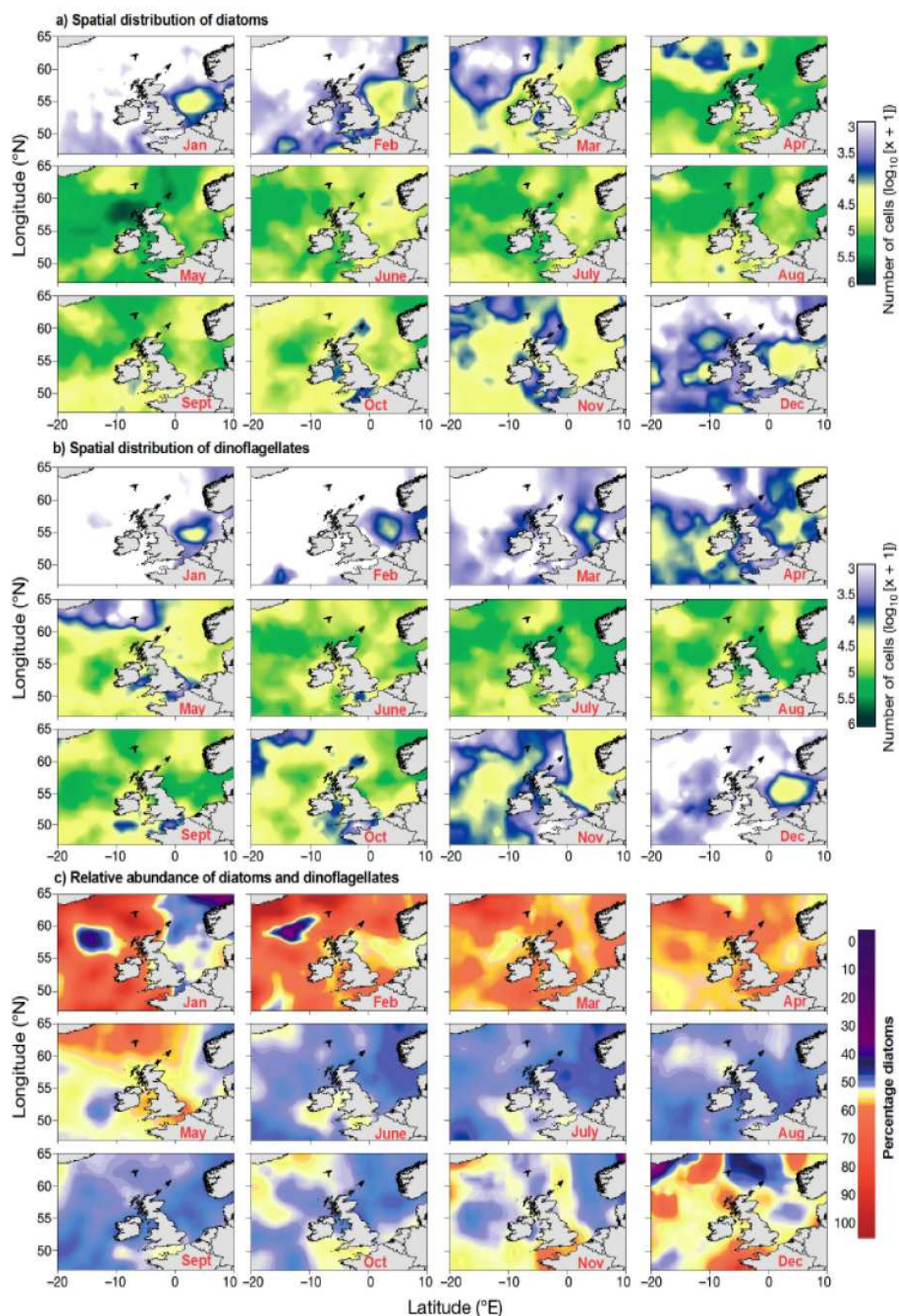
Le phytoplancton a des rôles divers, des répartitions spatiales différentes et des valeurs nutritives contrastées. Les diatomées sont à la base de la chaîne alimentaire copépodes-poissons, tandis que les dinoflagellés semblent avoir moins de valeur.

Les changements d'abondance relative du phytoplancton ont été corrélés au changement climatique et à la pollution.

Les changements saisonniers et spatiaux du phytoplancton de l'Atlantique nord-est basés sur plus de 100 000 échantillonnages d'Enregistrement Continu de Plancton ont été analysés. Le premier pic du bloom de diatomées a lieu en mai, avec un plus petit pic en été. L'abondance des dinoflagellés atteint son plus haut point en août. Les efflorescences de ces deux espèces commencent en Mer du Nord et s'étendent à travers tout l'Atlantique nord-est.

Les résultats de cette étude sont présentés sur les cartes de la page suivante.

(Source : McQuatters-Gollop et al., 2007)



Répartition moyenne mensuelle des (a) diatomées, (b) dinoflagellés et
(c) abondance relative de leurs communautés (% de diatomées)
dans l'Atlantique NE entre 1958-2003
(Source : McQuatters-Gollop *et al.*, 2007)



SECTION 9: OISEAUX MARINS

Les eaux côtières et au large des EOS sont riches en oiseaux marins locaux nicheurs ou non. Les EOS sont une source de nourriture pour les espèces pélagiques ou migratrices, en particulier près des upwellings côtiers et des systèmes frontaux (i.e le long de la plaque Irlandaise, au nord du banc de Porcupine).

Au large des côtes ouest irlandaises et écossaises, les espèces dominantes sont les pétrels, les puffins, les labbes, les fous de bassan, les goélands et les pingouins. La majorité de ces espèces se reproduit au sein de colonies localisées sur les côtes sud-ouest de l'Irlande tandis que les autres hivernent dans les eaux irlandaises. Les puffins et les grands labbes sont des espèces migratrices qui utilisent les EOS comme couloir de migration. Les espèces telles que le fulmar boréal, le fou de bassan, le puffin des anglais, le guillemot de troil et la mouette tridactyle dominent dans la région des EOS, qui est une voie de migration.

L'abondance des oiseaux est un bon indicateur de l'état de l'écosystème car ils utilisent une large gamme d'habitats et leur position dans la chaîne alimentaire est élevée.

La mer et l'important linéaire côtier dans la zone des EOS présentent un grand intérêt tout au long de l'année pour les oiseaux qui élèvent leur progéniture, avec de nombreux sites d'importance internationale ou nationale pour certaines espèces ou groupements d'espèces qu'ils abritent. Les eaux côtière et au large des EOS sont riches en oiseaux marins locaux reproducteurs ou non, en plus des pélagiques ou des migrateurs. Elles sont une source de nourriture pour ces espèces, en particulier au niveau des upwellings côtiers et des systèmes frontaux (i.e le long de la plaque Irlandaise, au nord du banc de Porcupine).

En outre, les côtes ouest irlandaises et écossaises sont exposées et inaccessibles, ce qui en fait des lieux de reproduction idéaux pour de nombreuses espèces d'oiseaux marins. Les EOS sont des zones très poissonneuses, des nourriceries et des frayères pour les poissons et les invertébrés. Par conséquent, elles sont une zone importante pour les oiseaux marins. Au large de la côte ouest Irlandaise et Ecossaise, les espèces dominantes sont les pétrels, les puffins, les labbes, les fous de bassan, les goélands et les pingouins. La majorité de ces espèces se reproduit au sein de colonies localisées sur les côtes sud-ouest de l'Irlande tandis que les autres hivernent dans les eaux irlandaises. Les puffins et les grands labbes sont des espèces migratrices qui utilisent les EOS comme couloir de migration.

Indicateurs de l'état de santé de l'écosystème

L'abondance des oiseaux est un bon indicateur de l'état de l'écosystème car ils utilisent une large gamme d'habitats et leur position dans la chaîne alimentaire est élevée. Des changements dans l'abondance de leurs proies de niveau trophique inférieur peuvent causer des impacts majeurs sur les populations d'oiseaux. Le déclin du succès reproducteur dans de nombreuses colonies d'oiseaux a été corrélé à un manque de nourriture (i.e disponibilité du lançon en Mer du Nord). Les modifications du taux de poissons rejetés par les navires de pêche commerciaux peuvent aussi altérer la disponibilité en nourriture pour de nombreuses espèces nécrophages.

Le rapport de Mackey et Gimerez (2004) résume l'ensemble des données disponibles sur les oiseaux marins dans les EOS. Les espèces les plus couramment rencontrées dans les EOS sont le fulmar boréal, le fou de bassan, le puffin des anglais, le guillemot de troil et la mouette tridactyle.

Le **fulmar boréal** est une espèce résidente commune le long des côtes britanniques et irlandaises, dont la période de reproduction s'est étendue rapidement dans le nord-est de l'Atlantique durant le siècle dernier. Cette espèce pélagique est la plus fréquemment observée et est la plus largement distribuée. Elle est observée sur l'ensemble de la zone d'étude tout au long de l'année.

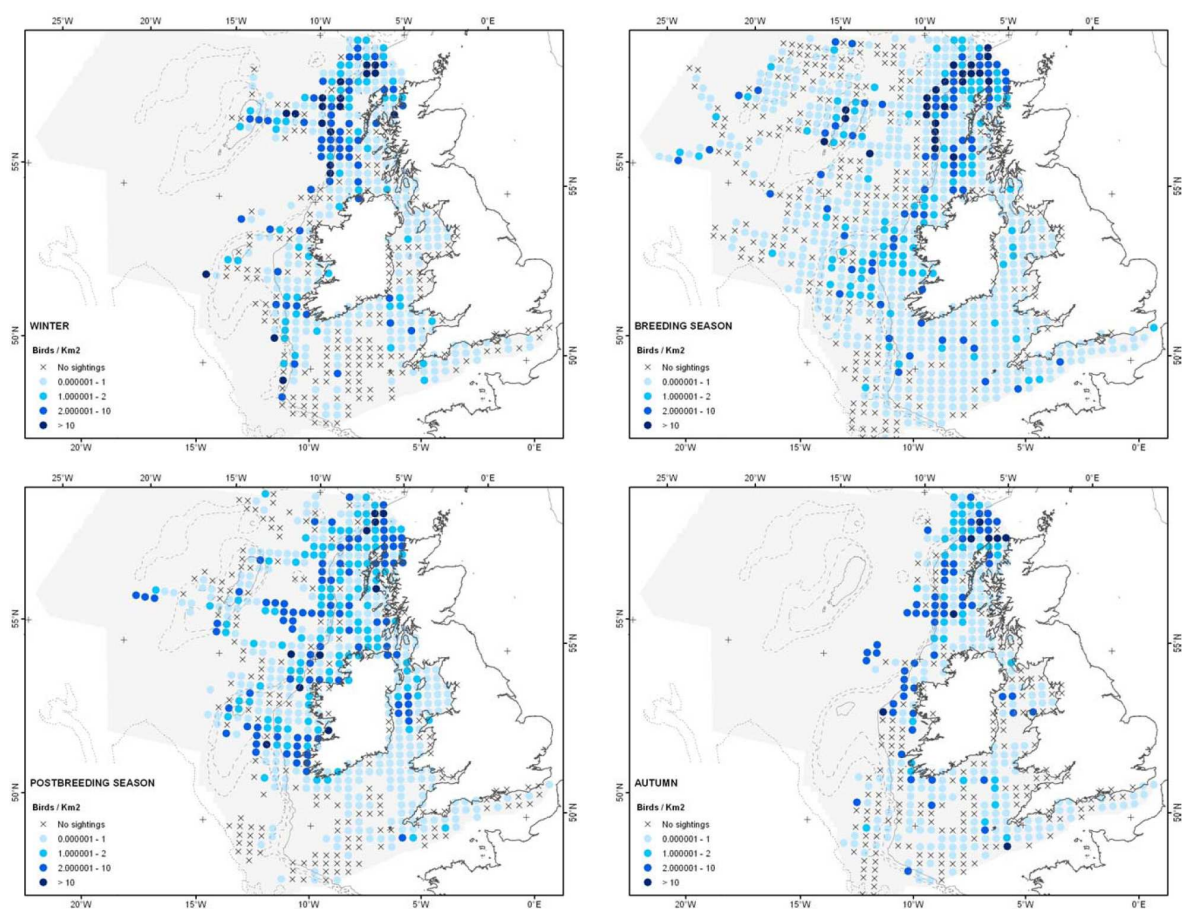
Le **puffin des anglais** se reproduit localement et migre régulièrement dans cette zone, régulièrement observé entre mars et octobre (IRBC, 1998). La zone de reproduction de cette espèce migrant sur de longues distances est restreinte au nord-ouest de l'Europe, où les plus fortes concentrations sont localisées le long des côtes ouest de la Grande-Bretagne et de l'Irlande.

Le **fou de bassan** est le plus grand des oiseaux marins d'Europe. Cette espèce est bien connue pour ses piqués spectaculaires, pour sa reproduction à la fois sur des falaises du continent et sur des îles éloignées au large de l'Ecosse et de l'Irlande. Les colonies britanniques et irlandaises hébergent environ 67.5% de la population mondiale reproductrice, en extension.

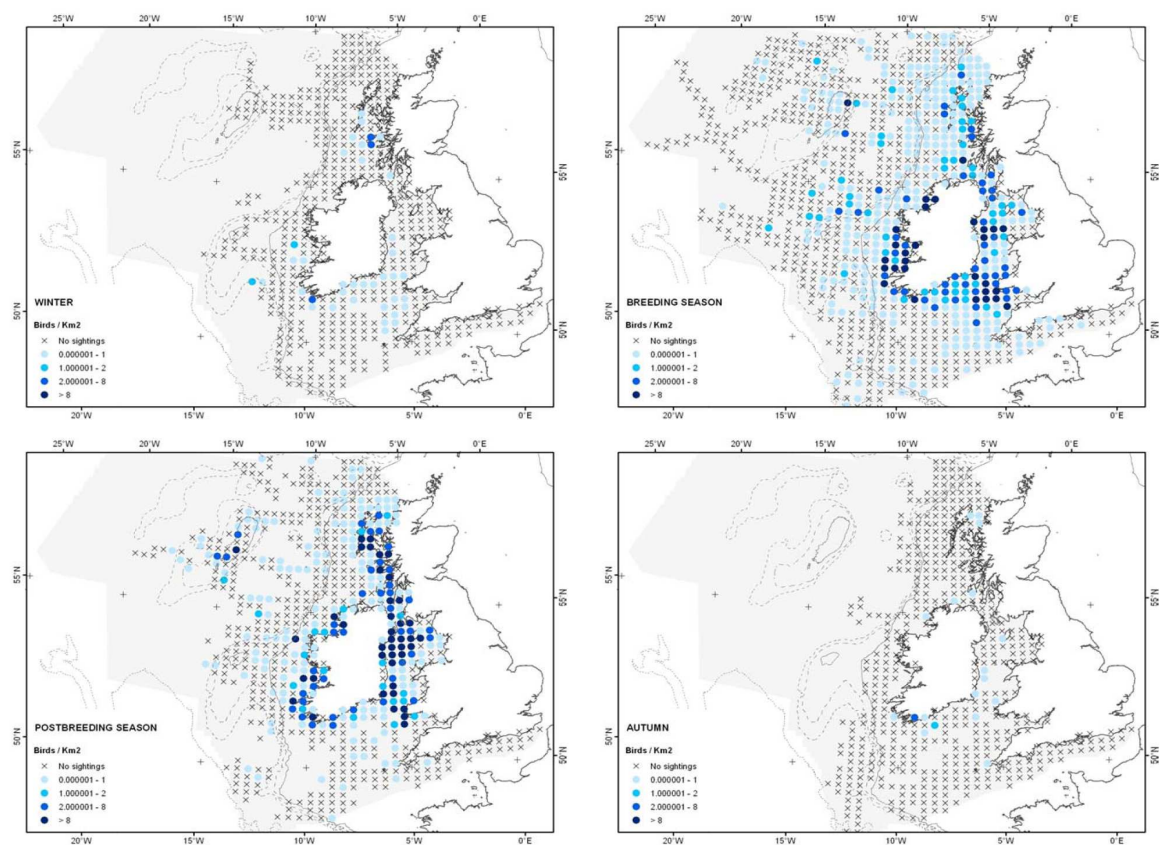
Le **guillemot de Troil** est la plus grande des espèces d'alcidés qui se reproduit en Grande-Bretagne et en Irlande et dont la population est la plus étendue. La taille de cette dernière est fluctuante, en réponse à des événements combinés d'origine humaine et naturelle. Le noyau dur de la population reproductrice locale est présent dans les Shetland, les Orcades et l'Ecosse.

La **mouette tridactyle** est une espèce de petite taille nichant dans les falaises et se reproduisant sur les côtes britanniques et irlandaises. C'est l'espèce la plus pélagique des laridés locaux, surtout en hiver lorsque les oiseaux se dispersent vers le Golfe de Gascogne, la Mer du Nord et l'ouest de l'Atlantique Nord.

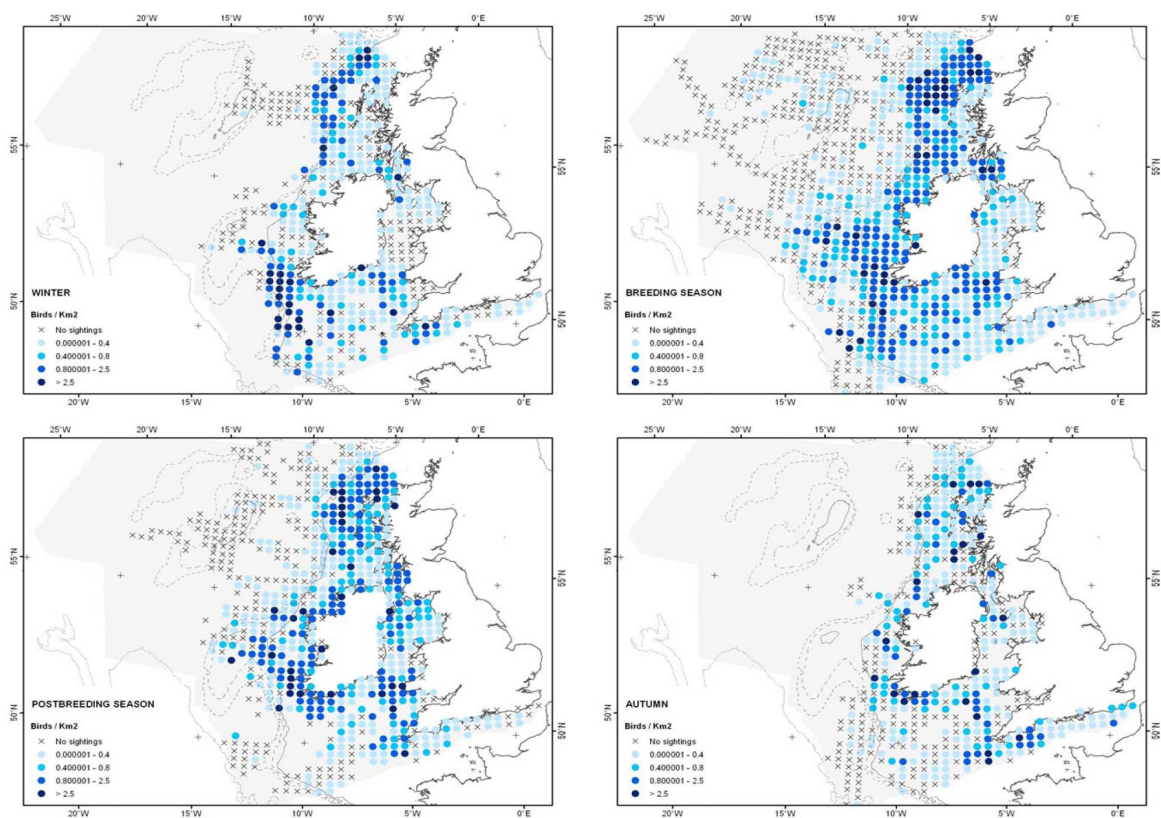
Mackey, M. & Giménez, D.P. 2004. SEA 678 Data Report for Offshore Seabird Populations. Rapport pour le DTI. Lien : http://www.offshore-sea.org.uk/consultations/SEA678/SEA678_Seabirds.pdf



Distribution saisonnière et densité du fulmar boréal dans les EOS, 1980-2003.
(Source : Mackey & Gimenez 2004)



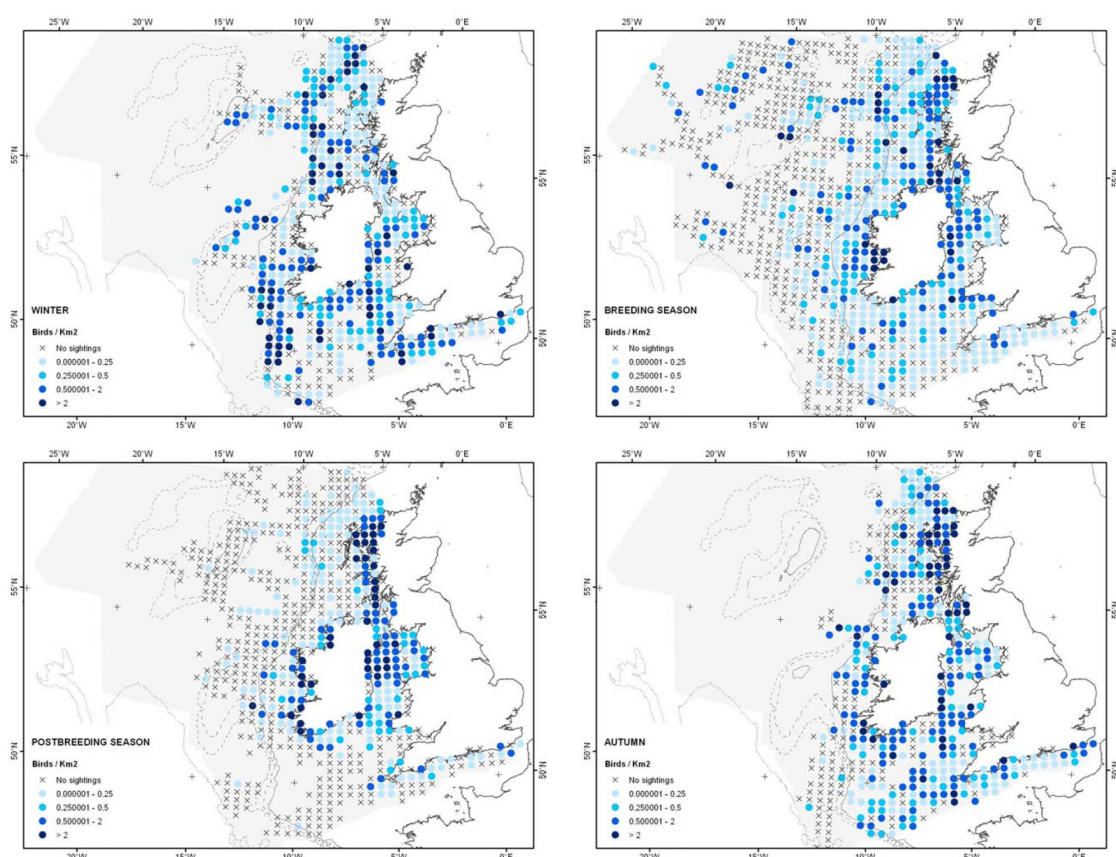
Distribution saisonnière et densité du puffin des anglais dans les EOS, 1980-2003.
(Source : Mackey & Gimenez 2004)



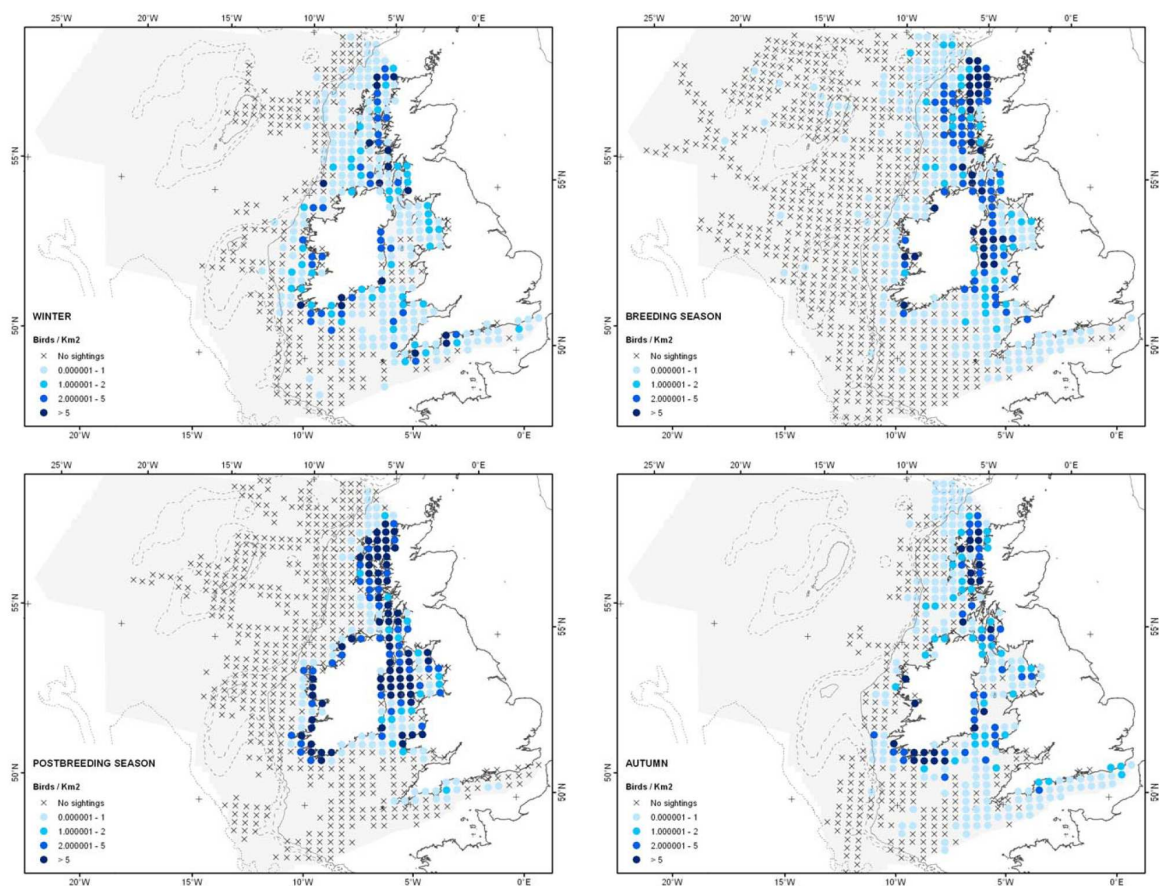
Distribution saisonnière et densité du fou de bassan dans les EOS, 1980-2003.
(Source : Mackey & Gimenez 2004)



Fulmar boréal (Photo : Mick Mackey, University College Cork, Irlande)



Distribution saisonnière et densité de la mouette tridactyle dans les EOS, 1980-2003.
(Source : Mackey & Gimenez 2004)



Distribution saisonnière et densité du guillemot de troil dans les EOS, 1980-2003.
(Source : Mackey & Gimenez 2004)



Mouette tridactyle (Photo : Mick Mackey, University College Cork, Irlande)



Fou de bassan (Photo : Mick Mackey, University College Cork, Irlande)

Common Name	Latin Name	Uncorrected Total
Northern Fulmar	<i>Fulmarus glacialis</i>	357,661
Great Shearwater	<i>Puffinus gravis</i>	5,654
Sooty Shearwater	<i>Puffinus griseus</i>	2,730
Manx Shearwater	<i>Puffinus puffinus</i>	187,354
European Storm-petrel	<i>Hydrobates pelagicus</i>	23,460
Leach's Storm-petrel	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	1,232
Northern Gannet	<i>Morus bassanus</i>	196,334
Great Cormorant	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1,812
European Shag	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	7,046
Pomarine Skua	<i>Stercorarius pomarinus</i>	557
Arctic Skua	<i>Stercorarius parasiticus</i>	833
Long-tailed Skua	<i>Stercorarius longicaudus</i>	380
Great Skua	<i>Stercorarius skua</i>	3,785
Black-headed Gull	<i>Larus ridibundus</i>	11,561
Mew Gull	<i>Larus canus</i>	8,764
Lesser Black-backed Gull	<i>Larus fuscus</i>	36,721
Herring Gull	<i>Larus argentatus</i>	56,019
Great Blacked-backed Gull	<i>Larus marinus</i>	24,360
Black-legged Kittiwake	<i>Rissa tridactyla</i>	126,324
Common Tern	<i>Sterna hirundo</i>	1,747
Arctic Tern	<i>Sterna paradisaea</i>	1,233
Common Guillemot	<i>Uria aalge</i>	136,934
Razorbill	<i>Alca torda</i>	34,015
Black Guillemot	<i>Cepphus grylle</i>	1,132
Atlantic Puffin	<i>Fratercula arctica</i>	28,504

Nombre total d'oiseaux marins communément rencontrés durant des enquêtes embarquées dans les EOS entre juillet 1980 et août 2003.

(Source : Mackey & Gimenez 2004)



(Photo : Tom Doyle, University College Cork, Irlande.)

SECTION 10: REPTILES MARINS

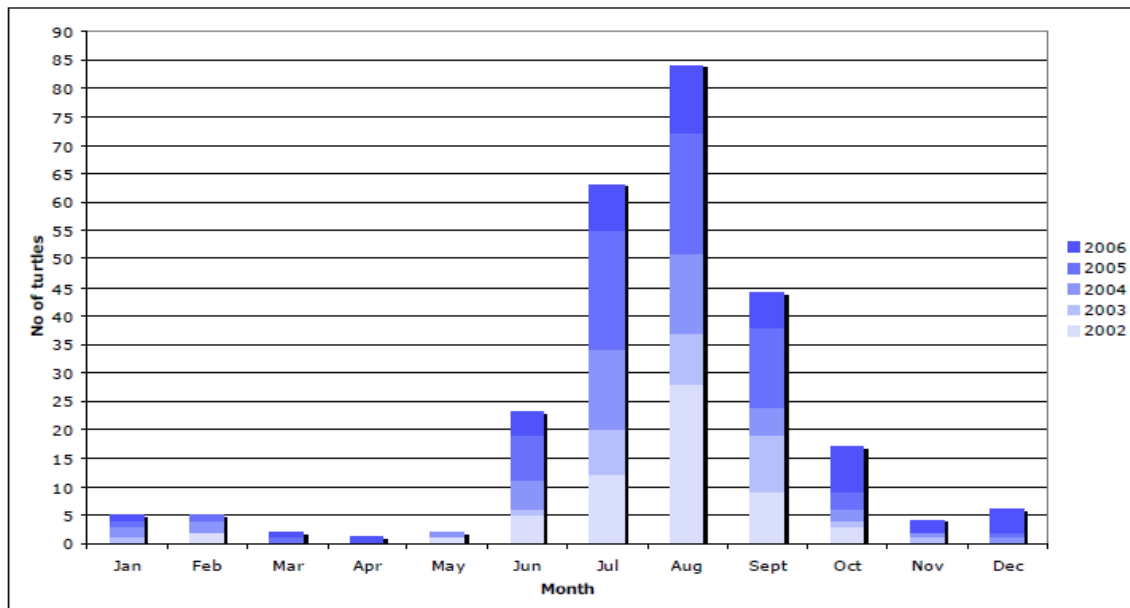
La tortue luth est régulièrement observée dans les EOS et bien qu'elle le soit tous les mois, les pics d'observation surviennent entre juin et octobre. Cette espèce se reproduit dans des zones tropicales et est la seule espèce parmi les tortues marines à avoir développé des adaptations à la vie en eau froide.

Elle fait partie du faible nombre de prédateurs à se nourrir exclusivement de plancton gélatineux. Dans les EOS, les observations de tortues luth ont été récemment corrélées à des zones de forte abondance en méduses.

La recherche d'une telle proie à distribution spatio-temporelle sporadique est le moteur principal de la migration annuelle des tortues luth.

Les populations de cette espèce en Atlantique sont considérées comme stables.

Les principaux reptiles marins dans les EOS sont les tortues marines. Cinq espèces ont été observées dans les eaux britanniques et irlandaises. Toutefois, seulement une espèce, la tortue luth, est observée chaque année et est considérée comme un élément régulier et courant de la faune marine des EOS. La tortue caouanne *Caretta caretta* et la tortue de Kemp *Lepidochelys kempii* sont moins fréquemment présentes : on pense que la plupart des individus ont été transportés plus au nord de leur habitat habituel par des courants défavorables. La tortue imbriquée *Eretmochelys imbricata* et la tortue verte *Chelonia mydas* sont très rares. Les tortues sont protégées par la Directive européenne Habitats (92/43/EEC).



Observations de tortues luth en Irlande et au Royaume-Uni de 2002 à 2006
 (Source : Irish Offshore Strategic Environmental Assessment, 2008 ; <http://www.dcenr.gov.ie>)

La tortue luth

La tortue luth est la plus grosse des tortues marines vivant dans les eaux chaudes et qui a régulièrement été observée dans les EOS. Elle se reproduit dans des zones tropicales mais peut parcourir de longues distances pour chercher de la nourriture dans des eaux tempérées et boréales, en dehors de la saison des pontes. Cette espèce est la seule espèce parmi les tortues marines à avoir développé des adaptations à la vie en eau froide. Ses migrations longue-distance ont été étudiées grâce à des marquages et plus récemment par télémétrie satellitale. Il existe des pics saisonniers dans la présence des tortues luth dans les eaux du nord : dans les eaux irlandaises et britanniques, bien qu'elle soit observée tous les mois de l'année, les pics d'observation surviennent entre juin et octobre.

Voir aussi : <http://www.jellyfish.ie/turtle.asp>



SECTION 11: MAMMIFERES MARINS

Les cétacés et les phoques sont les principaux mammifères marins rencontrés dans les EOS. Elles renferment une richesse spécifique en cétacés particulièrement haute : jusqu'à aujourd'hui, 24 espèces ont été enregistrées dans les eaux irlandaises et britanniques. La distribution et la disponibilité des proies est le premier facteur conditionnant cette richesse. La disponibilité en nourriture est étroitement liée à la Dérive Nord-Atlantique. Ce courant océanique chaud rencontrant les masses d'eau du plateau continental de l'ouest de l'Europe a pour conséquence la résurgence d'eaux profondes riches en nutriments. Cela produit des zones de forte productivité le long de la marge atlantique des EOS.

De nombreux cétacés se reproduisent dans les EOS tandis que d'autres utilisent cette zone comme route de migration.

Le phoque gris et le phoque veau marin sont les deux espèces les plus communes sans la zone des EOS. Elles se sont établies en colonies le long des côtes irlandaises et britanniques. Elles les quittent pour s'alimenter ou migrer et y reviennent pour se reposer, élever les petits et se livrer à des activités sociales à terre. Le morse n'est qu'un visiteur des EOS.

Les cétacés

Les EOS sont très importantes pour une grande variété de cétacés (baleines, dauphins et marsouins). De nombreuses indices prouvent que la marge atlantique est une zone de haute richesse spécifique en cétacés : jusqu'à aujourd'hui, 24 espèces ont été enregistrées dans les eaux irlandaises et britanniques. La présence de la plupart d'entre elles a été déterminée par observation ou enregistrements acoustiques et par les échouages.

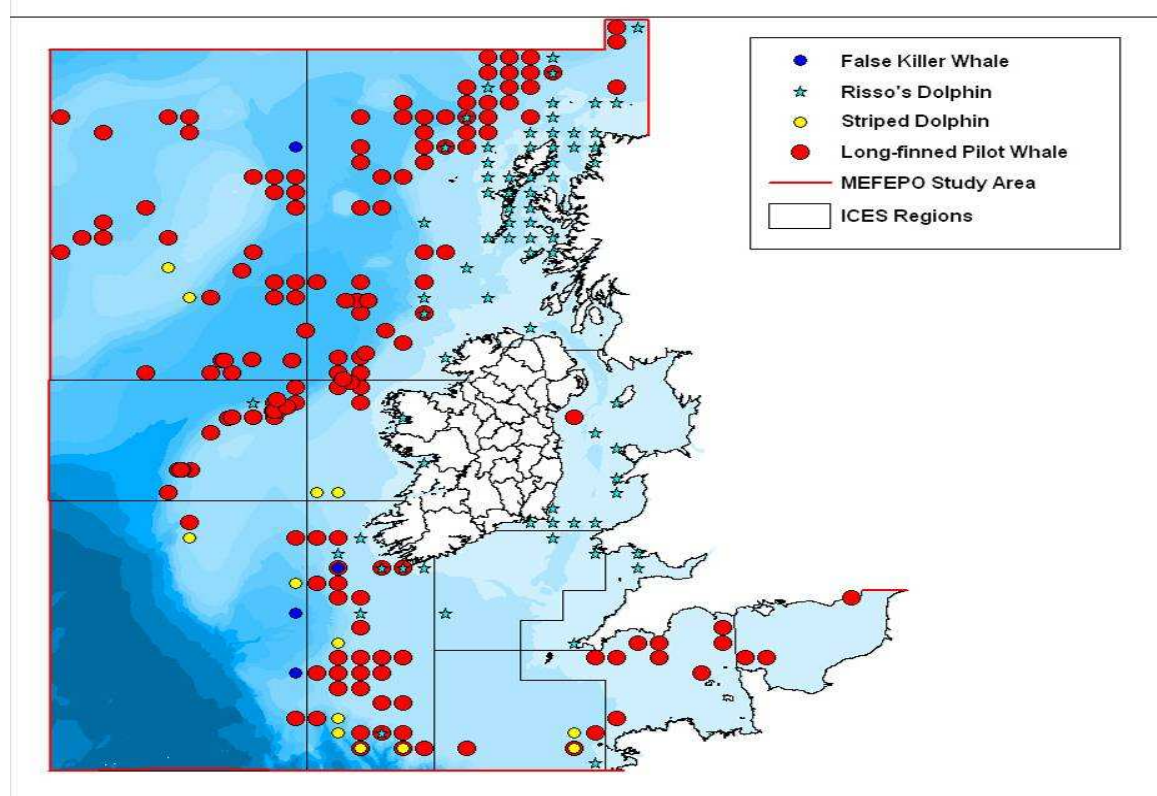
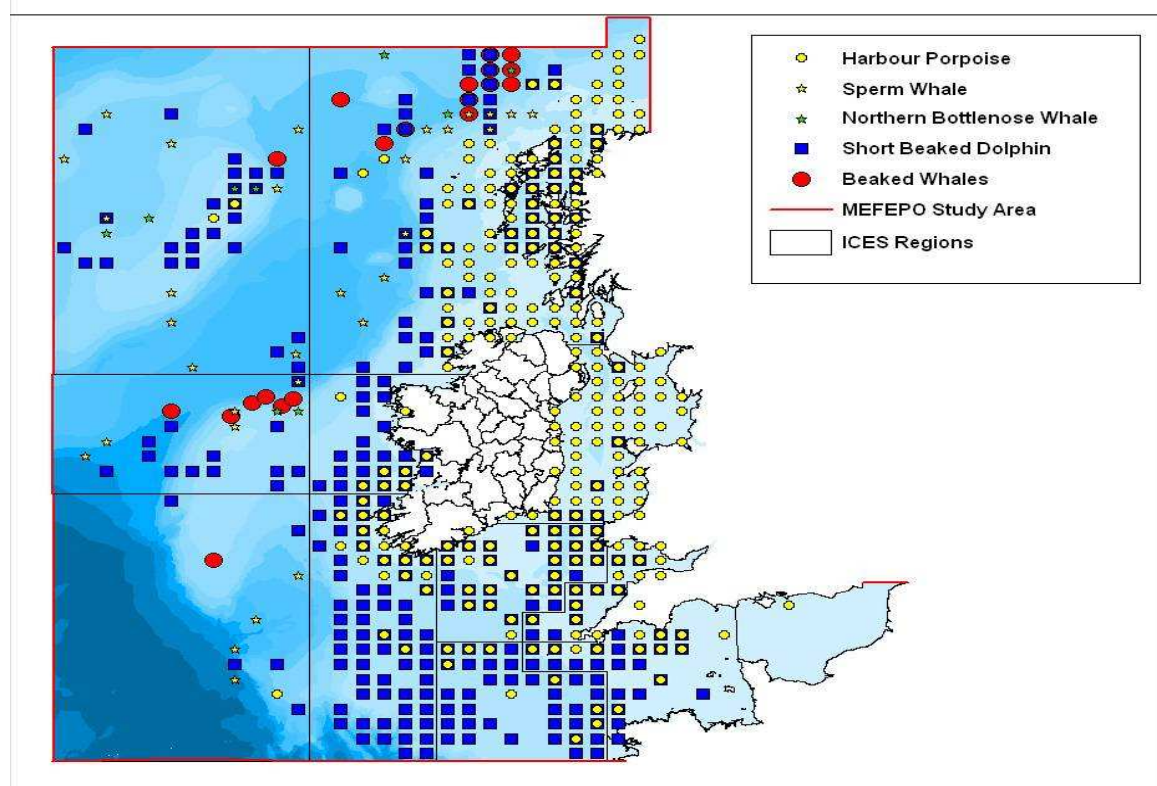
La reproduction dans les EOS d'un grand nombre d'espèces de cétacés a été confirmée, notamment pour le marsouin commun (*Phocoena phocoena*), le dauphin commun (*Delphinus delphis*), le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le dauphin de Risso (*Grampus griseus*), le lagénorhynque à flancs blanc (*Lagenorhynchus acutus*), le lagénorhynque à bec blanc (*L. albirostris*) et le globicéphale noir (*Globiocephala melas*). D'autres espèces comme l'hypéroodon boréal (*Hyperoodon ampullatus*) et la baleine de Minke (*Balaenoptera acutorostrata*) pourraient s'y reproduire également.

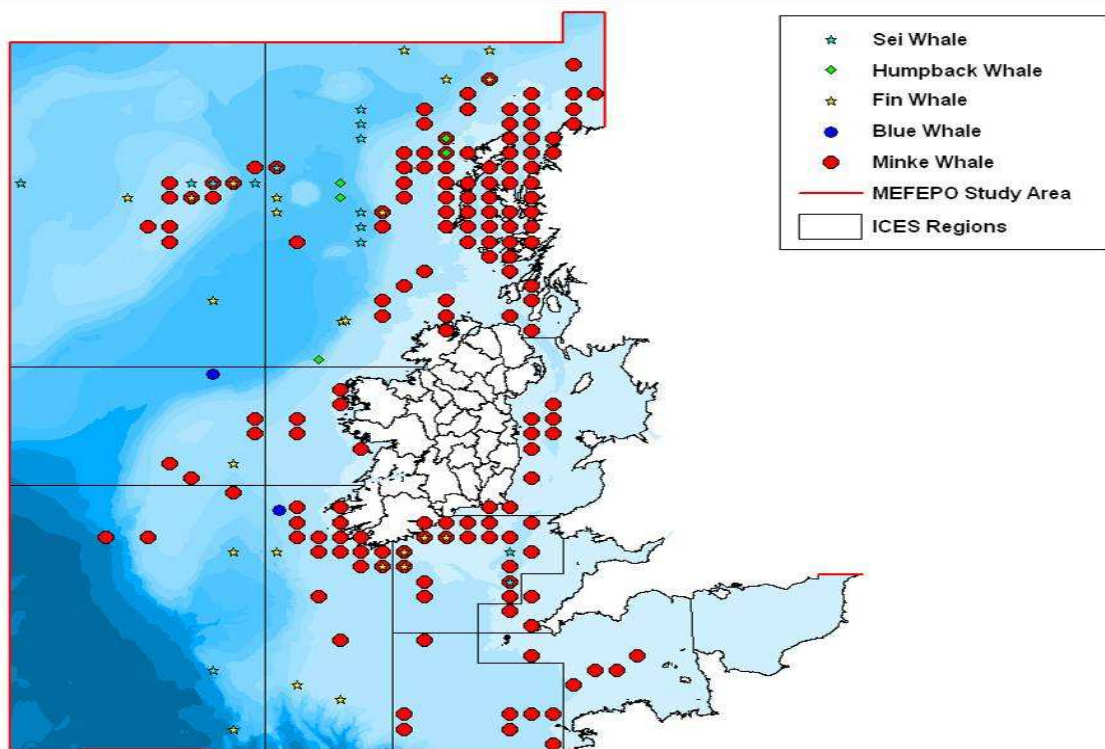
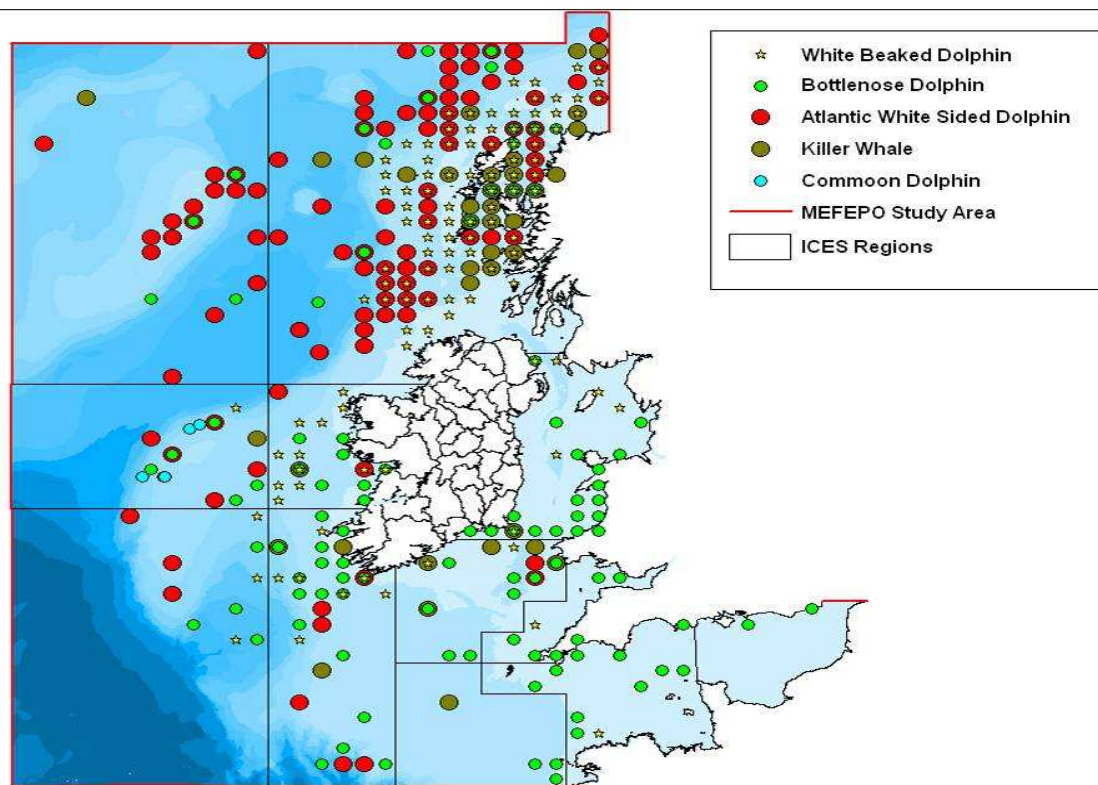
De nombreux cétacés sont connus pour se reproduire dans les EOS mais également pour migrer de manière annuelle le long des côtes ouest. Des données récentes suggèrent que certaines de ces espèces nourrissent leur jeunes dans les EOS, dont le rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) et la baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*), pendant que d'autres peuvent hiverner dans les eaux du sud de l'Irlande (ex. : la baleine bleue *Balaenoptera musculus*).



Baleine à bosse sautant hors de l'eau au large de la côte sud-est de l'Irlande.
(Photo : © Pádraig Whooley/Irish Whale and Dolphin Group, Irlande)

Les cartes suivantes présentent les données d'observation pour quelques espèces de cétacés uniquement. Elles sont basées sur le travail de Mackey *et al*, 2004 ; Reid *et al*, 2003 et sur les observations du Irish Whale and Dolphin Group.





Abondance et distribution des cétacés

Un grand nombre de facteurs-clés déterminent la distribution et l'abondance des cétacés dans les EOS. La répartition et la disponibilité des proies est le premier facteur. Un autre qui peut jouer un rôle important est la Dérive Nord-Atlantique. Ce courant océanique chaud rencontrant les masses d'eau du plateau continental de l'ouest de l'Europe confère à cette zone ses conditions saisonnières, climatiques, salines, de température des eaux, ainsi que la résurgence côtière d'eaux profondes riches en nutriments. Cela en fait une zone de forte productivité le long de la marge atlantique des EOS. La bathymétrie est un autre facteur considérable : les zones de bathymétrie complexe sont importantes pour les espèces plongeant profondément (ex. : baleines à bec) et les restreignent à des habitats adaptés. La distribution des autres espèces telles que le lagénorhynque à flancs blancs peut être limitée par plus d'un facteur (profondeur et température de l'eau). Les espèces qui requièrent un habitat spécifique sont plus vulnérables aux perturbations d'origine anthropique. Des mesures supplémentaires pour leur protection sont nécessaires.



Une mère phoque gris et son blanchon.
(Photo : Michelle Cronin, University College Cork, Irlande)

Les phoques

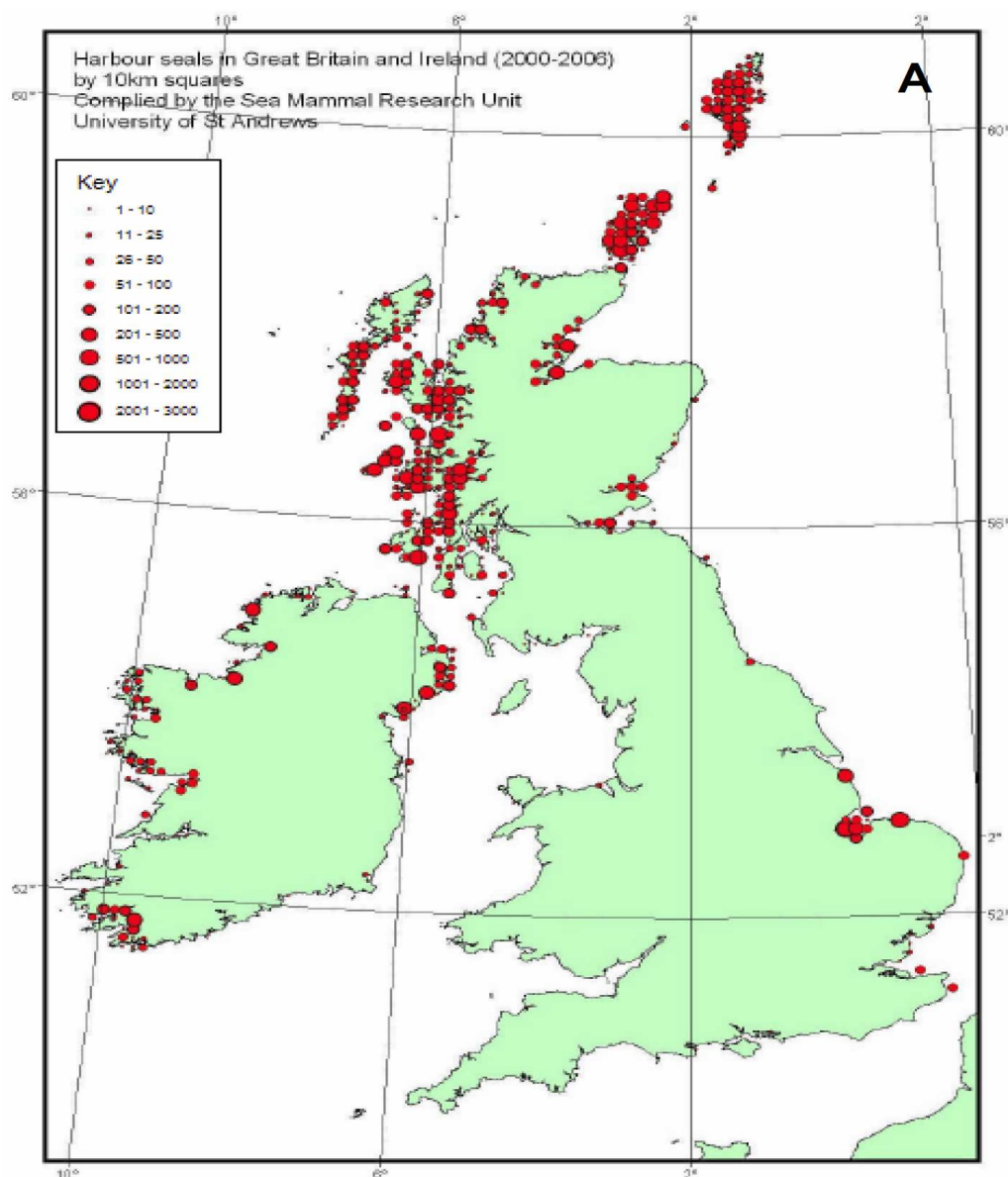
Le phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le phoque veau marin, ou phoque commun (*Phoca vitulina*) sont les deux espèces les plus communes dans la zone des EOS. Elles se sont établies en colonies terrestres (sites de repos) le long des côtes irlandaises et britanniques. Elles les quittent pour s'alimenter ou migrer et y reviennent pour se reposer, élever les petits et se livrer à des activités sociales à terre. Le morse n'est qu'un visiteur des EOS.

Les phoques communs

Les phoques veaux marins, ou phoques communs sont l'une des espèces de pinnipèdes les plus répandues. Leur distribution est presque circumpolaire, dans l'hémisphère nord. Autour de la Grande-Bretagne et de l'Irlande, les phoques communs se reposent sur des sites soumis aux marées, de nature rocheuse, sableuse ou vaseuse. La mise bas a lieu de juin à juillet, la mue autour du mois d'août jusqu'en septembre. Ainsi, de juin à septembre, les phoques communs sont davantage à terre que durant le reste de l'année. Au Royaume-Uni, les plus grosses concentrations se trouvent en Ecosse, surtout aux Orcades, aux Shetland et aux Hébrides. De nombreux autres sites de repos abritant un moins grand nombre d'individus sont présents le long des côtes britanniques, les plus importants étant dans le Moray Firth, sur la côte est de l'Irlande du Nord, dans les Firths du Tay et Forth et au sud-ouest de l'Ecosse. Les phoques communs sont largement présents dans les eaux côtières entourant ces sites de repos. Leur distribution en mer est conditionnée par leur besoin de retourner régulièrement à terre. Bien qu'ils semblent être fidèles à des sites de repos particuliers, ils peuvent effectuer rapidement d'assez longues distances vers d'autres sites.

Les phoques gris

Les phoques gris sont présents à travers l'océan Nord-Atlantique et dans la Mer Baltique. Environ la moitié de la population mondiale vit dans le nord-est de l'Atlantique. Une grande partie de la population de phoques gris est à terre pendant de nombreuses semaines, d'octobre à décembre durant la saison de reproduction et de mise bas, ainsi que de février à mars durant la mue annuelle. Les densités en mer sont beaucoup plus faibles pendant ces périodes au regard du reste de l'année. Ils s'échouent et se reposent également lorsqu'ils ne sont pas en mer, en quête de nourriture. Des études portant sur deux colonies écossaises ont montré que les femelles en période de reproduction ont tendance à revenir sur leur lieu de naissance. Les femelles matures donnent naissance à un unique petit qui est allaité pendant environ 3 semaines avant d'être sevré et de muer afin d'avoir un pelage d'adulte. Des blanchons marqués au Royaume-Uni ont été recapturés ou retrouvés en Mer du Nord, le long des côtes de Norvège, de France et des Pays-Bas, principalement durant la première année de leur vie. Il existe des mouvements de quête de nourriture à deux échelles chez les phoques gris : des voyages longs et éloignés d'un site de repos vers un autre, et des voyages locaux répétés vers des zones particulières au large.



**Nombre de phoques communs dans des colonies variées
(sites de repos) au RU et en Irlande. Les chiffres sont issus de comptages
aériens de 10 km² durant la période 2000-2006
(Source : Données compilées par la Sea Mammal research Unit, St-Andrews,
Ecosse ; <http://www.offshore-sea.org.uk/>).**

Régime alimentaire

Les phoques gris se nourrissent principalement de poissons. La composition en espèces de poissons de leur régime alimentaire varie à la fois dans le temps et dans l'espace : des études menées sur des phoques des Hébrides ont montré que le lançon, la morue et le haddock étaient dominants. Les interactions entre les phoques et les stocks de poissons sont complexes et peu connues.



SECTION 12: AIRES PROTEGEES ET LIMITATIONS DE PECHE

Il existe des zones de fermetures interdisant la capture d'empereurs et d'autres limitations de pêche en eau profonde qui protègent les coraux profonds.

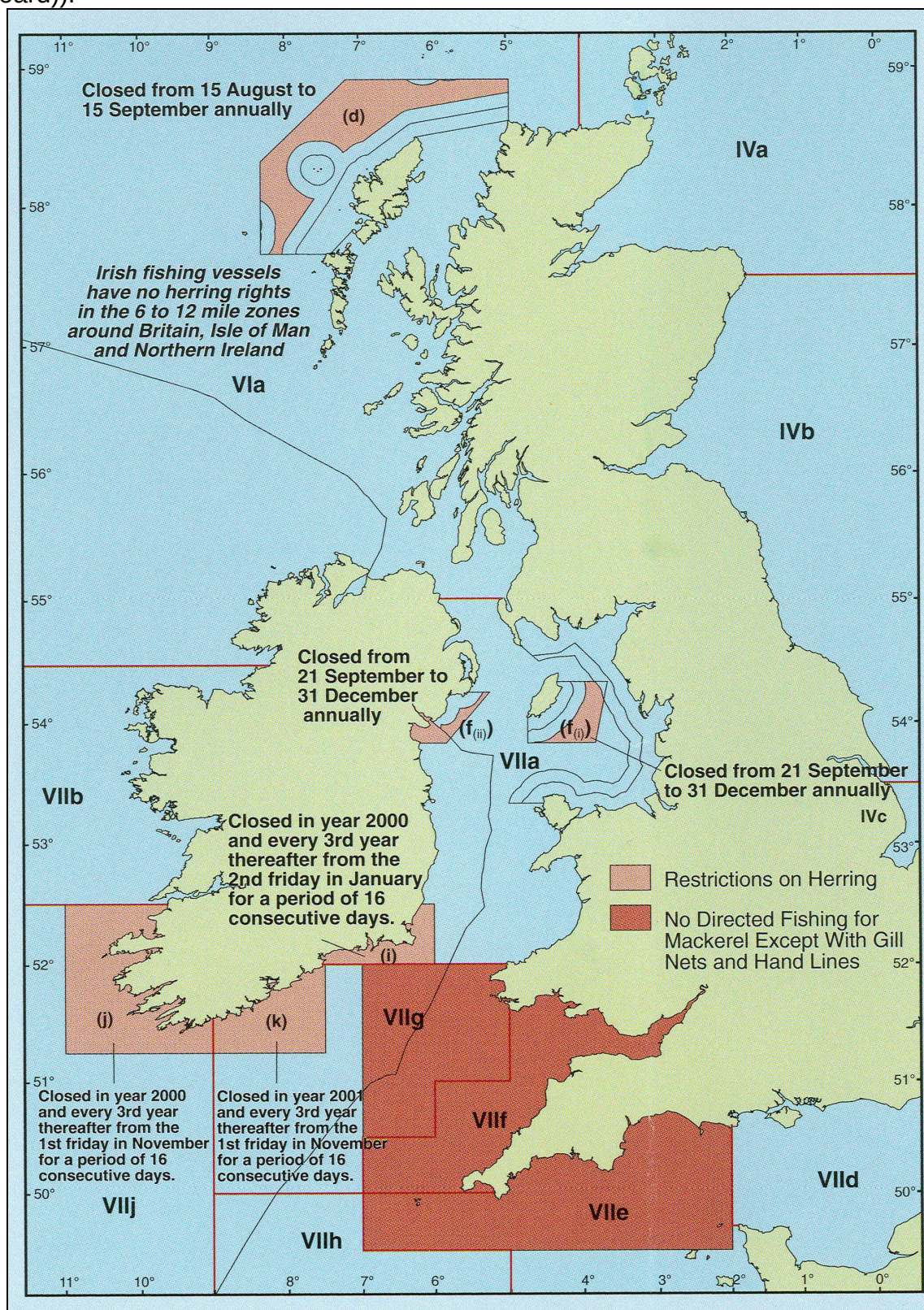
Dans les EOS, un réseau de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS), en lien avec les Directives européennes Habitats et Oiseaux qui forment le réseau NATURA 2000, est en extension.

La Zone Biologiquement Sensible (ZBS) située au sud-ouest des côtes irlandaises est considérée comme une zone de haute importance écologique pour les premiers stades de vie de nombreuses espèces commerciales de poissons. Ce sont des secteurs importants de fraie et de nourricerie qui font l'objet d'une forte activité de pêche.

Dans certaines zones des EOS, il y a des limitations de pêche aux maquereaux et aux harengs.

En Mer d'Irlande et en Mer Celtique, des zones sont fermées de manière saisonnière pour protéger la fraie des cabillauds et aider au rétablissement du stock.

Il y a de nombreuses limitations de pêche dans les EOS. Les cartes suivantes donnent un bref aperçu des principales aires protégées et zones de limitation de pêche. (Avec la courtoisie du Bord Iascaigh Mhara (BIM) (the Irish Sea Fisheries Board)).



Limitations temporelles et spatiales de la pêche aux maquereaux et aux harengs.
(Source : BIM)

The map displays the North Atlantic region, specifically the area around the British Isles and the North Atlantic Ocean. It shows the distribution of 14 fishery management areas (Vilb, VIlc, VIlb, VIlk, VIlj, VIlg, VIlh, VIlf, VIl e, VIlb, VIlc, VIlb, VIlk, VIlj, VIlg, VIlh, VIlf, VIl e). The map includes latitude and longitude coordinates and a grid system.

The areas are defined by the following coordinates:

- Vilb: 54°N to 56°N, 12°W to 10°W
- VIlc: 53°N to 54°N, 12°W to 11°W
- VIlb: 53°N to 54°N, 11°W to 10°W
- VIlk: 51°N to 53°N, 12°W to 11°W
- VIlj: 51°N to 52°N, 11°W to 10°W
- VIlg: 51°N to 52°N, 10°W to 8°W
- VIlh: 49°N to 51°N, 11°W to 8°W
- VIlf: 51°N to 52°N, 6°W to 5°W
- VIl e: 50°N to 51°N, 5°W to 3°W
- VIlb: 56°N to 57°N, 6°W to 5°W
- VIlc: 53°N to 54°N, 12°W to 11°W
- VIlb: 53°N to 54°N, 11°W to 10°W
- VIlk: 51°N to 53°N, 12°W to 11°W
- VIlj: 51°N to 52°N, 11°W to 10°W
- VIlg: 51°N to 52°N, 10°W to 8°W
- VIlh: 49°N to 51°N, 11°W to 8°W
- VIlf: 51°N to 52°N, 6°W to 5°W
- VIl e: 50°N to 51°N, 5°W to 3°W

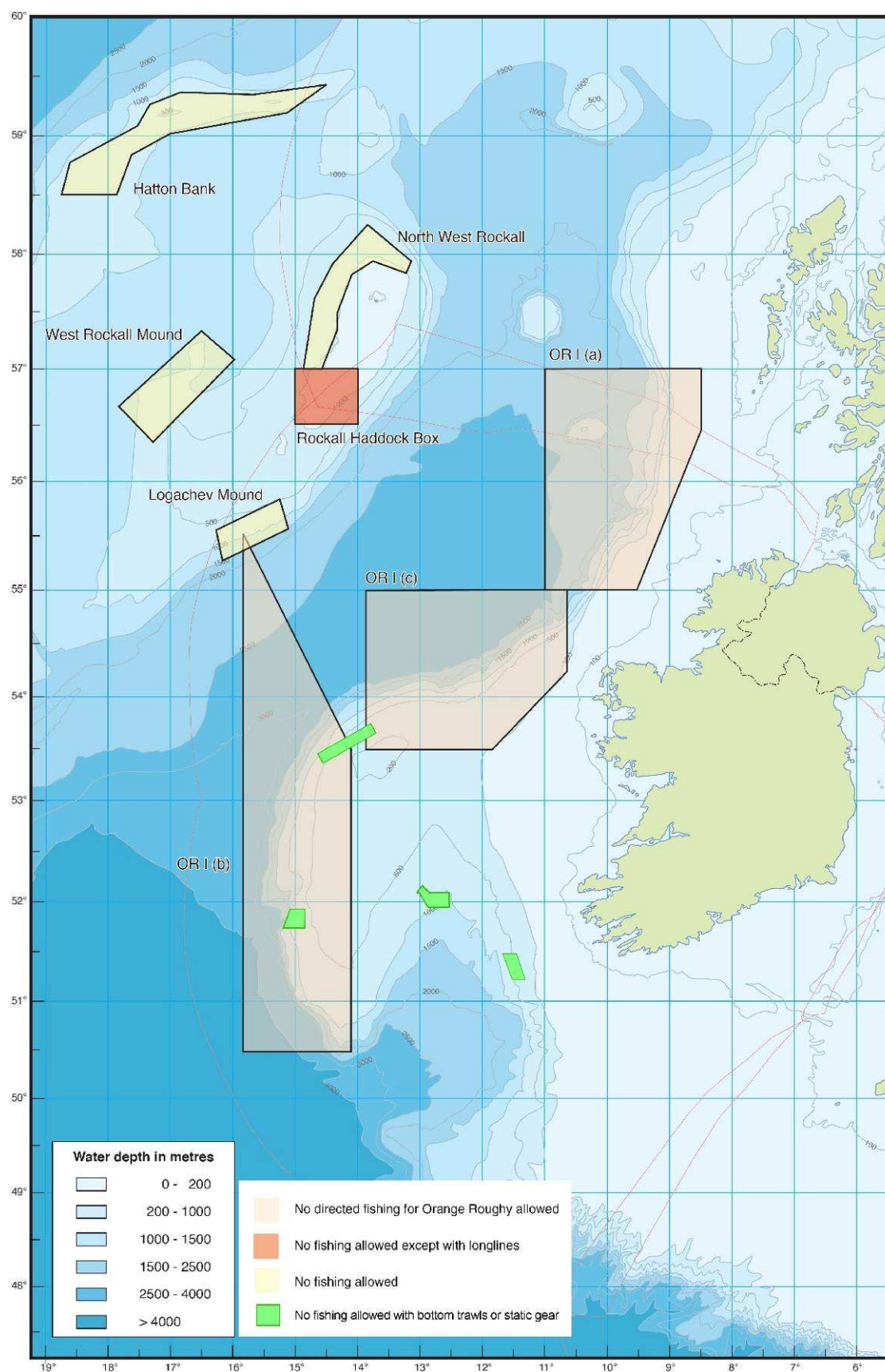
 Fermé à tout type de pêche avec des chaluts démersaux, des sennes, des filets tractés, maillants, trémails, statiques ou des engins comprenant des hameçons, du 14 février au 30 avril 2007.

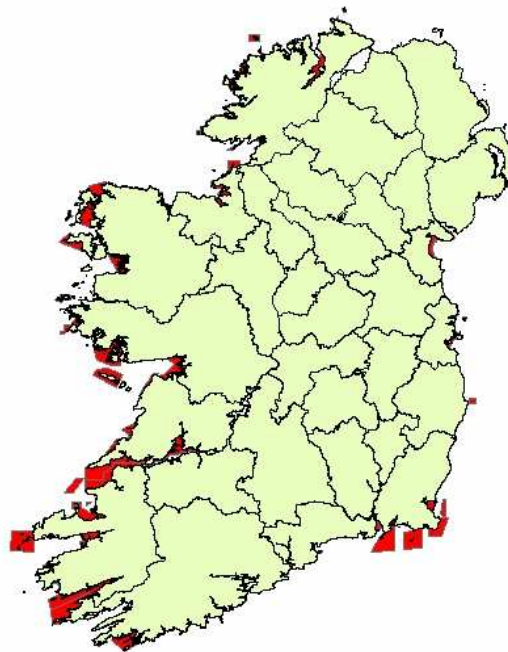
Pêche autorisée au chalut à langoustine à condition qu'en plus des conditions précédentes :
il comprenne un panneau séparateur incliné,
lorsque le poids total en cabillaud retenu à bord représente plus de 18% du poids des captures totales, le navire doit cesser de pêcher dans cette zone pendant au moins 24h.

Du 1^{er} février 2007 au 31 mars 2007, il est interdit de pêcher dans ces zones sauf avec des casiers et des paniers à condition que seuls des coquillages soient retenus à bord ou avec des chaluts pélagiques avec une taille de maille de cul de chalut de 55 mm à condition qu'aucune autre espèce de poissons que des harengs, des maquereaux, des sardines, des sardinelles, des chinchards, des sprats, des merlans bleus et des grandes argentines ne soit retenue à bord.

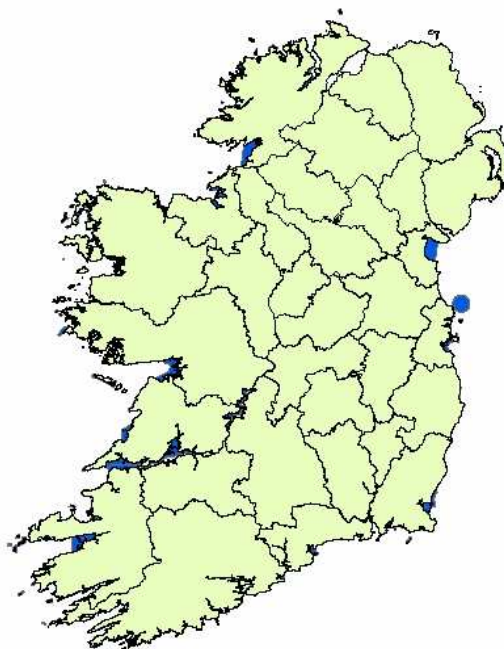
Pêche interdite avec des filets tractés ou avec une taille de mailles comprise entre 55 mm et 99 mm ou avec des engins fixes de taille de maille < 120 mm.

Limitations en eau profonde, pour l'églefin et l'empereur

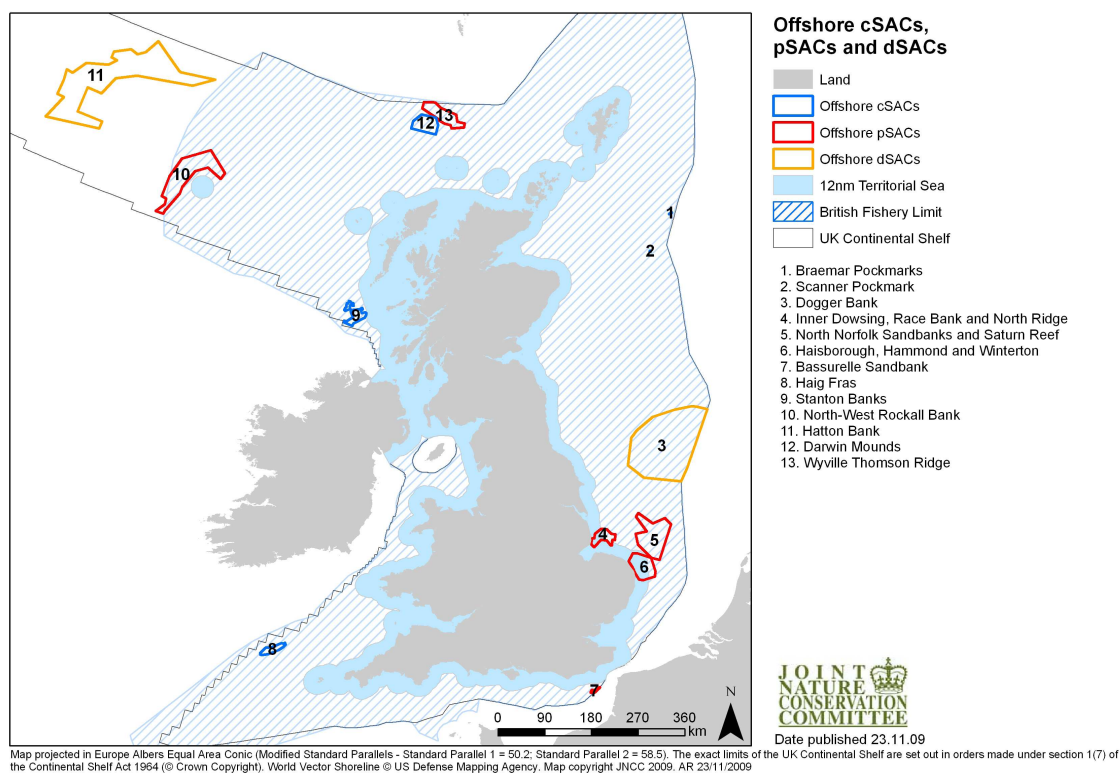




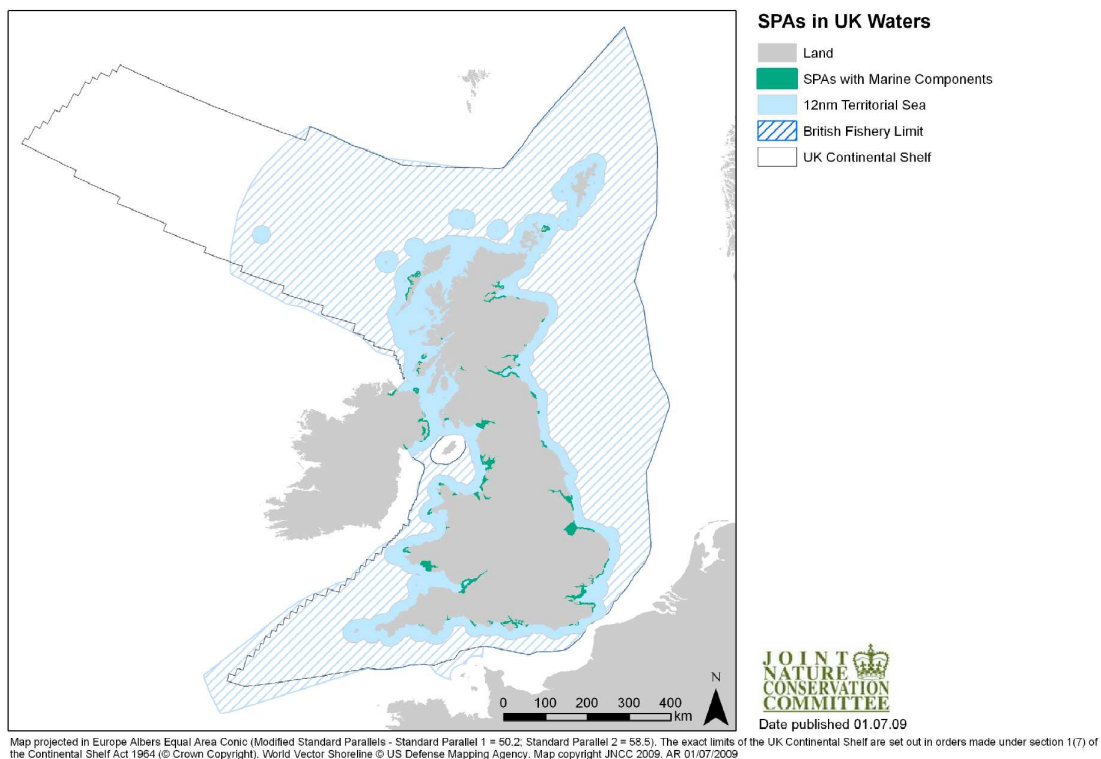
Natura 2000 – Zones Spéciales de Conservation (ZSC) autour de l'Irlande



Natura 2000 - Zones de Protection Spéciale (ZPS) autour de l'Irlande



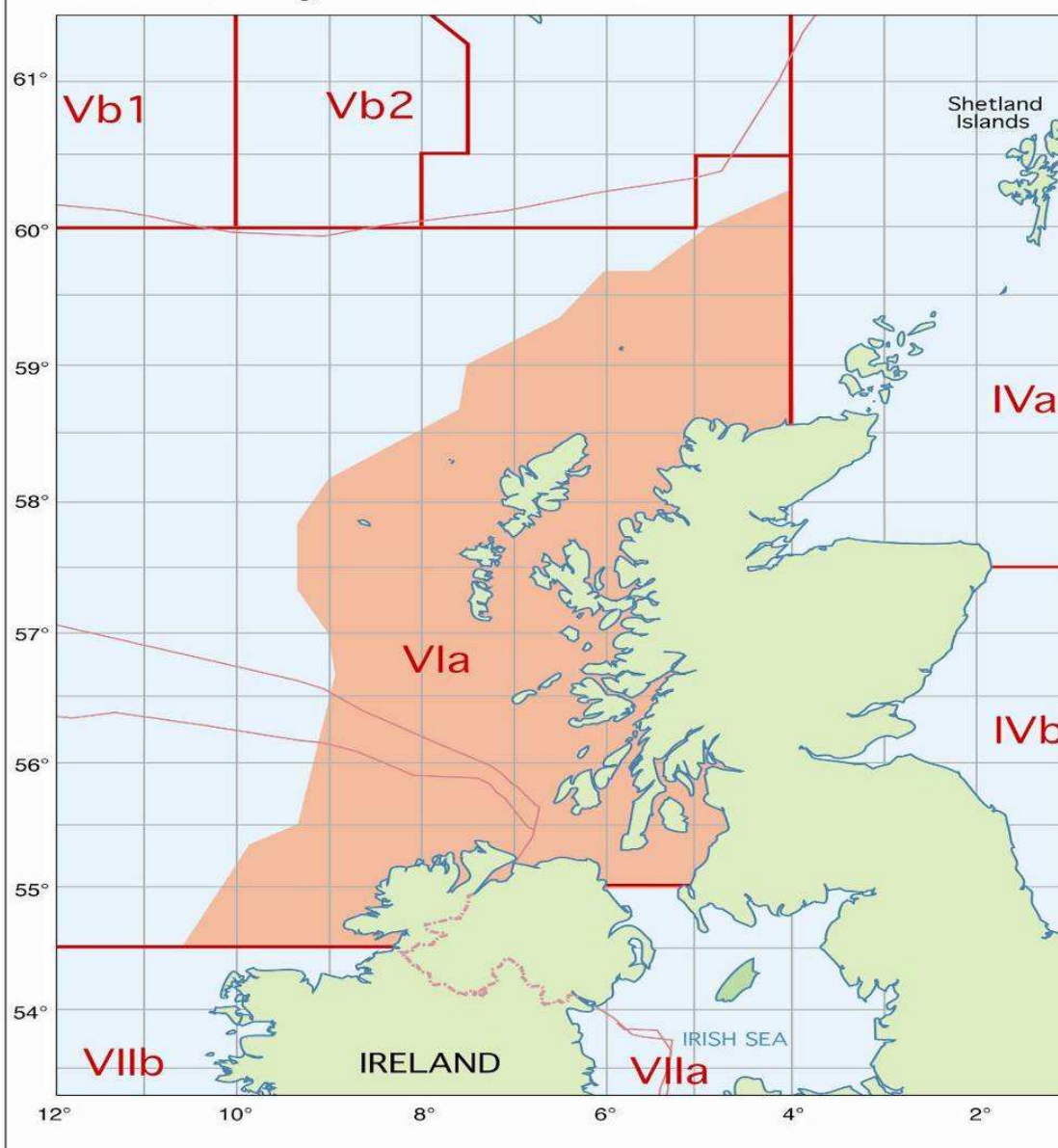
**Natura 2000 - Zones Spéciales de Conservation (ZSC) autour du RU –
cSAC = candidates ; pSAC = possible ; dSAC = en projet.**



Natura 2000 - Zones de Protection Spéciale (ZPS) autour du RU

(Source : <http://www.jncc.gov.uk/page-4524>)

Restrictions on Fishing for Cod, Haddock and Whiting in ICES Area VIa

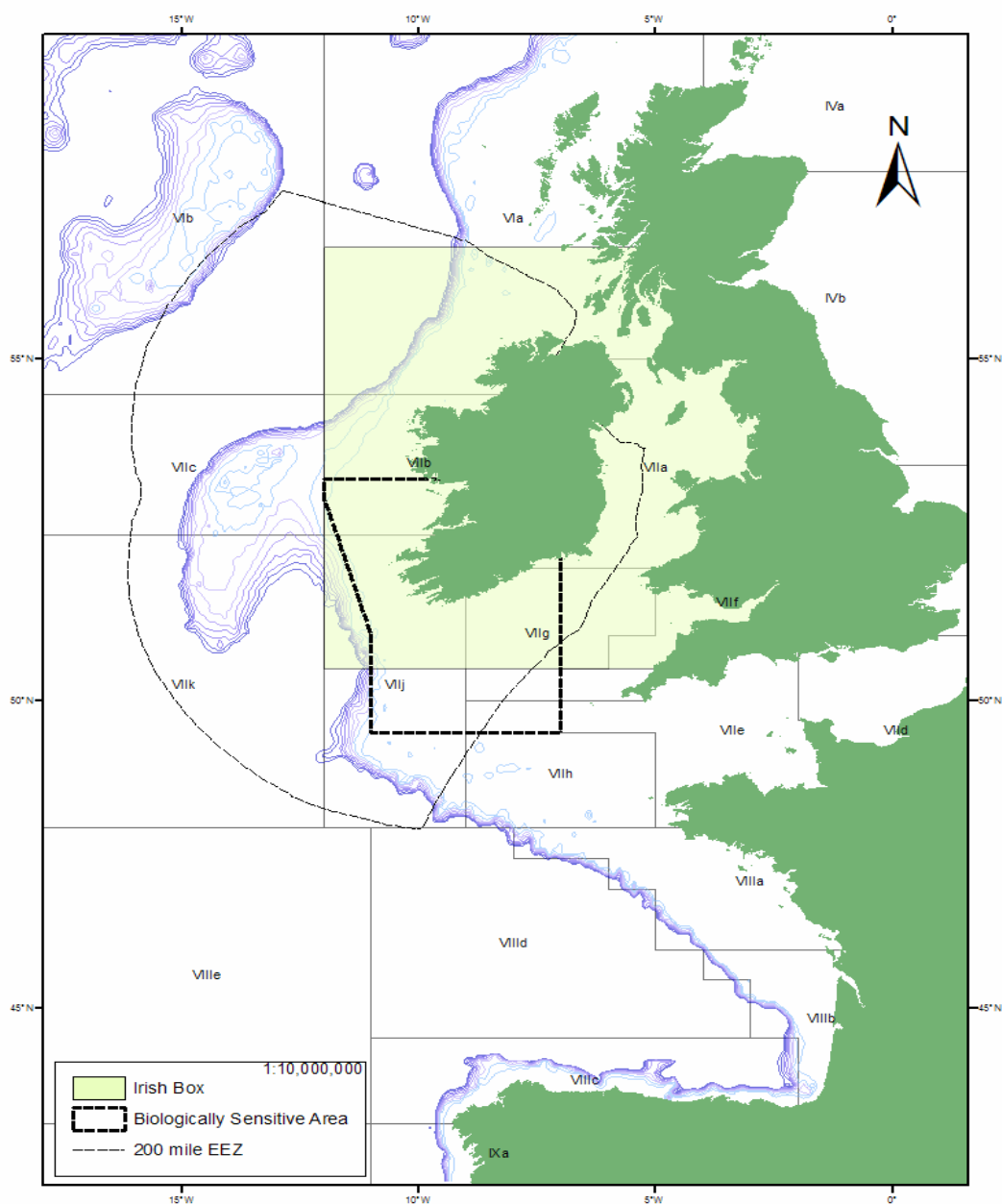


La zone colorée est fermée à tout type de pêche jusqu'au 31 décembre 2009 excepté les engins suivants :

- les navires ≥ 15 mètres avec des chaluts, des sennes démersales ou des engins similaires avec une taille minimale de maille de 120 mm ; une fenêtre à mailles carrées de 120 mm ; pas plus de 30% du poids des espèces capturées composé de morues, églefins et merlus.
- les navires ≤ 15 mètres avec des chaluts, des sennes démersales ou des engins similaires avec une taille minimale de maille de 110 mm ; une fenêtre à mailles carrées de 110 mm ; pas plus de 30% du poids des espèces capturées composé de morues, d'églefins et merlus. Cela sera appliqué dès le 1^{er} avril 2009.
- les chaluts de maille de 80 mm pour la langoustine à condition que l'engin utilisé soit équipé d'une grille de sortie ou d'une fenêtre à mailles carrées de 120 mm, qu'il ait au moins 30% du poids des espèces capturées composé de langoustines et que moins de 10% soit composé de morues, d'églefins et/ou de merlus.
- les chaluts de maille inférieure à 55 mm, à condition qu'aucun filet de maille de taille supérieure ou égale à 55 mm ne soit transporté à bord ; qu'aucune autre espèce de poissons que des harengs, des maquereaux, des sardines, des sardinelles, des chinchards, des sprats, des merlans bleus et des grandes argentines ne soit retenue à bord.
- les filets statiques côtiers fixés avec des piquets, les dragues à coquilles, les dragues à moules, les sennes et sennes de plage, les casiers et les nasses, à condition qu'aucun autre engin de pêche ne soit transporté à bord et qu'aucune autre espèce de poissons que des saumons, des coquillages et des crustacés ne soit retenue à bord, débarquée ou rejetée au large.

La Zone Biologiquement Sensible (ZBS)

La zone biologiquement sensible (ZBS) est située au large des côtes sud et ouest irlandaises et est considérée comme une zone de haute importance écologique pour les premiers stades de la vie de nombreux poissons. Elle renferme des fonds importants pour la fraie et la nurserie pour des poissons exploités de l'Atlantique nord-est et est sujette à une intense activité de pêche commerciale. La ZBS a été mise en place sous l'Article 6 du Conseil de Régulation No. 1954/2003, et remplace le cantonnement irlandais qui avait été établi dans l'Acte d'Adhésion Ibérique (1986) dans le but de protéger cette zone de la pression de pêche croissante. Elle comprend les divisions du CIEM VIIb, VIIg, VIIj et VIIh. Des mesures d'effort spécifiques ont cours dans la ZBS.



Localisation du cantonnement irlandais (désormais caduque)
et la Zone Biologiquement Sensible (ZBS).



(Photo : Jonathan White, Marine Institute, Irlande.)

SECTION 13: FRAYERES IMPORTANTES POUR LES POISSONS

Les EOS sont des zones de fraie très importantes pour les maquereaux, les chinchards et les merlans bleus. Ces espèces migrent vers et hors des EOS chaque année. Les harengs fraient sur des fonds composés de graviers dans les eaux côtières de l'Irlande et de l'Ecosse.

Il existe également des zones de fraie considérables pour les poissons blancs. La fraie de la morue a lieu dans la Mer d'Irlande (nord-ouest) et en Mer Celtique, au large des côtes sud-est de l'Irlande et au large de la Cornouaille.

Le merlu et la cardine blanche fraient au large du sud et du sud-ouest de l'Irlande.

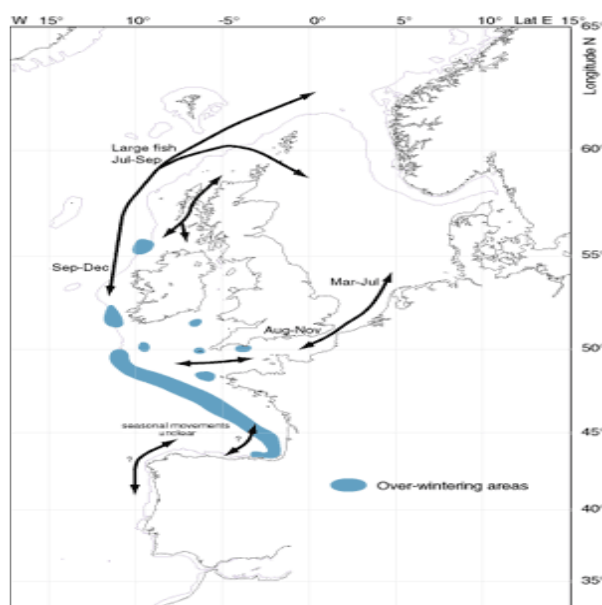
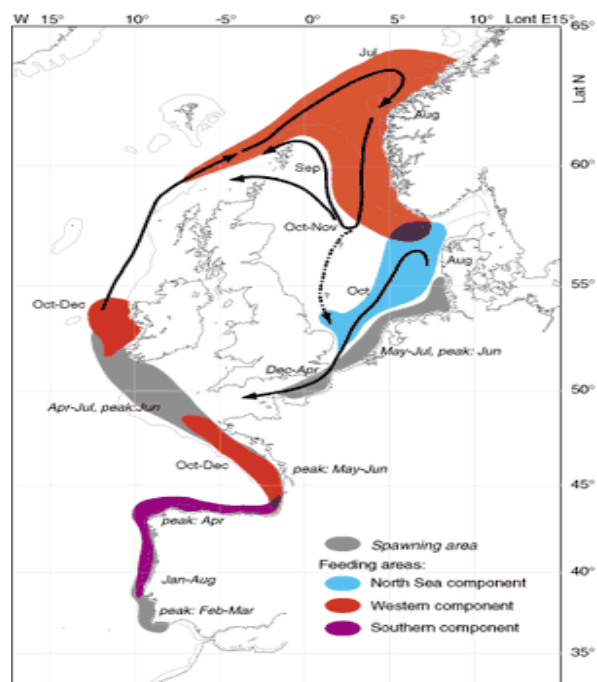
La lotte se reproduit sur les zones pentues à l'ouest des côtes irlandaises et écossaises, le merlan et l'églefin dans les mers Celtique et d'Irlande.

Le hareng quant à lui, dans la Mer Celtique, au nord-ouest de l'Irlande et le long des côtes ouest de l'Ecosse.

Les EOS sont des zones de fraie très importantes pour les maquereaux, les chinchards et les merlans bleus. Chaque années, ces espèces migratrices se regroupent dans cette zone afin de frayer, puis quittent la partie ouest des EOS.

La migration des chinchards

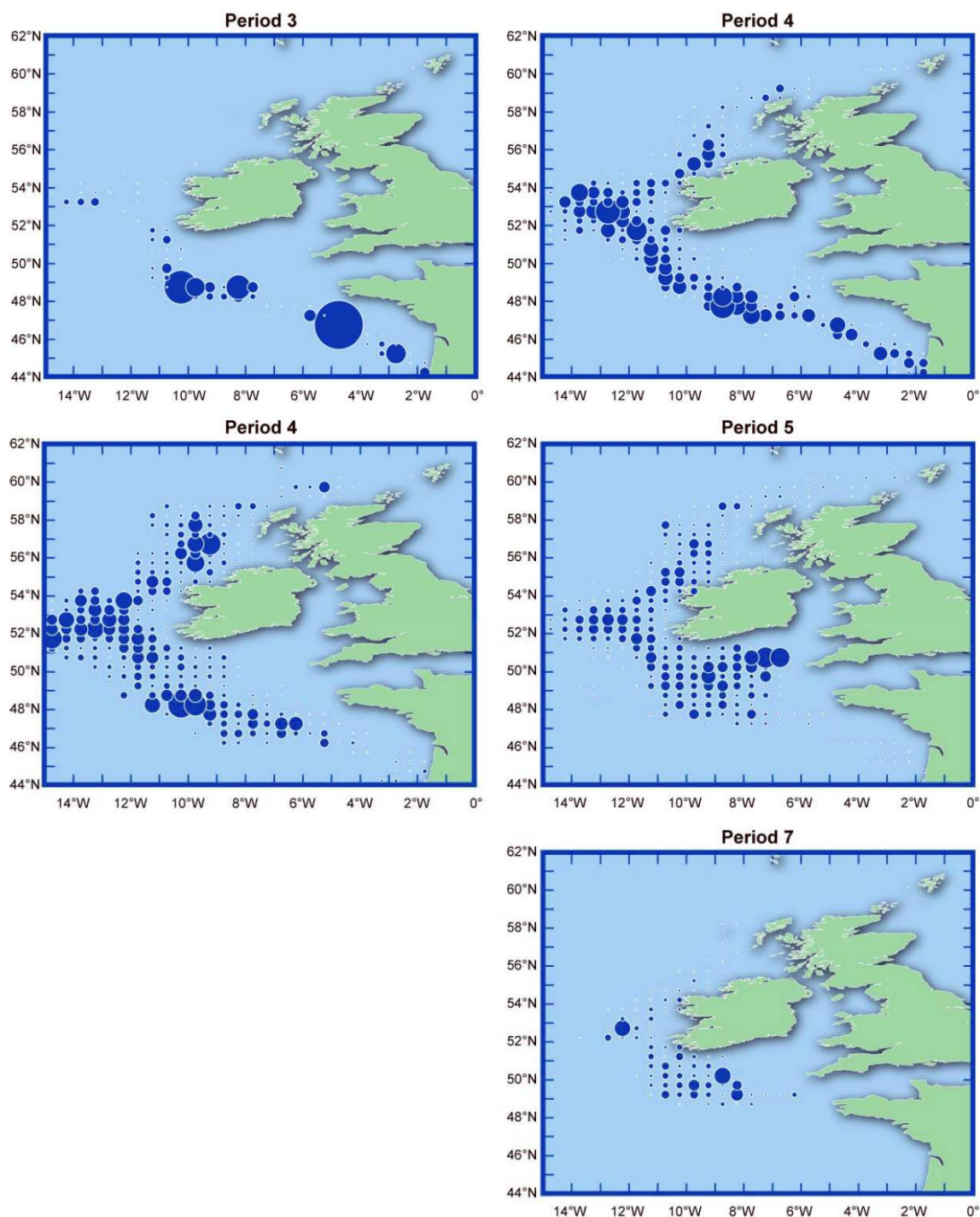
Les figures ci-dessous montrent le chemin de migration, les frayères et les zones d'hivernage supposés des trois stocks de chinchards dans le nord-est de l'Atlantique.



(Source : www.HOMSIR.org)

Frayères de maquereaux

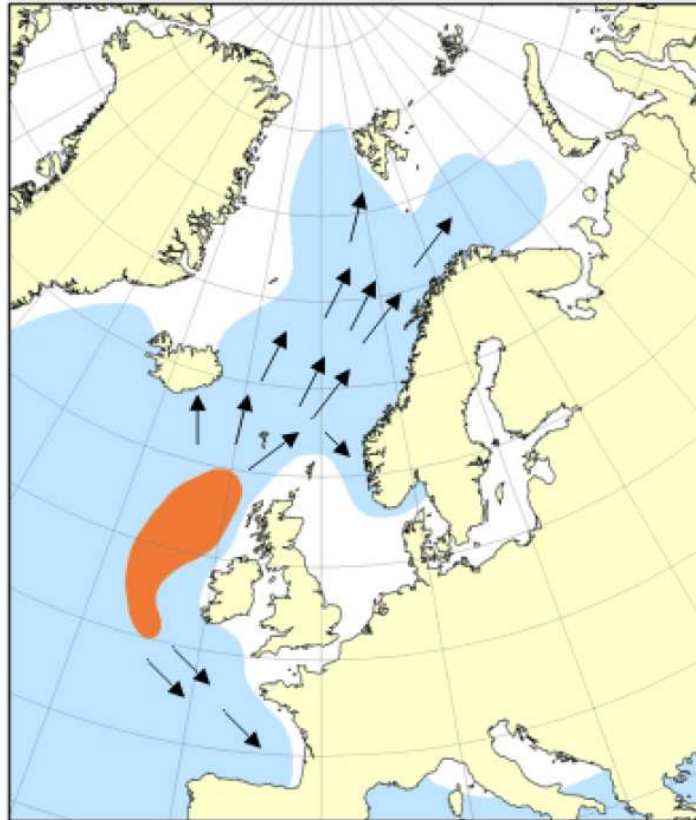
Ces cartes présentent la répartition du stade 1 des œufs de maquereaux pour une période donnée (environ mensuelle), d'après l'enquête internationale sur les pontes du CIEM. La fraie débute en période 3 (mars) et se développe vers le nord durant les périodes 4-6. Elle se termine au large du sud-ouest de l'Irlande en période 7 (juillet).



(Source : CIEM WGRED 2008)

La fraie du merlan bleu

Le schéma suivant montre la zone de fraie du merlan bleu (en orange) et la tendance de la dispersion larvaire (flèches). La position et la force du gyre Nord-Atlantique Atlantique sub-polaire semblent influencer le succès de reproduction du merlan bleu, en concentrant les larves le long de la pente continentale européenne et au sud du banc de Porcupine (Hatun *et al.*, 2009).

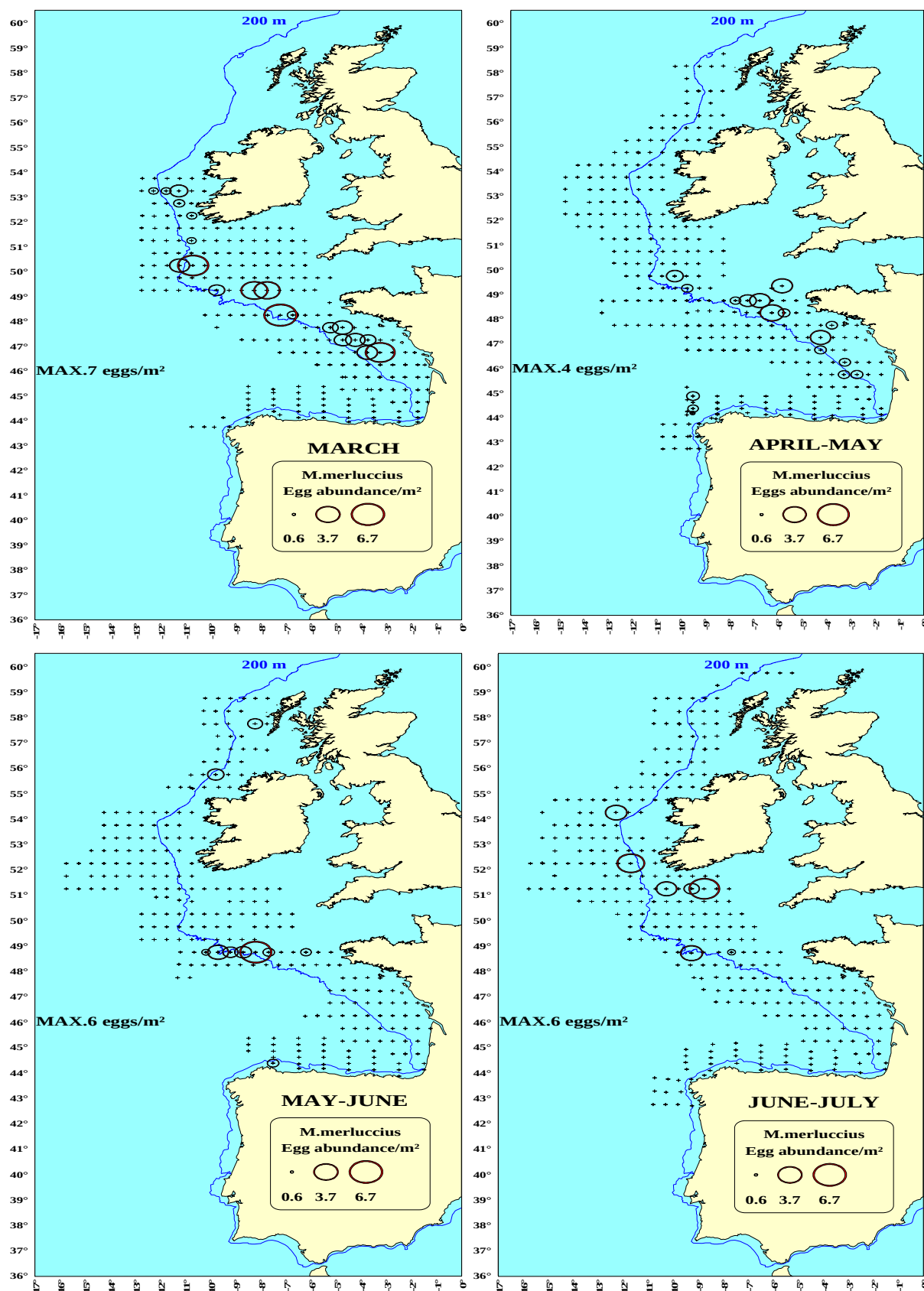


(Source : CIEM WGRED 2008)

Les frayères dans les EOS

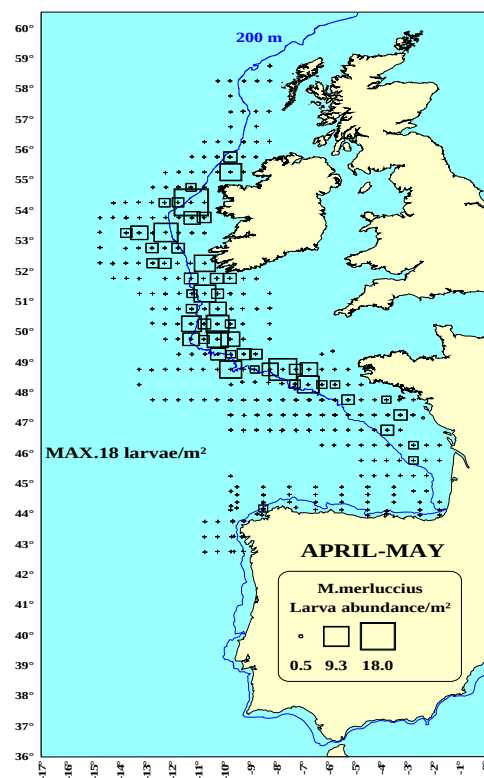
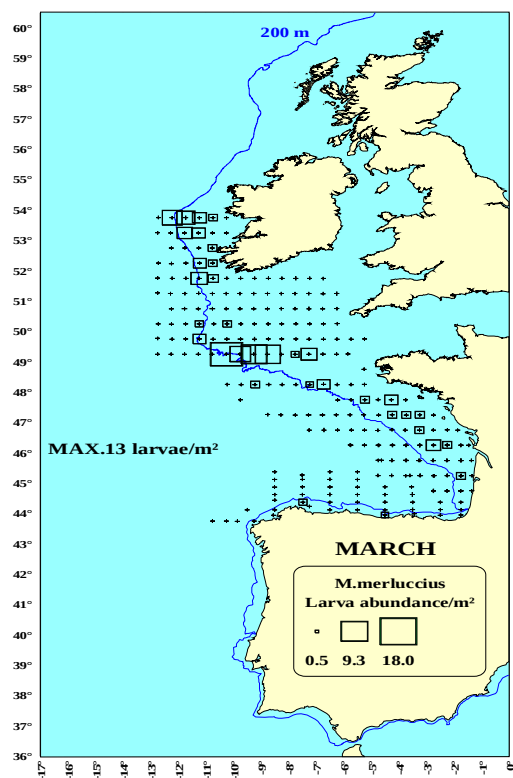
Les EOS sont des zones de fraie très importantes pour les maquereaux, les chinchards et les merlans bleus, mais également pour les poissons blancs. La fraie du cabillaud a lieu dans la Mer d'Irlande (nord-ouest) et en Mer Celtique, au large des côtes sud-est de l'Irlande et au large de la Cornouaille. Le merlu et la cardine blanche fraient au large du sud et du sud-ouest de l'Irlande. La lotte se reproduit sur les zones pentues à l'ouest des côtes irlandaises et écossaises, le merlan et l'églefin dans les mers Celtique et d'Irlande. Il y a des frayères considérables pour le hareng, dans la Mer Celtique, au nord-ouest de l'Irlande et le long des côtes ouest de l'Ecosse.

Frayeres de merlus



Distribution et abondance des œufs de merlus/m² en 1998 (Alvarez et al., 2000)

Larves de merlus



Distribution et abondance des larves de merlus/m² en 1998 (Alvarez *et al.*, 2000)





(Photo : Jonathan White, Marine Institute, Irlande.)

SECTION 14: DISTRIBUTION DES JUVENILES DE POISSONS

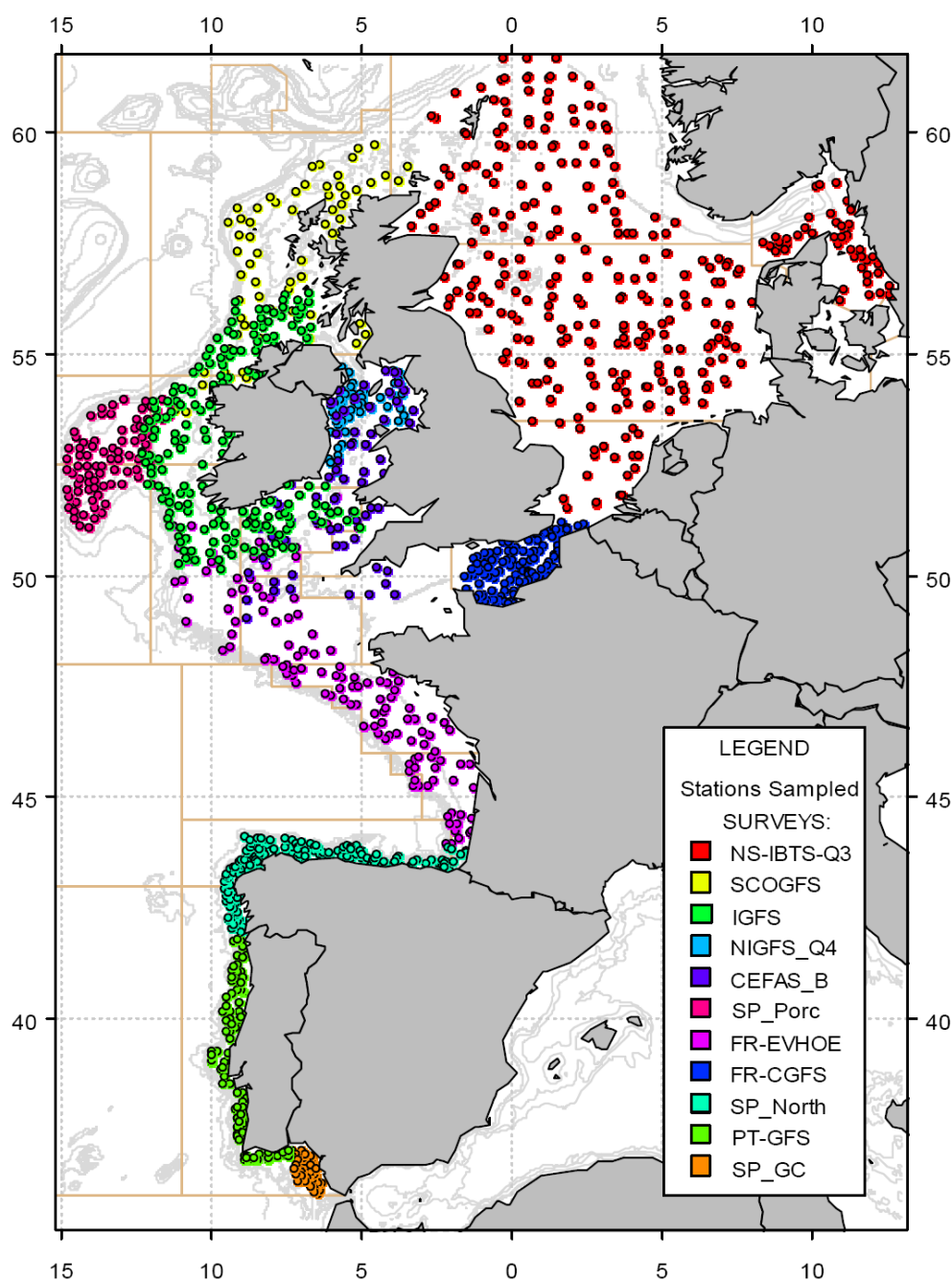
Les campagnes de suivis utilisent de petites mailles pour capturer les juvéniles de poissons. Cela permet de fournir des informations permettant de cartographier leur distribution et dès lors, les zones de nourriceries importantes.

Le CIEM coordonne 15 campagnes annuelles sur les poissons benthiques des EOS. Elles sont menées par le RU (Ecosse, Irlande du nord, Angleterre et Pays de Galle), la France, l'Espagne et l'Irlande.

Elles permettent d'estimer la distribution et l'abondance des espèces de poissons (adultes et juvéniles) pour l'évaluation des stocks et les études scientifiques.

Au total, 976 traits de chaluts ont été validés durant ces enquêtes en 2009.

En tout, ce sont 15 campagnes sur les poissons benthiques qui ont été coordonnées et menées dans les zones CIEM ouest et sud de l'Atlantique est en 2009 et un total de 976 traits de chaluts valides réalisés. Leur but principal est d'estimer la distribution et l'abondance des espèces de poissons (adultes et juvéniles) pour l'évaluation des stocks et les études scientifiques. Elles sont coordonnées par le groupe de travail international du CIEM sur les enquêtes sur les chaluts de fond (ICES International Bottom Trawl Survey Working Group (IBTS)). Dans la zone des EOS, les campagnes sont menées par le RU (Ecosse, Irlande du nord, Angleterre et Pays de Galle), la France, l'Espagne et l'Irlande.



Positions des stations pour les campagnes de surveillance des poissons benthiques menées dans l'Atlantique nord-est et la Mer du Nord en 2008 (Source : CIEM IBTS 2009)

Informations tirées des enquêtes

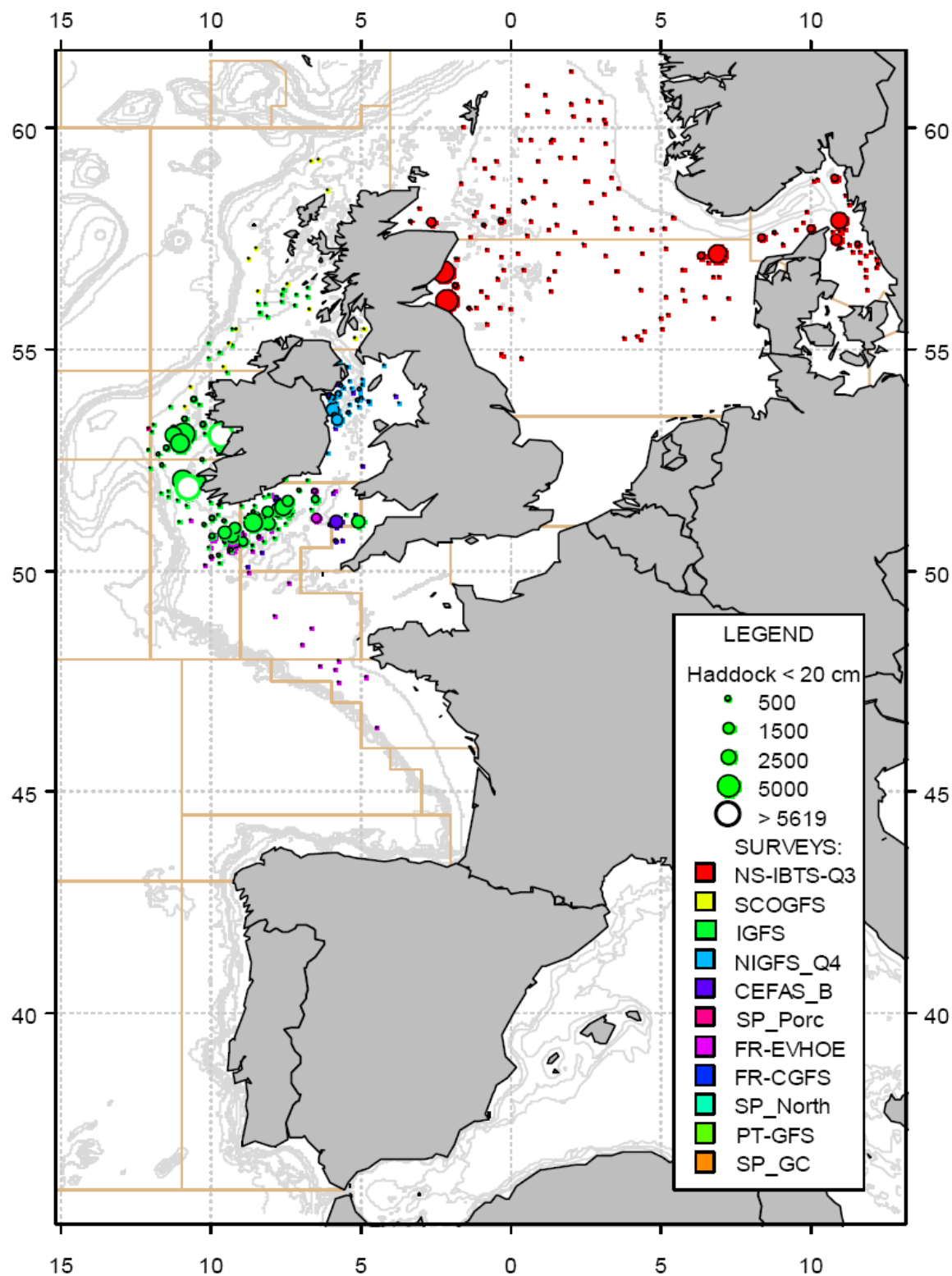
Dans le cadre des efforts permanents pour standardiser les formats et l'utilité des articles issus des enquêtes, l'IBTS a produit en 2008 un grand nombre de cartes permettant d'avoir une vue d'ensemble de la Mer du Nord et de l'Atlantique ouest (canal St. Georges, Mer d'Irlande et Atlantique ouest). En regardant les cartes qui suivent sur la distribution des différentes espèces de poissons, il faut garder en tête que : (1) les enquêtes en mer du Nord (NS) sont relatives au Quartier 3 tandis que pour la région ouest (WA) elles sont relatives au Quartier 4. (2) il y a un nombre élevé de différents types de chaluts utilisés dans la WA, alors qu'il n'en existe qu'un dans la NS.

Les cartes donnent le nombre de prises par heure pour les poissons ayant pondé pendant l'année en cours de la campagne (i.e. les poissons âgés de moins de 1 an – groupe de poissons 0). Un nombre sélectionné d'espèces est présenté.

(Voir : <http://www.ices.dk/datacentre/datras/survey.asp>)

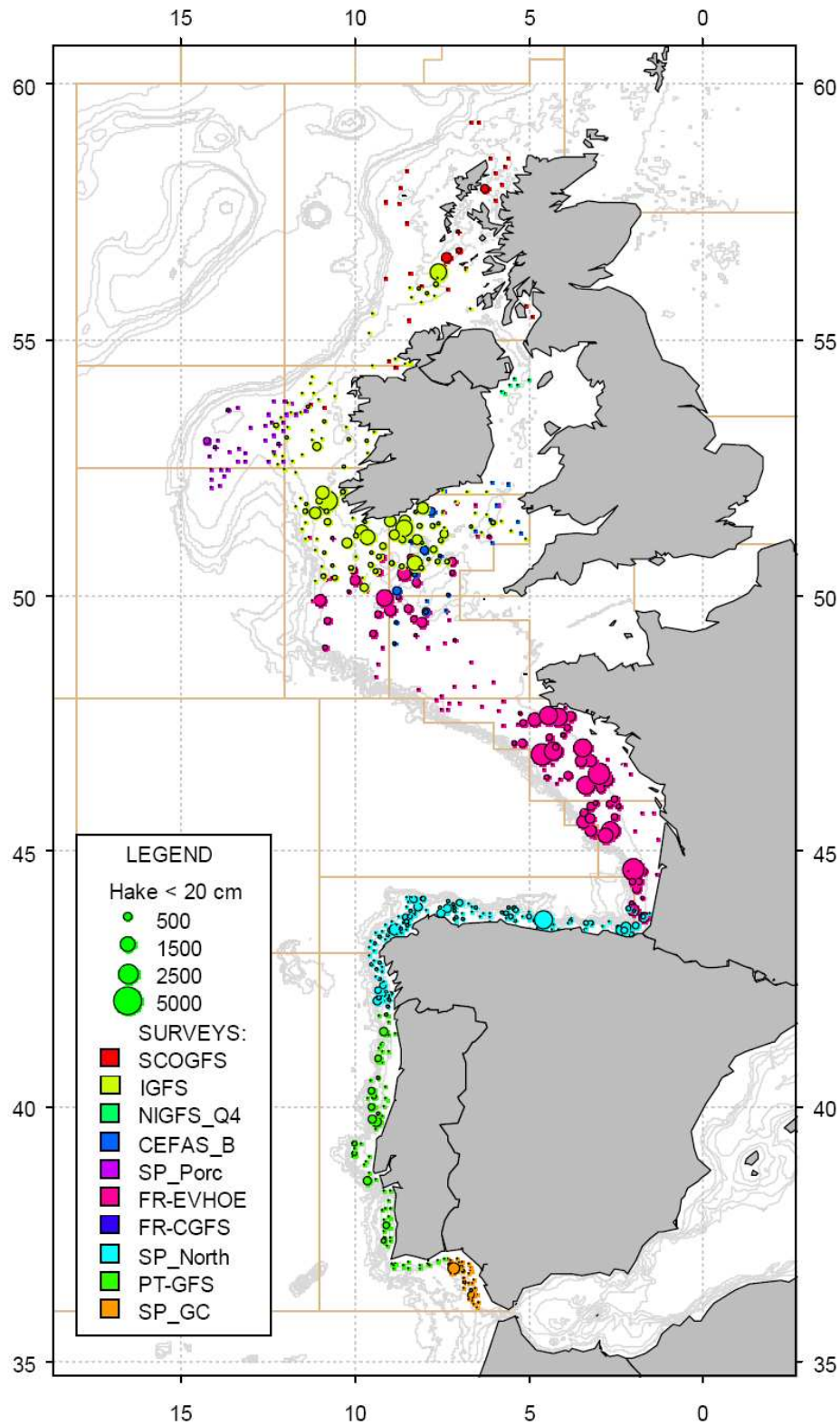


Juveniles d'églefins



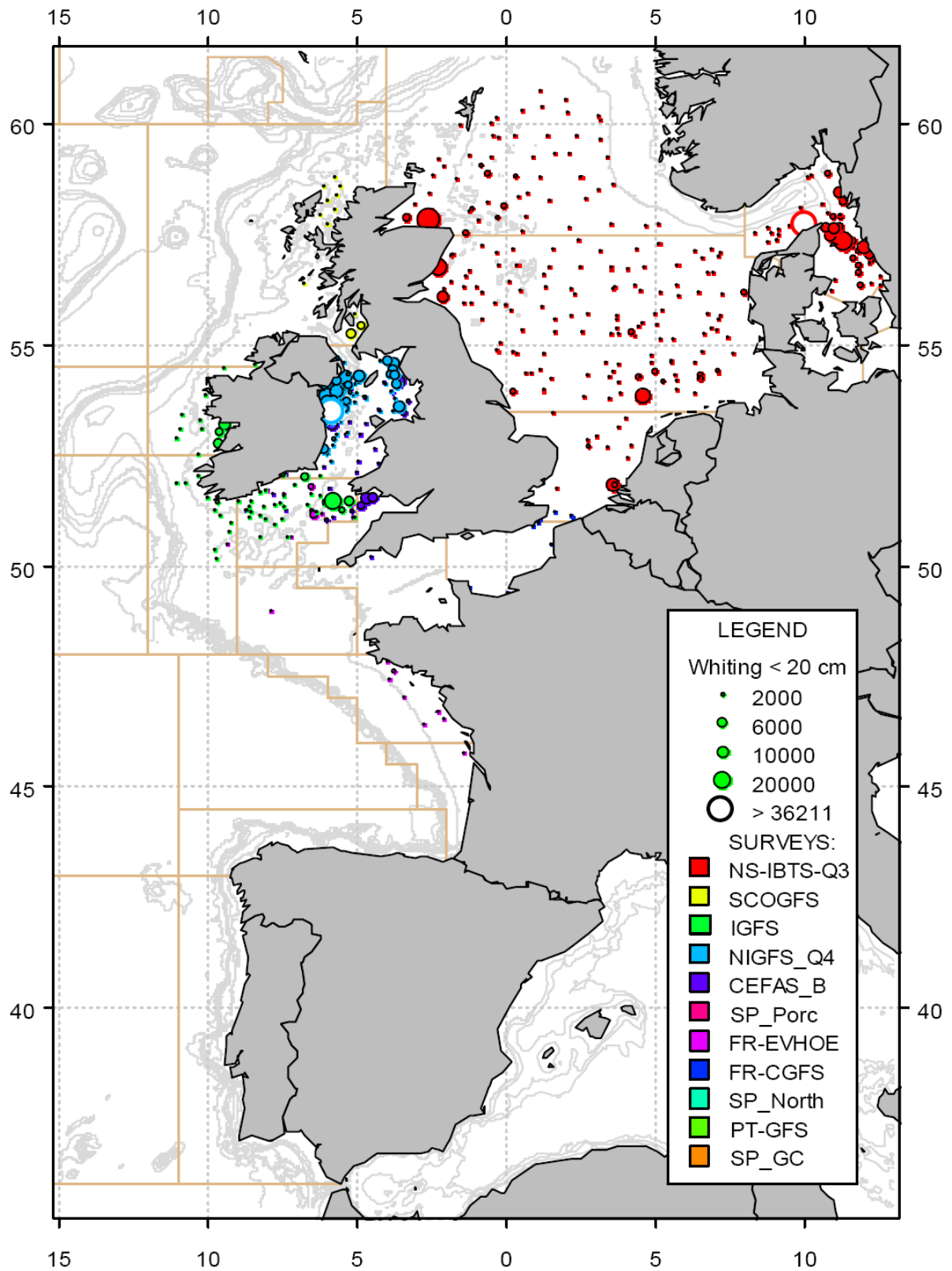
Prises en nombre d'individus par heure du groupe d'églefin 0 (<20cm)
 Carte issue de la campagne sur les poissons de fond de 2008 (Source : CIEM IBTS 2009)

Juvéniles de merlus



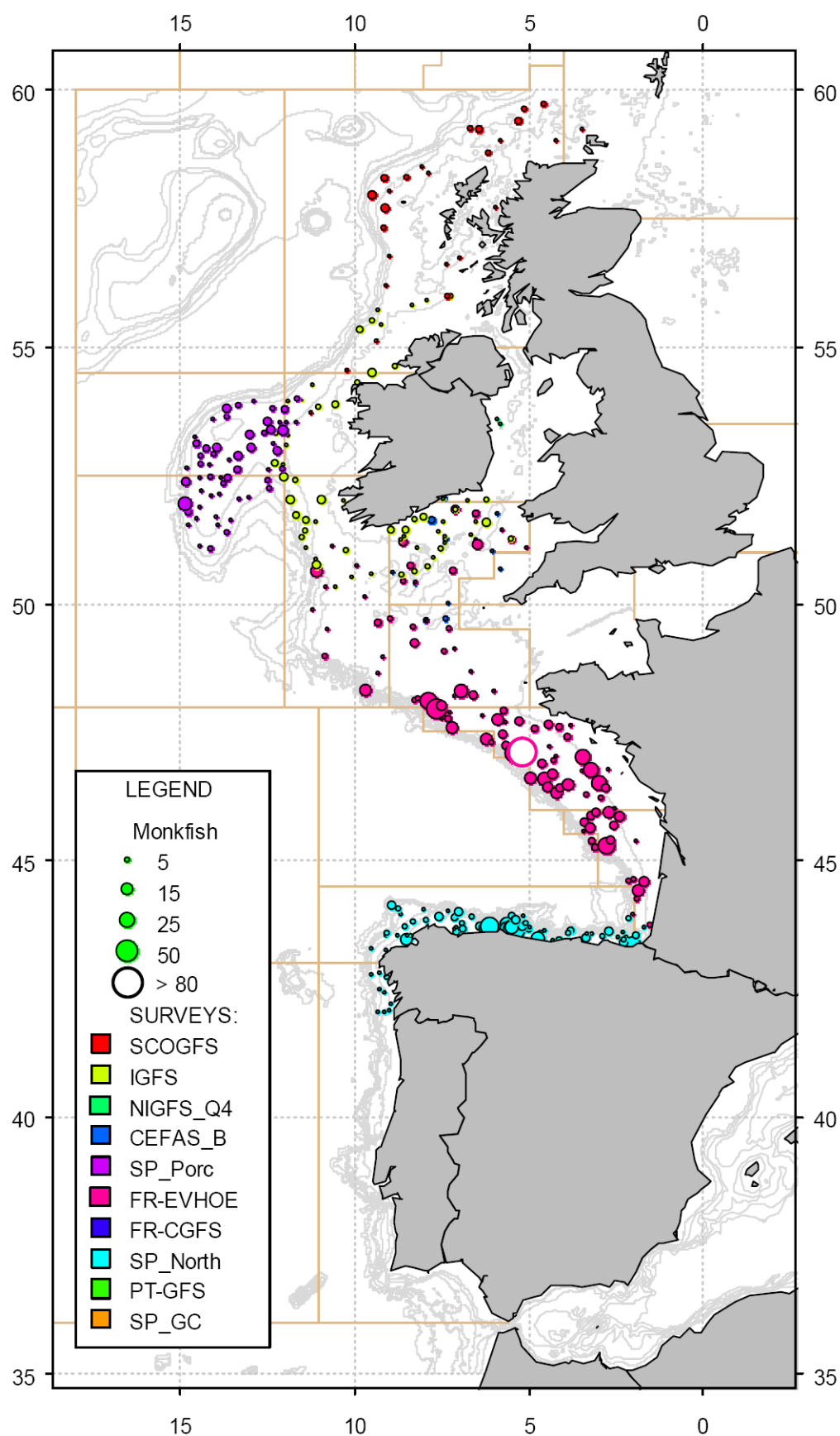
Prises en nombre d'individus par heure du groupe de merlus 0 (<20cm)
Carte issue de la campagne sur les poissons de fond de 2008 (Source : CIEM IBTS 2009)

Juvéniles de merlans



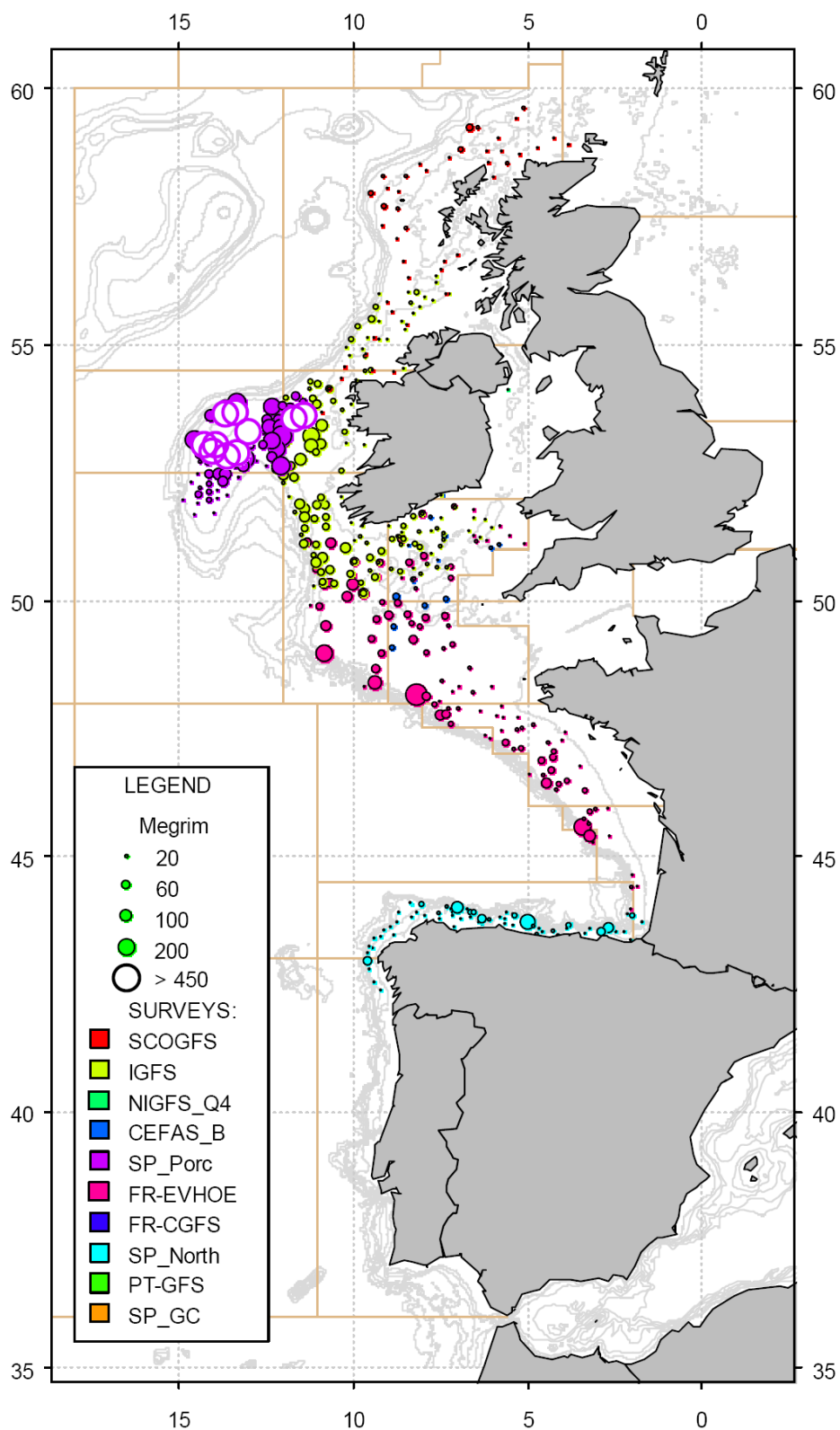
Prises en nombre d'individus par heure du groupe de merlans 0 (<20cm)
 Carte issue de la campagne sur les poissons de fond de 2008 (Source : CIEM IBTS 2009)

Adultes et juvéniles de lottes



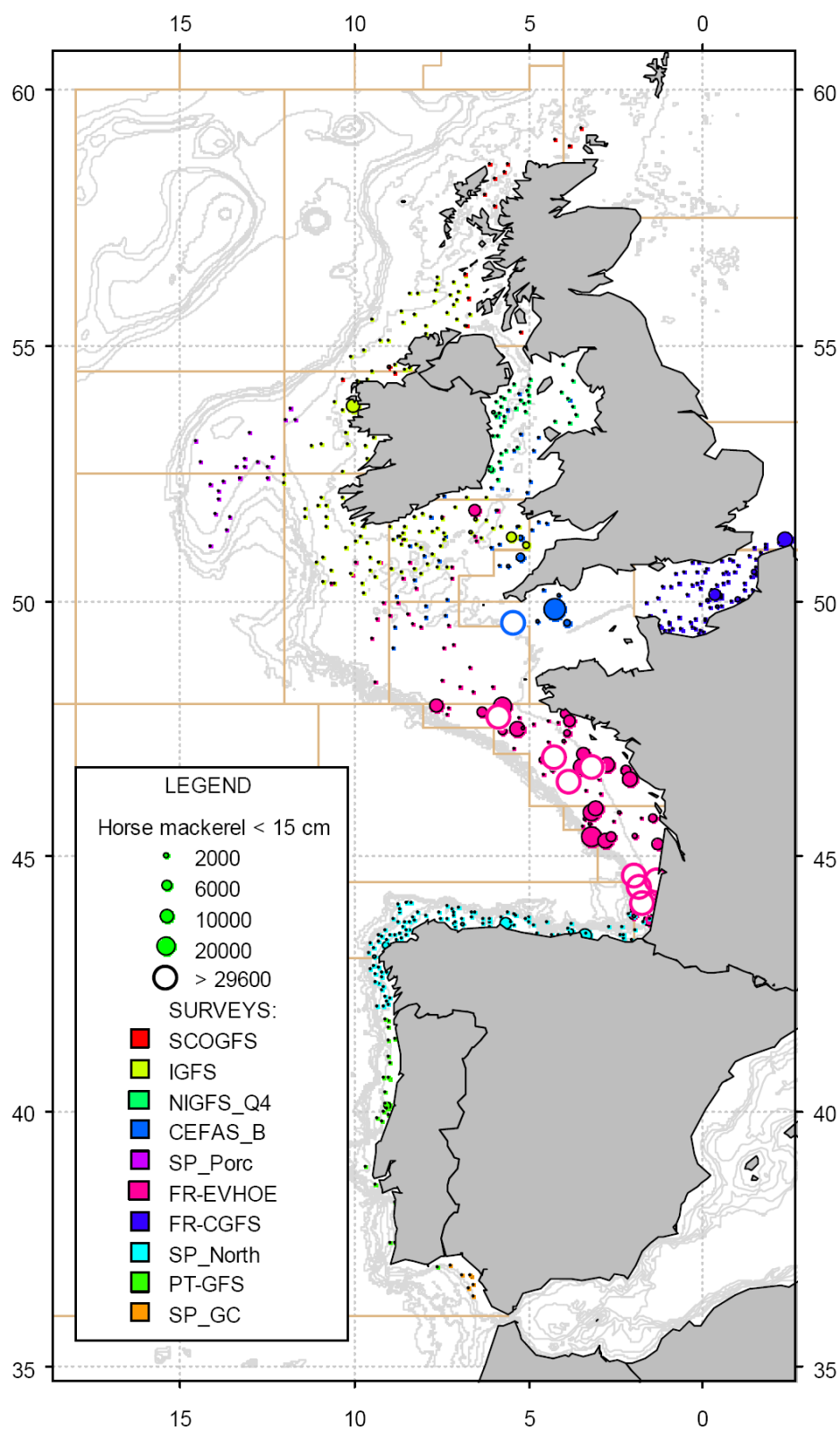
Prises en nombre d'individus par heure de toutes les lottes
 Carte issue de la campagne sur les poissons de fond de 2008 (Source : CIEM IBTS 2009)

Adultes et juvéniles de cardines blanches



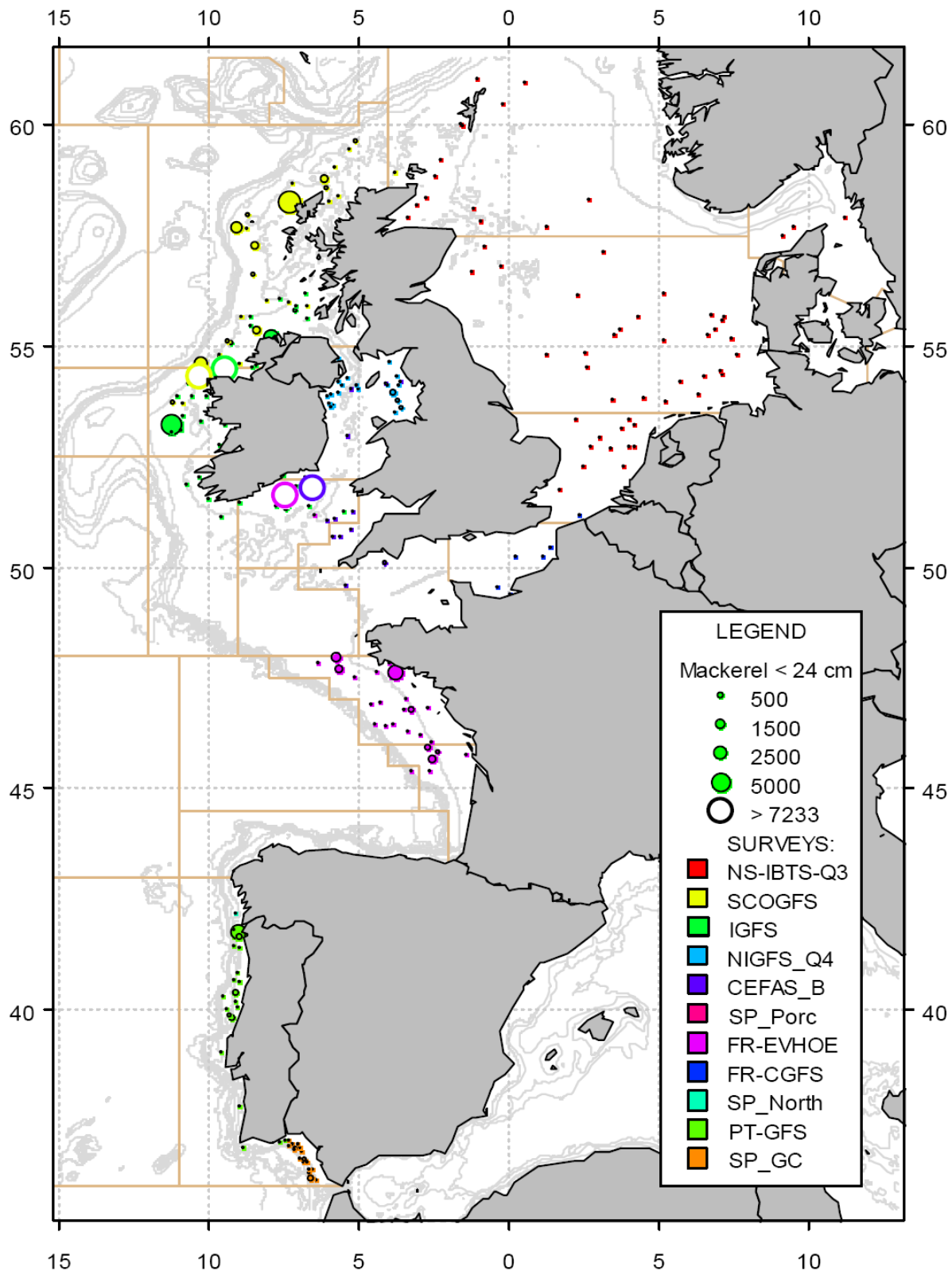
Prises en nombre d'individus par heure de toutes les cardines blanches
Carte issue de la campagne sur les poissons de fond de 2008 (Source : CIEM IBTS 2009)

Juvéniles de chinchards



Prises en nombre d'individus par heure de juvéniles de chinchards (<15cm)
Carte issue de la campagne sur les poissons de fond de 2008 (Source : CIEM IBTS 2009)

Juveniles de maquereaux



Prises en nombre d'individus par heure de juvéniles de maquereaux (<24cm)
Carte issue de la campagne sur les poissons de fond de 2008 (Source : CIEM IBTS 2009)



SECTION 15: ACTIVITE DE PECHE

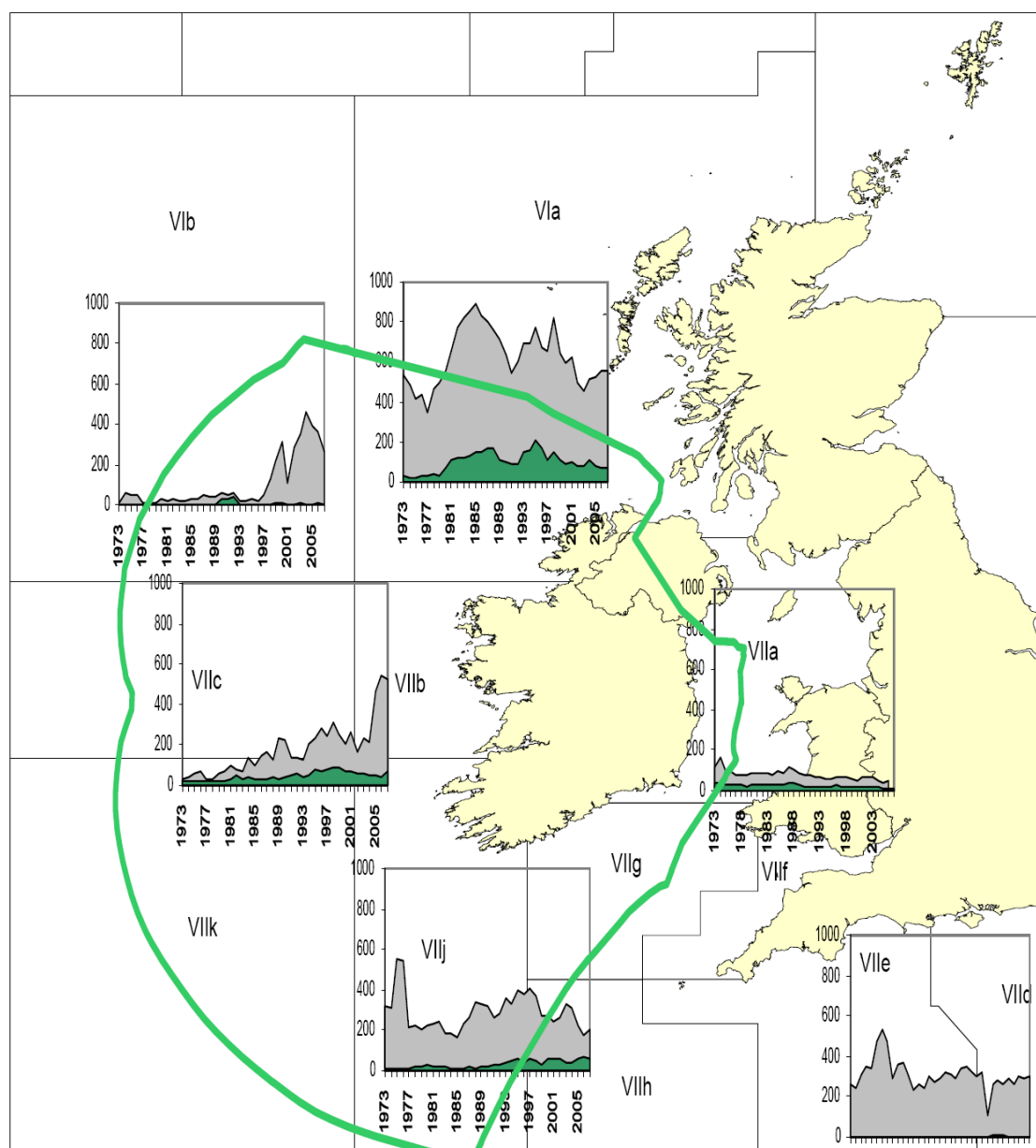
Les débarquements totaux de la pêche de capture dans les EOS (i.e. sous-zones CIEM VI et VII) ont été estimés à 1.9 millions de tonnes en 2007.

Dans la sous-zone VI (nord de l'Irlande et ouest de l'Ecosse), les espèces pélagiques principalement pêchées sont le merlan bleu, le maquereau et le chinchard. Les espèces démersales sont le haddock, le lieu, la julienne et la lotte. Les autres espèces importantes pêchées dans la sous-zone VI sont le crabe et la langoustine.

Dans la sous-zone VII (sud et ouest de l'Irlande, incluant la Mer d'Irlande), les espèces pélagiques principales sont le merlan bleu, le chinchard et le hareng. Les poissons démersaux sont le merlan, le merlu, la lotte, la raie, la torpille et le calamar. Les autres espèces importantes de cette zone sont les coquilles St-Jacques, les crabes et les langoustines.

Les principales flottilles opérant dans les EOS proviennent de la France, de l'Espagne, du RU, de l'Irlande, de la Belgique, de la Norvège et des Pays-Bas.

Les données officielles issues des débarquements ont été répertoriées par le CIEM pour chaque espèce, zone, année et pays dans l'Atlantique nord-est depuis 1973. Elles peuvent varier quelque peu par rapport aux meilleures estimations utilisées par les groupes de travail du CIEM qui peuvent utiliser des données plus précises fournies parfois par des scientifiques nationaux. Néanmoins, les données peuvent être considérées comme de bonnes estimations des débarquements pour toutes les espèces de chaque zone. Les débarquements totaux dans les EOS ont été estimés à 1.9 millions de tonnes en 2007. (<http://www.ices.dk/fish/statlant.asp>).



Débarquements internationaux (en gris) et irlandais (en vert) rapportés pour le CIEM depuis 1973 (débarquements en tonnes, toutes espèces confondues).

Note : Les débarquements pour la France ne sont pas disponibles pour 1999 et 2007

Source : CIEM, Statlant (<http://www.ices.dk/fish/statlant.htm>)

**Débarquements totaux de la pêche de capture en 2007
pour la sous-zone VI du CIEM
(Données issues du CIEM 2007)**

Country	Main Pelagic Species				
	blue whiting	mackerel	herring	horse mackerel	argentine
Denmark	4,775				
Faeroe Islands	94,793	1,100	991		254
France	5,928	3,744	703		
Germany	20,816	11,700	1,750	1,834	589
Ireland	1,825	12,062	15,287	20,341	
Lithuania	540			80	
Netherlands	45,015	9,837	8,037	1,790	6,969
Norway	255,024	8		2	3
Poland	6,426	276			
Russia	71,886				
Spain	567				2
UK	24,516	73,347	18,238	370	
Grand Total	532,111	112,074	45,006	24,417	7,817

Country	Main Demersal Species								
	cod	haddock	whiting	hake	monkfish	megrim	pollock	ling	Skates&Rays
Denmark									
Faeroe Islands	12	4			2		32	92	
France	92	211	6	1,823	2,090	104	4,337	659	210
Germany	2		1	4	222		580	32	17
Ireland	94	1,097	72	209	540	278	342	110	127
Lithuania									
Netherlands				64			36		
Norway	42	100			8		383	2,515	86
Poland									
Russia		1,282			1		2	50	
Spain		5		400	15	24	3	102	33
UK	307	4,356	426	1,598	1,562	825	1,443	1,179	471
Grand Total	549	7,055	505	4,098	4,440	1,231	7,158	4,739	944

Country	Other fisheries						Grand Total
	nephrops	crab	deep water	Blue mussel	scallop	Other*	
Denmark							4,775
Faeroe Islands			84			127	97,491
France			6,563			1,286	27,756
Germany			164			12	37,723
Ireland	155	8,353	29	5,340	16	1,676	67,953
Lithuania			295			2	917
Netherlands							71,748
Norway			251			962	259,384
Poland							6,702
Russia			3			34	73,258
Spain	2		568			3,430	5,151
UK	16,209	10,629	531		3,090	2,475	161,572
Grand Total	16,366	18,982	8,488	5,340	3,106	10,004	814,430

(Source : CIEM, Statlant)

**Débarquements totaux de la pêche de capture en 2007
pour la sous-zone VII du CIEM
(Données issues du CIEM 2007)**

Country	Main Pelagic Species					
	blue whiting	horse mackerel	mackerel	herring	sardine	sprat
Belgium	0	0	0	0	0	0
Denmark	36,737	4,856	0	0	4	0
Faeroe Islands	69,169	375	0	4	0	0
France	9,514	11,298	6,143	8,240	11,217	0
Germany	13,065	3,893	1,502	7,951	0	0
Ireland	29,232	7,899	23,365	8,942	14	3,412
Lithuania	9,272	5,525	7	0	0	0
Netherlands	34,661	38,852	7,231	13,501	1,188	0
Norway	211,745	0	0	0	0	0
Poland	1,147	0	701	0	0	0
Portugal	0	0	0	0	0	0
Russia	9,656	0	0	0	0	0
Spain	2,574	273	0	0	0	1
UK	29,061	9,845	13,590	8,441	2,654	2,708
Grand Total	455,833	82,816	52,539	47,079	15,077	6,121

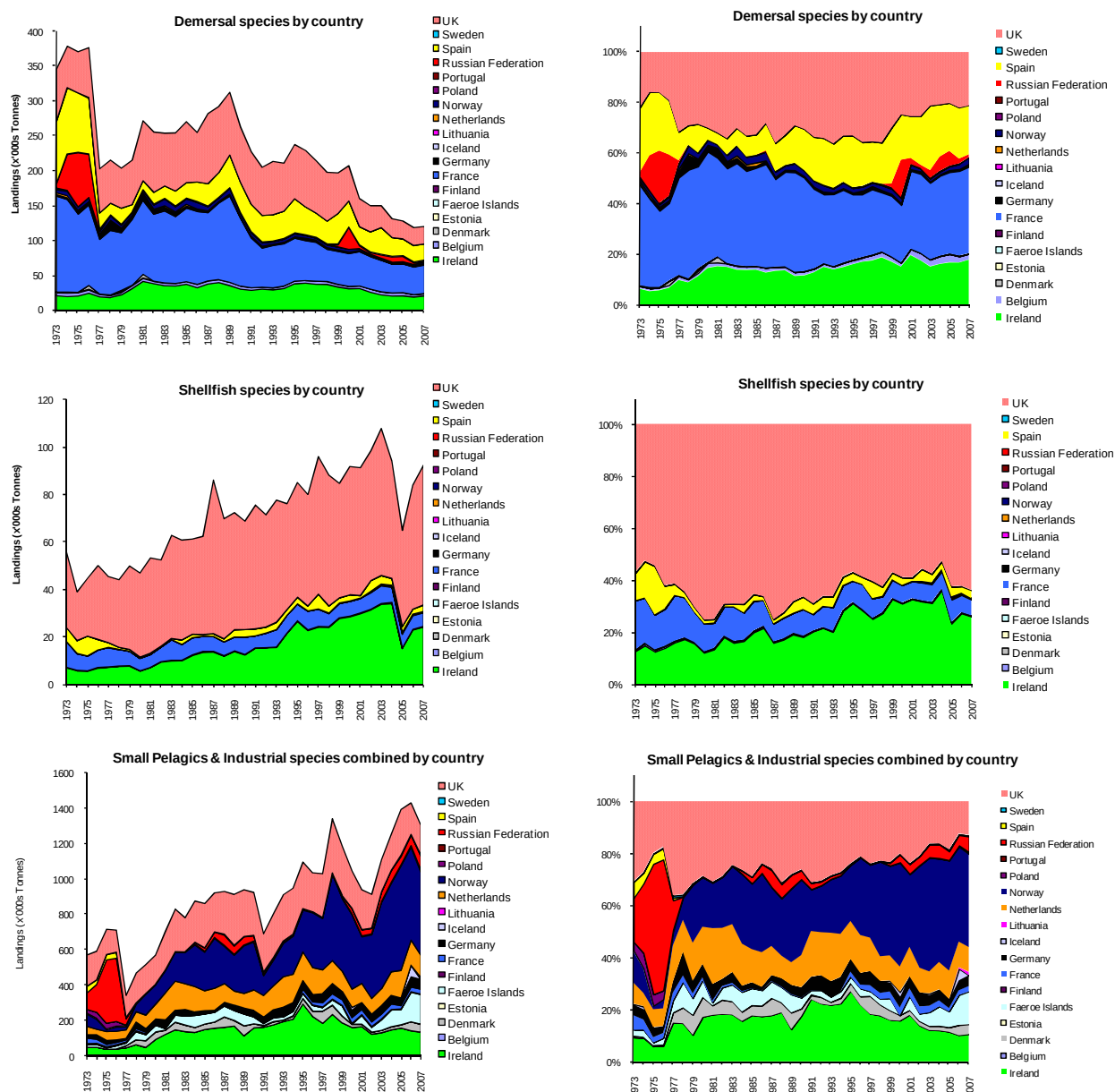
Country	Main Demersal Species 1										
	cod	haddock	whiting	hake	monkfish	megrim	squid	kates&Ray	sole	gurnard	plaice
Belgium	259	150	205	15	1,040	194	117	1,619	2,483	917	1,834
Denmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Faeroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
France	4,403	4,176	6,714	5,169	13,848	2,139	14,110	5,461	3,524	5,533	2,358
Germany	0	0	0	0	212	0	0	9	0	0	0
Ireland	1,400	2,407	5,051	1,230	2,935	1,750	112	947	259	43	347
Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Netherlands	61	0	182	0	10	0	186	19	1	286	10
Norway	1	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Russia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spain	0	49	22	5,097	1,353	3,858	1,137	331	0	1	13
UK	1,029	946	641	1,439	4,467	1,618	5,062	2,217	1,737	772	1,635
Grand Total	7,153	7,731	12,815	12,950	23,865	9,559	20,724	10,607	8,004	7,552	6,197

	Main Demersal Species 2									
Country	pollock	bib	conger	ling	lemon sole	john dory	dogfish	dab	turbot	brill
Belgium	92	537	77	43	345	0	363	190	228	307
Denmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Faeroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
France	2,283	3,710	2,318	1,282	847	1,190	50	863	463	410
Germany	0	0	0	6	0	0	0	0	7	0
Ireland	1,068	1	90	594	318	220	438	1	187	81
Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Netherlands	3	161	2	0	1	0	0	33	1	1
Norway	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0
Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Russia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spain	5	2	1,325	422	0	139	1	0	7	0
UK	1,838	553	529	662	840	210	329	84	267	285
Grand Total	5,289	4,964	4,341	3,036	2,351	1,759	1,181	1,171	1,160	1,084

Country	Other Species										Grand Total
	scallop	whelk	nephrops	crab	Blue mussel	deep water	pelagic shark	tunas	lobster	Other	
Belgium	621	48	7	65	0	0	8	0	1	1,888	13,653
Denmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	41,624
Faeroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69,548
France	32,387	12,430	2,388	3,535	2,820	8,630	2,546	394	309	55,917	248,619
Germany	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	26,728
Ireland	911	1,840	9,140	2,141	7,517	724	7	493	163	1,560	116,839
Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,804
Netherlands	637	0	0	0	0	473	1	0	0	1,015	98,516
Norway	0	0	0	0	0	2	0	0	0	7	211,789
Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,848
Portugal	0	0	0	0	0	0	50	1	0	0	51
Russia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,656
Spain	0	0	345	2	0	2,441	192	1,658	0	9,209	30,457
UK	18,533	12,838	6,791	9,962	3,541	560	114	2	1,202	8,021	155,023
Grand Total	53,089	27,156	18,671	15,705	13,878	12,913	2,918	2,548	1,675	77,644	1,039,155

(Source : CIEM, Statlant)

Les tendances dans les débarquements internationaux par catégorie de pays depuis 1973, à la fois en poids total et en pourcentage, sont présentées ci-dessous. Ces données montrent : une baisse générale des débarquements d'espèces démersales et une hausse générale des débarquements de coquillages depuis les années 70 ; une fluctuation des débarquements de petits pélagiques et un déclin général depuis le milieu des années 90 ; une augmentation des débarquements d'espèces d'eau profonde suivie d'une diminution rapide au tournant de ce siècle ; une hausse rapide des débarquements d'espèces industrielles durant les 10 dernières années et enfin une baisse rapide des débarquements d'élastomobranes depuis 5 ans.



(Source : CIEM, Statlant)

**Débarquements par pays des sous-zones VI et VII
en 2007, par catégorie d'espèce (poids en tonnes)**

County	Demersal	Small Pelagics		
		Shellfish	& Industrial	Other
Belgium	8,123	2,233	-	1,998
Denmark	27	-	46,372	-
Faeroe Islands	160	1	166,489	389
France	82,025	73,736	56,889	63,725
Germany	1,078	247	62,511	615
Ireland	21,580	38,072	140,384	3,652
Lithuania	1	-	15,424	816
Netherlands	2,265	864	160,112	7,024
Norway	3,098	-	466,779	1,296
Poland	-	-	8,550	-
Portugal	-	-	-	63
Russian Federation	1,336	-	81,542	37
Spain	23,481	2,764	3,415	9,304
UK	36,023	93,819	184,589	5,662
Grand Total	179,197	211,736	1,393,056	94,581

(Source: ICES, Statlant)

Les rejets

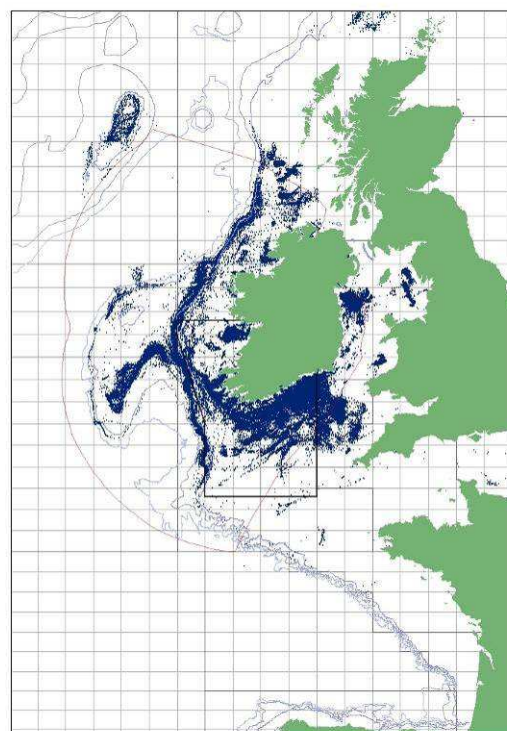
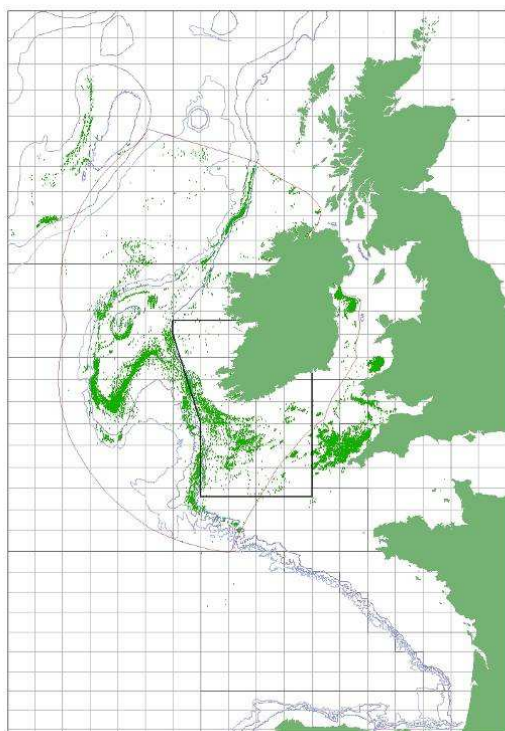
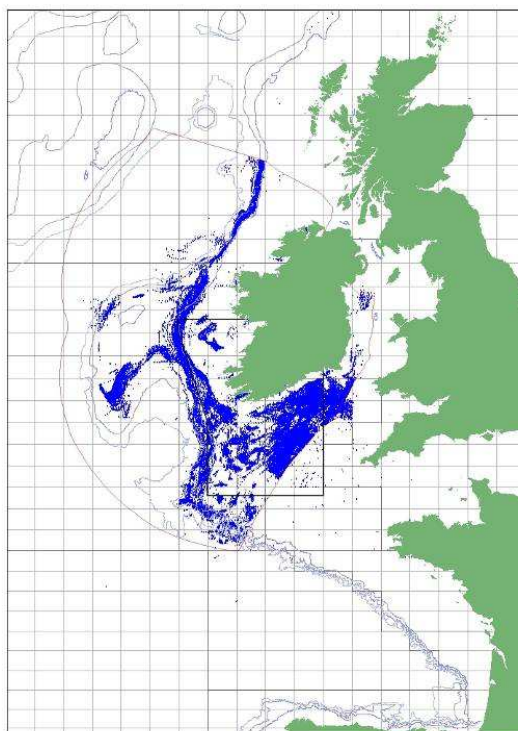
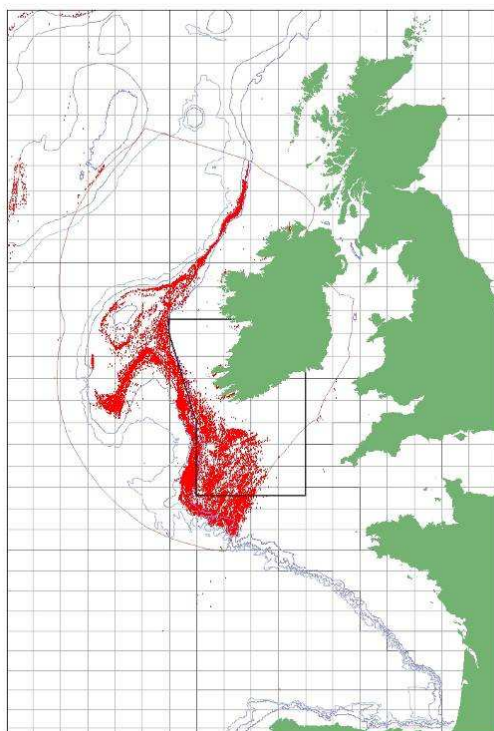
Les rejets sont des poissons et autres organismes capturés accidentellement par les engins de pêche et qui sont rejetés par-dessus bord. La définition de la FAO des rejets inclut à la fois les espèces marines commerciales et tout autre animal marin pêché de manière accidentelle comme des poissons, des crustacés, des mollusques, des mammifères marins et des oiseaux. La plus récente estimation des rejets à travers le monde a été menée par la FAO en 2005 : elle a estimé qu'ils étaient d'environ 8% du poids, mais ce chiffre est variable selon la zone et la pêche considérées.

Cette étude montre que dans le nord-est de l'Atlantique, 1.3 millions de tonnes de poissons, soit 19.6% du total pêché, sont rejetés, tandis que les débarquements comptent seulement pour 11% des débarquements mondiaux.

Les rejets dans les eaux ouest d'Irlande et d'Ecosse varient entre 31% et 90%, tandis que la moyenne mondiale est de 8%.

Source : FAO 2005

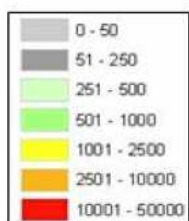
Activité de pêche dans la ZEE irlandaise des EOS



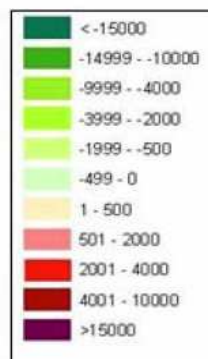
L'activité de pêche dans la ZEE irlandaise des EOS provient des données VMS 2007 espagnoles (rouge), françaises (bleu du haut), britanniques (vert) et irlandaises (bleu du bas)
La partie entourée au sud et à l'ouest de l'Irlande est la « Zone Biologiquement Sensible »

Keys

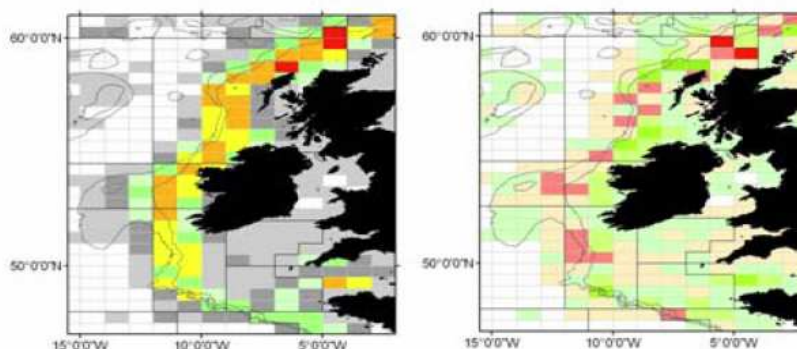
Mean Catch 1998-2006



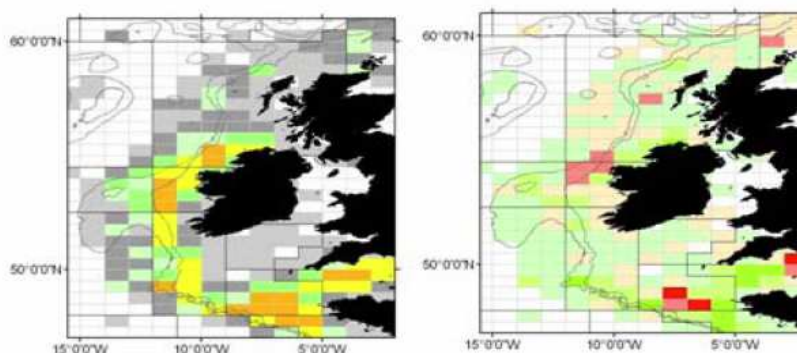
Change in Catch 2003-2006 minus 1998-2002



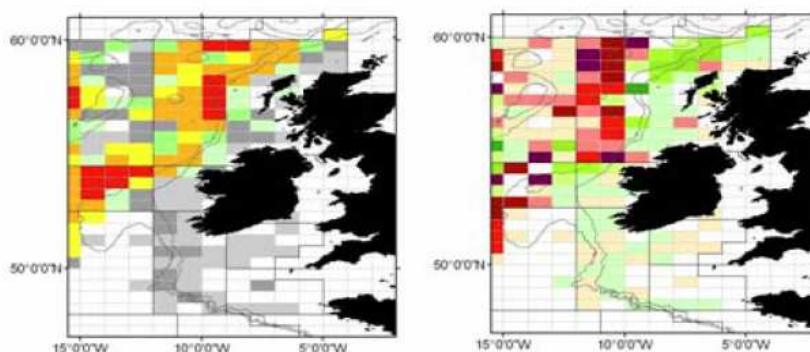
Mackerel



Horse mackerel



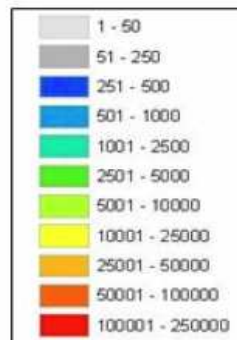
Blue whiting



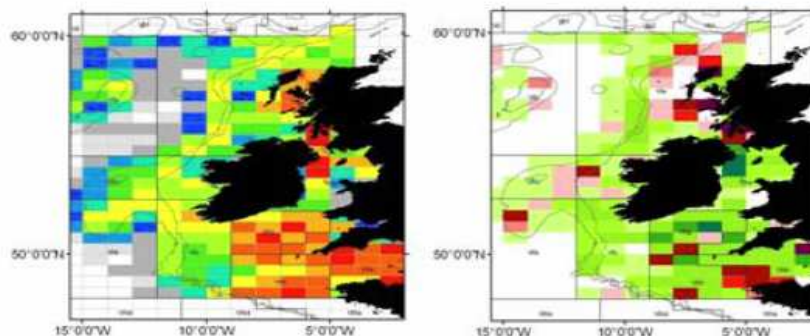
Prises commerciales des principales espèces pélagiques (maquereau, chinchard et merlan bleu) par rectangle CIEM pour les EOS. La colonne de gauche représente les captures de 1998 à 2006 et celle de droite les changements récents dans les prises (2003-2006 moins 1998-2002)
(Source : Conseil du CIEM 2008)

Mean Effort (KW days) 2003-2006 **Change in Effort (KW days) 2005-2006 minus 2003-2004**

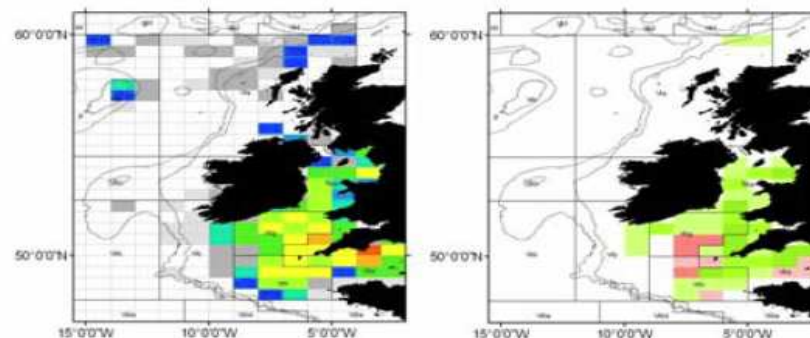
Keys



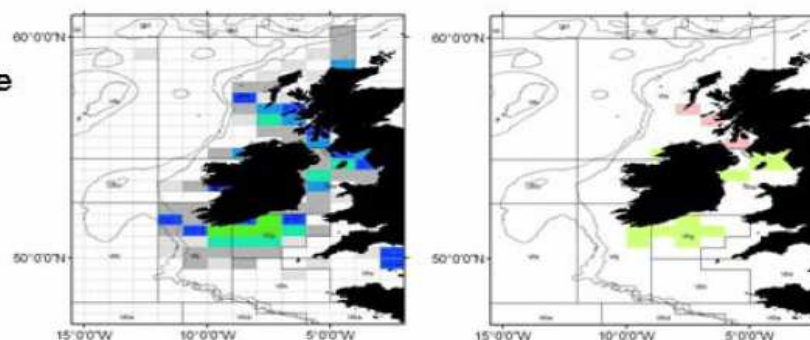
Otter trawl



Beam trawl



Demersal Seine



Les efforts (KW par jour) pour trois principaux types d'engins (chalut de fond, chalut à perche et senne démersale) par rectangle CIEM pour les EOS.

La colonne de gauche représente les efforts moyens 2003-2006 et celle de droite les changements d'efforts (2005-2006 moins les efforts de 2003-2004).

Aucune donnée sur les efforts espagnols n'a été fournie au CIEM.

(Source : Conseil du CIEM 2008)

Les pêcheries côtières dans les EOS

Les pêcheries côtières en Irlande, RU et France sont majoritairement composées de navires spécialisés dans la pêche au crabe, au homard, à la crevette, à la langoustine (Ecosse surtout) et au buccin. La disponibilité en poissons blancs pour la flottille inférieure à 12 m est plus élevée au RU et en France qu'en Irlande. La France a des gisements côtiers de coquilles St-Jacques très productifs et de grande valeur en Normandie et en Bretagne, qui permettent l'emploi de centaines de bateaux saisonniers. Ils sont également présents en quantité importante à l'ouest de l'Ecosse et en Manche. En Irlande, 90% des coquilles St-Jacques débarquées sont issues de l'est de la Mer Celtique. Le RU possède une pêcherie importante de coques.

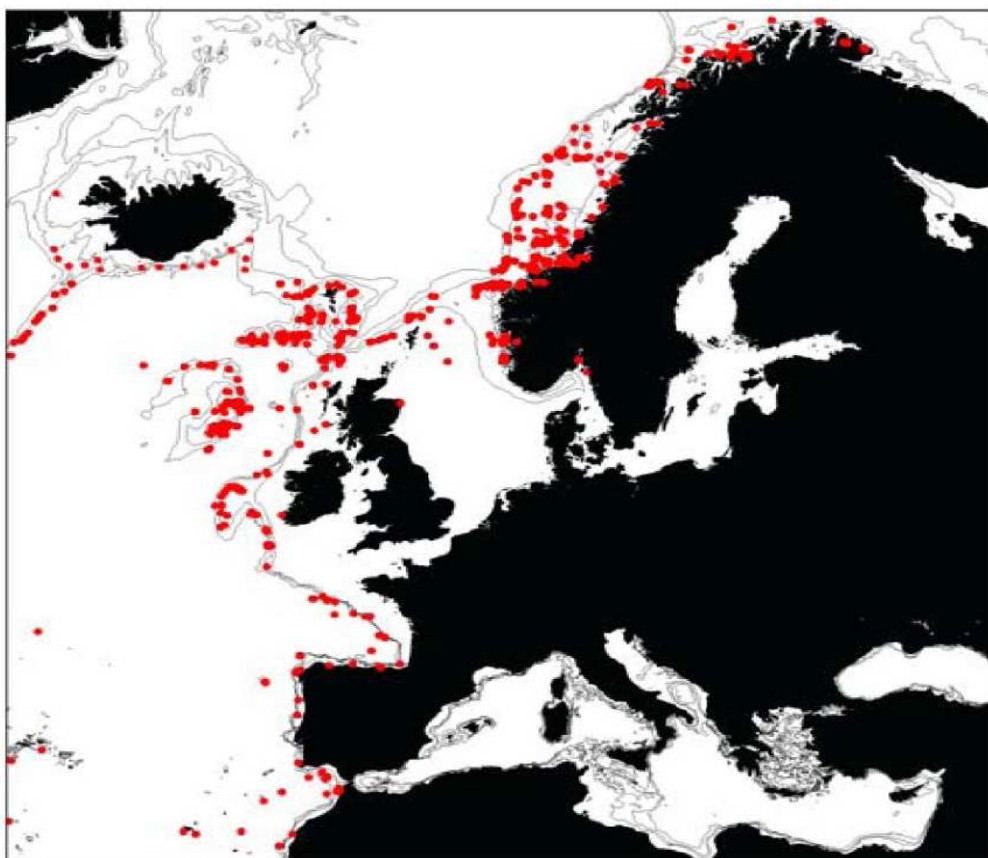
Les stocks de crustacés sont généralement considérés comme étant stables bien que leur viabilité économique soit en déclin et que l'effort s'intensifie. Ce dernier est principalement lié à une augmentation de l'effort de pêche par navire plutôt qu'à leur nombre.

Les stocks de bivalves sont plus variables en termes d'abondance que ceux des poissons et leur gestion est plus complexe. Elle varie selon l'espèce considérée et comporte notamment des régulations de l'effort et des TAC, des tailles minimales de capture et des périodes de fermeture. Une gestion couronnée de succès s'opère sur les coques et les coquilles St-Jacques au RU, en Irlande et en France, où l'accès à la pêcherie peut être limité par des licences.

La diversité des opportunités de pêche, aspect important de la viabilité des pêcheries côtières, est en baisse. Cela entraîne un plus haut niveau de spécialisation et une augmentation des risques de surinvestissement et de faillite économique.

Le transfert de capacité de la flottille ciblant les poissons blancs vers une pêcherie côtière est un problème sur l'ensemble de la région des EOS. De plus, les principales espèces côtières sont en concurrence pour les mêmes marchés en Europe.





Répartition des récifs coralliens d'eau profonde connus dans l'Atlantique nord-est.
(Source : WGRED, 2007)

Les pêcheries en eau profonde

Les EOS ont été soumises à une activité de pêche en eau profonde le long du talus continental jusqu'à des profondeurs de 1 500 m. la flottille est moderne et a causé une diminution significative de la biomasse en poissons démersaux d'eaux profondes, entraînant l'effondrement de nombreuses pêcheries (ex. : les empereurs). En plus de la capture d'espèces ciblées, des espèces non recherchées, soit parce qu'elles sont trop petites, soit parce qu'elles ne sont pas commercialisables, sont pêchées. Les taux de rejets sont souvent élevés (de l'ordre de 50%).

Les chaluts en eau profonde peuvent endommager les communautés benthiques, particulièrement en impactant les habitats de structure complexe comme les récifs coralliens d'eau profonde (récifs de *Lophelia*). Les filets calés posés sur le fond peuvent également avoir un impact négatif, à la fois sur les communautés de poissons à cause de la pêche fantôme et en ciblant des espèces vulnérables comme les requins. Les palangriers ont aussi des conséquences sur l'écosystème, en cassant les branches des coraux, en retournant les grosses éponges et en capturant accidentellement des oiseaux marins.

Le degré de perturbation et d'endommagement causé par les pêcheries d'eau profonde dépend de leur extension dans l'espace et de la fréquence de leurs activités.



SECTION 16: ETUDES DE CAS

DES EOS

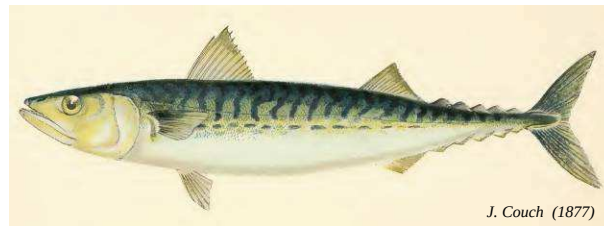
Le maquereau est principalement exploité pour la consommation humaine directe. Les prises de maquereau dans l'Atlantique nord-est en 2008 s'élevaient à 611 000 tonnes. Le stock est en bon état et le Total Admissible de Capture (TAC) en 2009 a été augmenté de 30% par rapport à l'année précédente.

Les langoustines sont inféodées aux habitats vaseux et leur distribution est tributaire de celle des substrats adaptés. La plupart des stocks dans la zone des EOS semble stable en termes d'abondance et de taille. En 2008, 15 200 tonnes issues de la sous-zone VI ont été débarquées et 20 100 tonnes venant de la sous-zone VII.

Le merlu est largement présent sur le plateau de l'Atlantique nord-est, depuis la Norvège jusqu'à la Mauritanie, avec une plus forte densité de l'ouest de l'Irlande jusqu'au sud de l'Espagne. Cette espèce est une ressource notoire pour de nombreuses pêcheries des EOS. Elle est ciblée ou fait l'objet de captures accidentelles par une grande variété d'engins (chaluts de fond, filets, palangres). En 2008, 47 800 tonnes de merlu ont été pêchées par l'ensemble des flottes.

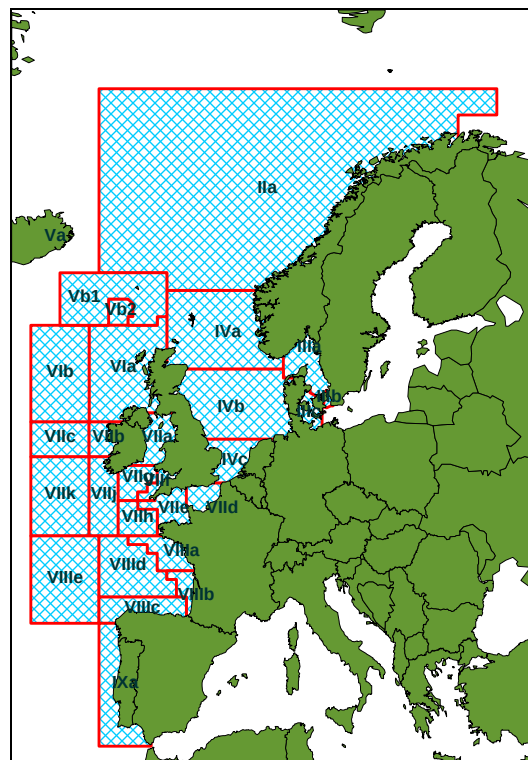
La coquille St-Jacques est une espèce de bivalve d'importance économique pour le nord de l'Europe, de la Norvège à l'Espagne. Elle peut atteindre une taille considérable et sa valeur commerciale est très élevée. C'est une espèce élevée de manière extensive et intensive dans le nord de l'Europe. En 2007, 56 189 tonnes ont été débarquées dans les EOS.

Etude de cas I : Le maquereau de l'Atlantique nord-est



Le maquereau est principalement exploité pour la consommation humaine directe. Cette pêche tend à cibler de plus gros poissons et il est prouvé que par conséquent, les rejets de poissons commercialisables plus petits sont de plus en plus importants. Les prises de maquereau en 2008 ont été estimées à 551 000 tonnes, ce qui supérieur au Total Admissible de Capture (TAC) de 431 000 tonnes. Les rejets ont été estimés 27 000 tonnes. Le stock est toujours à sa pleine capacité reproductrice mais il est capturé de manière risquée, du fait de la mortalité par pêche juste au-dessus du niveau désiré.

Zones de gestion et d'évaluation pour le maquereau de l'Atlantique nord-est



Boîtes rouges : zones de gestion/TAC
Ombres bleues : zones d'évaluation

Le CIEM utilise désormais le terme de « maquereau de l'Atlantique nord-est » pour définir le maquereau présent dans la région allant de la division CIEM IXa dans le sud à la division IIa au nord, incluant le maquereau de la Mer du Nord et de la division IIIa.

Les zones de fraie du maquereau sont largement répandues, et seul le stock de la Mer du Nord est suffisamment distinct pour être clairement identifié comme étant une frayère à part. Des expériences de marquage ont montré qu'après la fraie, les poissons des zones sud et ouest migrent afin d'aller se nourrir dans la Mer de Norvège et dans la Mer du Nord pendant la deuxième moitié de l'année.

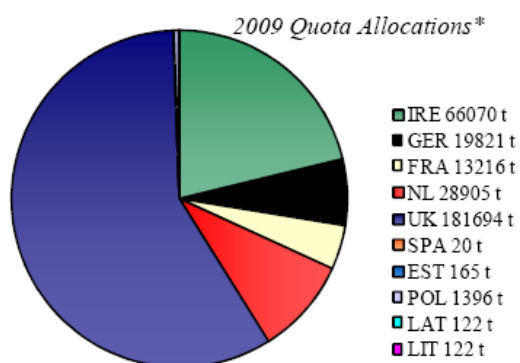
En Mer du Nord, ils se mélangent aux poissons de cette région. Comme il est actuellement impossible d'allouer les prises aux stocks précédemment considérés par le CIEM, ils sont aujourd'hui, pour des raisons pratiques, considérés comme un stock unique: le stock de maquereaux de l'Atlantique nord-est. Les captures ne peuvent être associées spécifiquement à des frayères particulières, mais par convention les prises du sud et de l'ouest sont distinguées selon la zone où elles ont été pêchées.

Afin de suivre le développement de la biomasse frayant dans différents endroits, le stock de maquereaux de l'Atlantique nord-est est divisé en 3 composantes : composante ouest, composante Mer du Nord et composante sud :

MAQUEREAUX DE L'ATLANTIQUE NORD-EST			
Distribués et pêchés dans les divisions CIEM IIa, IIIa, IV, Vb, VI, VII, VIII, et IXa.			
Composante de fraie	Ouest	Sud	Mer du Nord
Zones de fraie	VI, VII, VIIIa,b,d,e.	VIIIc, IXa.	IV, IIIa.

Allocations des quotas 2009 pour le maquereau*

* pour VI, VII, VIIIa, VIIIb, VIId et VIIe ; eaux CE du Vb ;
eaux internationales du IIa, XII et XIV seulement.



Etat du stock de maquereaux

En se basant sur les estimations les plus récentes de mortalité par pêche, le CIEM a classé le stock comme étant exploité de manière risquée. La mortalité par pêche en 2008 était juste au-dessus du niveau de référence (connu sous l'abréviation F_{pa}). La taille du stock (biomasse du stock de reproducteurs (spawning stock biomass, SSB)) a augmenté de 40% depuis 2002 et est maintenant au-dessus du niveau de biomasse désirée de référence (B_{pa}). La classe d'âge 2002 est la plus grande jamais enregistrée. Les classes suivantes jusqu'en 2005 ont été considérées comme étant proches de la moyenne de la série temporelle. Les informations sont insuffisantes pour confirmer les tailles des classes d'âge de 2006 et 2007.

Une évaluation de la mortalité par pêche non considérée dans la pêcherie de maquereaux a été menée. Elle montre qu'à la fois la biomasse et les prélèvements sont plus grands que ceux estimés par le modèle d'évaluation du CIEM. Les sources de prélèvements additionnels sont probablement :

- Les poissons pêchés qui se sont échappés et sont morts ex. : ceux qui sont passés à travers les mailles et qui sont morts ;
- Les rejets, non inclus dans l'évaluation ;
- Les prises non transmises durant la série temporelle.

Bien que des estimations des prélèvements non pris en compte soient disponibles, il n'est pas possible de les associer à l'une des nombreuses sources ou à travers les années. Dans ces circonstances, l'évaluation du stock fournie par le CIEM est la meilleure pour la gestion.

La fermeture de la pêcherie de maquereaux dans le sud de la Mer du nord et à l'ouest de la Norvège (divisions IVb,c et IIIa) tout au long de l'année est dédiée à la protection de la composante Mer du Nord et aussi des juvéniles de maquereaux de l'ouest qui sont nombreux, particulièrement dans les divisions IVb,c pendant la deuxième moitié de l'année. Cette fermeture a malheureusement conduit à une augmentation des rejets de maquereaux dans les pêcheries indirectes (notamment les pêcheries de chinchards) puisque jusqu'à présent les navires sont autorisés à prendre des maquereaux en prise accessoire à seulement 10% de leur capture totale. Il n'existe pas de données sur le nombre actuel de maquereaux dans les prises accessoires, mais les débarquements de maquereaux dans les divisions IIIa et IVb,c depuis 1997 peuvent sérieusement sous-estimer les prises liées à des captures accessoires débarquées.

La fermeture conseillée de la division IVa pendant la première moitié de l'année est basée sur l'idée que le maquereau de l'ouest entre dans la Mer du Nord en juillet/août et y reste jusqu'en décembre avant de migrer pour retourner sur ses frayères. Les observations faites à la fin des années 90 suggèrent que cette migration de retour commence en réalité vers le milieu et la fin du mois de février. On pense que cela a induit à un report erroné à grande échelle allant de la partie nord de la Mer du Nord (division IVa) à la division VIa. Il a été recommandé d'étendre la date de fermeture jusqu'au 15 février. Cela a été adopté depuis la saison de pêche 1999/2000. Toutefois, l'erreur de la division IVa à VIa est toujours d'actualité.

Débarquements, prises et rejets pour la composante ouest de maquereaux (1980 à 2008)

Year	Agreed TAC ¹	Disc. slip	ICES catch ^{2,4}
1987	405	11	633
1988	573	36	656
1989	495	7	571
1990	525	16	606
1991	575	31	647
1992	670	25	742
1993	730	18	805
1994	800	5	796
1995	608	8	728
1996	422	11	529
1997	416	19	529
1998	514	8	623
1999	520	0	597
2000	573	2	703
2001	630	1	694
2002	642	24	723
2003	548	9	644
2004	500	11	615
2005	397	20	494
2006	418 ⁵	17	420
2007	472	8	519
2008	431	27	551
2009	569		
2010			

Poids en '000 t.

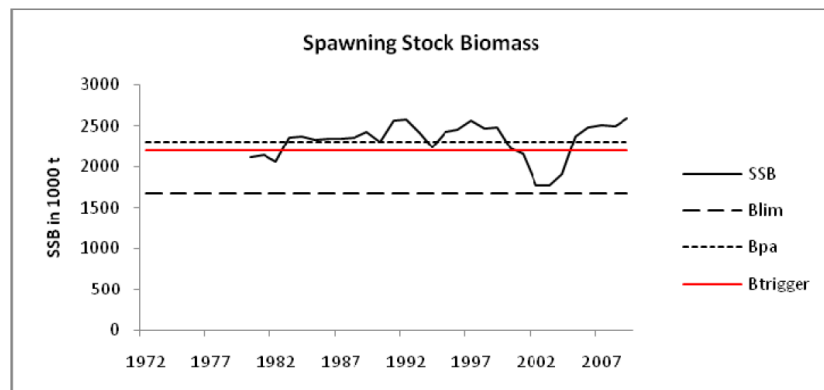
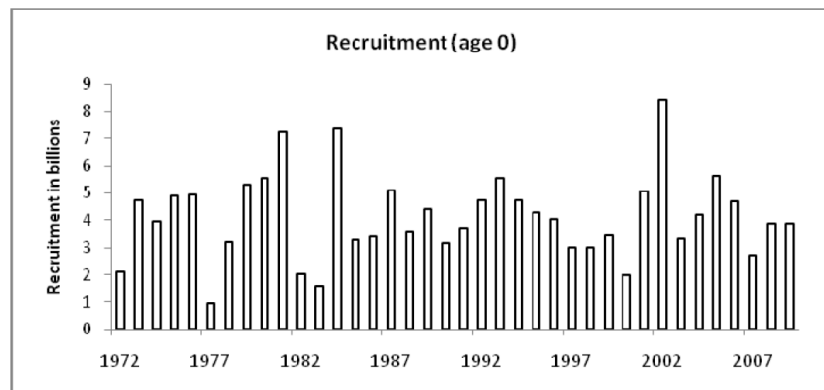
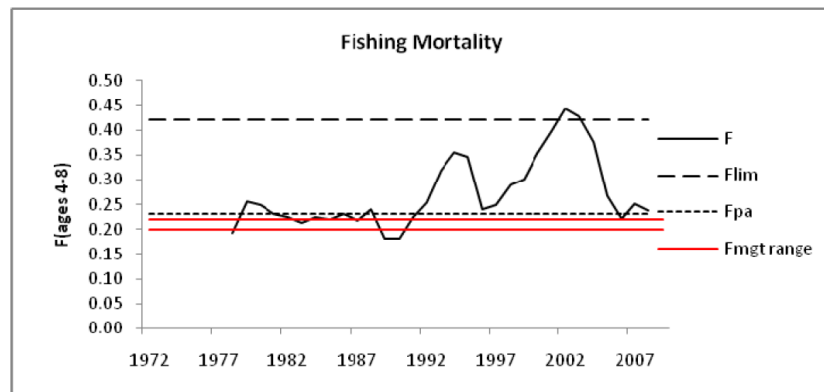
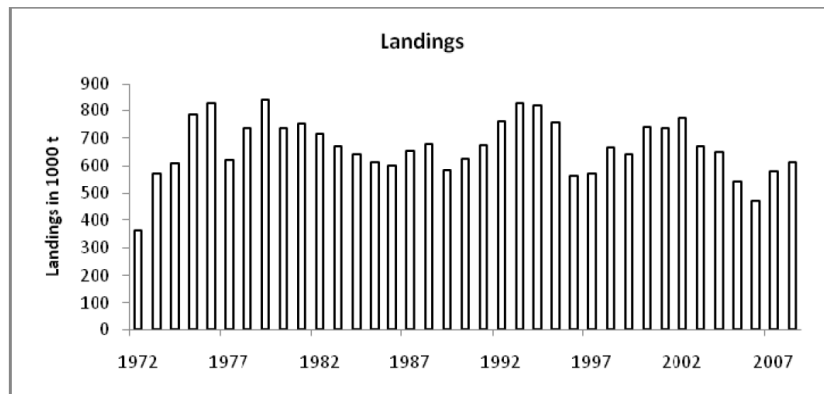
¹TAC pour les maquereaux pris dans toutes les zones VI, VII, VIIa,b,d, Vb, IIa, IIIa et IVa.

²Débarquements et rejets de la composante ouest, incluant quelques prises de la composante Mer du Nord.

⁴Prises mises à jour en 2003 avec les révisions de SGDRAMA en 2002.

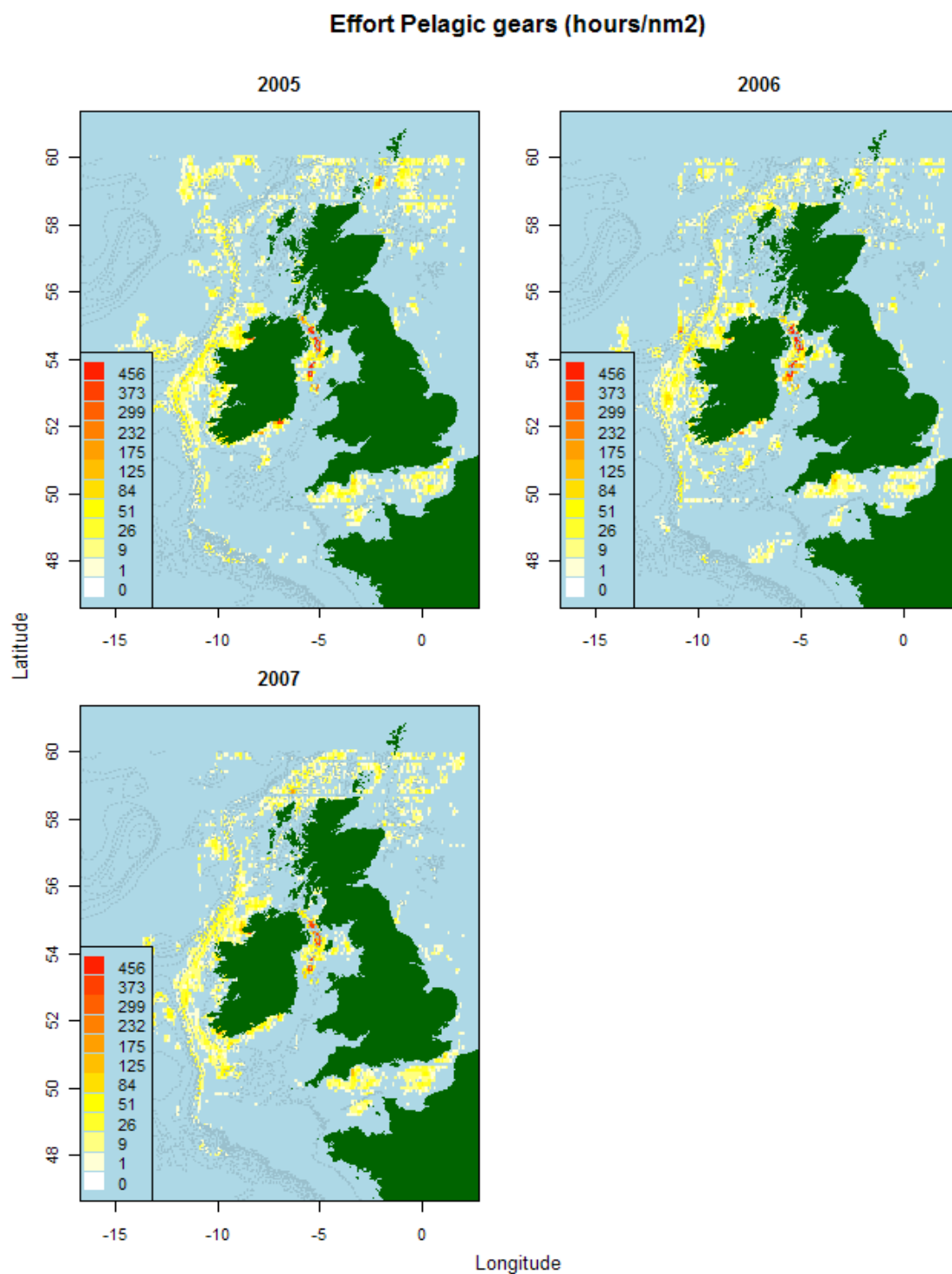
(Source : Conseil du CIEM 2009)

Maquereau



Maquereau de l'Atlantique nord-est (composantes sud, ouest et Mer du Nord) : débarquements, mortalité par pêche, recrutement et SSB.

(Source : Conseil du CIEM 2009)



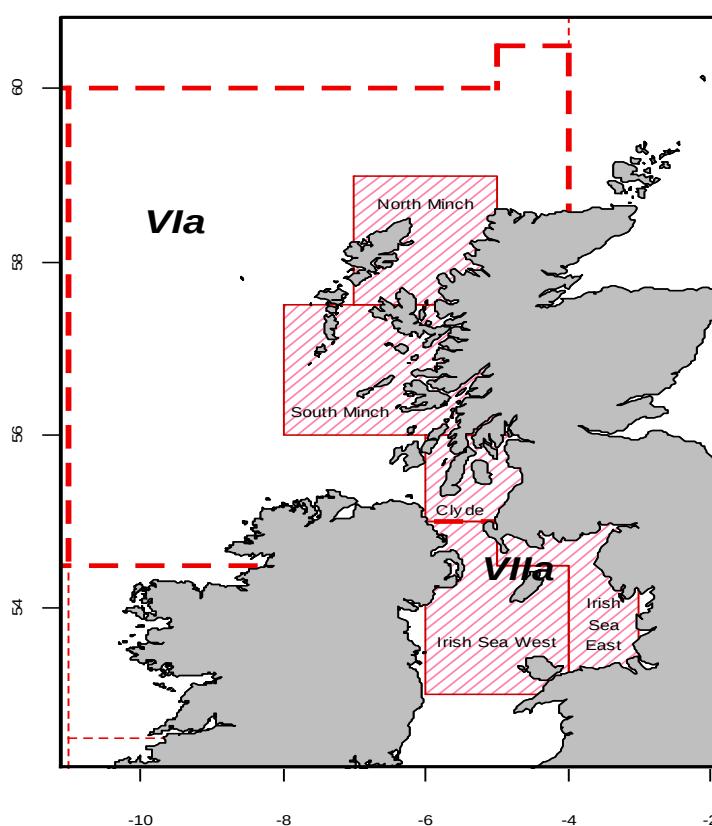
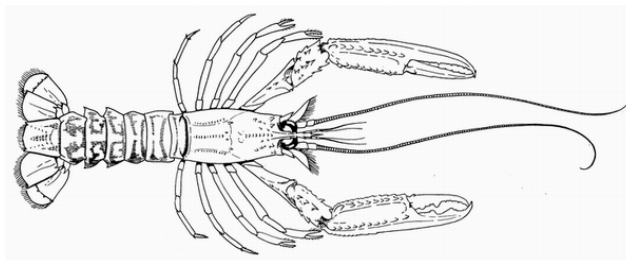
(Source : Anon, 2009, Marine Institute)

Les données VMS ci-dessus sont issues des valeurs du RU et de l'Irlande (2005, 2006 et 2007). Les autres données internationales n'étaient pas disponibles. Les cartes montrent clairement les principales pêcheries pélagiques VI et VII le long de la bordure du plateau vers l'ouest de l'Irlande et de l'Ecosse. Il y a également des pêcheries pélagiques dans la Mer d'Irlande, la Mer Celtique et la Manche.

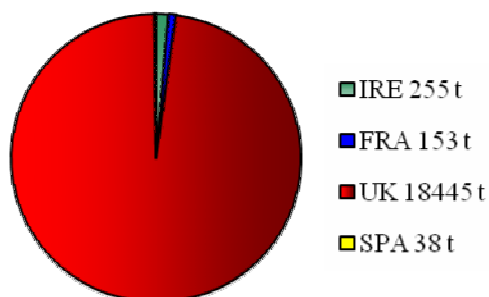
Etude de cas II : la langoustine

Les langoustines de la division VIa (ouest de l'Ecosse)

Les langoustines sont inféodées aux habitats vaseux. Cela signifie que la distribution de ces sédiments adaptés définit la répartition de cette espèce. Ainsi, les stocks sont séparés en trois Unités Fonctionnelles (Functional Units, FU). Il y a aussi des prises plus faibles issues de zones extérieures. Les 3 Unités Fonctionnelles de la division VIa sont situées au nord du Minch (FU 11), au sud du Minch (FU 12) et dans le Firth du Clyde (FU 13).

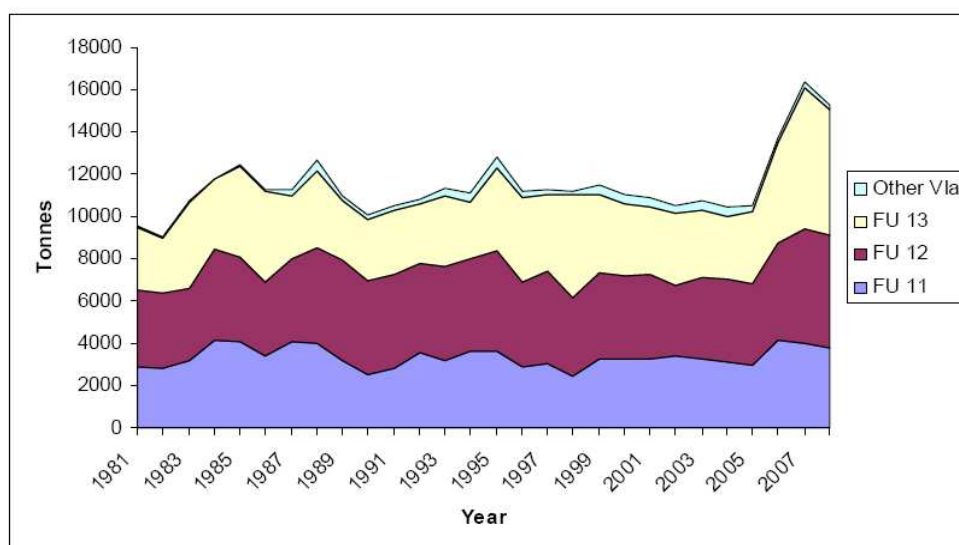


Unités Fonctionnelles de langoustines dans la division VIa.



Allocation des quotas 2009 pour la division VIa

Les captures accessoires de cabillauds sont généralement faibles dans la pêche de langoustines de la division VIa. Les régions côtières étaient importantes pour les juvéniles de cabillauds dans le passé et chaque nouvelle classe d'âge de cabillaud devrait être protégée du fort taux de mortalité dans les pêcheries directes de langoustines. Un problème courant est celui de la capture de juvéniles de haddocks et de merlans, qui sont fortement rejetés et dont les populations sont actuellement très réduites. Ce problème peut être diminué avec l'utilisation d'engins plus sélectifs. Des efforts sont en cours en Ecosse grâce au projet Conservation Credits qui nécessite que les navires ciblant la langoustine utilisent des panneaux à mailles carrées (110 mm). Au regard de l'évaluation de l'efficacité de ces mesures, d'autres actions doivent être engagées afin de diminuer les prises accessoires.



Débarquements de langoustines dans la division VIa, de 1981 à 2008, par FU et autres rectangles

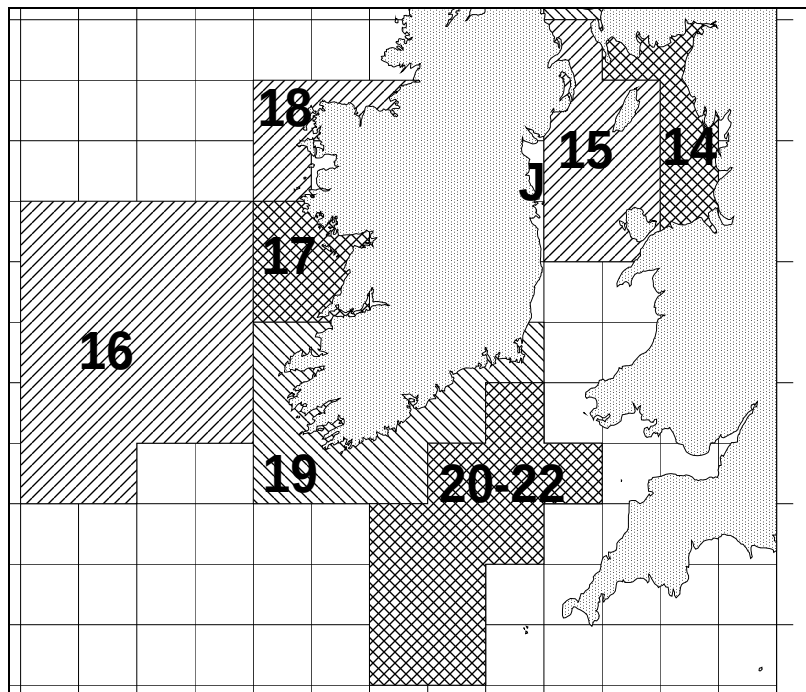
Langoustines en VIa – Etat des Stocks

Des sondages sous-marins des stocks de langoustines dans les Unités Fonctionnelles de la Division VIa indiquent un déclin de l'abondance en 2007 après une hausse jusqu'en 2006, quand les abondances les plus fortes étaient observées dans la série temporelle. La chute la plus nette fut observée dans le Minch du sud (FU 12), elle fut plus faible dans le Minch du Nord (FU 11) et le Clyde (FU 13). Les tendances dans les débarquements des différentes FU sont présentées dans la figure ci-dessus. Les indicateurs de longueur ont été constants sur une longue période. Globalement les stocks semblent stables.

Les débarquements de quelques flottilles avant 2006 semblent avoir été sous-rapportés. La mise en place des réglementations Buyers et Sellers au RU en 2006 et des "notes de vente" en Irlande en 2007, couplées à l'augmentation des TAC, peut avoir amélioré la fiabilité des données de débarquements. Toutefois, les conseils pour ce stock font référence à la moyenne des débarquements de 2006-2008 uniquement et ne tiennent pas compte des données avant 2006.

Les langoustines de la sous-zone VII

Les langoustines dans la sous-zone CIEM VII sont séparées en trois Unités Fonctionnelles (Functional Units, FU). Il y a aussi des prises plus faibles issues de zones extérieures.



Unités Fonctionnelles de langoustines dans la sous-zone VII (autour de l'Irlande)

FU 14 = est de la Mer d'Irlande ; FU 15 = ouest de la Mer d'Irlande ;

FU 16 = banc de Porcupine ; FU17 = fonds îles d'Aran ;

FU 19 = côte sud-ouest de l'Irlande ; FU 20-22 = Mer Celtique

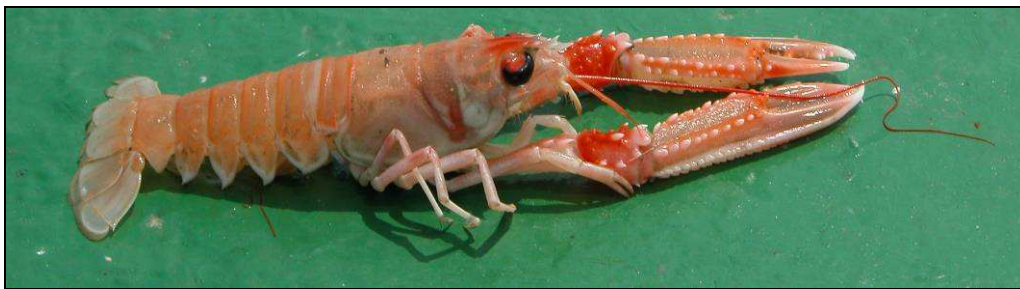
Langoustines en VII – Etat des Stocks

La plupart des stocks dans la zone des EOS semble stable en termes d'abondance et de taille. L'exception notable est le banc de Porcupine (FU 16) où l'effort dans la pêche et la taille moyenne des captures ont augmenté depuis 4 ans et où les débarquements par unité d'effort ont diminué depuis 2 ans.

Compte-tenu de cette apparente stabilité, les niveaux d'exploitation actuels et les efforts semblent durables. Le CIEM recommande de ne pas augmenter les efforts et les captures au-dessus des valeurs moyennes récentes (2006-2007), exception faite du banc de Porcupine (FU 16) pour lequel le CIEM recommande une diminution de l'effort et des captures.

La gestion actuelle de la langoustine dans la sous-zone (à la fois en termes de TAC et d'effort) autorise leur capture n'importe où dans la sous-zone. Cela peut engendrer des taux de capture inappropriés par endroit. En particulier, les navires sont libres de bouger entre les différentes zones, ce qui cause un effort incontrôlé à certains endroits. Il semble que ce soit un problème particulier sur le banc de Porcupine où l'effort a largement augmenté ces 4 dernières années.

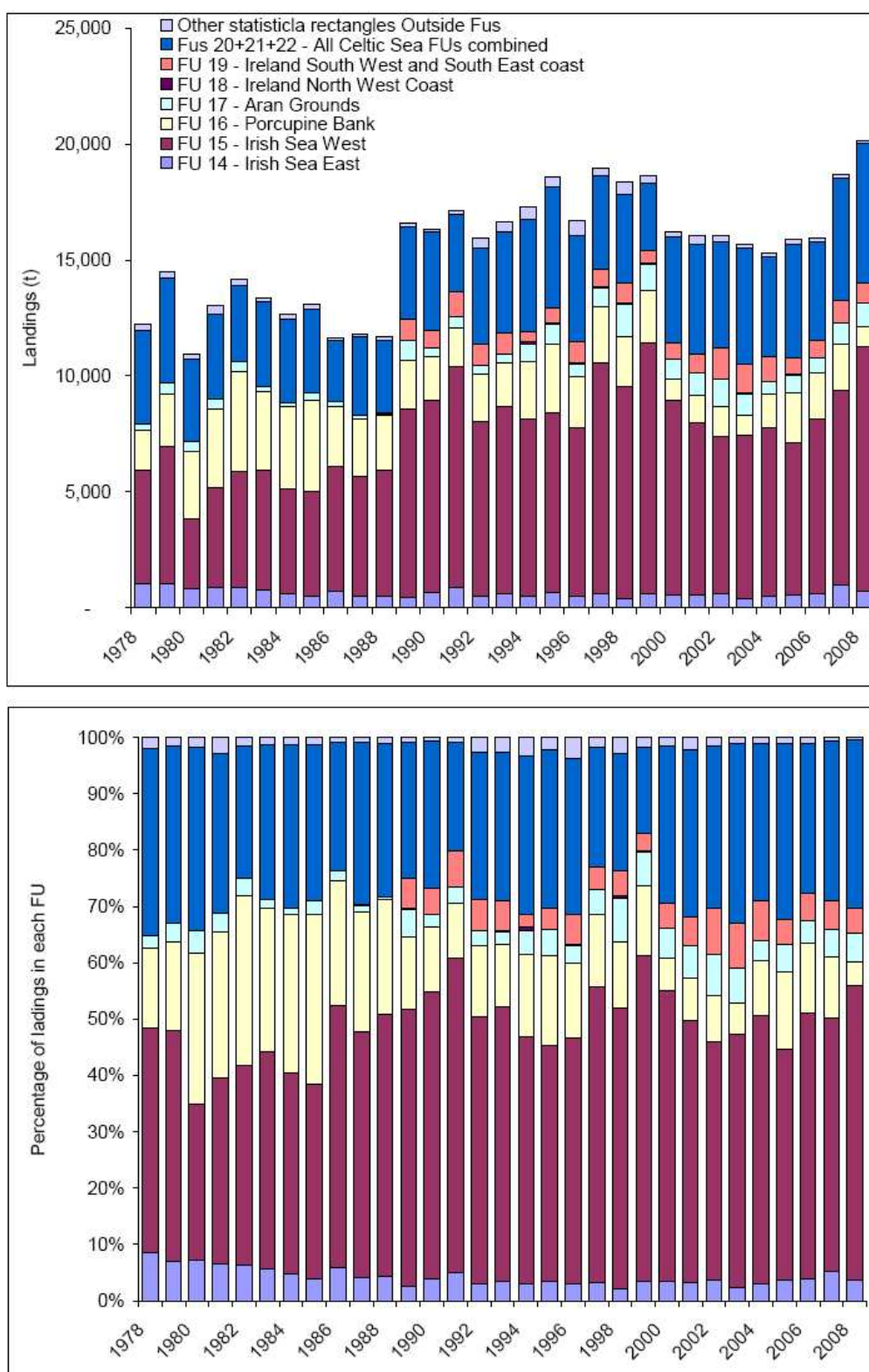
Une considération primordiale dans la gestion de ces stocks qui doit être apportée est la gestion à l'échelle des Unités Fonctionnelles plutôt qu'à celle de la sous-zone. Cela pourrait permettre un contrôle servant à s'assurer que les stocks capturables et les efforts de pêche sont compatibles et en conformité avec la ressource de chaque stock défini par ces unités.



Les rejets de petites langoustines sont considérables. Actuellement, les chaluts qui ont pour habitude de cibler les langoustines ne sont pas adaptés techniquement pour sélectionner des individus commercialisables. Les rejets d'autres poissons, comme les juvéniles de merlans, de cabillauds et de merlus posent aussi un problème dans cette pêcherie. Les captures de cabillauds et de merlans devraient être réduites à un niveau aussi bas que possible du fait du mauvais état de ces stocks, notamment en Mer d'Irlande.

Le cabillaud a été identifié comme un prédateur de langoustines dans certains endroits et le faible niveau général des stocks de cabillauds a probablement conduit à une diminution de la prédation des langoustines.

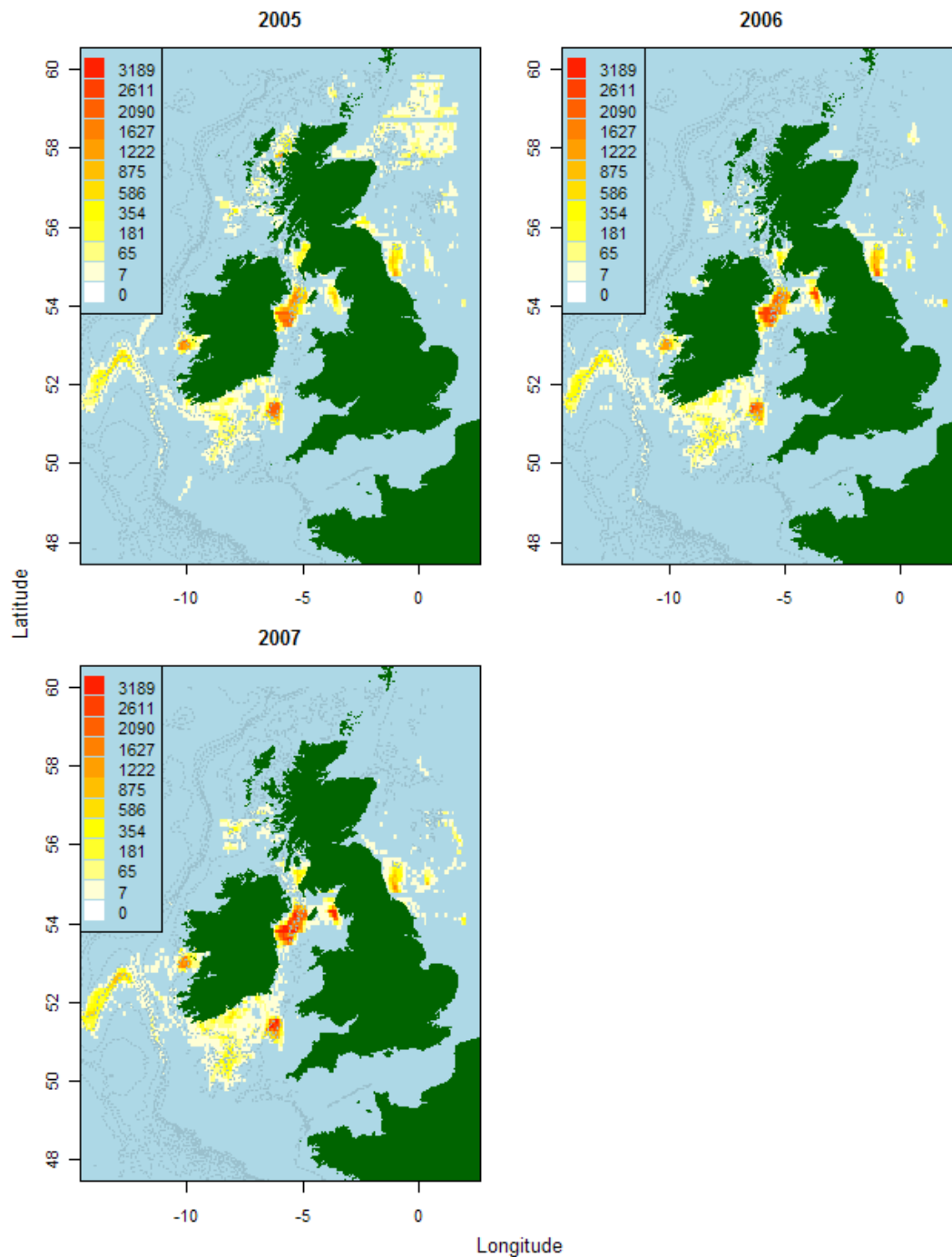
Langoustines en VII



Langoustines dans la sous-zone VII. Débarquements totaux et pourcentage des débarquements totaux de la sous-zone VII par Unité Fonctionnelle (FU) et par rectangles hors des FU

(Source : Conseil du CIEM 2008)

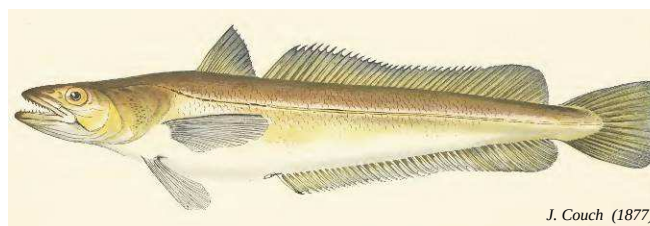
Effort OTB Neph (hours/nm2)



(Source : Anon, 2009, Marine Institute)

Les données VMS ci-dessus sont issues des valeurs du RU et de l'Irlande (2005, 2006 et 2007). Les autres données internationales n'étaient pas disponibles. Les cartes montrent clairement les principales zones de pêche à la langoustine en VI (ouest de l'Ecosse) et en VII (Mer d'Irlande, Mer Celtique, sols des îles d'Aran et de Porcupine au large de l'ouest de l'Irlande).

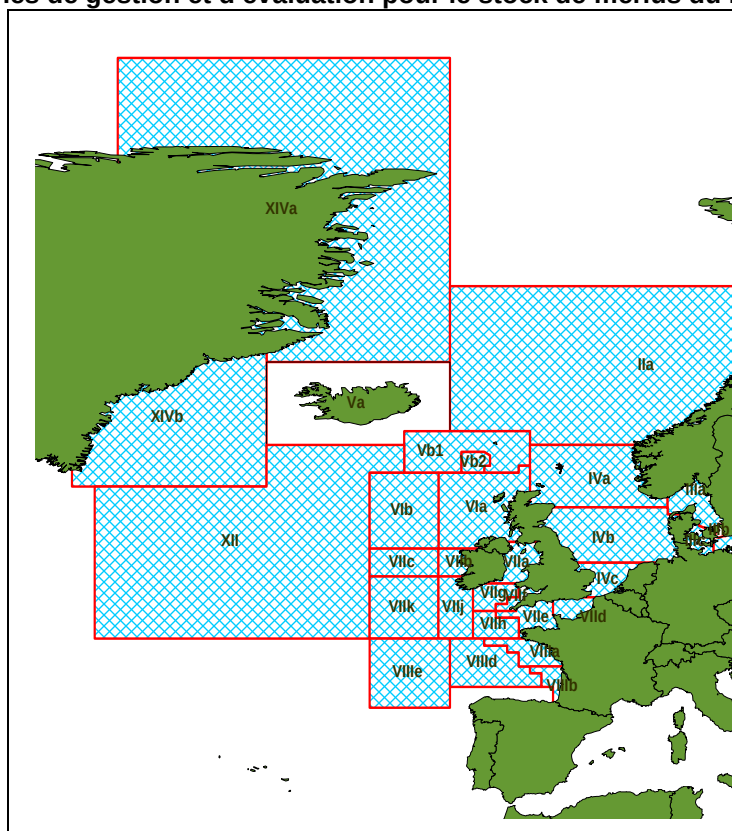
Etude de cas III : le merlu du nord



Le merlu européen est largement présent sur le plateau de l'Atlantique nord-est, depuis la Norvège jusqu'à la Mauritanie, avec une plus forte densité de l'ouest de l'Irlande au sud de l'Espagne, en Méditerranée et en Mer Noire. Cette espèce a été une ressource notoire pour de nombreuses pêcheries démersales des EOS. Elle est débarquée en tant qu'espèce-cible ou en tant que capture accidentelle par une grande variété d'engins (chaluts de fond, filets, palangres).

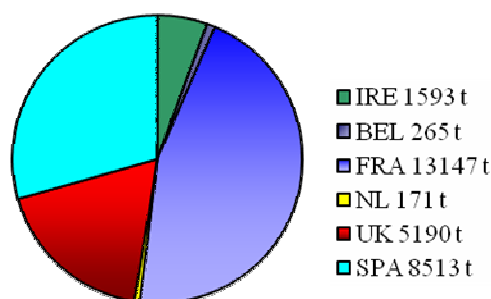
La pêcherie de merlus inclut une communauté diversifiée en espèce : cardine blanche, lotte, langoustine, sole, bar, julienne, lingue blanche, phycis de fond, brosme, merlan bleu, chinchard, congre, tacaud, céphalopodes (poulpe, calamar, seiche) et pocheteau. L'importance relative de ces espèces dans la pêcherie de merlus varie selon les années en fonction des engins, des zones et des conditions biologiques.

Zones de gestion et d'évaluation pour le stock de merlus du nord



Boîtes rouges : zones de gestion/TAC

Ombres bleues : zones d'évaluation



Allocation des quotas 2008 pour le merlu du nord

Etat du stock

L'évaluation 2008 du CIEM indique que les estimations du SSB et de la mortalité par pêche montrent que le stock est au maximum de sa capacité de reproduction et est pêché de manière durable. Le SSB est estimé être près du niveau souhaité (B_{pa}) en 2008, de même que la mortalité par pêche (F_{pa}) depuis 2001. Le recrutement a été relativement stable ces 10 dernières années.

Plan de gestion

Il n'existe pas d'objectifs de gestion explicites pour ce stock dans le plan européen de reconstitution (CE Reg. No. 11/2004). Le but est d'accroître le SSB au-dessus de 140 000 tonnes. L'approbation d'une valeur de mortalité par pêche ($F < 0.25$) est contrainte par des changements d'année en année des TAC qui ne doivent pas excéder 15%, faute de quoi le stock tombera sous les 100 000 tonnes. Dans ce cas, un TAC plus bas sera appliqué. Le stock de merlus du nord a atteint le niveau de SSB du plan de rétablissement soit 140 000 tonnes pendant 3 années consécutives, selon les résultats des évaluations de 2006, 2007 et 2008. L'Article 3 du plan de rétablissement indique qu'un plan de gestion devrait désormais être mis en place, ce qui est en cours.

Nouvelles évaluations du stock pour 2010

Les marquages de merlus ont prouvé que leur croissance est considérablement sous-estimée (de Pontual *et al.*, 2006). Un atelier du CIEM (WKA EK, CIEM, 2010) a confirmé que la méthode d'estimation de l'âge précédemment admise de manière internationale n'était ni juste ni précise et surestimait l'âge. Une méthode de remplacement avec une précision et une justesse suffisante n'étant pas disponible, une nouvelle estimation du stock était par conséquent nécessaire. La nouvelle méthode utilise une approche basée sur la longueur, ce qui permet une intégration directe des données trimestrielles sur la composition de la longueur et une modélisation du processus de rétention qui distingue les prises totales en fractions débarquées ou retenues. Les premiers résultats montrent que cette approche est plus flexible que les méthodes précédentes et fournit des conseils de gestion plus fiables.

Rétablissement du stock de merlus du nord

En juin 2001, un Plan d'Urgence fut instauré pour le stock de merlus du nord (Réglements du Conseil No. 1162/2001, 2602/2001 et 494/2002). Premièrement, une taille minimale de 100 mm pour les mailles fut introduite pour les chaluts de fond lorsque le merlu compose à plus de 20% le total des organismes marins retenus à bord. Cette mesure n'était pas appliquée aux navires mesurant moins de 12 m de long qui retournent au port dans les 24 heures suivant leur plus récent départ. Deuxièmement, deux zones ont été définies, une dans la sous-zone VII (SW de l'Irlande) et l'autre dans la sous-zone VIII (Golfe de Gascogne), où une taille minimale de maille de 100 mm est nécessaire pour tous les chaluts de fond, indépendamment du total de merlus capturés. Il a été estimé que la mortalité par pêche des juvéniles de merlus (dans les débarquements) avait diminué entre 1997 et 2001 et est restée faible depuis.

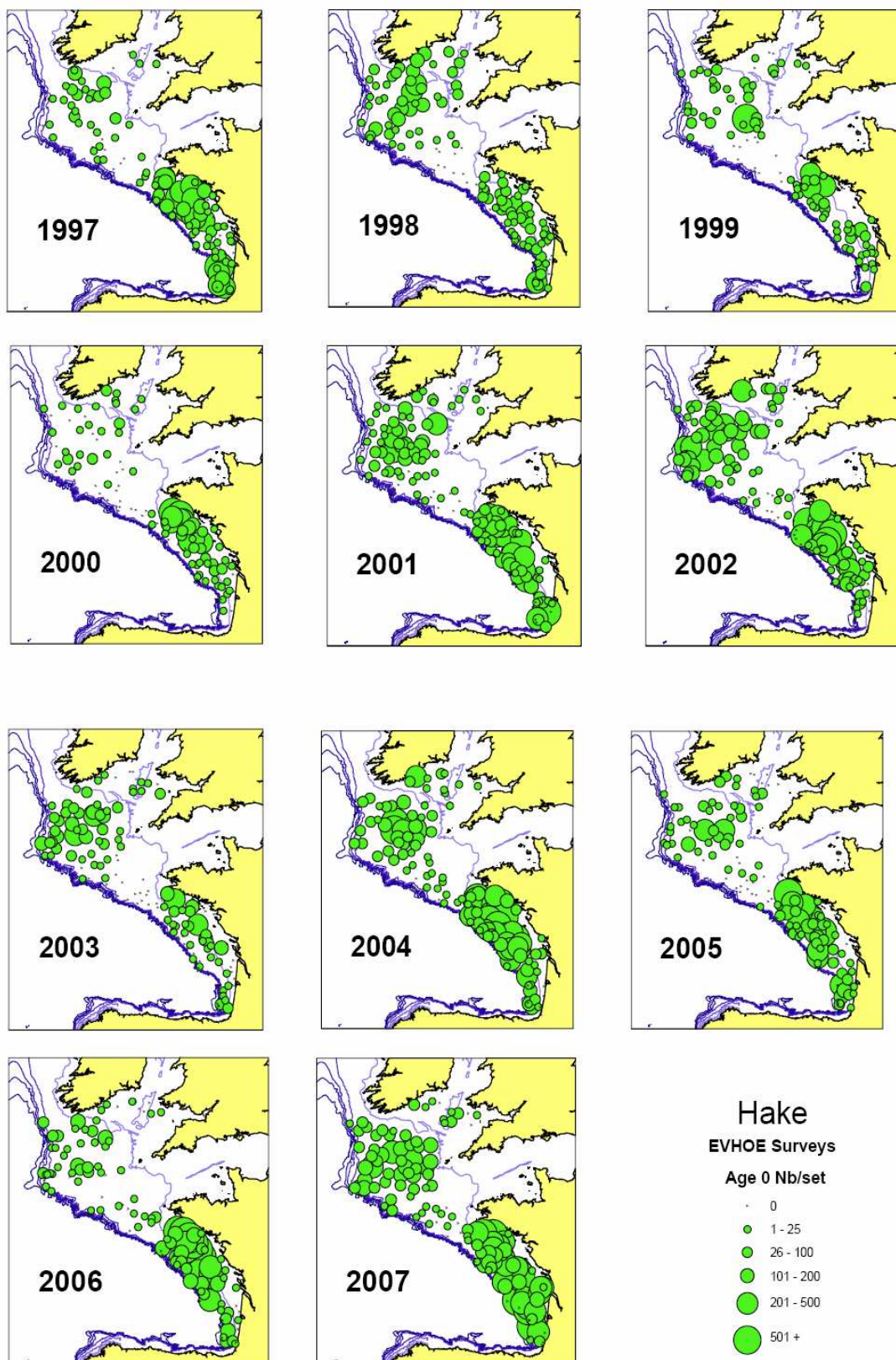
Le Règlement du Conseil (CE) No. 1954/2003 a établi des mesures pour la gestion de l'effort de pêche dans une « zone biologiquement sensible » dans les divisions VIIb, VIIj, VIIg et VIIh. L'effort exercé dans cette zone par les navires de chaque pays membre de l'UE ne doit pas excéder leur effort moyen annuel (calculé sur la période 1998–2002). Le plan de rétablissement du merlu (CE Reg. No. 811/2004) est entré en vigueur en 2004 et a remplacé le plan d'urgence.

Depuis 2006 dans la sous-zone VIII, les chaluts de fond utilisant un panneau à maille carrées sont autorisés à utiliser une taille de maille de 70 mm dans la zone définie par les Réglements du Conseil No. 1162/2001, 2602/2001 et 494/2002, tandis qu'une taille minimale de maille de 100 mm est nécessaire pour tous les chaluts de fond (CE Reg. No. 51/2006; CE Reg. No. 41/2007). De plus, une interdiction d'utiliser des filets maillants a été mise en place dans les divisions VIa,b et VIIb,c,j,k pour la pêche à plus de 200 m (CE Reg. No. 51/2006) durant le premier semestre de 2006.

Toutes ces réglementations, dont on attendait d'elles qu'elles fassent baisser la mortalité par pêche et les rejets, ont peut-être contribué au rétablissement du stock, bien que l'étendue des effets de ces mesures ne puisse pas être quantifiée précisément.

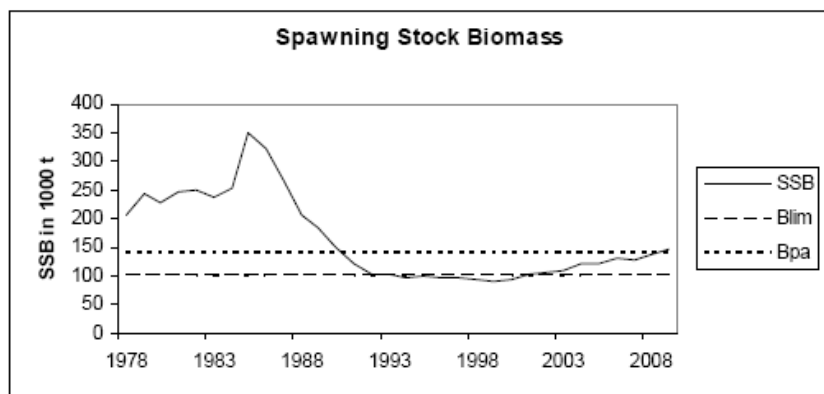
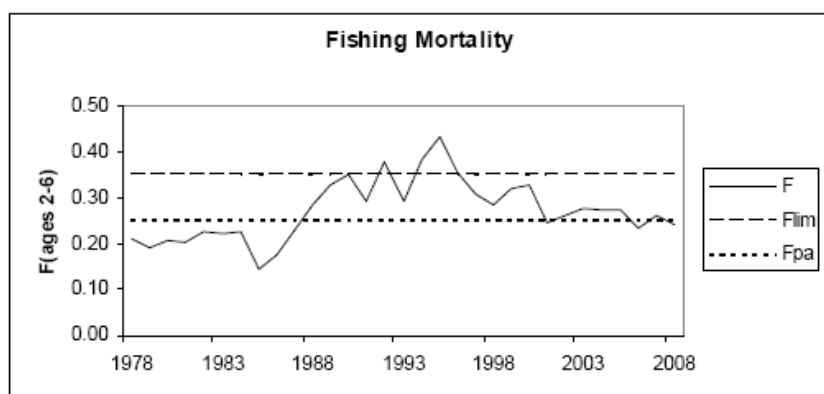
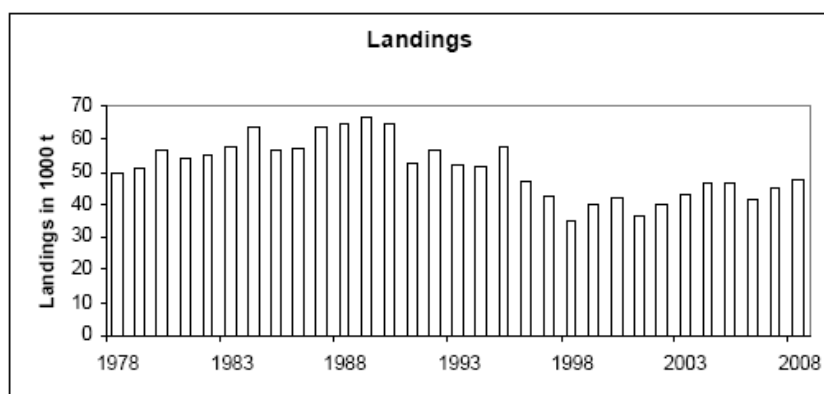
Rejets

Les rejets de merlus juvéniles peuvent être considérables dans certaines zones et flottilles mais les données ne sont pas incluses dans les évaluations. Les conseils basés sur ces évaluations devraient être validés en supposant que les taux de mortalités liés aux rejets ne changent pas. La biomasse de reproducteurs et le rendement à long terme peuvent être augmentés de manière importante en réduisant la mortalité par rejet des petits poissons. Cela peut être rendu possible grâce à des mesures techniques qui limitent les captures accessoires non désirées et grâce à d'autres mesures qui modifient la sélectivité des structures pour de plus gros poissons. Quelques améliorations dans la disponibilité des données sur les rejets (nombre de flottilles échantillonnées et zone de couverture) ont été observées. Cependant, les échantillonnages ne couvrent pas toutes les flottilles contribuant aux captures de merlus, les taux de rejets de nombreuses flottilles sont tout simplement inconnus et lorsque les données sont disponibles, il n'est pas encore faisable de les intégrer de manière régulière.



Merlu du nord – Distribution spatiale de l'âge 0 issue des enquêtes françaises sur les poissons de fond
(Source : CIEM WGHMM 2008)

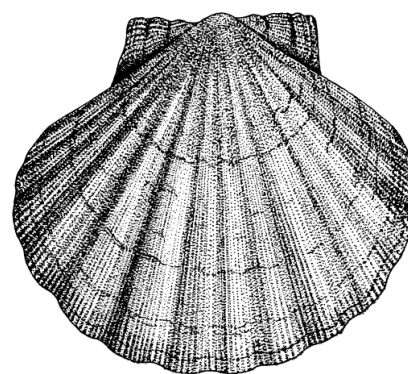
Merlu du nord



Merlu du nord – Débarquements, mortalité par pêche, recrutement et SSB
(Source : Conseil du CIEM 2009)

Etude de cas IV : la coquille St-Jacques

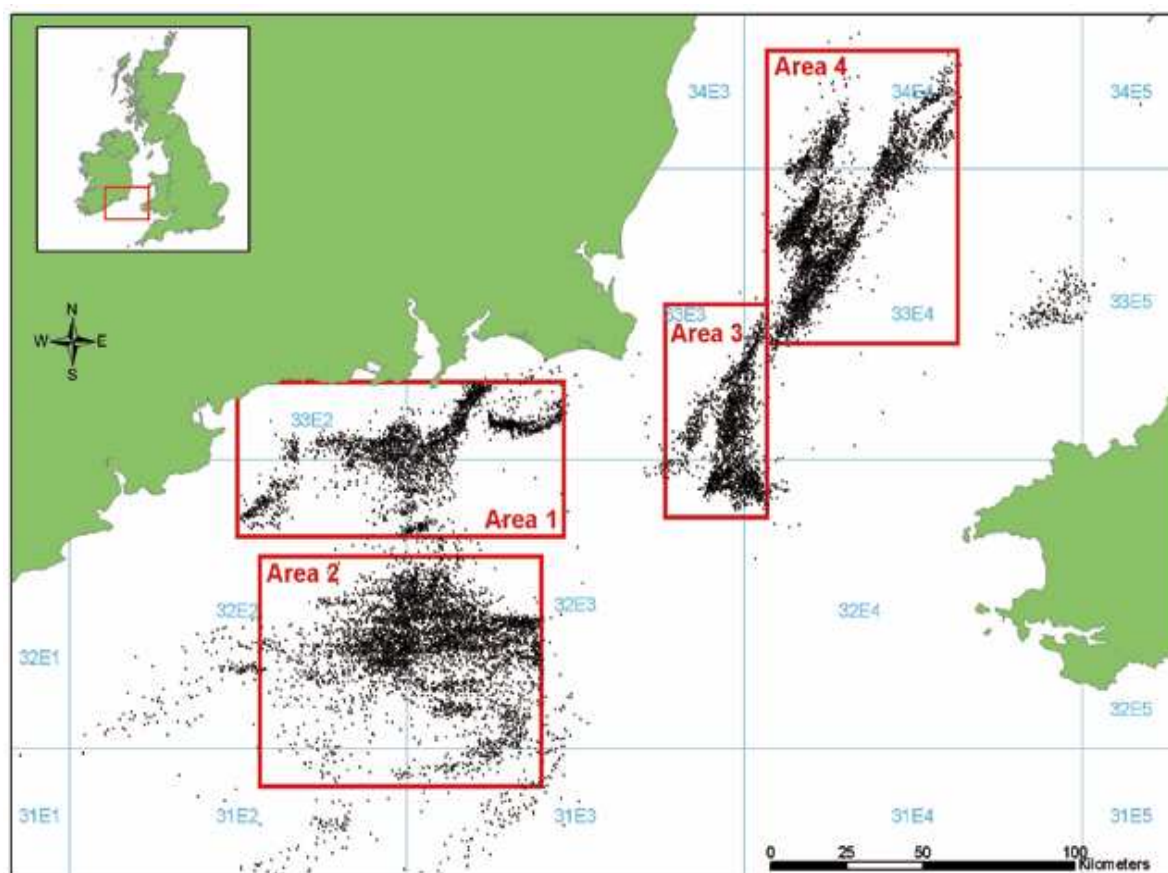
La coquille St-Jacques est une espèce de bivalve d'importance économique pour le nord de l'Europe, de la Norvège à l'Espagne. Elle est plus abondante sur les substrats grossiers, de sables et sables coquilliers et caillouteux à des profondeurs de 15-75 mètres. Elle peut atteindre grande taille et sa valeur commerciale est très élevée. C'est une espèce élevée de manière extensive et intensive dans le nord de l'Europe.



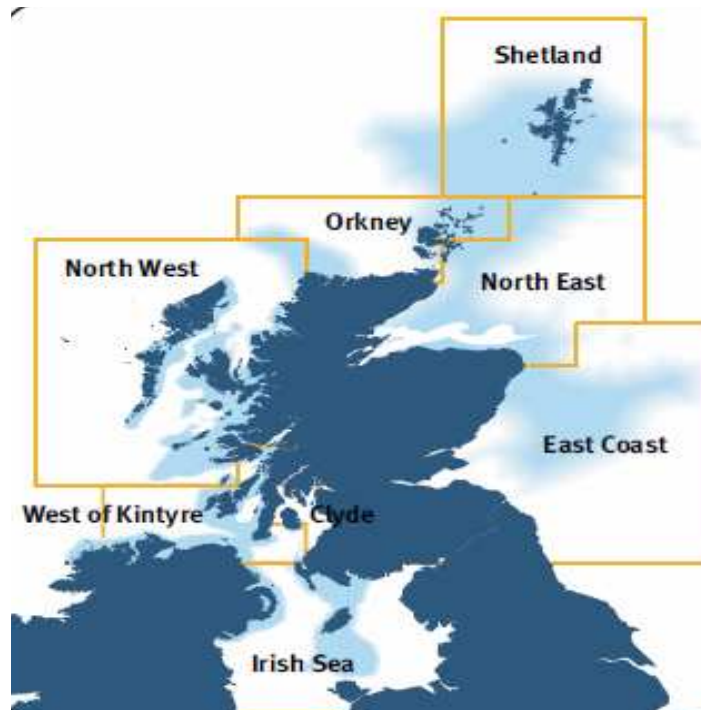
FAO

Dans les EOS, les pêcheries de coquilles se trouvent principalement dans les eaux côtières au large du sud-est de l'Irlande, dans le sud de la Mer d'Irlande et près des voies d'accès vers le RU et la France. Il existe également d'importantes pêcheries autour de l'île de Man et au large des côtes ouest de l'Ecosse. Dans ces zones, les flottilles venant du RU, d'Irlande et de France exploitent les stocks à la fois dans et à l'extérieur de la limite territoriale des 12 milles nautiques. Ces pêcheries sont économiquement importantes pour les communautés côtières locales.

La coquille ne fait pas partie des attributions de la Politique Commune des Pêches (PCP). Le CIEM n'évalue pas ces stocks ni ne fournit de conseils pour la gestion des pêcheries. La gestion des pêcheries de coquilles dans les EOS se fait au niveau national. En 2007, 56 189 tonnes de coquilles ont été débarquées en provenance de la zone des EOS.



**Distribution de la pêche à la coquille par la flottille irlandaise
au large des côtes sud-est (2000-2004)**
Données issues du système de suivi des navires (VMS) (Source : Tully *et al.*, 2008)



Les huit zones de gestion pour la coquille définies par *Marine Scotland*.
Les zones ombragées représentent les sédiments où les coquilles peuvent se trouver.
(Source : Marine Laboratory, Aberdeen).

Le cycle de vie de la coquille

Le cycle de vie de la coquille est divisé en 2 phases distinctes : une phase larvaire pélagique et une phase juvénile et adulte benthique. La fécondation des gamètes est externe et son succès est lié à la proximité des reproducteurs mâle et femelle et à la densité de population de coquilles sur le fond. La phase larvaire dure entre 18 et 42 jours selon la température. La larve cherche un substrat adapté sur lequel s'installer et une fois installée, elle devient sédentaire. La croissance est conditionnée par la température et l'apport en nourriture et est relativement rapide. Dans les eaux irlandaises, les coquilles atteignent une taille 25 mm durant la première année suivant leur installation puis mesurent 40 mm à 2 ans. La reproduction n'a pas vraiment lieu avant la 3^{ème} ou la 4^{ème} année mais elle est variable spatialement. Des anneaux de croissance annuels se forment, permettant d'estimer leur âge, bien qu'à certains endroits, le schéma annuel de la formation des anneaux n'est pas très clair. Le recrutement dans la pêcherie a lieu principalement à 4 ans. Les coquilles peuvent vivre 10-15 ans.

(Source : Tully *et al.*, 2008)

En Irlande, en France et au RU, différentes méthodes d'évaluation et des mesures de gestion sont appliquées aux pêcheries de coquilles. Certaines pêcheries en France sont contrôlées par quota et sont évaluées par une méthode basée sur l'analyse de l'âge ou bien par étude annuelle corrigée pour un rendement par drague. En Ecosse, une analyse basée sur l'âge d'une population virtuelle est utilisée, avec des données d'enquêtes.

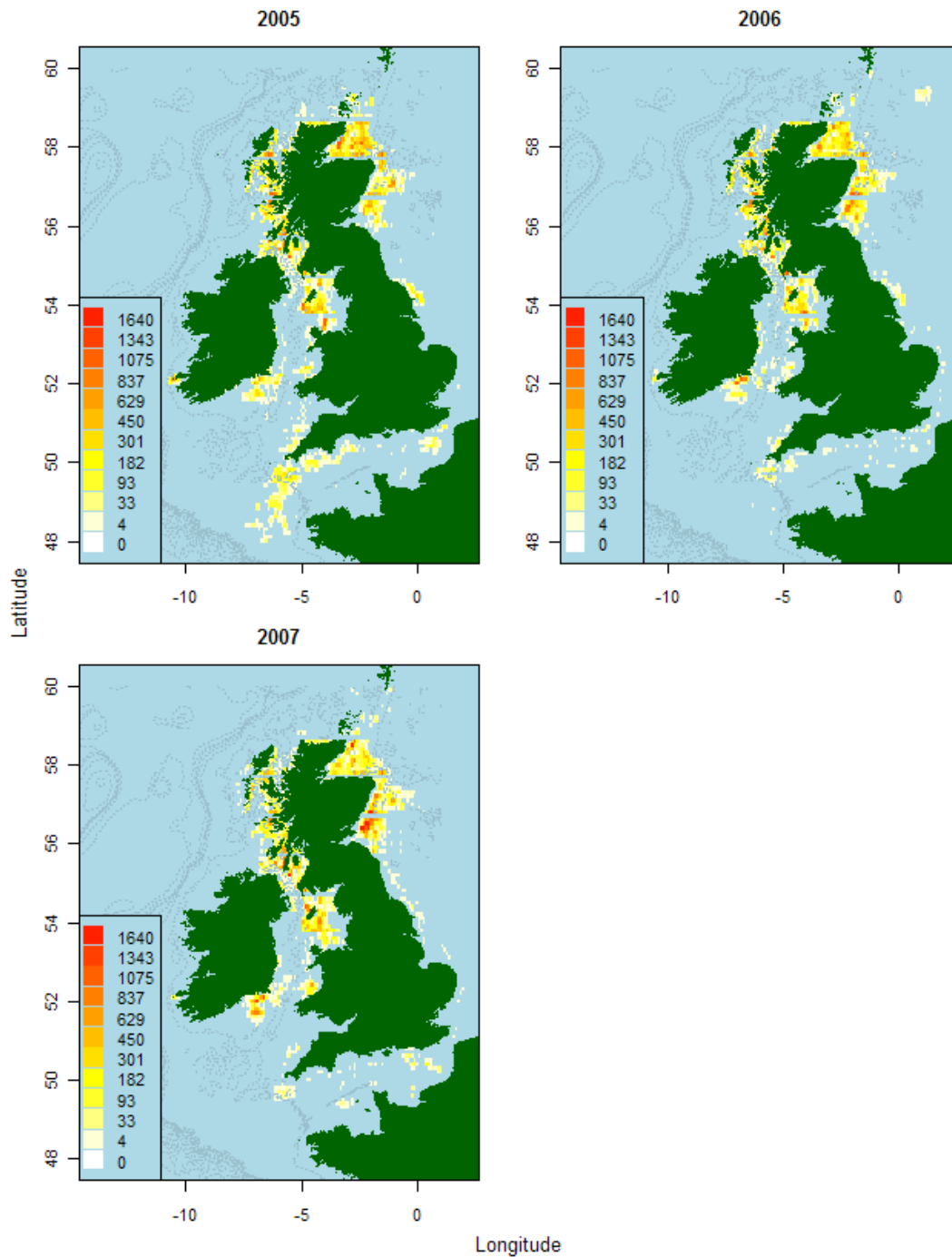
La biologie de la coquille pose de réelles difficultés pour l'évaluation et la gestion. Il y a couramment une variabilité spatiale (géographique) significative dans les caractéristiques biologiques, les taux de captures commerciales, l'abondance et le recrutement à l'intérieur d'un stock donné. Les limites entre les stocks et les interconnexions entre les 'populations' de coquilles adultes, via la dispersion larvaires sont généralement inconnues. En conséquence, l'interprétation des données de capture commerciale, d'effort de pêche, de campagnes de suivi et la prévision des impacts des mesures de gestion (telles qu'une taille minimale de débarquement, une limitation de capture ou d'effort), peuvent être rendues difficiles.

Avantages des zones de fermetures

Une étude a été menée sur une période de 14 ans (1989 à 2003) sur les impacts des zones de fermeture sur la pêche de coquilles de l'île de Man. Les densités de coquilles étaient vraiment basses dans ces zones lorsque la fermeture fut instaurée puis elles ont augmenté rapidement. Elles se sont accrues également sur les fonds voisins, mais pas de la même ampleur. Il y eu aussi un changement vers des coquilles plus âgées et plus grosses dans la zones de fermeture en réponse à une mortalité totale diminuée. Les tendances dans la densité, l'âge et la structure de taille des coquilles ont permis à la biomasse exploitable (muscle adducteur et gonade) des coquilles d'être 11 fois plus élevée dans la zone de fermeture que dans la zone de pêche en 2003. Ceci représente une découverte majeure pour la gestion des pêcheries car l'augmentation des densités de gros individus favorise le potentiel reproducteur local et les chances d'exporter des larves vers les fonds avoisinants. Les pêcheries pour des espèces relativement sédentaires et à longue durée de vie comme les coquilles semblent être particulièrement propices à ce type de gestion.

(Source : Beukers-Stewart *et al.* , 2005)

Effort DRB (hours/nm2)



(Source : Anon 2009, Marine Institute)

Les données VMS ci-dessus sont issues des valeurs du RU et de l'Irlande (2005, 2006 et 2007). Les autres données internationales n'étaient pas disponibles. Les cartes montrent clairement les principales pêcheries à la drague (principalement la coquille) en VI (ouest de l'Ecosse) et en VII (Mer d'Irlande, Mer Celtique et Manche).

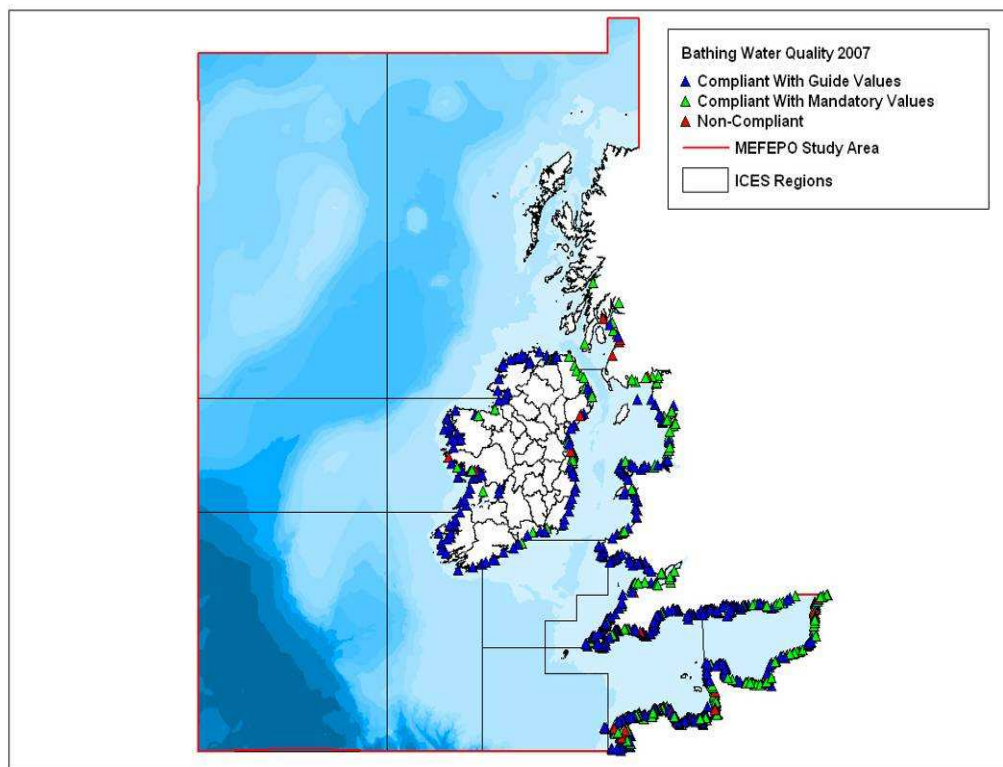


SECTION 17: DISTRIBUTION DES AUTRES ACTIVITES HUMAINES

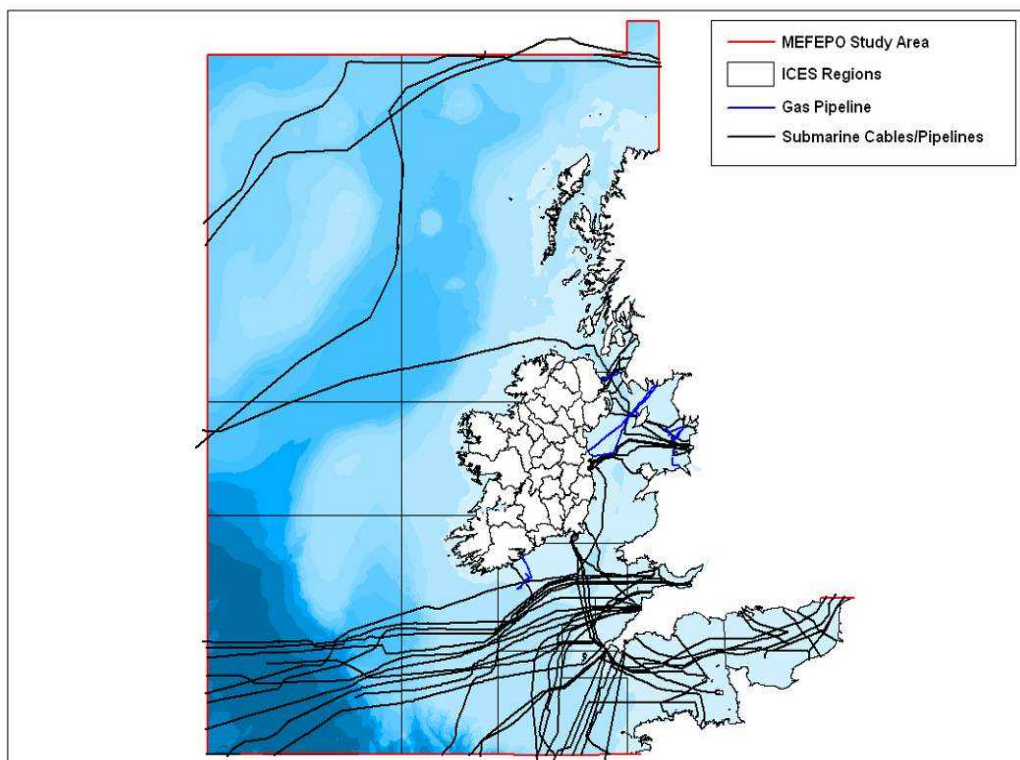
Les EOS sont soumises à une large gamme d'activités humaines. Des réseaux de câbles sous-marins sont installés dans le nord de la Mer d'Irlande, dans la Mer Celtique et la Manche. Les zones côtières sont riches de nombreux ports de pêche, de commerce ou de plaisance. De grandes villes sont présentes, mais n'atteignent pas la même dimension que les grosses villes industrielles de la Mer du Nord. La mariculture est présente dans de nombreuses zones côtières. Des couloirs de navigations sont très empruntés, de l'ouest vers le RU et la France, ainsi que dans la Manche. Cette dernière et la partie nord des EOS sont des voies maritimes actives pour les navires pétroliers. Il y a des sites d'extraction de granulats dans la Manche et au large de la côte galloise. Des forages pétroliers et gaziers et d'autres activités soumises à des licences sont menées dans la zone des EOS. Les sites militaires sont surtout confinés dans les eaux du RU. Des stations nucléaires sont nombreuses sur les côtes britanniques, françaises et irlandaises.

Les cartes suivantes ont pour but de fournir une vue d'ensemble des autres activités humaines, variées, qui prennent place dans la zone des EOS.

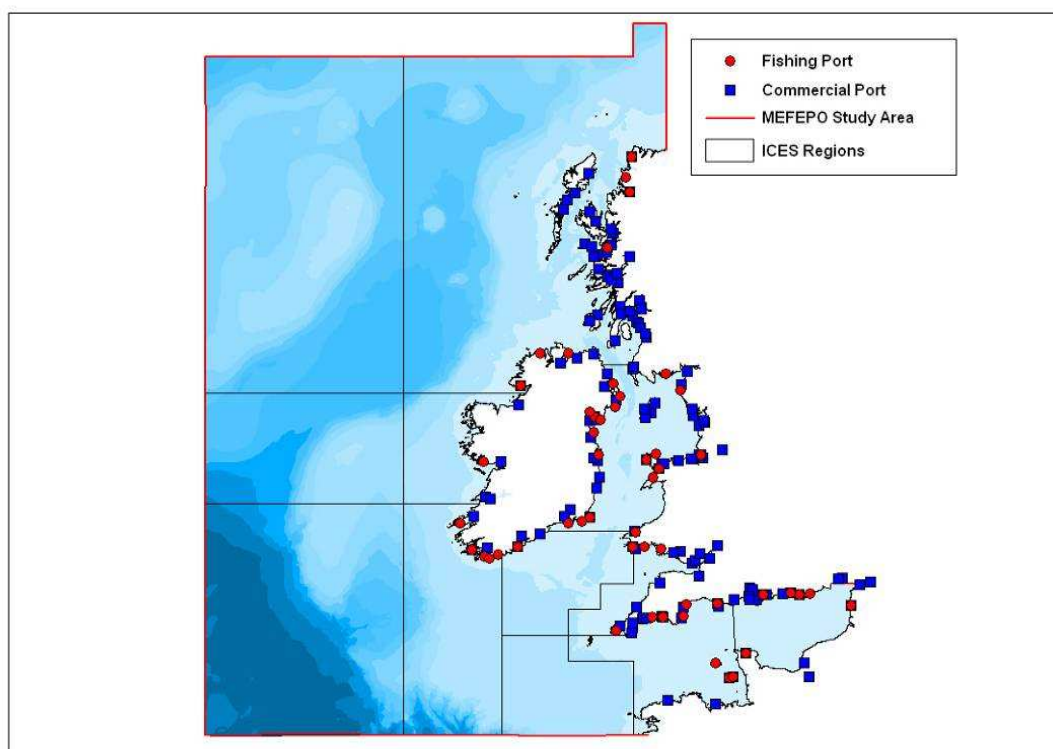
Eaux de baignade



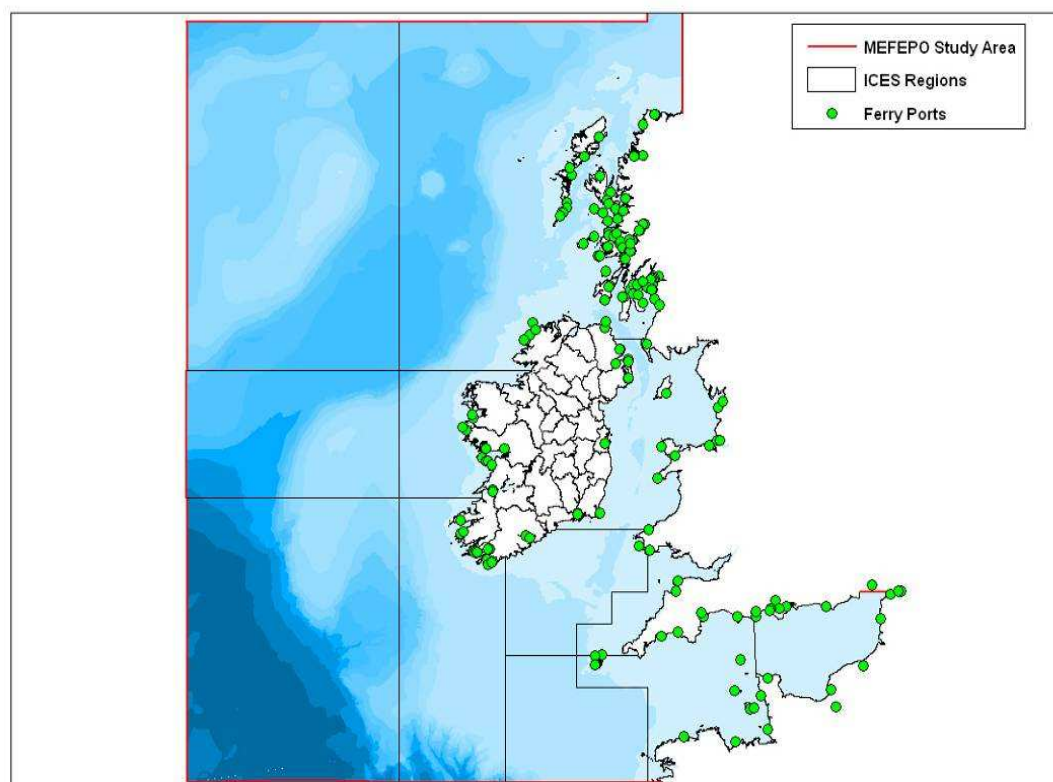
Câbles et Pipelines sous-marins



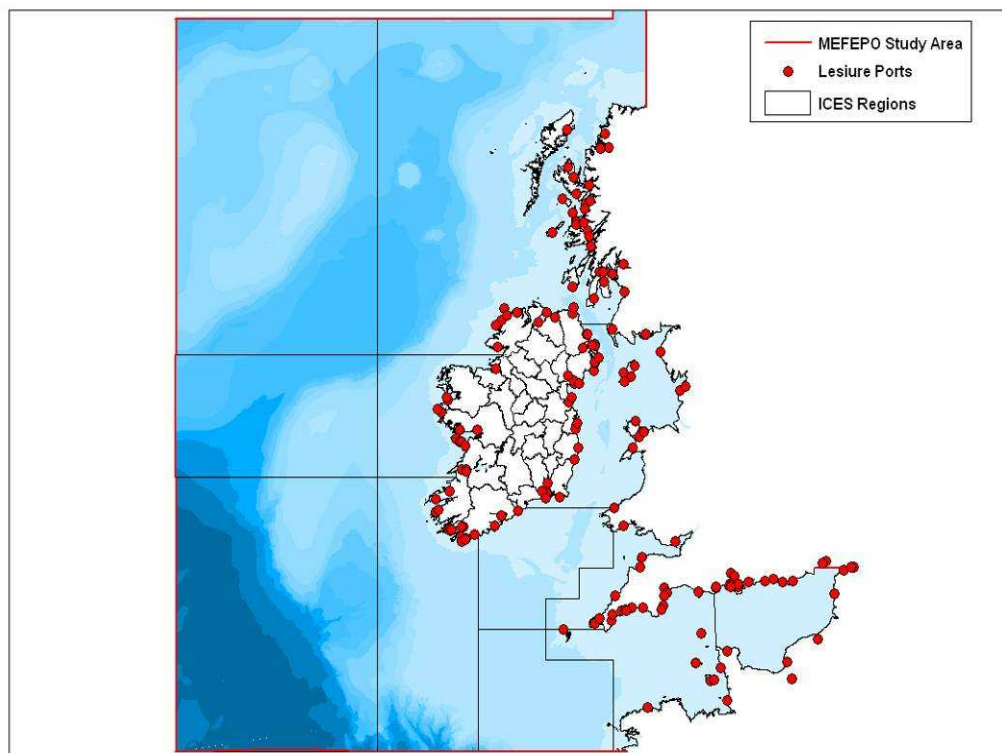
Ports de Pêche et de Commerce



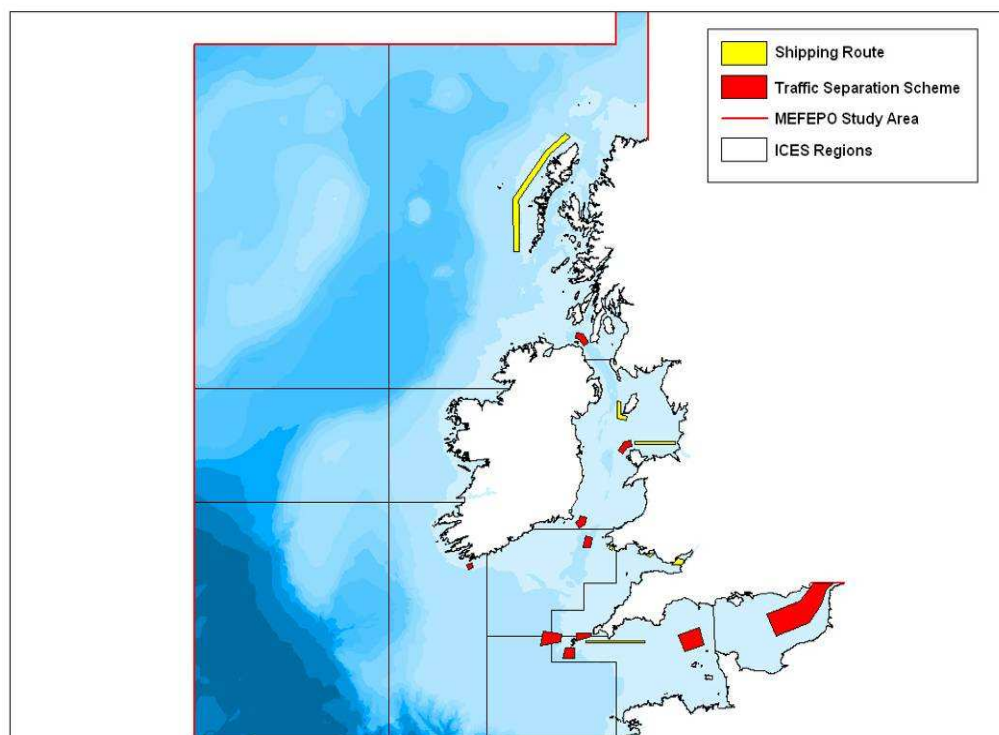
Ports à Ferry



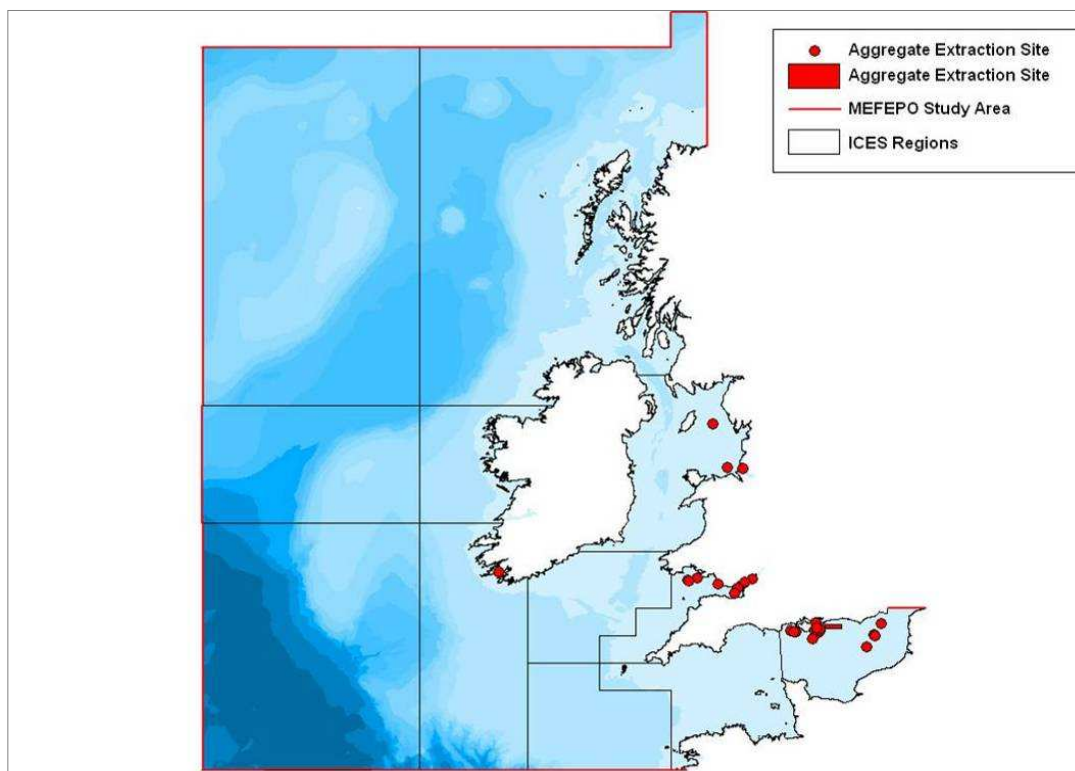
Ports de Plaisance



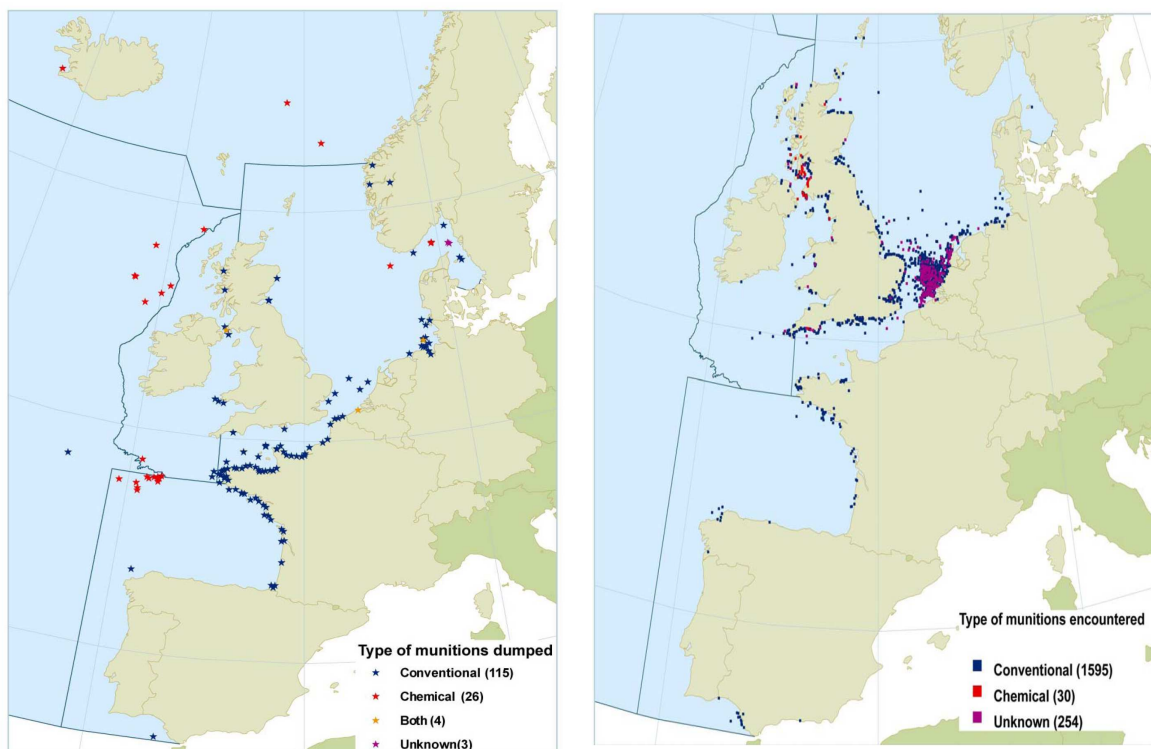
Routes de Navigation et Rails de Séparation



Zones d'Extraction de Granulats

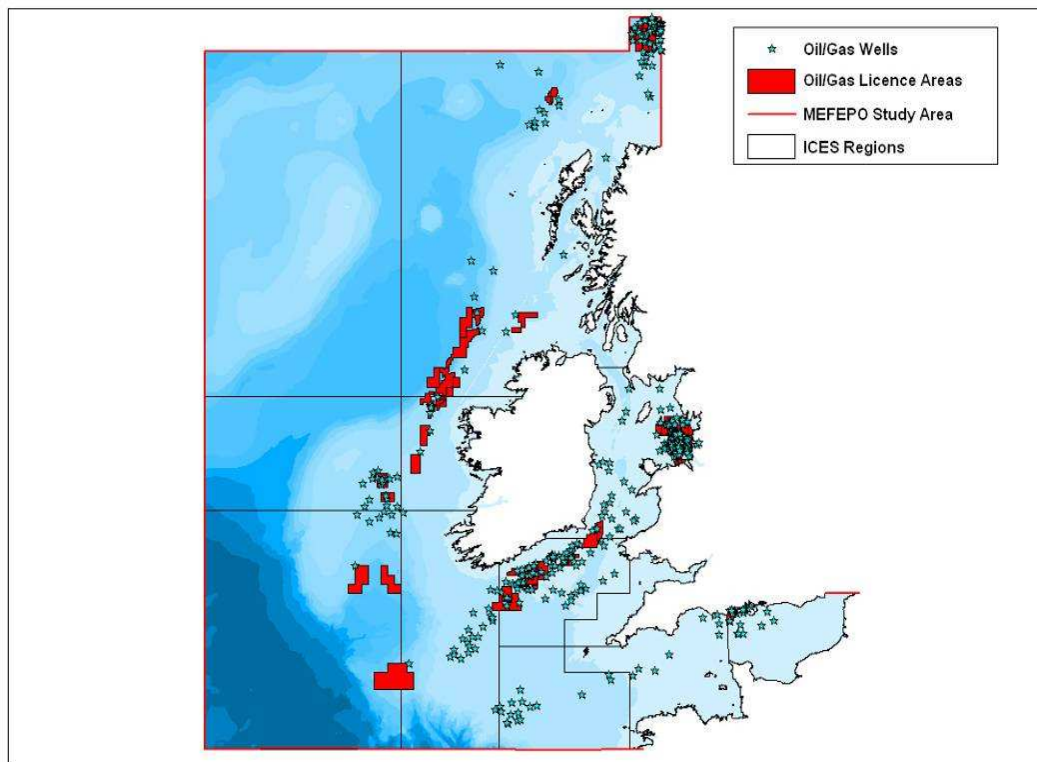


Décharges de Munitions et Sites de Présence

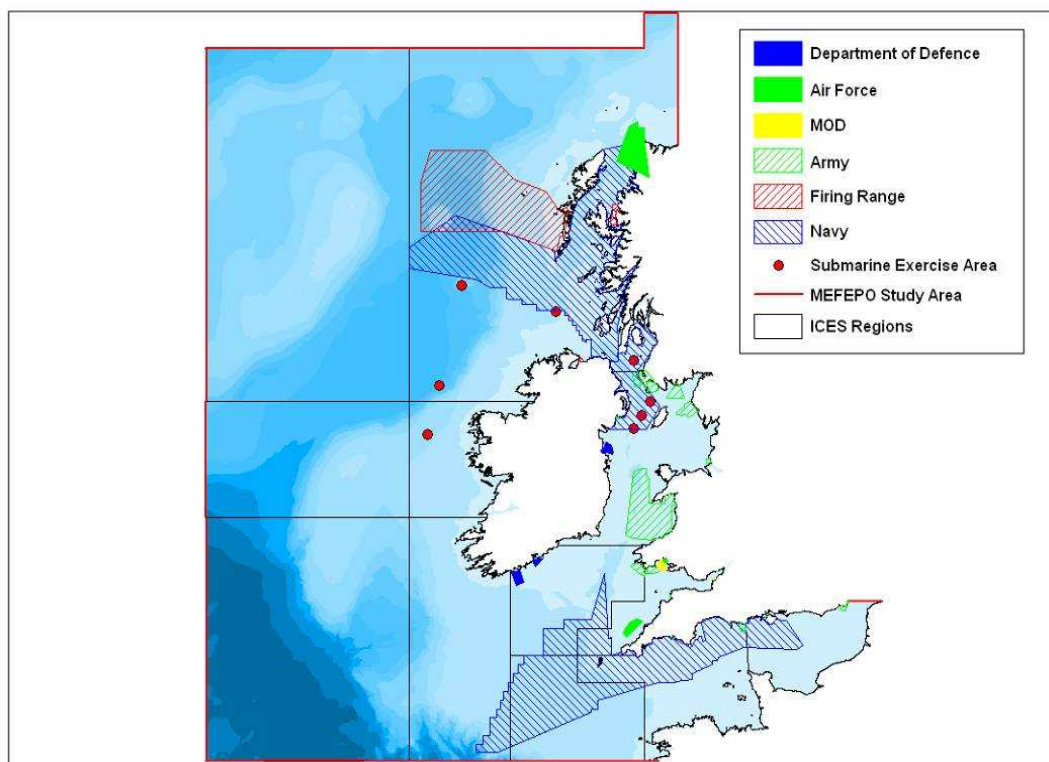


Source : OSPAR 2009

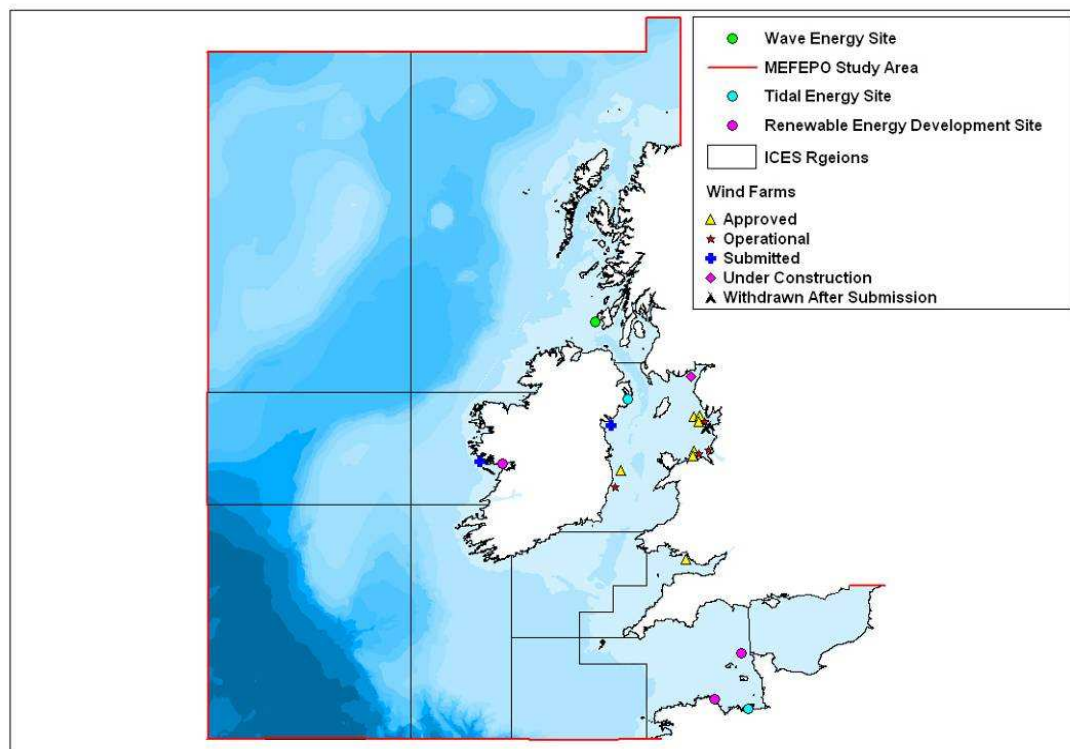
Pétrole et Gaz



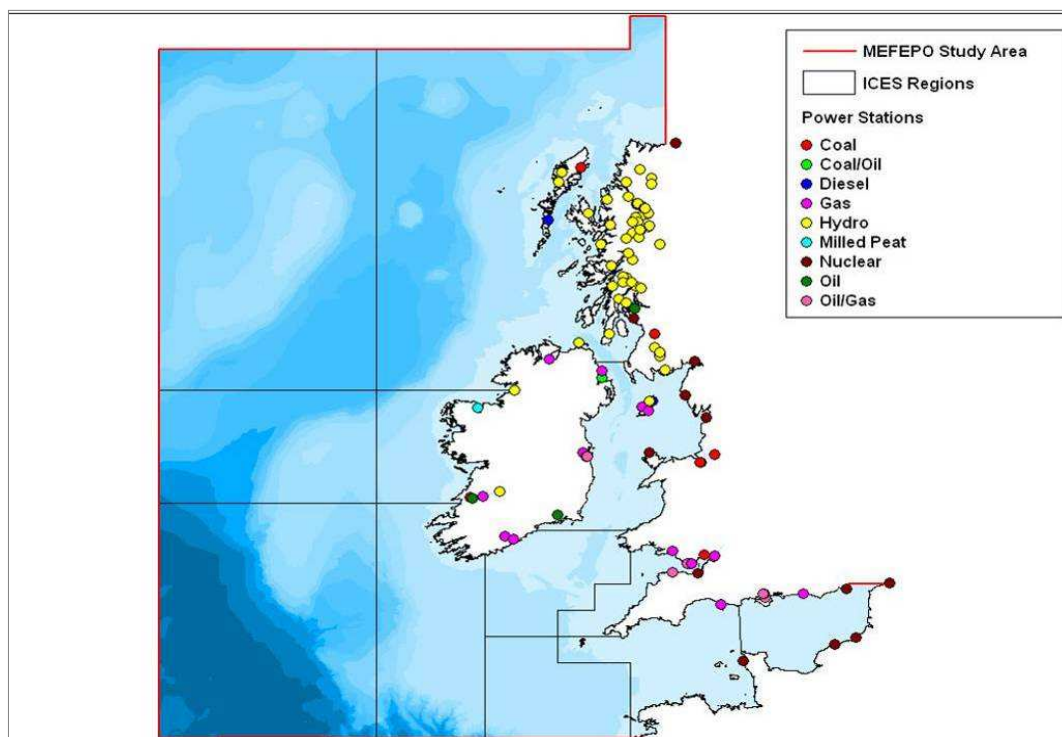
Activités Militaires



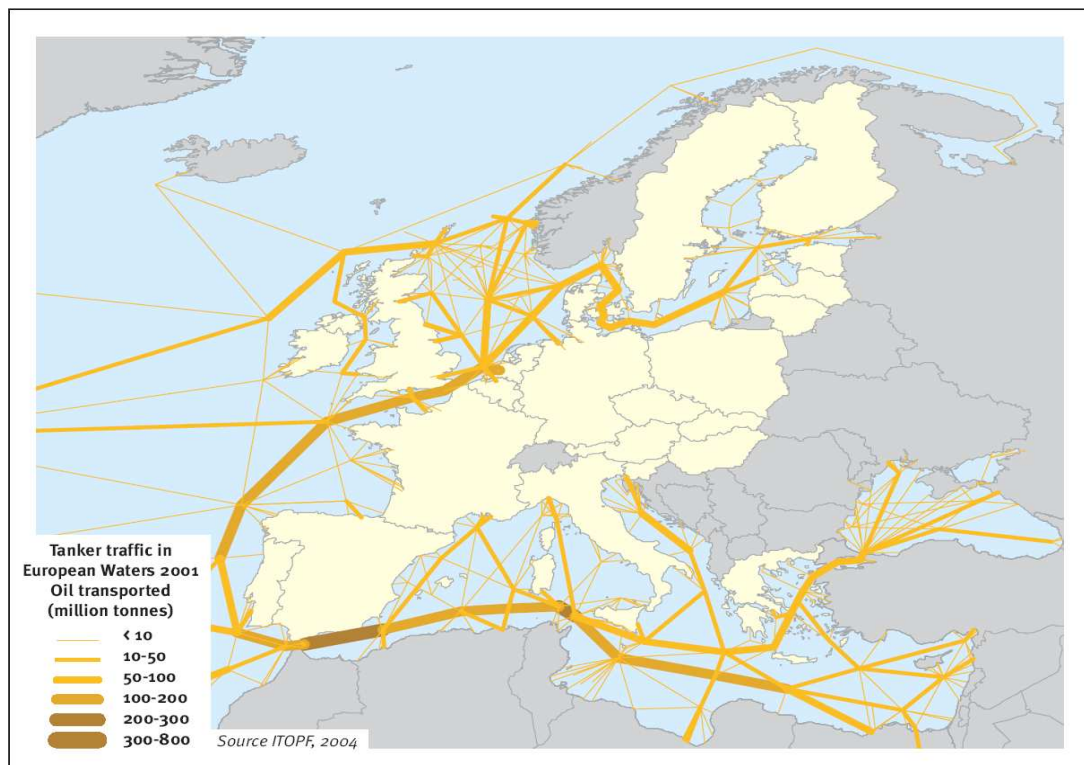
Sites d'Energie Marine



Centrales

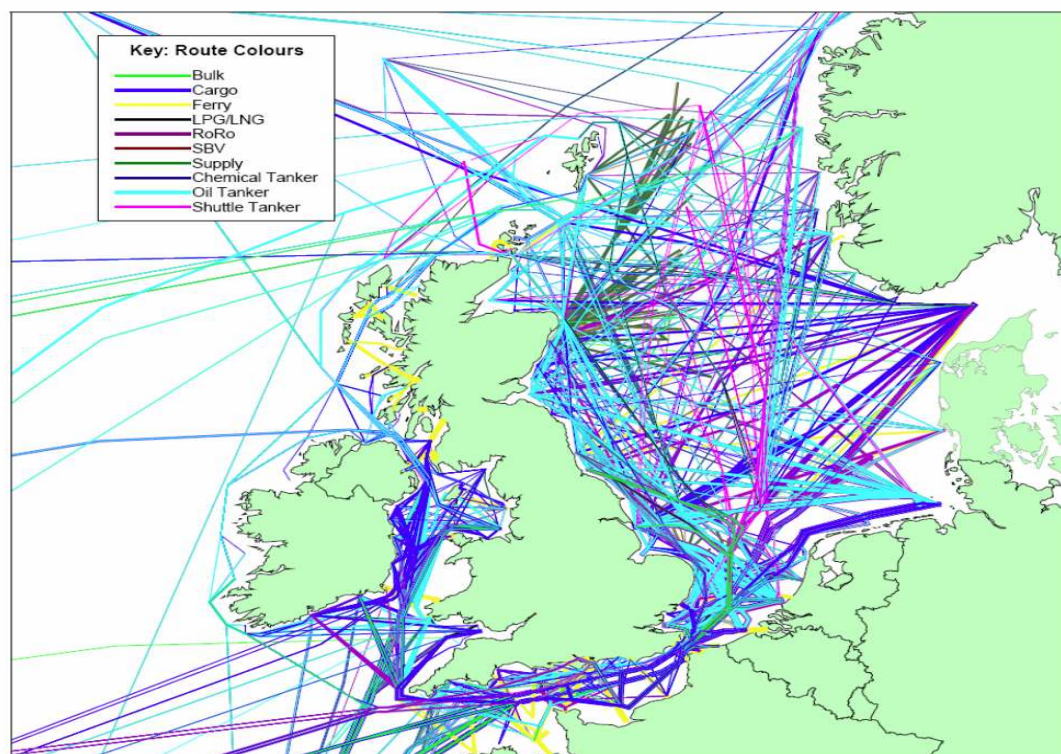


Trafic Pétrolier



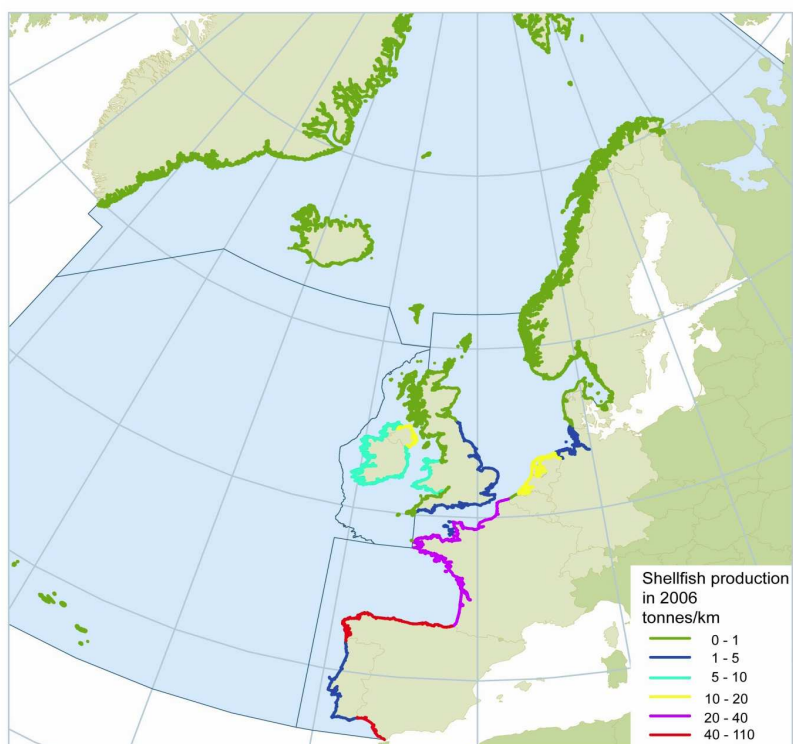
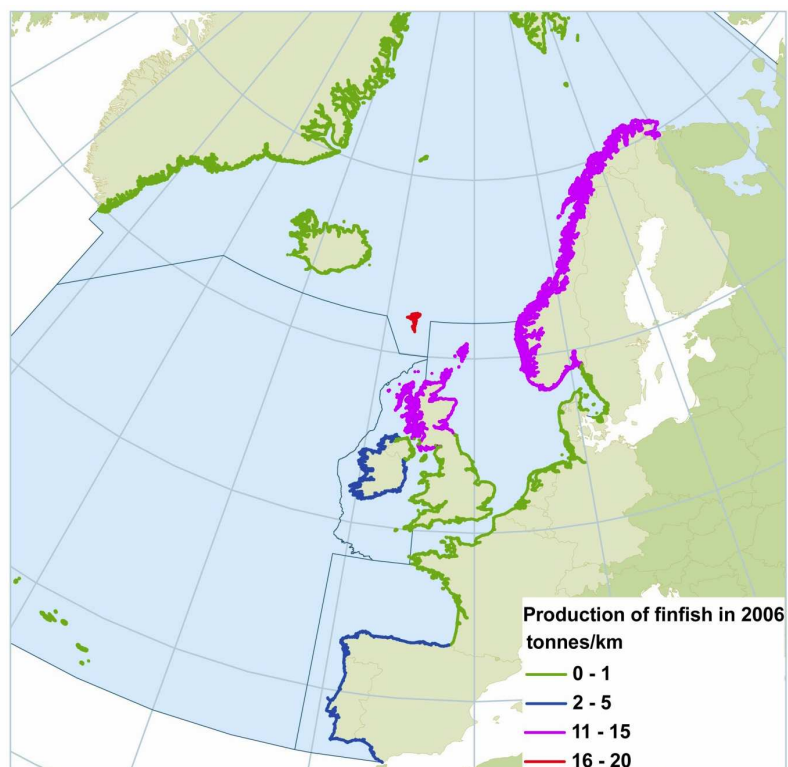
Source : Livre vert de l'UE sur la politique maritime

Routes de Navigation



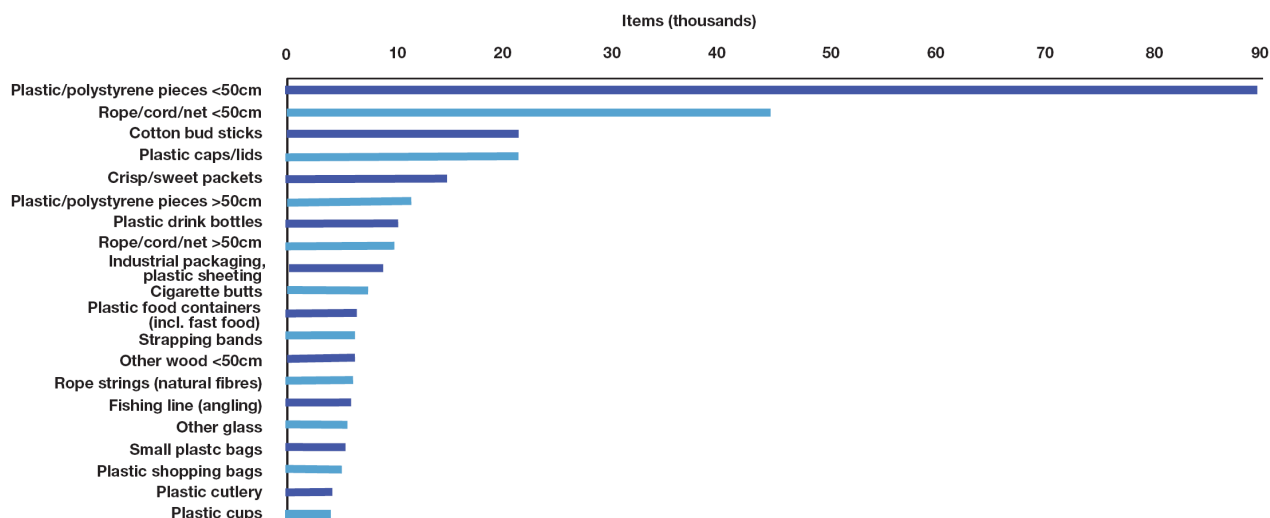
Source : OSPAR 2009

Mariculture



Production par Km de côte en 2006
(Source : OSPAR 2009)

Déchets



Composants les plus fréquents des déchets marins sur les plages de référence utilisées dans OSPAR

Les déchets

OSPAR a établi que les déchets marins sont l'un des problèmes de pollutions les plus envahissant affectant le milieu marin.

Ils ont été définis de la manière suivante : « matériel solide persistant, manufacturé ou traité, qui est rejeté, déposé ou abandonné dans l'environnement côtier et marin ». Les déchets marins sont des objets qui ont été fabriqués ou utilisés par l'Homme et délibérément rejetés dans les mers, les rivières ou sur les plages, apportés indirectement à la mer par les rivières, les eaux usées, les tempêtes ou les vents, ou perdus accidentellement en incluant le matériel perdu en mer par mauvais temps.

Les résultats du Projet Pilote OSPAR sur la Surveillance des Déchets Marins sur les Plages ont montré qu'entre 2001 et 2006 il n'y a pas eu statistiquement de changement significatif dans le nombre de déchets dans le nord-est de l'Atlantique.

Les plus hauts niveaux de déchets marins enregistrés par OSPAR furent dans la région "Mer du Nord au sens large", avec 600-1400 objets par 100 m de plage étudiée dans le nord de la Mer du Nord et 200-600 objets par 100 m au sud. Dans la Mer Celtique, les niveaux étaient également élevés avec 600-800 objets par 100 m. Les niveaux sur les plages du Golfe de Gascogne et la côte ibérique étaient plus bas, avec seulement 100-300 objets par 100 m.

(Source : Lozano et Mouat, 2009)



SECTION 18: VUE D'ENSEMBLE DE L' ECOSYSTEME

La zone des EOS est une zone océanique étendue et diversifiée. Dans cet Atlas, cinq aperçus de grands écosystèmes ont été abordés : la Mer d'Irlande, la Mer Celtique, l'ouest de l'Ecosse et le Rockall, les mers profondes et les stocks largement répandus et migrants.

De nombreux stocks de la Mer d'Irlande sont épuisés (ex. : morue, merlan et sole). Une proportion significative des captures des flottes démersales est rejetée.

Dans la Mer Celtique, la structure de taille des communautés de poissons a changé à travers le temps et une diminution de l'abondance relative des plus gros poissons s'est accompagnée d'une augmentation des plus petits.

Les eaux de surface du banc Rockall se sont réchauffées progressivement depuis quelques années et les températures sont maintenant plus hautes en permanence. La baisse générale et continue de l'abondance en copépodes et les changements récents dans la composition du plancton à travers la zone sont également une source d'inquiétude étant donné le rôle-clé que jouent ces organismes dans la chaîne alimentaire.

Le chalutage en eaux profondes peut endommager les communautés benthiques, en impactant particulièrement les habitats à structure complexe comme les récifs coralliens (*Lophelia* spp.).

La pêche des stocks largement distribués et migrants est de type pélagique et il y a peu ou pas d'effets directs sur les communautés benthiques.

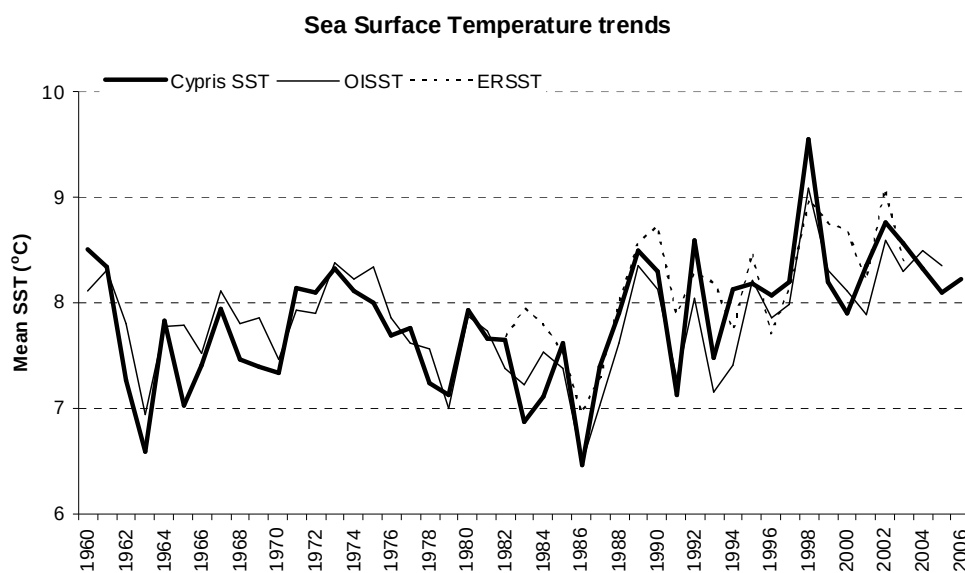
Cette partie fournit un aperçu de 5 écosystèmes représentant les zones principales des EOS : la zone de la Mer d'Irlande (division CIEM VIIa), de la Mer Celtique (divisions CIEM VIIe-k), celle du plateau jusqu'à l'ouest de l'Ecosse et du Rockall (divisions CIEM VIa et VIb), celle des mers profondes jusqu'à l'ouest de l'Irlande et de l'Ecosse (Divisions CIEM VII et VI) et enfin celle des eaux pélagiques jusqu'à l'ouest de l'Irlande et de l'Ecosse (divisions CIEM VII et VI).

Ces tableaux de synthèse ont pour source le Stock Book annuel (2009) des Marine Institutes et ont été compilés en utilisant les données du CIEM WGRED, 2008 ; WGCSE, 2009 ; WGWIDE, 2009 ; WGOH, 2009 et celles de Hughes *et al.*, 2008.

(1) Vue d'ensemble de l'écosystème de la Mer d'Irlande

Physique	
Bathymétrie	Mer peu profonde (moins de 100 m de profondeur dans la plupart des zones), largement abritée des vents et des courants de l'Atlantique Nord.
Circulation	Un courant côtier transporte les eaux de la Mer Celtique et du nord du canal St. Georges à travers le nord de la Manche et se mélange avec l'eau venant de l'extérieur du Clyde. Un gyre saisonnier opère comme un mécanisme de rétention local à l'ouest de la Mer d'Irlande.
Fronts	Le front de la Mer Celtique est situé à l'entrée sud de la Mer d'Irlande et le front d'Islay entre Islay et le plateau du Malin.
Température Salinité	Les séries temporelles de la côte sud-ouest de l'Île de Man (station Cypris), de l'ouest de la Mer d'Irlande (Gowen, AFBI, Belfast) et deux séries combinant satellite et enregistrement par bateau indiquent une tendance générale au réchauffement dans la Mer d'Irlande depuis 1960, avec des températures particulièrement hautes en 1998 (voir la figure page suivante).
Biologie	
Benthos, gros invertébrés, habitats biogéniques	La principale espèce commerciale d'invertébrés est la langoustine (<i>Nephrops norvegicus</i>). Il y a des assemblages benthiques distincts avec la plie et la limande sur les substrats fins dans les eaux côtières et avec les oursins et les étoiles de mer sur les substrats plus grossiers et plus au large. La sole perdrix panachée (<i>Microchirus variegatus</i>) et le bernard-l'hermite dominant dans la zone transitoire tandis que la langoustine et la plie cynoglosse (<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>) dominant sur les sédiments vaseux dans le centre de la Mer d'Irlande. Les lits d'alcyons (<i>Alcyonium digitatum</i>) se trouvent sur les substrats grossiers. Les récifs biogéniques de modioles <i>Modiolus modiolus</i> , de maërl et de vers serpuliformes se rencontrent dans des lieux spécifiques.
Communauté de poissons	Il y a des pêcheries commerciales pour le cabillaud (<i>Gadus morhua</i>), la plie (<i>Pleuronectes platessa</i>) et la sole (<i>Solea solea</i>). Les espèces les plus abondantes dans les enquêtes de chaluts sont la limande (<i>Limanda limanda</i>), la plie (<i>Pleuronectes platessa</i>), la petite sole jaune (<i>Buglossidium luteum</i>) et le dragonnet lyre (<i>Callionymus lyra</i>) avec un grand nombre de capelans, merlans et soles. Depuis quelques années, l'abondance des limandes, petites soles jaunes, fausses limandes (<i>Arnoglossus laterna</i>) et de grondins rouges augmente, alors que celle des merlus, dragonnets et des souris de mer <i>Aspitrigla cuculus</i> diminue. La petite roussette est abondante. Il existe également des assembles de pocheteaux sur les bancs sableux du sud de la Mer du Nord et de la baie Cardigan. Le hareng et le sprat sont les principales espèces pélagiques dans cette éco-région à fonds importants pour la fraie des harengs au sud.
Oiseaux, Mammifères & Elasmobranches	Le requin pèlerin (<i>Cetorhinus maximus</i>) se rencontre d'avril à octobre mais les stocks semblent sévèrement épuisés. Les phoques gris (<i>Halichoerus grypus</i>) sont communs : on pense qu'il existe entre 5 000 et 7 000 individus dans les mers d'Irlande et Celtiques. Les laridés prédominent les populations d'oiseaux marins, en particulier la mouette rieuse, le goéland brun et le goéland argenté aussi bien que le guillemot.

Signaux environnementaux & implications	Il y a eu un réchauffement constant des températures de surface de l'eau (SST) dans cette zone et cela peut potentiellement affecter le recrutement et la productivité des stocks. Le recrutement du hareng a largement fluctué, bien que jusqu'ici les études n'ont pas été capables de démontrer quelque relation avec les changements environnementaux. Le recrutement du cabillaud en Mer d'Irlande a montré un déclin dans les années 90. Certains indices montrent que cette baisse est peut-être due à la combinaison entre une faible biomasse du stock reproducteur et des conditions environnementales pauvres, coïncidant avec un changement de température de l'eau, au-dessus de la moyenne. Il y a eu une modification vers le nord de la distribution de certains poissons comme une augmentation du bar <i>Dicentrarchus labrax</i> et du rouget barbet <i>Mullus surmuletus</i> autour des côtes britanniques.
Effets de la pêche sur le benthos et les communautés de poissons	Cette zone a de nombreux stocks sérieusement épuisés ex. : cabillaud, merlan et sole. Une proportion significative des captures des flottes démersales est rejetée, incluant des espèces non commerciales ou de faible valeur, tout comme des individus commercialisables mais en dessous de la taille. Bien qu'un grand nombre de moyens de sélectivités soient obligatoires, leur efficacité est variable dans les pêcheries mixtes. La sole et la plie sont ciblées en premier par les chaluts à perche. Ce type de chalutage, utilisant spécifiquement un réseau de chaînes, est connu pour avoir un impact significatif sur les communautés benthiques, bien que ce le soit moins sur les substrats meubles et dans les zones qui ont été historiquement exploitées par cette méthode. Certains pêcheurs utilisant des panneaux permettant de rejeter 75% des invertébrés benthiques des prises. Des filets à mailles carrées placés au cul du chalut sont testés afin de diminuer la capture du benthos et d'améliorer la sélection de gadidés. Le fort contenu en vase et la nature meuble des fonds à langoustines font que le chalutage marque facilement le fond : les traces du chalut restent visibles pendant quelque temps. Malgré la forte intensité de pêche (certaines zones sont impactées plus de 7 fois par an), il a pu être constaté une ré-émersion des sols récemment chalutés de la faune fouisseuse, ce qui montre une certaine résilience face au chalutage.



SST de la Mer d'Irlande (1960 – 2006)

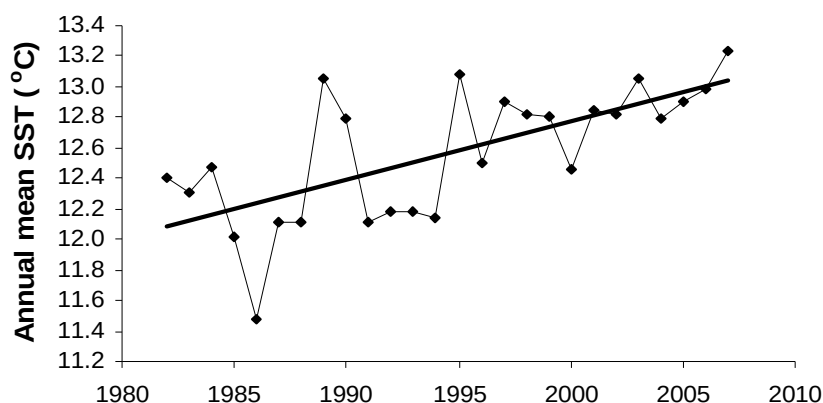
(Source : CIEM, 2006).

(2) Vue d'ensemble de l'écosystème de la Mer Celtique

Physique	
Bathymétrie	La zone du plateau au sud de l'Irlande est limitée à l'ouest par la pente du banc de Porcupine et l'Eperon du Goban.
Circulation	Le long de la bordure du plateau, il y a un courant de pente en direction du pôle. Sur le plateau, un courant plus faible se dirige du nord (Bretagne) à travers l'entrée de la Manche. Les stratifications thermiques et les mélanges tidaux génèrent le courant côtier irlandais qui s'étend vers l'ouest dans la Mer Celtique et vers le nord le long de la côte ouest de l'Irlande. De nombreuses rivières déchargent de l'eau douce dans cette éco-région et influencent les schémas de circulation. Il y a notamment la Loire, la Severn et les rivières irlandaises Lee et Blackwater.
Fronts	Le front du plateau irlandais est localisé au sud et à l'ouest de l'Irlande (11°W), et est dû à un front de marée présent toute l'année. Sur le plateau, il y a le front d'Ouessant en Manche et le front de la Mer Celtique à l'entrée sud de la Mer d'Irlande.
Température	Les SST mesurées au niveau des stations côtières au nord-ouest de l'Irlande depuis les années 60 montrent une tendance à anomalies positives durables des températures depuis 1990. Une balise au large des côtes sud-ouest de l'Irlande (51.22°N 10.55°W), en place depuis 2002, indique qu'en les années 2003 et 2005 ont eu les températures estivales les plus chaudes tandis que 2007 a eu les températures hivernales les plus fortes. Les températures en 2008 ont démarré au-dessus de la moyenne de la série temporelle (2003–2008) jusqu'à avril et depuis juillet, elles restent bien en-dessous de la moyenne (WGOH 2009).
Biologie	
Phytoplancton	La productivité est forte sur le plateau avec une diminution rapide à l'ouest de la rupture. Les données issues d'enregistrements continus de plancton (ECP) suggèrent une augmentation constante en phytoplancton depuis au moins les 20 dernières années. Les blooms phytoplanctoniques toxiques ont lieu autour des côtes irlandaise, notamment le long du sud-ouest de l'Irlande.
Zooplancton	Les données des ECP montrent un déclin récent de l'abondance du zooplancton. L'abondance en <i>Calanus</i> est maintenant sous la moyenne à long-terme.
Benthos, gros invertébrés, habitats biogéniques	La principale espèce commerciale d'invertébrés est la langoustine (<i>Nephrops norvegicus</i>). Deux assemblages épibenthiques prédominent dans la Mer Celtique : un le long de la bordure du plateau et de la pente, dominé par <i>Actinauge richardi</i> et un plus largement distribué sur le plateau continental, dominé par <i>Pagurus prideauxi</i> et d'autres invertébrés mobiles (crevettes et échinodermes).
Communauté de poissons	Cette zone est une aire de fraie pour des espèces-clés de poissons migrateurs, notamment le maquereau <i>Scomber scombrus</i> et le chinchard <i>Trachurus trachurus</i> . Sur le plateau continental, les principales espèces commerciales sont le hareng <i>Clupea harengus</i> , la sardine <i>Sardina pilchardus</i> et le sprat <i>Sprattus sprattus</i> . La communauté de poissons de fond consiste en plus d'une centaine d'espèces dont les 25 plus abondantes forment jusqu'à 99% de la biomasse totale. Les enquêtes ont révélé une tendance à la baisse de la biomasse et de l'abondance en cabillauds, merlans et merlus.
Oiseaux, Mammifères & Elasmobranches	Le requin pèlerin (<i>Cetorhinus maximus</i>) se rencontre d'avril à octobre mais les stocks semblent sévèrement épuisés. Le requin bleu (<i>Prionace glauca</i>) est présent pendant l'été. Le marsouin commun <i>Phocoena phocoena</i> est le cétacé le plus abondant dans cette zone. Le grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>) est présent en grand nombre et que le dauphin commun (<i>Delphinus delphis</i>) est lui aussi largement distribué dans cette zone. Les lagénorhynques à becs blancs et à flancs blancs (<i>Lagenorhynchus albirostris</i> et <i>L. acutus</i>) se distribuent sur l'ensemble du plateau. Les phoques gris (<i>Halichoerus grypus</i>) sont communs dans de nombreux endroits. Les fulmars et les océanites tempête dominent les populations d'oiseaux marins à l'ouest de l'Irlande et dans la région de la Mer Celtique mais il y a aussi des colonies reproductrices de mouettes tridactyles, guillemots et fous de bassan.

Signaux environnementaux & implications	L'augmentation de la température et les changements dans les communautés de zooplancton ont probablement un impact sur l'histoire de vie de nombreuses espèces. Le cabillaud dans la Mer Celtique est à la limite sud de sa répartition en Atlantique nord-est. Il est connu que dans ces conditions, le recrutement tend à diminuer dans les eaux plus chaudes (au-dessus de 8.5°C) et que les cabillauds ne vivent pas dans des eaux supérieures à 12°C. Le cabillaud de la Mer Celtique a un plus grand taux de croissance et est mature plus tôt que les autres cabillauds. Bien que cela ne soit pas sûr, Drinkwater (2005) a prédit qu'une élévation durable de 1°C de la température du fond de la mer durant ce siècle pourrait entraîner la disparition des stocks de cabillaud de la Mer Celtique et de la Manche. Il y a déjà eu une modification vers le nord de la distribution de certains poissons comme une augmentation du bar <i>Dicentrarchus labrax</i> et du rouget barbet <i>Mullus surmuletus</i> autour des côtes britanniques. Cette zone a également vécu récemment une diminution sans précédent du nombre d'entélures <i>Entelurus aequoreus</i>. L'abondance du hareng <i>Clupea harengus</i> et de la sardine <i>Sardina pilchardus</i> au large du sud-ouest de l'Angleterre est étroitement corrélée aux fluctuations de températures de l'eau. Les sardines étaient généralement plus abondantes et leur distribution davantage étendue vers l'est lorsque le climat était plus chaud, tandis que les harengs étaient généralement plus abondants pendant les périodes froides. La migration temporelle du calamar (<i>Loligo forbesi</i>) et du flet (<i>Platichthys flesus</i>) au large du sud-ouest de l'Angleterre a aussi été liée à la température (Sims et al., 2001; 2004). L'abondance du zooplancton a diminué depuis quelques années dans cette région et le déclin important et global de l'abondance de <i>Calanus</i>, qui est désormais sous la moyenne à long terme, peut avoir des conséquences à long terme sur les communautés de poissons qui pourraient tendre vers de plus petites espèces pélagiques se nourrissant de zooplancton.
Effets de la pêche sur le benthos et les communautés de poissons	Les analyses temporelles des effets de la pêche et des variations climatiques suggèrent que la pêche a eu un effet plus important sur les structures de taille que les changements de température. Un déclin marqué du niveau trophique moyen de la communauté de poissons à travers le temps a été documenté et il en résulte une diminution de l'abondance des gros poissons piscivores comme le cabillaud ou le merlu et une augmentation en langoustines et plus petits pélagiques comme le sanglier de mer (<i>Capros aper</i>) qui se nourrit à un niveau trophique inférieur. En Mer Celtique, le niveau de rejets diffère entre les différentes flottes mais peut atteindre jusqu'à 2/3 des captures totales avec une tendance à l'augmentation ces dernières années. Les rejets de poissons sous la taille sont un problème dans de nombreuses pêcheries (ex. : cabillaud, haddock, langoustine et cardine blanche). L'amélioration de la sélectivité devrait être bénéfique aux stocks et résulter en un rendement à long terme plus important. La sole et la plie sont ciblées en premier par les chaluts à perche. Ce type de chalutage, utilisant un réseau de chaînes, est connu pour avoir un impact significatif sur les communautés benthiques, bien que ce le soit moins sur les substrats meubles et dans les zones qui ont été historiquement exploitées par cette méthode. Certains pêcheurs utilisent des panneaux permettant de rejeter 75% des invertébrés benthiques des prises. Des informations de l'industrie du RU (Trebilcock & Rozarieux, 2009) suggèrent que les prélèvements en 2008 étaient minimaux. Le chalutage marque facilement les sédiments vaseux : les traces du chalut restent visibles pendant quelque temps. Malgré la forte intensité de pêche (certaines zones sont impactées plus de 7 fois par an), il a pu être constaté une ré-émersion des sols récemment chalutés de la faune fouisseuse, ce qui montre une certaine résilience face au chalutage. Des prises accessoires en cétaqués ont été notées dans certaines pêcheries, dont celle du chalutage pélagique du maquereau et du chinchard dans le sud-ouest de l'Irlande, mais elles étaient faibles.

Celtic Sea



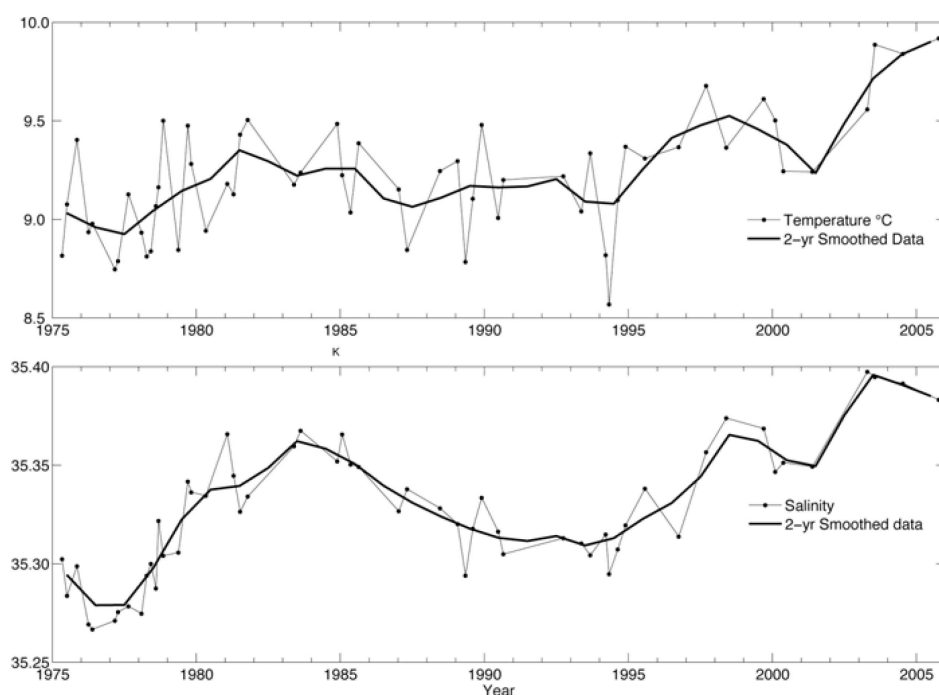
Moyenne annuelle des SST en Mer Celtique (50.0 à 52.5 N et 12 à 3 W)
montrant une tendance linéaire positive.

(3) Vue d'ensemble de l'écosystème de l'ouest de l'Ecosse et du Rockall

Physique	
Bathymétrie	Cette zone est délimitée au sud-ouest par la dépression du Rockall, où la transition entre le banc de Porcupine et la dépression est une pente rocheuse escarpée avec des récifs de coraux d'eau profonde. Plus au nord, la pente de la dépression du Rockall est proche de la ligne de côte. L'ouest de la rupture du plateau est formé par le plateau du Rockall avec des profondeurs de moins de 200 m. La zone du plateau est composée de substrats variés, avec des sédiments meubles (sable et vase) à l'ouest et des pinacles rocheux à l'est. Il y a de nombreux monts sous-marins : le banc Rosemary, le mont Anton Dohrn et les Hébrides, qui ont des sédiments meubles au-dessus et des pentes rocheuses.
Circulation	La circulation du plateau est influencée par un courant de pente dirigé vers le pôle, qui persiste toute l'année au nord du banc de Porcupine, mais où il est plus fort en été. Sur le plateau du Rockall, des dômes d'eau froide sont associés à la circulation permanente. La stratification thermique et les mélanges tidaux génèrent un courant côtier en direction du nord.
Fronts	Le front d'Islay est situé entre Islay et le plateau du Malin.
Température	En 2007, des conditions chaudes ont persisté dans la partie supérieure de l'océan au niveau de la dépression du Rockall, alors que la salinité était seulement un petit peu au-dessus de la moyenne à long terme après une baisse par rapport à son maximum en 2003. Les eaux côtières de l'ouest de l'Ecosse continuent également à se réchauffer avec un réchauffement plus rapide dès le milieu des années 90.
Biologie	
Phytoplancton	La productivité est raisonnablement haute sur le plateau mais diminue rapidement à l'ouest de la rupture du plateau.
Zooplancton	Tout comme dans la Mer du Nord voisine, l'abondance globale du zooplancton dans cette région a diminué depuis quelques années. Les données issues d'enregistrements continus de plancton (ECP) montrent une chute de l'abondance en <i>Calanus</i> , qui est maintenant sous la moyenne à long terme. <i>Calanus finmarchicus</i> est connu pour hiverner dans le canal Féroé-Shetland. Son abondance a diminué ces dernières années.
Benthos, gros invertébrés, habitats biogéniques	La principale espèce commerciale d'invertébrés est la langoustine (<i>Nephrops norvegicus</i>), qui est ciblée sur le plateau continental à l'ouest de l'Ecosse et sur le plateau du Rockall. Les pêcheries draguant la coquille St-Jacques et certains bivalves plus petits prennent place à l'ouest de l'Ecosse, tout comme celles exploitant le homard (<i>Homarus gamarus</i>) et le tourteau (<i>Cancer pagurus</i>). Les récifs biogéniques de modioles <i>Modiolus modiolus</i> , de maërl et de vers serpuliformes se rencontrent dans des lieux spécifiques.
Communauté de	La bordure du plateau est une frayère à maquereaux (<i>Scomber scombrus</i>) et à merlans bleus

poissons	<i>Micromesistius potassou</i> . Historiquement, il y a eu d'importantes pêcheries commerciales pour le cabillaud, le haddock, le merlu et de nombreux poissons plats. Le merlu (<i>Merluccius merluccius</i>) et la lotte (<i>Lophius</i> spp.) sont également pêchés dans cette zone. Le plateau du Rockall a d'importantes pêcheries pour le haddock <i>Melanogrammus aeglefinus</i> et la lotte. Sur le plateau, la principale espèce pélagique résidente est le hareng (<i>Clupea harengus</i>). Les enquêtes entre 1997 et 2000 sur les poissons de fond écossais mettent en exergue un déclin dans la plupart des stocks de poissons commerciaux, incluant le haddock, le merlan, le tacaud norvégien, le hareng et le merlu.
Oiseaux, Mammifères & Elasmobranches	Le requin pèlerin (<i>Cetorhinus maximus</i>) se rencontre d'avril à octobre mais les stocks semblent sévèrement épuisés. Le marsouin commun <i>Phocoena phocoena</i> est le cétacé en plus grand nombre dans cette zone. La baleine de Minke (<i>Balaenoptera acutorostrata</i>) se rencontre dans cette région. On y rencontre également les plus grandes populations de phoques gris (<i>Halichoerus grypus</i>) de l'Atlantique nord-est et dont la plupart des individus se trouvent aux Hébrides. Les phoques veaux marins (<i>Phoca vitulina</i>) sont bien représentés. Il y a une forte abondance en oiseaux reproducteurs, surtout le guillemot de Troil (<i>Uria aalge</i>), le pingouin torda (<i>Alca torda</i>) et le macareux moine (<i>Fratercula arctica</i>). Se rencontrent aussi des fulmars boréal (<i>Fulmarus glacialis</i>), des océanites tempête (<i>Hydrobates pelagicus</i>) des puffins des anglais (<i>Puffinus puffinus</i>), des fous de bassan (<i>Morus bassanus</i>) et des goélands (<i>Laridae</i>).
Signaux environnementaux & implications	Les températures de surface de l'eau (SST) de la dépression du Rockall se sont réchauffées de manière constante depuis quelques années. La diminution générale et continue de l'abondance des copépodes et les changements récents dans la composition du zooplankton à travers cette zone sont également des sources majeures d'inquiétude étant donné le rôle-clé que jouent ces organismes dans la chaîne alimentaire. L'augmentation de la température et les changements dans les communautés de zooplankton ont probablement un impact sur l'histoire de vie de nombreuses espèces. Des changements environnementaux similaires ont affecté le hareng de la Mer du Nord. Il est prouvé qu'il y a eu des modifications récentes de la productivité du stock de la division VIa. Un impact négatif sur le recrutement lié à des températures de l'eau en augmentation a été montré pour le cabillaud dans les eaux les plus chaudes de sa distribution, incluant le cabillaud de l'ouest de l'Ecosse (Brunel & Boucher, 2007).
Effets de la pêche sur le benthos et les communautés de poissons	L'impact des activités de pêche sur les communautés de poissons du plateau continental n'est pas clair, même s'il y a des stocks épuisés ex. : cabillaud et merlan. En outre, le niveau de rejets dans certaines pêcheries peut être important. Les effets de la pêche sur les communautés benthiques ne sont pas encore totalement compris. Il y a des habitats sensibles dans cette zone, comme les communautés de coraux froids sur le banc Rockall où le chalutage de fond peut affecter le benthos sessile qui est fragile : des zones de fermeture sont mises place. D'autres problèmes de pêche dans cette zone sont les captures accessoires de fulmars par les palangres.





Anomalies de température et de salinité de la partie supérieure de l'océan (0–800 m) du nord de la dépression du Rockall.

(4) Vue d'ensemble de l'écosystème de la zone des eaux profondes

Cette description couvre l'écosystème du fond des eaux profondes et des espèces associées. Pour une description de l'habitat de la colonne d'eau océanique, veuillez vous référer à la section des espèces migratrices et largement distribuées.

Physique	
Bathymétrie	La surface est principalement représentée par une plaine abyssale avec une profondeur supérieure à 4000 m. Le talus continental est composé d'un substrat rocailleux vers le sud de l'Irlande et est couvert de sédiments à l'ouest des îles britanniques. Deux bancs au large, le banc du Rockall et celui de Hatton, sont séparés du plateau continental par la dépression du Rockall. Le nord de cette région est marqué par les dorsales de Wyville Thomson et Islande-Féroé, et le sud par les Açores. A l'ouest se trouve la dorsale médio-atlantique, qui s'étend de l'Islande aux Açores. Des monts sous-marins isolés parcourent tout le bassin.
	La circulation générale dans la zone épipélagique (0-200 m) est un courant chaud se déversant du sud-ouest de l'Atlantique Nord vers les côtes européennes avec de nombreuses ramifications. Des courants froids partant de la Mer du Labrador et de la Mer d'Irmingier vont vers le sud tout comme un fort courant profond s'écoulant entre les îles Shetland et Féroé.
Température	Sous environ 700 m existe une petite variation saisonnière de température. Les températures moyennes sont de 7°C à 8°C à 1000 m de profondeur et de moins de 4°C après 2 000 m.

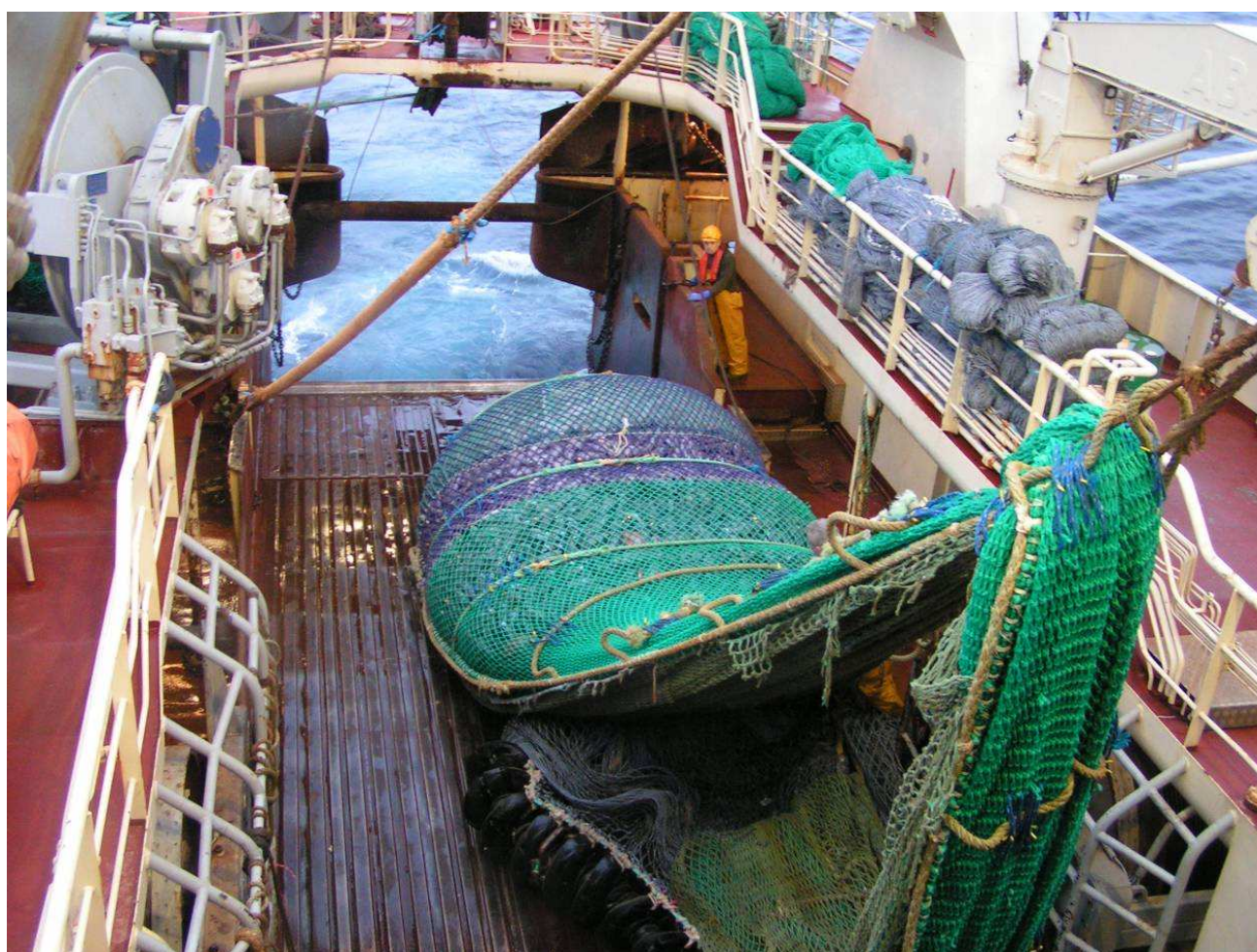
Biologie	
Phytoplancton	La production primaire à la surface est limitée en de nombreux endroits par la disponibilité en nutriments, excepté près des monts sous-marins et autres entités topographiques causant des upwellings. La profondeur de la production primaire est restreinte à la zone euphotique qui va jusqu'à une profondeur maximale de 200 m. Une faible proportion uniquement (1%-3%) peut atteindre des eaux plus profondes : c'est la 'neige planctonique'. Les carcasses d'animaux morts qui coulent jusqu'au fond peuvent aussi apporter de la matière organique aux environnements profonds.
Benthos, gros invertébrés, habitats biogéniques	Il y a une petite exploitation commerciale de gros invertébrés dans cette région. Quelques prises accessoires de céphalopodes et de crabes (<i>Chaceon affinis</i>) ont lieu dans les pêcheries d'eau profonde. Des habitats biogéniques sont formés le long de la pente, sur les bancs au large, sur la dorsale médio-atlantique et sur les monts sous-marins, par exemple ceux du scléactinaire <i>Lophelia pertusa</i> . Une faune dense et diversifiée est associée à ces récifs, dont des organismes fixés (ex. : gorgones) et des invertébrés mobiles (ex. : échinodermes, crustacés). Ils renferment une richesse spécifique jusqu'à 3 fois plus grande que dans les fonds sédimentaires voisins.
Communauté de poissons	La zone des eaux moyennes ou zone <i>mésopélagique</i> (200-1 000 m) possède une grande diversité et abondance en petits poissons, notamment des Myctophidae, des Gonostomatidae et des Stomiidae, dont la plupart effectue une migration diurne et apporte des nutriments vers les couches d'eau plus profondes. Les communautés de poissons au-dessus de la plaine abyssale dans la zone bathypélagique (1 000-3 000 m) comprennent des Bathylagidae, des Platytroctidae et des Searsidae. La composition spécifique des communautés de poissons des eaux démersales dépend de la profondeur. Les espèces commerciales dominantes à 200-2 000 m sont représentées par la julienne, le brosme, le grenadier de roche, l'empereur, les requins d'eau profonde, les chimères et d'autres espèces comme la lotte, le sébaste et le flétan noir. Toutes les espèces de requins d'eau profonde et les espèces démersales plus grosses sont très vulnérables à la surexploitation car elles ont une faible capacité de reproduction. La plupart des pêcheries se trouvent sur les pentes continentales, les monts sous-marins et la dorsale médio-atlantique.
Elasmobranches	Parmi les requins, <i>Centroscyrnus coelolepis</i> et <i>Centrophorus squamosus</i> , sont les deux principales espèces commerciales (1-1.5 m de long) et leurs stocks sont sérieusement amoindris. Le status d'un grand nombre d'espèces plus petites ou moins communes (<i>Centroscyrnus crepidater</i> , <i>Deania calcea</i> , <i>Dalatias licha</i> , <i>Scymnodon ringens</i> , <i>Etmopterus</i> spp. <i>Galeus</i> spp. <i>Apristurus</i> spp.) est moins clair.
Signaux environnementaux & implications	L'environnement profond est considéré comme étant moins variable que les systèmes en surface. De plus, du fait de la plus longue durée de vie des espèces commerciales, les variations dans le recrutement annuel ont un impact relativement faible sur la biomasse : il est peu probable que la variabilité à court terme dans l'environnement ait de gros effets sur les stocks. L'abondance de certaines espèces d'invertébrés profonds a été mise en relation avec l'oscillation nord-atlantique mais globalement l'influence du changement climatique sur les eaux profondes n'est pas connue à long terme.
Effets de la pêche sur le benthos et les communautés de poissons	Les flottilles de pêche modernes ont entraîné une réduction significative de la biomasse des poissons profonds en seulement quelques années, causant l'effondrement de nombreuses pêcheries. En plus de capturer les espèces ciblées, les pêcheries profondes capturent accessoirement des espèces non voulues qui sont trop petites ou non commercialisables et les taux de rejet sont souvent élevés (jusqu'à 50%). Le chalutage des eaux profondes peut également endommager les communautés benthiques, en impactant particulièrement les habitats structurellement complexes comme les récifs à <i>Lophelia</i> . Les filets fixes en eau profonde peuvent également avoir un impact négatif, à la fois sur les communautés de poissons à cause de la pêche fantôme et en ciblant des espèces vulnérables comme les requins. La pêche à la palangre peut aussi avoir des impacts négatifs sur l'écosystème en cassant les branches de corail, en retournant les grosses éponges et aussi par la capture accidentelle d'oiseaux marins. Le degré de perturbation et de dommages causé par la pêche en eau profonde dépend de l'extension spatiale et de la fréquence de l'activité.

(5) Vue d'ensemble de l'écosystème des stocks largement distribués et migrateurs

Physique	
Bathymétrie	Les stocks largement distribués et migrateurs sont considérés ici en termes de stocks pélagiques, généralement dans des eaux supérieures à 400 m de profondeur.
Circulation	La circulation de l'Océan Nord-Atlantique est caractérisée par deux grands gyres : les gyres sub-polaire et sub-tropicale. Le gyre anticyclonique sub-tropicale doit son existence aux vents de basse latitude et aux vents d'ouest de latitude moyenne. Une partie de l'eau de ce gyre est redirigée vers l'ouest de la dorsale médio-atlantique (DMA) et une autre partie continue vers l'est et traverse la dorsale dans le courant des Açores. Le reste forme le courant nord-atlantique (CAN). Le CAN perd sa signature en se rendant à l'est et les eaux sont transportées dans cette direction dans le front sub-polaire (FSB). Elles traversent la DMA en 2 ou 4 branches entre 45°N et la zone de fracture Charlie Gibbs. La branche nord est le chemin principal pour les eaux traversant la DMA du sud vers l'est de l'Atlantique nord. A l'est de la DMA, le FSB effectue une bifurcation en direction du nord.
Fronts	Dans la partie nord de la Mer de Barents, les eaux douces et froides de l'Arctique circulent du nord au sud. Les masses d'eau de l'Atlantique et de l'Arctique sont séparées par le front polaire, qui est caractérisé par de forts gradients de température et de salinité. A l'ouest de la Mer de Barents, la position du front est relativement stable, bien qu'il semble être repoussé vers le nord pendant les périodes chaudes.
Température	L'augmentation des températures de surface de l'eau (SST) atteint 3°C depuis le début des années 80 d'après les stations de suivi dans l'Atlantique nord-est. Le taux de réchauffement est vraiment fort par rapport au taux de réchauffement global. Les eaux de surface de la dépression du Rockall se réchauffent régulièrement depuis quelques années et sont maintenant toujours élevées. Dans les eaux de l'ouest du banc de Porcupine, un nouveau record a été établi en 2006 avec une SST de 11.3°C, 0.5°C de plus que le précédent record. Dans la Mer de Norvège, notamment dans sa partie est, les eaux atlantiques sont extraordinairement chaudes et salées depuis 2002.
Biology	
Phytoplancton	L'abondance en phytoplancton dans l'Atlantique nord-est a augmenté dans les régions les plus froides (au nord de 55°N) et diminué dans les régions chaudes (au sud de 50°N). Les effets sont propagés vers le haut depuis les herbivores vers les carnivores dans la chaîne alimentaire du plancton (contrôle bottom-up), à cause des connexions trophiques étroites.
Zooplankton	Des changements à large échelle ont eu lieu, ce qui montre que sur les dernières décennies il y a eu une augmentation progressive de la présence d'eau chaude/d'espèces sub-tropicales dans la zone la plus tempérée de l'Atlantique nord-est. Dans la Mer de Norvège, la biomasse totale en zooplancton en mai a été la plus basse enregistrée depuis 1997. Dans la zone à l'ouest des 2°W (masse d'eau froide) la biomasse était équivalente à la moyenne des séries temporelles tandis que dans la région à l'est (eaux atlantiques chaudes), elle était inférieure, comme ce fut le cas en 2006.
Communauté de poissons	Le stock de merlans bleus est distribué dans les eaux européennes, de l'ouest de la Mer Méditerranée à la Mer de Barents, autour des îles Canaries et des Açores, dans la Mer du Nord, à l'ouest des îles britanniques, autour des Féroé, à l'est et au sud de l'Islande et à l'ouest au-delà du cap Farvel. La principale zone de fraie s'étend du sud-ouest de l'Irlande, à travers le banc de Porcupine et plus au nord le long du talus, jusqu'au nord des Hébrides. La fraie a également lieu dans la zone du banc du Rockall, dans le Golfe de Gascogne, au large de la côte ibérique et dans une moindre mesure au large des côtes de la Norvège, dans les eaux des îles Féroé et au large des côtes sud de l'Islande.

	La fraie printanière du hareng norvégien a lieu dans les mers de Norvège et de Barents et le long de la côte norvégienne sud jusqu'à 59°N. Pendant longtemps elle a aussi été observée au nord de l'Islande durant l'été. C'est potentiellement le plus gros stock de harengs dans l'Atlantique nord-est. Le stock de maquereaux de l'Atlantique nord-est s'étend de la péninsule ibérique à la Mer de Norvège et change selon le stade de sa vie et les schémas de migration. Il est divisé en trois composantes de fraie qui dépendent de la localisation de leurs frayères. La fraie de la composante de la Mer du Nord est concentrée à l'ouest et au centre de la Mer du Nord en juin. Celle du sud a lieu le long des côtes de la péninsule ibérique entre janvier et mai, tandis que celle de l'ouest a lieu le long du plateau européen entre le Golfe de Gascogne et l'ouest de l'Ecosse. La période de fraie a lieu entre mars et juillet, avec un pic qui a lieu souvent d'avril à mai. La fraie sur le plateau est concentrée le long de la ligne des 200 m au niveau de laquelle les maquereaux migrent vers le nord et pondent progressivement leurs œufs. Le stock de chinchards de l'ouest est distribué le long du Golfe de Gascogne, à l'ouest et au sud des îles britanniques, à l'ouest de la Manche, au nord de la Mer du Nord, en Mer de Norvège et dans la partie ouest du Skagerrak. Tout comme les maquereaux de l'Atlantique nord-est, les chinchards sont liés de manière étroite au contour du plateau et utilisent des zones différentes pour la fraie, l'alimentation et l'hivernage. Le stock de chinchards du sud est distribué dans l'Atlantique ouest ibérique.
Oiseaux, Mammifères & Elasmobranchés	Le grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>) est présent en grand nombre dans cette zone, tandis que le dauphin commun (<i>Delphinus delphis</i>) est largement distribué. Les lagénorhynques à bec blanc et à flancs blancs (<i>Lagenorhynchus albirostris</i> et <i>L. acutus</i>) sont davantage présents sur la zone du plateau. Les grosses baleines à fanons se rencontrent au large et de nombreuses espèces ont des routes de migrations qui traversent cette zone. Les baleines à bec se trouvent dans les canyons profonds le long de la bordure continentale. Les oiseaux marins sont moins communs au large mais plus près des côtes les fulmars et les océanites tempête dominent les populations d'oiseaux marins de l'ouest de l'Irlande et de la Mer Celtique mais il existe également de grandes colonies reproductrices de mouettes tridactyles, de guillemots et de fous de bassan.
Signaux environnementaux & implications	L'augmentation de la température et les changements dans les communautés de zooplancton ont probablement un impact sur l'histoire de vie de nombreuses espèces, particulièrement les espèces pélagiques migratrices comme le maquereau, le chinchard et le merlan bleu. Les données d'enquêtes et les informations sur les captures suggèrent des changements de distribution des maquereaux à la fois juvéniles et adultes. Cela indique une extension du maquereau plus à l'ouest et moins au nord par rapport aux années précédentes, ce qui illustre la dynamique interannuelle d'une espèce migrant rapidement. Les schémas de distribution coïncident avec des eaux de surface plus chaudes qu'auparavant dans la partie ouest de la Mer de Norvège et au nord de la zone islandaise. Couplées à la température, les opportunités de nourriture semblent affecter la distribution du stock de maquereaux. Il y a également eu de gros changements dans la taille et la distribution du stock de merlans bleus depuis le milieu des années 90, spécialement à l'ouest de la zone de distribution. La position et la force du gyre nord-atlantique sub-polaire semblent influencer le succès de reproduction de cette espèce en limitant la fraie le long du talus continental et au sud du banc de Porcupine (Hatun <i>et al.</i>, 2009).

	Pour le hareng norvégien frayant au printemps, il a été démontré que la tendance à la rétention des larves dans les eaux chaudes du sud pouvait augmenter leur survie, i.e. la larve reste pendant une plus longue période dans des eaux chaudes, dérivant plus lentement vers le nord. Les conditions environnementales affectent également les conditions des poissons et peuvent causer une réduction de la fécondité. Les classes d'âge résistantes sont apparues en période de conditions favorables et de température haute.
Effets de la pêche sur le benthos et les communautés de poissons	Puisque la pêche aux espèces largement distribuées et migratrices est de type pélagique, il y a peu ou pas d'effets sur les communautés benthiques. Des prises accessoires en cétacés ont été enregistrées dans quelques pêcheries, dont la pêcherie au chalut pélagique du maquereau et du chinchard au sud-ouest de l'Irlande, mais les chiffres étaient faibles. Les changements de l'abondance des poissons pélagiques ont probablement un large impact sur l'écosystème car ils sont des proies importantes pour un grand nombre de prédateurs.





SECTION 19: REFERENCES

- Alvarez, P., Motos, L., Uriarte, A. and Egaña, J., 2001. Spatial distribution of European hake, *Merluccius merluccius* (L.), eggs and larvae in relation to hydrographical conditions in the Bay of Biscay, Fish. Res. 50, pp. 111–128.
- Anon. 2009. Atlas of the Commercial Fisheries Around Ireland, Marine Institute, December 2009.
- Beukers-Stewart, B. D., Vause, B. J., Mosley, M. W. J., Rossetti, H. L. and Brand, A. R., 2005. Benefits of closed area protection for a population of scallops. Marine Ecology Progress Series, 298: 189–204.
- Brunel, T. and Boucher, J., 2007. Long-term trends in fish recruitment in the north-east Atlantic related to climate change. Fisheries Oceanography, 16(4): 336–349.
- Connor, D., Gilliland, P., Golding, N., Robinson, P., Todd, D., and Verling, E., 2006. UKSeaMap: the mapping of seabed and water column features of UK seas. Vol. 104. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, UK.
- de Pontual, H., Groison, A.L., Piñeiro C. and Bertignac, M., 2006. Evidence of underestimation of European hake growth in the Bay of Biscay, and its relationship with bias in the agreed method of age estimation, ICES J. Mar. Sci. 63, pp. 1674–1681.
- Drinkwater, K.F., 2005. The response of Atlantic cod (*Gadus morhua*) to future climate change. ICES Journal of Marine Science, 62: 1327–1337.
- Edwards, M., Beaugrand, G., John, A.W.G., Johns, D.G., Licandro, P., McQuatters-Gollop, A. and Reid, P.C., 2009. Ecological Status Report: results from the CPR survey 2007/2008. SAHFOS Technical Report, 6: 1–12. Plymouth, UK.
- EU Green Paper, 2006. Towards a future Maritime Policy for the Union: A European vision for the oceans and seas. Brussels, 7.6.2006 COM(2006) 275 pp.
- FAO (2005). Discards in the world's marine fisheries. An update. FAO Fisheries Technical Paper No 470. Rome. 2005. pp.131.
- Hatun H, Payne M.R. and Jacobsen J.A., 2009. The North Atlantic subpolar gyre regulates the spawning distribution of blue whiting (*Micromesistius poutassou*). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic sciences 66: 759–770.
- Hughes, S. L., Holliday, N. P. and Beszczynska-Möller, A. (Eds). 2008. ICES Report on Ocean Climate 2007. ICES Cooperative Research Report No. 291. 64 pp.

ICES, 2003. Environmental status of European seas. 44-46 H. C. Andersens - Boulevard, Copenhagen, Denmark. 75 pp.

ICES, 2003. Environmental status of the European seas. 75 pp.

ICES, 2006. Report of Working Group for Regional Ecosystem Description (WGRED), 30 January - 3 February 2006, ICES Headquarters. ACE: 03. 129 pp.

ICES, 2008. Report of the ICES Advisory Committee 2008. ICES Advice, 2008.

ICES, 2008. Report of the Working Group for Regional Ecosystem Description (WGRED), 25-29 February 2008, ICES, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2008/ACOM:47. 203 pp.

ICES, 2008. Report of the Working Group on the Assessment of Southern Shelf Stocks of Hake, Monk and Megrin (WGHMM), 30 April - 6 May 2008, ICES Headquarters, Copenhagen. ICES CM 2008/ACOM:07. 613 pp.

ICES, 2009. Report of the ICES Advisory Committee 2009. ICES Advice, 2009.

ICES, 2009a. Report of the Working Group on the Celtic Seas Region (WGCSE), 13–19 May 2009, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2009/ACOM:09. 848 pp.

ICES. 2009b. Report of the Working Group on Oceanic Hydrography (WGOH), 10–12 March 2009, Texel, The Netherlands. ICES CM 2009/OCC:04. 120 pp.

ICES, 2009c. Report of the Working Group on Widely Distributed Stocks (WGWIDE), 2–8 September (ICES CM 2009/ACOM:12).

ICES, 2010. Report of the Workshop on Age estimation of European hake (WKAEH), 9-13 November 2009, Vigo, Spain. ICES CM 2009/ACOM:42. 68 pp.

Joint, I., Lewis, J., Aiken, J., Proctor, R., Moore, G., Higman, W. and Donald, M., 1997. Interannual variability of PSP outbreaks on the north east UK coast. Journal of Plankton Research, 19, 937-956.

Lozano, R.L. and Mouat, J., 2009. Marine Litter in the North-East Atlantic Region. Assessment and priorities for response. OSPAR Commission.

Mackey, M. and Gimenez, D.P., 2004, SEA 6,7, 8 Data Report for Offshore Seabird Populations. Report of the Coastal and Marine Resources Centre, University College Cork, to the UK Department of Trade and Industry.

Mackey, M., Cronin, M.A. and O'Leary, D., 2004. Cetaceans and Seabirds of Ireland's Atlantic Margin. Trip Reports: April-July 2002. Annual Report. PAD, PSG, EEI/ Shell and GSI. Coastal and Marine Resources Centre, Cork.

Marine Institute, Stock Book, 2009. Rinvile, Oranmore, Co. Galway, Ireland. 450 pp.

McQuatters-Gollop, A., Raitsos, D.E., Edwards, M. and Attrill, M.J., 2007. Spatial patterns of diatom and dinoflagellate seasonal cycles in the NE Atlantic Ocean. *Marine Ecology Progress Series* 339: 301-306.

OSPAR (2008) Nutrients in the Convention Area. Assessment of the implementation of PSARCOM Recommendations 88/2 and 89/4. OSPAR Publication Number 310/2008.

OSPAR Commission (2009) – A Series of OSPAR Reports from the Monitoring and Assessment Series; Biodiversity Series; Comprehensive Atmospheric Monitoring Programme. <http://www.OSPAR.org>

Tully, O., Hervas, A., Berry, A., Hartnett, M., Sutton, G., O'Keefe, E. and Hickey, J., 2006. Monitoring and Assessment of Scallops off the South East Coast of Ireland. Fisheries Resource Series, Bord Iascaigh Mhara (Irish Sea Fisheries Board), Dun Laoghaire, Ireland, Vol. 5, 2006, 20 pp.

Reid, J.B., Evans, P.G.H. and Northridge, S.P., 2003. Atlas of cetacean distribution in north-west European waters. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.

Sims, D.W., Genner, M.J., Southward, A.J. and Hawkins, S.J., 2001. Timing of squid migration reflects North Atlantic climate variability. *Proceedings of the Royal Society of London series B – Biological Sciences* 268: 2607-2611.

Sims, D.W., Wearmouth, V.J., Genner, M.J., Southward, A.J., and Hawkins, S.J., 2004. Low-temperature-driven early spawning migration in a temperate marine fish. *Journal of Animal Ecology* 73: 333-341.

Trebilcock, P. and de Rozarieux, N., 2009. National Federation Fishermen's Organisation Annual Fisheries Reports. Cornish Fish Producers Organisation/Seafood Cornwall Training Ltd, March 2009.



SECTION 20: GLOSSAIRE

Abondance relative : Estimation de l'abondance absolue, souvent utilisée comme une sorte d'indication. Par exemple les captures moyennes prélevées lors d'un échantillonnage.

ACOM : Advisory Committee – Comité d'Avis du CIEM, responsable de la compilation et de l'analyse de toutes les informations disponibles sur les stocks de poissons, pour fournir des conseils sur les niveaux des stocks et des stratégies de gestion.

Age : Nombre d'années de vie complètes, indiqué ici par un chiffre arabe, suivi d'un signe plus s'il y a un risque d'ambiguïté (âge 5, âge 5+). (voir <http://www.efan.no>)

AMPI/ Aire Marine Protégée : Zone de protection marine souvent développée pour la conservation et le maintien de la biodiversité et des ressources naturelles et culturelles.

Approche de précaution : Elle devrait être largement appliquée pour la conservation, la gestion et l'exploitation des ressources aquatiques vivantes afin de les protéger et de préserver l'environnement aquatique. L'absence d'informations scientifiques adéquates ne doit pas être une raison pour interrompre ou faire échouer la prise de mesures de conservation et de gestion.

Benthique : Tout ce qui vit sur, ou dans les fonds marins.

BIM : An Bord Iascaigh Mhara, The Irish Sea Fisheries Board, responsable du développement de la pêche et de l'aquaculture en Irlande. (voir <http://www.bim.ie>)

Biomasse du stock reproducteur : Poids total des poissons sexuellement matures dans une population. Elle dépend de l'abondance des classes d'âge, de l'exploitation, du taux de croissance, du taux de mortalité par pêche et naturelle, du début de la maturité sexuelle et des conditions environnementales.

Biomasse : Mesure d'une quantité, souvent un poids, en tonne, d'un stock à un moment donné.

CECAF : Fisheries Committee for the Eastern Central Atlantic – Commission des pêches pour l'Atlantique Centre-ouest, comité de la FAO (voir ci-dessous).

CIEM : Conseil International pour l'Exploration de la Mer. L'Irlande partage les Totaux Admissibles de Captures (TAC) pour beaucoup de stocks exploités avec les partenaires de l'Union Européenne. Du fait de cette dimension internationale, beaucoup de stocks doivent être évalués dans des assemblées internationales comme le CIEM (voir : <http://www.ices.dk/>)

Classe d'âge (ou cohorte) : Ensemble des poissons d'un stock nés la même année. Par exemple, la classe d'âge de cabillauds de 2007 comporte tous les cabillauds nés en 2007, qui seront âgés de un an en 2008. Parfois, un stock produit de petites ou de grandes classes d'âge qui peuvent être cruciales dans la détermination de l'abondance future des stocks.

CPUE (Captures Par Unité d'Effort) : Prises de poissons, en nombre ou en poids selon une unité définie d'effort de pêche.

CSTEP/Comité Scientifique, Technique et Economique de la Pêche : Etabli par la Commission Européenne, il est composé d'halieutes et d'économistes des Etats membres. Son rôle est de conseiller la Commission Européenne sur les questions d'ordre scientifique, technique et économique liées à la gestion des ressources exploitées autour du monde par les membres de l'Union Européenne.

Démersal : Les poissons tels que le cabillaud, le merlan, le haddock, la sole, la plie, les

raies et les pocheteaux qui nagent habituellement à mi-profondeur ou proche du fond.

Echantillon : Proportion ou part d'un stock de poissons ou d'une autre population qui est prélevée pour une étude et qui est considérée comme étant représentative de l'ensemble. Plus la taille des échantillons est grande, plus les informations obtenues seront fidèles à la réalité de l'état du stock.

Ecosystèmes : Ils sont composés d'animaux vivants, de végétaux et de structures inertes qui vivent entre elles et interagissent. Ils peuvent être très petits (la zone autour d'un rocher), de taille moyenne (un récif corallien) ou de très grande taille (la Mer d'Ecosse ou l'est de l'Atlantique).

Effondrement : Un stock s'effondre lorsque la biomasse du stock de reproducteurs passe sous B_{lim} pendant 3 ans consécutifs.

Effort de pêche : Total des engins de pêche utilisés durant une période de temps spécifique. Quand deux ou plus de deux types d'engins sont employés, ils doivent être ajustés à des types standards.

Elasmobranches : Poissons, comme les raies, les requins et les pocheteaux, dont le squelette est cartilagineux plutôt qu'osseux, comme chez les téléostéens (ex. : cabillaud, merlan, plie et hareng).

Filets maillants : Filets statiques suspendus dans la colonne d'eau pour capturer les poissons par les branchies.

Flottille : Groupe de navires partageant les mêmes caractéristiques en termes de moyens techniques et/ou d'activité majeure (ex. : la flottille écossaise des chalutiers à perche < 300 hp, sans tenir compte des espèces ou groupes d'espèces qu'ils ciblent).

Gadidés : Famille importante de poissons comestibles, comprenant le cabillaud, l'églefin, la motelle, le merlu, le merlan, le merlan bleu et la lingue. Souvent caractérisés par des barbillons.

ICCAT : International Commission for the Conservation of Atlantic Tuna – CICTA (Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique) ([voir : http://www.iccat.es/](http://www.iccat.es/))

IFREMER : Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (<http://www.ifremer.fr>)

Indice d'abondance : Information obtenue par échantillonnage ou observation et utilisée comme mesure de poids ou de nombre de poissons qui forment un stock.

MCS : Marine Conservation Society.

Mesures d'urgence : Mesures adoptées par l'Union Européenne préalablement à l'introduction de cabillaud et de merlu dans le cadre du Plan de rétablissement.

Mesures techniques de conservation : Ces mesures prennent la forme de fermeture de zones, d'augmentation de la taille des mailles et des modifications d'engins (comme les dispositifs séparateurs) et visent à protéger de la surpêche des stocks spécifiques, ou des classes d'âge dans ce stock (voir aussi plan de rétablissement).

Métier : Subdivision homogène d'une pêcherie par type de navire (ex. : la pêcherie irlandaise de poissons plats menée par des chalutiers < 300 hp en Mer d'Irlande).

Mortalité naturelle : Poissons morts parmi un stock à cause de la prédation, des maladies, de la pollution, de l'âge, etc mais non liée à la pêche.

Mortalité par pêche : Poissons morts parmi un stock à cause de la pêche.

Niveau d'exploitation : Proportion d'une population capturée au début d'une période donnée (souvent exprimée sur une base annuelle). Par exemple, si 720 000 poissons ont été capturés durant l'année sur une population de 1 million au début de l'année, le niveau annuel d'exploitation sera de 0,72.

OSPAR : Commission Oslo-Paris, qui a pour objectif de protéger l'Atlantique nord-est contre la pollution. Les pays membres sont l'Islande et ceux allant de la Finlande au Portugal.

PCP / Politique Commune des Pêches : Instrument de gestion des pêcheries au sein de la Communauté Européenne.

(voir http://europa.eu.int/comm/fisheries/policy_en.htm)

Pêcherie coquillière : Pêcheries qui ciblent soit des crustacés (langoustines, homards, crabes et langoustes) ou des mollusques (céphalopodes, coquilles St-Jacques, huîtres, etc.).

Pêcherie : Groupe de navires ciblant les mêmes espèces ou les mêmes stocks, en utilisant des engins similaires, durant la même période de l'année et dans une zone semblable (ex. : la pêche écossaise de poissons plats en Mer d'Ecosse).

Pêcheries côtières : Il existe plusieurs définitions des pêcheries côtières incluant les pêcheries dans les 12 milles nautiques, les pêcheries démersales, pélagiques, coquillières et d'anguilles de mer.

Pélagique : Poisson qui passe la plus grande partie de sa vie à nager dans la colonne d'eau, en opposition à ceux qui vivent sur le fond.

Plan de gestion : Plan convenu pour gérer un stock. Avec des objectifs définis, des instaurations de mesures, des révisions et avec l'accord et la participation des acteurs du milieu.

Plan de rétablissement : Plan pluriannuel pour rétablir les stocks très épuisés. Il inclut des règles de contrôle de capture, des mesures techniques, des contrôles de l'effort de pêche, des vérifications diverses et l'exécution de mesures.

Points de référence biologique : De nombreux points de référence biologique peuvent être définis pour les stocks de poissons. Ils peuvent être utilisés comme objectif de gestion ou servir à une gestion plus rigoureuse (i.e. point à partir duquel une gestion plus rigoureuse est requise). Ex. : points de référence de la mortalité par pêche $F_{0.1}$, F_{max} , F_{med} , F_{pa} et points de référence de la biomasse B_{pa} and B_{lim} .

Poisson de fond : Espèces de poisson démersal vivant sur ou proche du fond, comme ciblé dans l'étude annuelle du Fisheries Science Services sur les poissons de fond le long de la côte irlandaise.

Poissons blancs : Terme utilisé pour décrire les espèces démersales comme le cabillaud, la plie, la raie, etc. en opposition aux espèces pélagiques ou aux salmonidés.

Prises accessoires : Fait référence aux rejets et aux captures accidentelles non ciblées par les pêcheurs.

Profil d'exploitation : La distribution de la mortalité par pêche à travers la composition en âge de la population de poissons est déterminée par le type d'engin de pêche, la zone et la distribution saisonnière de la pêche, la croissance et la migration des poissons. Le schéma peut être changé par des modifications d'engins, par exemple en augmentant la taille des mailles ou des hameçons, ou en changeant le ratio des captures par les engins (ex. : filet maillant, chalut, hameçon et ligne, etc.)

Quota : Part d'un TAC allouée à une unité exploitante, telle une classe ou une taille de navire, ou un pays.

Recrutement : Quantité de poissons qui vient s'ajouter chaque année au stock exploitable, liée à la croissance et/ou à la migration dans la zone de pêche. Par exemple, sur une année le nombre de poissons qui grandissent pour devenir susceptibles d'être pêchés sera le recrutement pour la population capturable cette année. Ce terme est aussi utilisé pour le nombre de poissons d'une classe d'âge arrivant à un certain âge. Par exemple, tous les poissons atteignant leurs deux ans seront les recrues d'âge 2.

Rejet : C'est la partie des captures qui retourne à la mer, pour des raisons économiques, légales ou autres.

Rendement durable : Nombre ou poids de poissons d'un stock qui peut être pêché sans réduire la biomasse du stock d'une année à l'autre, en supposant que les conditions environnementales restent les mêmes.

Rendement maximal durable : C'est la plus grande quantité de biomasse que l'on peut extraire en moyenne et à long terme d'un stock dans les conditions environnementales existantes sans affecter le processus de reproduction (pour des espèces avec un recrutement fluctuant, le maximum peut être obtenu en prenant les plus petits poissons certaines années). Egalement appelé production maximale soutenue, rendement maximum durable, capture durable.

Rendement par recrue : Durée de vie attendue à un âge spécifique (pour l'âge 2 par exemple). Pour un profil d'exploitation, un taux de croissance et une mortalité naturelle donnés, une valeur attendue d'équilibre de rendement par recrue peut être calculée pour chaque niveau de F.

Rétablissement : Les Fisheries Science Services considèrent qu'un stock est rétabli lorsque le SSB est au-dessus de la B_{pa} pendant 3 ans consécutifs.

Sondages acoustiques : Ils utilisent les ondes sonores émises d'un « transducteur », pour estimer la densité des bancs de plancton ou de poissons. Le bateau sondeur tracte sous l'eau le transducteur qui est relié à un échosondeur à bord qui enregistre les bancs comme une « tache » sur l'écran. La densité de ces taches permet de calculer la biomasse totale du stock.

Stock : C'est une population vivant dans un lieu géographique défini, possédant des caractéristiques biologiques similaires (ex. : croissance, taille à maturité, fécondité, etc.) et partageant un même taux de mortalité. Une compréhension approfondie de la biologie des différentes espèces est nécessaire pour définir ces paramètres.

Surpêche du recrutement : Le taux de pêche au-dessus duquel le recrutement pour un stock exploitable est réduit de manière significative. Cela se caractérise par une importante diminution du stock de reproducteurs, une proportion diminuée du nombre de poissons âgés dans les captures et généralement un très faible recrutement années après années.

TAC/Totaux Admissibles de Captures : Captures totales autorisées d'un stock en une période de temps donnée, souvent une année.

Taux d'exploitation : Fraction, en nombre, de poissons dans une population à un moment donné, qui est capturée et tuée durant l'année qui suit. Ce terme peut être également appliqué à des parties distinctes d'un stock par la taille, le sexe, etc. également appelé coefficient de pêche.

Taux de mortalité annuelle (ou saisonnière) : Nombre de poissons qui meurent durant l'année (ou la saison), divisé par le nombre initial. Aussi appelé taux de mortalité actuelle, coefficient de mortalité.

Taux de rejet : Proportion des captures rejetées par rapport aux captures totales.

ZPS/Zones de Protection Spéciales : Ce sont des sites strictement protégés classés selon l'Article 4 de la Directive européenne Oiseaux, mise en place en avril 1979, pour les oiseaux rares ou vulnérables et pour les espèces migratrices régulièrement présentes.

ZSC/Zones Spéciales de Conservation : Sites désignés par la Directive Habitat de la Communauté Européenne, pour protéger les habitats naturels et les espèces d'importance internationale.



SECTION 21: REMERCIEMENTS

De nombreuses personnes ont fourni des conseils, suggestions et des données pour cette première édition de l'Atlas des Eaux Occidentales Septentrionales.

Nous remercions AQUAFAC International Services Ltd., Galway, Irlande pour leur travail de recherche pour le Rapport Technique des EOS pour le compte du Marine Institute. Nous avons intégré certaines de leurs recherches dans cet Atlas.

Nous sommes reconnaissants à Oliver Tully, Colm Lordan, Hans Gerritsen, Ciaran Kelly, Norman Graham, Maurice Clarke, Frank O'Brien, Dave Reid et Eugene Nixon du Marine Institute et Dominic Rihan du Bord Iascaigh Mhara (BIM – The Irish Sea Fisheries Board) qui nous a fourni les cartes de la Section 12 et des conseils sur de nombreuses sections de cet Atlas. Merci aux partenaires MEFEPO qui ont donné des conseils et des informations, particulièrement Will Le Quesne, CEFAS, Lowestoft, RU.

Cet Atlas s'est servi de la photothèque du Marine Institute et nous remercions de nombreux employés de cet établissement qui ont cédé les images utilisées dans ce document, notamment Ciaran O'Donnell, Colm Lordan, David Stokes, Deirdre O'Driscoll, Graham Johnston, Hans Gerritsen, Robert Bunn et Sarah Davie. Pour la reproduction de ces photos merci de contacter le Marine Institute pour plus d'informations. Les photos n'ayant pas pour source la photothèque du Marine Institute sont utilisées avec la permission de leurs auteurs.

Nous remercions Ellen Kenchington, Euan Dunn, Peter Gullestad, Benoit Guérin et Sean O'Donoghue pour leurs commentaires utiles sur la version antérieure de l'Atlas des EOS.

Comme précisé en introduction, la plupart des informations utilisées dans cet Atlas a pour source des données publiées du Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM) et de la Commission Oslo-Paris (OSPAR). Nous sommes reconnaissants pour cet apport issu du travail d'une grande communauté scientifique.

Tous les efforts ont été fournis afin d'assurer l'exactitude des informations contenues dans cet Atlas. Nous avons tenté de contacter tous les détenteurs de droits d'auteur pour toutes les informations de ce document. Toutefois, si vous êtes titulaire d'un droit d'auteur pour une information pour laquelle nous avons par inadvertance oublié de vous remercier, contactez-nous (mefepo@liv.ac.uk), que nous le corrigions dans la seconde édition de cet Atlas, qui sera produite en 2012.

« Il est indispensable de concevoir la future Politique Commune des Pêches de telle sorte qu'elle fournisse les instruments propres à appuyer la mise en œuvre de l'approche écosystémique »

Réforme de la Politique Commune des Pêches
Livre Vert (2009)



MEFEPO

Making the European Fisheries Ecosystem Plan Operational

Partenaires MEFEPO



Pour de plus amples informations sur le projet, merci de visiter notre site internet :

www.liv.ac.uk/marinebiology/mefepo.html

courriel :

mefepo@liv.ac.uk

Cette étude a été menée grâce à l'apport financier de la Commission Européenne (FP7-KBBE-2007-1 projet n° 212881). Elle ne reflète pas nécessairement son point de vue et à aucun moment n'anticipe sa politique future dans cette zone.

