

DOSSIER PÉDAGOGIQUE

DÉFIS D'OCÉAN

CYCLE 3 / COLLÈGE / LYCÉE

RENDEZ-VOUS ENSEIGNANTS LE MERCREDI 29 SEPTEMBRE À 14H30, AU MUSÉE DE LA PÊCHE

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS AUPRES DU SERVICE DES PUBLICS

Contact : 02 98 97 10 20 ou museepeche@cca.bzh

Médiatrice référente du projet : Claire CESBRON, Responsable du service des publics

SOMMAIRE

INTRODUCTION / Des océans dans tous leurs états	P.2
1. La pêche aujourd'hui ?	P.2
2. Les défis du monde maritime actuel – vers une pêche plus durable	P.8
3. Et toi, que peux- tu faire ?	P.13
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	P.14
PISTES PÉDAGOGIQUES POUR PROLONGER LA VISITE	P.14
LA VISITE « DÉFIS D'OCEAN »	P.17
INFORMATIONS PRATIQUES	P.17

INTRODUCTION / Des océans dans tous leurs états

L'océan est indispensable à la vie sur terre. Il nous apporte la moitié de l'oxygène que nous respirons, il régule la température de la Terre pour la rendre habitable, il nous fournit de l'énergie et nous nourrit. Cependant, dans un contexte de changement global, par l'augmentation de la population, par le changement climatique et l'érosion de la biodiversité, se pose aujourd'hui la question de notre rapport à l'océan. A l'horizon 2050, la population mondiale devrait atteindre 9,1 milliards d'habitants. Nourrir cette population de manière durable est un défi de grande actualité, affectant évidemment les filières pêche et aquacole.

Les ressources marines ne sont pas illimitées. Nous connaissons aujourd'hui leur grande fragilité face aux modifications de l'environnement et à la pression de la pêche. L'extraordinaire capacité naturelle des espèces marines à se renouveler peut être réduite, voire anéantie, dans le cas de pêches intensives. Plusieurs populations d'espèces marines se sont déjà effondrées sous l'effet d'une exploitation humaine trop intensive (cabillaud de Terre-Neuve, empereur de l'Atlantique Nord-Est par exemple).

Comment réduire la dégradation des ressources et des habitats des animaux marins, la fragilisation des écosystèmes et les pertes de biodiversité, tout en assurant la continuité des pêcheries et le développement de l'aquaculture ?

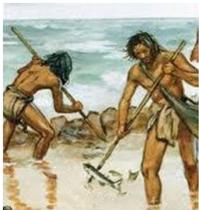
Par ce dossier, examinons les enjeux actuels de la pêche professionnelle en vue d'une pêche plus durable.

Des éléments objectifs sur l'état de nombreux stocks de poissons ne font pas défaut. Depuis un demi-siècle, les scientifiques (biologistes, halieutes et statisticiens) observent, comptent, mesurent et analysent ce qui est, parfois ce qui a été, et avec prudence ce qui sera.

Face à ces données, les pêcheurs et les professionnels de la filière sont face à un défi majeur et s'engagent pour faire évoluer leurs pratiques.

1. La pêche aujourd'hui ?

Une préoccupation permanente des stocks



Comme pour la chasse, l'histoire la pêche nous ramène aux fondements de notre évolution. Pour se nourrir et subsister, l'homme a appris à cueillir, à chasser et à pêcher.

Au fur et à mesure des siècles, l'homme a fait évoluer son outil : d'une capture à la main, l'homme utilise des lignes ou des hameçons puis des filets.

La pêche comme activité de subsistance devient progressivement une activité commerciale puis de loisirs.

En France, dès 1669, Colbert rédige une ordonnance réglementant les activités halieutiques autour des cours d'eau, pour préserver la ressource.

Pendant la Révolution, l'abolition du droit exclusif de la pêche, en janvier 1793, provoque le pillage des rivières et étangs. Ainsi, la loi du 4 mai 1802 restitue au domaine public le droit exclusif de pêcher dans les rivières navigables et un avis du Conseil d'État de 1805 redonne aux propriétaires le droit de pêche dans les rivières non navigables.

Des lois successives viendront compléter cette protection : avec la création de la fonction de garde-pêche, la réglementation sur le matériel de pêche, ou encore la taille et les espèces capturées.

Mais au XX^{ème} siècle, les progrès techniques font évoluer la pêche vers une pêche industrielle et les pêcheurs doivent réfléchir aujourd'hui à l'impact de cette activité et à leur avenir.

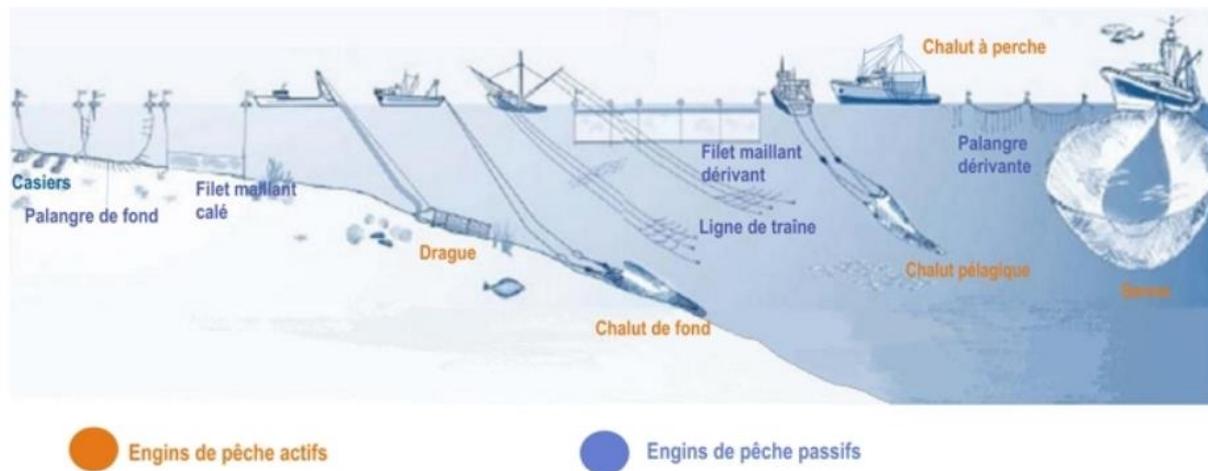
Le pêcheur prélève une ressource, à des fins honorables, tout en ayant une responsabilité en terme de développement durable. Il est souvent partagé entre la nécessité économique (nécessité individuelle) et la préservation des ressources naturelles (nécessité collective). Et le pêcheur ne maîtrise pas son champ de « production ». Il pêche sur des zones ouvertes à la concurrence d'autres pêcheurs.

Une activité diversifiée

On distingue deux types de pêcheurs professionnels dans le domaine maritime : le marin pêcheur et le pêcheur à pied professionnel.

Dans chacun des domaines, existent de nombreuses différences : selon les techniques et les espèces de poisson pêchées, les conditions de durée et de compétences varient beaucoup. Certains pêcheurs partent à la journée et d'autres plusieurs semaines.

Traditionnellement, on catégorise les engins de pêche en deux : **les engins de pêche actifs ou passifs.**



LES ENGINES DE PÊCHE ACTIFS

• Les engins traînants, tels que les chaluts, les sennes ou les dragues

Les dragues



Leurs filets en forme de poche sont fixés à une armature métallique en croissons. La barre de traction peut comporter jusqu'à 14 poches. Deux barres peuvent être tractées derrière ou sur les côtés d'un bateau. Pour les coquillages posés sur le fond (coquilles Saint-Jacques), la barre de dragage est équipée d'une lame formant un racloir. Pour les coquillages enfouis, la barre est munie de dents métalliques qui ratissent le fond et font sortir les coquillages du sable ou du gravier.

Impacts potentiels des dragues sur l'environnement :

- capture d'organismes marins de petite taille et d'espèces non ciblées
- le poids de l'engin entraîne un contact brutal avec le fond marin et la détérioration des fonds. Plus les dragues sont lourdes, plus l'impact sur le fond est important.

Les chaluts

La pêche au chalut est adaptée aux poissons de toutes les profondeurs. Elle représente 50% des prises mondiales. Le chalut, un filet en forme d'entonnoir, est traîné puis est ramené à proximité du bateau pour être vidé, sur le pont ou dans la cale du bateau.

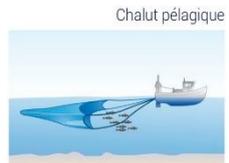
Il existe trois types de chalut :

• Le chalut de fond



Le chalut de fond est couramment utilisé pour la pêche au large. Il capture l'ensemble des espèces présentes sur et à proximité du fond.

La pêche au chalut de fond au-delà de 800 mètres de profondeur est interdite en Europe en raison de son impact sur les écosystèmes fragiles des grands fonds. Des recherches et de nouveaux dispositifs sont régulièrement adaptés pour atténuer leurs impacts sur l'environnement.



• Le chalut pélagique

Le chalut pélagique est utilisé pour pêcher les espèces qui vivent en pleine eau.



• Le chalut à perche

Le chalut est tiré de chaque côté du bateau, fixé sur une armature rigide, la perche. Les chaluts sont lestés pour assurer le contact avec le fond, des chaînes remuent le sable devant le chalut et soulèvent le poisson pour le capturer.

Les sennes

• La senne tournante non coulissante



La senne tournante non coulissante est constituée d'une nappe de filet de faible maillage mais de grande résistance, prolongée aux extrémités par des ailes. Ce type de filet, dont la poche centrale est en forme de cuillère, permet de retenir le poisson le temps que les deux ailes soient hissées simultanément à bord.

• La senne tournante coulissante



Aussi appelée « bolinche » sur la côte Atlantique. Les poissons sont encerclés par un filet, pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres de long. La base du filet est fermée pour former une « poche » où les poissons sont capturés. Cette méthode permet de capturer de grandes quantités de poissons.

Impacts potentiels des chaluts sur l'environnement :

- capture d'organismes marins de petite taille et d'espèces non ciblées

- les animaux capturés au début du trait de chalut peuvent être écrasés dans le cul du chalut et ne plus être commercialisables (perte).

Et dans le cas du chalut de fond

- détérioration des fonds marins et destruction des habitats selon leur nature plus ou moins sensible ;

- dégradation et prélèvement d'organismes marins sédentaires tels que les algues, les coraux.

Impacts potentiels des sennes sur l'environnement :

- capture accidentelle d'espèces non ciblées, en particulier les mammifères marins, les tortues et les requins ;

- capture des individus de trop petite taille appartenant aux espèces cibles.

LES ENGINS DE PECHE PASSIFS

Les filets :

• Les filets maillants

Le filet est composé de mailles formant un rideau vertical rectangulaire déposé par le bateau de pêche. Les poissons sont pris dans les mailles au niveau de leurs ouïes.

La taille des mailles est réglementée : les plus petits poissons peuvent passer au travers.



Filet dérivant

On distingue les filets calés des filets dérivants (interdits en Europe) qui pendent comme un rideau depuis la surface et suivent les courants dominants; ils permettent de pêcher des poissons de pleine eau (espadon, thon, calmar...).

• Les filets trémails

C'est un filet constitué de 3 couches (nappes) de mailles : une nappe interne, et deux nappes externes, d'un maillage plus grand. Le poisson est capturé soit par maillage dans la nappe interne ou par emmêlage dans les nappes externes.

Les lignes et hameçons :



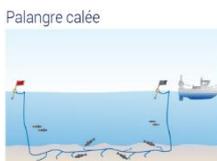
Ligne

La ligne traînante : le bateau traîne une ligne en pleine eau à laquelle sont fixés des hameçons munis d'appâts ou de leurres.

La pêche à la canne utilise des cannes manœuvrées manuellement ou mécaniquement, auxquelles sont

fixés des hameçons munis d'appâts. Ces cannes permettent de pêcher des poissons attirés à la surface par des appâts ou de la lumière.

• La palangre



Palangre calée

Cette méthode consiste à fixer plusieurs hameçons munis d'appâts, le long d'une ligne maîtresse. Dans le cas de pêche au large, la ligne peut atteindre une longueur de 20 km et porter 12 000 hameçons, alors que

les lignes utilisées près des côtes sont plus légères et portent jusqu'à 1 200 hameçons. Sardines ou calmars peuvent être utilisés comme appâts sur les hameçons des palangres.



Palangre dérivante

Les pièges : casier et nasse

Les pièges sont principalement utilisés pour la capture des crustacés et



Casiers

mollusques qui vivent sur le fond. Casier ou nasse sont garnis d'un appât de poisson décongelé et sont déposés sur le fond marin. Ils sont laissés sur place pendant une période pouvant aller de quelques heures à quelques jours.

Impacts potentiels des filets sur l'environnement :

- capture et rejet en mer d'espèces non ciblées (dont des espèces menacées) ;
- perte d'engin entraînant une pêche fantôme ; le matériel perdu continue à capturer des animaux ;
- prises accessoires de cétacés et ponctuellement de tortues marines.

Impacts potentiels des lignes et cannes sur l'environnement :

- techniques avec globalement un impact limité sur l'environnement sous réserve de respecter les règles de gestion en vigueur.

Impacts potentiels de la palangre sur l'environnement :

- capture d'oiseaux de mer sur les hameçons ;
- capture d'espèces non ciblées dont des espèces menacées ;
- perte d'engin entraînant une pêche fantôme (le matériel perdu continue de capturer des animaux). Problème cependant peu important car les appâts finissent par disparaître.

Impacts potentiels des casiers et nasses sur l'environnement :

- le matériel perdu continue à capturer des animaux (pêche fantôme) ;
- ces techniques ont globalement un impact limité sur l'environnement sous réserve de respecter les règles de gestion en vigueur.

La pêche - une pression sur les océans ?

Pour répondre à la demande croissante des consommateurs en produits de la mer, les pêcheurs prélèvent une grande quantité de poissons, parfois disproportionnée par rapport aux ressources que la mer peut produire.

L'une des premières raisons de la surpêche à travers le monde est bien évidemment l'augmentation presque exponentielle de la population mondiale depuis 100 ans. Nous avons multiplié par quatre le nombre d'habitants sur terre en seulement un siècle.

Au-delà de la surpopulation, c'est également la consommation moyenne de poisson par habitant qui a augmenté. Les Français consomment en moyenne 35 kilos par an contre 28 kilos par an en 1988. Même si cette hausse peut paraître anodine pour certains, elle ne l'est pas forcément lorsque l'on sait qu'en plus de cette consommation excessive, un tiers des populations de poissons dans le monde est surexploité.

En effet, certaines populations de poissons se sont effondrées dans les années 1990, sous l'effet d'une trop forte pression de la pêche.

Au-delà de cette surpopulation, nous pouvons noter les difficultés à réglementer les zones de pêche souvent à cause du manque de ressources. Bien qu'en France les contrôles soient réguliers, une grande partie des pays dans le monde ne subissent aucun contrôle. Les industriels et pêcheurs peuvent donc pêcher autant qu'ils le souhaitent sans se soucier de potentiels problèmes. Certains pays vendent même à d'autres pays ou à des pêcheurs étrangers le droit de pêcher dans la zone qui leur est réservée.

Espèces et quantités pêchées

167 millions de tonnes (Mt), c'est la production mondiale de poissons, mollusques et crustacés issue, en 2014, de la pêche (93Mt) et de l'aquaculture (74Mt) (FAO, 2016). 146 Mt sont destinées à la consommation humaine, ce qui donne un approvisionnement moyen de 20.1 kg de poisson par habitant. Le reste (21 Mt) est destiné à des fins non alimentaires (farine et huile de poisson).

La production mondiale de poisson est en augmentation régulière ; cependant, la production issue de la pêche étant relativement stable depuis le début des années 1980, cette augmentation est essentiellement due à l'évolution de l'aquaculture (à savoir la culture d'organismes aquatiques, tels les poissons ou les crustacés, en milieu fermé) qui représente aujourd'hui 44% du total.

Par ailleurs, la proportion de produits de la pêche destinés à la consommation humaine a augmenté, passant de 71% dans les années 1980 à plus de 87% en 2014. Une proportion grandissante de la farine de poisson est désormais fabriquée à partir de déchets de poisson qui, auparavant, étaient souvent jetés.

En 2014, l'Union européenne occupe le 5^{ème} rang mondial de la production avec environ 5%. L'Espagne, le Danemark, le Royaume-Uni et la France réalisent ensemble plus de la moitié de ces prises. La France fait partie des grands « pays pêcheurs » de l'Union européenne. Les pêcheries françaises débarquent un peu plus de 500 000 t/an correspondant à plus d'1 milliard d'euros de chiffre d'affaires. La consommation annuelle de produits aquatiques fluctue autour de 35 kg / habitant depuis le début des années 2000, composée d'environ 60% de poissons de pêche.

Le tiers seulement de la consommation française de produits aquatiques est satisfait par la production nationale. Les importations concernent principalement le saumon, les thons, les crevettes et le cabillaud. La France possède la deuxième plus grande zone économique maritime du monde (10 millions de km²). Les navires qui l'exploitent sont environ 7 200 en 2013,

Le savais-tu ?

Une partie de la surpêche provient de la « pêche pirate », difficile à comptabiliser puisqu'elle est clandestine. On appelle « pêche fantôme » les captures opérées par des engins de pêche abandonnés, perdus ou rejetés. Un vrai gâchis !

dont 1 600 dans les territoires ultra-marins. Le nombre de navires a considérablement baissé : de près de 20 000 après-guerre, les navires métropolitains ne sont plus aujourd'hui qu'environ 4 500. Il faut souligner que les bateaux de moins de 12 m de longueur constituent 80% des navires de la flotte de pêche métropolitaine française.

Les zones de pêche les plus denses

L'océan Pacifique représente à lui seul près de la moitié des poissons pêchés dans le monde. Au cours de la saison de pêche, 15 000 bateaux y déploient toutes les nuits environ 30 000 km de filets. De son côté, l'océan Atlantique totalise environ 20% des prises mondiales.



Carte des zones de pêche mondiale, source / https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Carte_des_zones_de_p%C3%Aache_mondial.PNG?uselang=fr#filehistory

La Bretagne

Les filières pêche et aquaculture constituent des secteurs socio-économiques clés pour la Cornouaille : troisième territoire maritime de la région. L'ensemble des acteurs y sont présents de la production primaire à la commercialisation finale en passant par la transformation. Première place de la pêche fraîche, la Cornouaille est reconnue pour son savoir-faire et la qualité des produits débarqués dans les criées.

Et Concarneau ?

Le port de Concarneau fait partie des 10 premiers ports de pêche fraîche français même si la présence de la pêche hauturière s'est fortement réduite ces dernières années. Au 9^{ème} rang des ports de pêche français par le tonnage et la valeur des captures débarquées, il est le 1^{er} port thonier européen pour la pêche au thon tropical.

2. Les défis du monde maritime actuel.

Vers une pêche plus durable

Depuis plus de 50 ans, les scientifiques démontrent que les océans souffrent, de par l'impact des activités humaines, telles que la pollution et la pression sur les ressources. Différentes mesures de protection des océans ont déjà été mises en place par de nombreux pays, encadrant la pêche professionnelle.

Le renouvellement naturel de la ressource en poissons est une question essentielle autant pour les professionnels que pour les consommateurs. C'est la raison pour laquelle chaque poisson est pêché selon des règles précises, établies à l'échelle de l'Europe, des pays ou des régions. Ces règles portent aussi bien sur les techniques, les périodes ou les zones de pêche.

Une pêche réglementée par la PCP - la place du politique

L'Union européenne dispose de sa propre instance de régulation des pêches, la PCP - Politique Commune de la Pêche, débutée en 1982 et révisée tous les dix ans. Conçue pour gérer une ressource commune, elle définit une série de règles destinées à gérer la flotte de pêche européenne mais également à préserver les différents stocks de poissons. Un stock de poissons correspond à la quantité de poissons d'une espèce dans une zone donnée pouvant être pêchée (le stock ne comprend pas, par définition, les poissons trop jeunes pour être pêchés).

Au départ, elle visait un égal accès aux eaux et aux financements, en vue de permettre une concurrence équitable entre les pêcheurs. Avec la réforme de 2002, « le développement durable des activités de pêche d'un point de vue environnemental, économique et social » devient l'enjeu majeur. Au vu des résultats de cette première réforme, la commission européenne lançait une large consultation publique en 2013 en vue d'une nouvelle réforme.

La PCP 2014

La politique actuelle, adoptée par le Conseil de l'Union Européenne et le Parlement européen, est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2014, avec pour objectifs de :

- ramener les stocks de poissons à des niveaux permettant un Rendement Maximum Durable (RMD) d'ici 2020 en établissant les Totaux Admissibles de Captures (TAC). Ainsi, chaque poisson pêché est comptabilisé, les TAC et quotas sont répartis entre les états membres de l'Union Européenne puis en France par le biais de sous-quotas aux organisations de producteurs.
- mettre fin aux pratiques de pêche génératrices de gaspillage et interdire les rejets en mer ;
- créer de nouvelles possibilités de croissance et d'emploi dans les régions côtières.

Si les mesures de quotas sont peu populaires, dans leur grande majorité les pêcheurs les comprennent ; elles réglementent en effet un espoir de reconstituer des stocks de poissons.

Y'a-t-il des contrôles ?



Les Affaires Maritimes, la gendarmerie, la douane et les contrôleurs européens contrôlent chaque bateau systématiquement plusieurs fois par an, en vérifiant les licences, la taille des prises, le maillage ou la conformité des engins de pêche...

Des contrôles par croisement des données de ventes et des logbooks sont également effectués et complètent les contrôles réalisés directement à bord à terre ou en mer. Toutes les captures sont en effet déclarées dans les logbooks (journaux de bord) et

les fiches de pêche. Dans ces registres sont également indiqués le matériel utilisé, la zone de pêche, la date... Les contrôleurs effectuent des inspections à terre et en mer pour vérifier le matériel utilisé.

Une activité professionnelle très encadrée

Dans le cadre de la PCP, des mesures concrètes sont mises en place dans le but d'un engagement pour une pêche responsable.

La maille

Pour éviter d'appauvrir la mer et les étangs ou les lacs en pêchant des poissons trop petits, le code international a défini la maille, à savoir une mesure minimale du poisson et le pêcheur ne peut pas conserver sa pêche si le poisson est plus petit que la longueur souhaitable pour se reproduire.

Par exemple : 20 cm pour la sole, 29 pour le maquereau, 36 pour le bar et 40 pour le cabillaud.

Des pratiques interdites

Pour protéger les ressources et les écosystèmes marins, certains pays prennent des mesures précises. On peut citer l'exemple radical lié à la pêche à la morue, au large du Canada et de Terre-Neuve. Celle-ci, trop pêchée, avait quasiment disparu. Depuis 1992, les prises de cette espèce sont interdites, mais ces stocks peinent à se reconstituer.

Poursuivant un objectif de pêche responsable, depuis 2017 en Europe, la pêche en eaux profondes (à partir de 800m) est interdite, permettant de limiter l'impact sur les fonds marins. Plus récemment, l'utilisation de chaluts électriques pour capturer les poissons plats enfouis dans le sable a également été interdite en Europe.

Une pêche plus durable avec le R.M.D

Aujourd'hui, 30% des réserves mondiales de poissons sont surexploitées, auxquelles il faut ajouter la pêche illégale non calculable.

Le 1^{er} janvier 2014, une nouvelle méthode a donc été mise en place pour fixer les quantités de poissons pêchables : les stocks halieutiques européens devront être exploités au rendement maximal durable (RMD).

Le RMD est défini comme suit : « *La plus grande quantité de poissons qu'il est possible de pêcher sur le long terme sans altérer la capacité de la population à se reproduire* ».

Pour qu'un stock soit exploité au rendement maximal durable, il faut ajuster l'effort de pêche et les modalités de captures au maximum de ce qu'il peut produire durablement. La Commission européenne se base sur des évaluations scientifiques, faites par le Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM), qui donnent les recommandations pour fixer les niveaux au RMD puis propose les totaux admissibles de captures (TAC) pour chaque espèce et chaque secteur de pêche.

En France, c'est ensuite la Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (DPMA) qui répartit les quotas entre les instances professionnelles. Il appartient à chaque pays de respecter ce qui lui a été alloué, sauf à risquer de très importantes amendes.

Un bilan ?

À ce jour, les pêcheurs européens exploitent 397 stocks de poissons, dont 168 sont suivis scientifiquement. Afin de garantir la pérennité des stocks (c'est-à-dire leur capacité à se reproduire), ces derniers sont évalués chaque année selon deux critères : la pression de pêche et la quantité de poissons dans le stock.

L'année 2020 devait être l'année où l'ensemble des stocks européens devaient être exploités à des niveaux durables (objectif PCP) et où le bon état écologique du milieu marin devait également être atteint (objectif de la DCSMM). Malheureusement, 38 % des stocks en Atlantique Nord-Est sont toujours surpêchés et le milieu marin n'a pas encore atteint le bon état écologique.

L'introduction du RMD reste cependant l'une des avancées majeures de la politique européenne actuelle. En effet, le nombre de stocks européens se situant au niveau du RMD est passé de 5 en 2009 à 29 en 2019.

Cependant, si l'introduction du RMD a été bénéfique pour la prise en compte de l'enjeu de durabilité dans les activités de pêche, il doit être perfectionné.

Des innovations techniques : Une relation pêcheurs – scientifiques gagnante

Si l'espèce humaine a déployé des trésors d'ingéniosité pour pêcher encore plus et toujours plus, le défi du 21^{ème} siècle ne sera pas quantitatif mais qualitatif. Ainsi, mieux gérer et préserver les ressources halieutiques implique des innovations. Cela passe par une révolution des engins de pêche conçus autour de 2 axes clés : la sélectivité et la limitation des impacts sur l'environnement marin. Un travail conjoint entre les chercheurs scientifiques et les pêcheurs, apportent alors des résultats intéressants.

Le suivi de la ressource et l'amélioration des connaissances scientifiques

Depuis de nombreuses années, les organisations professionnelles des pêches (Comité national, Comités régionaux, Comités locaux, Organisations de producteurs, Prud'homies...) encadrent les pêcheries en se basant sur des diagnostics scientifiques. Une bonne connaissance de l'état des ressources halieutiques est essentielle pour que les pêcheries françaises et internationales soient gérées de la façon la plus durable possible, notamment dans le cadre de la Politique Commune de la Pêche.

Cette connaissance est indissociable d'une collecte de données fiables et de leur analyse qui contribueront à la prévision des évolutions des stocks des espèces exploitées et une meilleure compréhension des écosystèmes marins. Plusieurs méthodes d'acquisition de données basées sur un partenariat pêcheurs-scientifiques existent. Les pêcheurs peuvent informer les scientifiques grâce à leurs grandes connaissances des comportements des espèces halieutiques suivant les zones, sur les différentes façons de les capturer pour faire par exemple des échantillonnages et ils peuvent mettre à disposition les moyens techniques (navires, engins, ...) qu'ils utilisent couramment. Les scientifiques peuvent transmettre et expliquer aux pêcheurs leurs analyses sur les ressources halieutiques ce qui permet d'aboutir à une vision partagée de l'état des stocks.

3 exemples d'actions :

- L'échantillonnage du cabillaud en mer celtique

Scientifiques et professionnels ont mis en place des programmes assurant la récolte de données adaptées, l'objectif étant d'obtenir un diagnostic précis de l'état du stock afin de définir les futures possibilités de captures. Mis en œuvre en 2008 par les adhérents de *Les Pêcheurs de Bretagne* et *Ifremer*, le programme d'échantillonnage des captures de cabillaud par les chalutiers hauturiers opérant en mer celtique donne de bons résultats. Le protocole élaboré conjointement par les deux partenaires est basé sur la mensuration de l'ensemble des cabillauds capturés qu'ils soient débarqués ou rejetés (non commercialisables). Depuis le 1^{er} janvier 2008, 8 800 traits de chaluts ont été échantillonnés au cours de 166 marées effectuées par les 6 chalutiers participant à l'étude. L'ensemble des mesures réalisées permet ainsi de déterminer la structure en tailles des captures de cabillaud. L'analyse de la fraction des plus jeunes individus permet notamment d'obtenir des informations quantitatives sur le recrutement. Les *Pêcheurs de Bretagne* assurent la saisie informatique des données et des caractéristiques de l'activité de pêche (captures, effort, position...) pour les transmettre régulièrement à *Ifremer* pour analyse. Les données sont contrôlées

et validées par les scientifiques puis sont transmises annuellement au groupe d'experts (CIEM) en charge d'établir un avis sur le stock de cabillaud de mer celtique.

- La construction d'une base de données sur les espèces d'eau profonde de l'Atlantique nord-est

Dans l'Atlantique nord-est, les principales zones de pêche de la quinzaine de chalutiers hauturiers français, ciblant les espèces de grands fonds, sont situées à l'ouest de l'Ecosse et de l'Irlande. Ces navires travaillent à des profondeurs comprises entre 150 et 1500 m. Ils ciblent en fonction de la profondeur le lieu noir, le merlu, la baudroie ou les espèces d'eau profonde (sabre noir, lingue bleue, grenadier de roche) dans les creux (600-1500m). Les armements français, désireux d'améliorer la connaissance sur les espèces d'eau profonde et l'évaluation de la durabilité de leur exploitation, ont mis en place plusieurs démarches allant au-delà de la réglementation. L'acquisition de données fines de captures par opération de pêche est un exemple des démarches entreprises. Les armements de pêche hauturière et leurs organisations de producteurs ont constitué avec l'Ifremer une base de données regroupant des informations pour chaque opération de pêche pour un certain nombre de navires représentatifs de la pêcherie.

L'analyse de ces informations contrôlées et validées par l'Ifremer permet d'obtenir de façon précise, l'évolution des rendements par espèce en fonction des zones prospectées. Ces rendements sont des indices d'abondance précieux pour l'évaluation des stocks par les groupes d'experts scientifiques internationaux.

- Campagne scientifique sur l'anchois « Pelgas » dans le golfe de Gascogne

Les campagnes PELGAS (PELAGique GAScogne), menées par l'Ifremer depuis 2000 avec leur navire scientifique Thalassa, ont pour objectif de suivre la répartition et l'abondance des espèces pélagiques exploitées dans le golfe de Gascogne. Depuis la première fermeture de la pêcherie d'anchois en juillet 2005 dans le golfe de Gascogne, les professionnels concernés se sont mobilisés pour développer des actions de partenariat avec l'Ifremer. Leur but : recueillir des données en l'absence des campagnes de pêche commerciale pour améliorer les connaissances sur le stock et transmettre des avis scientifiques de plus en plus fiables au niveau européen.

Des campagnes se sont faites en 2009 et en 2010. Deux paires de chalutiers pélagiques du port de La Turballe et un bolincheur du port de Concarneau ont accompagné le navire Thalassa.

Les échanges entre les patrons pêcheurs et le chef de mission sont nombreux et très constructifs. Les patrons ont découvert les différents travaux réalisés à bord du navire l'Ifremer, ou encore, avant chaque pêche les impressions des scientifiques et des pêcheurs sont échangées pour juger au mieux de l'utilité de l'opération.

Les recherches sur les outils de pêche

A l'Ifremer, cette problématique de l'impact de la pêche est devenue un domaine de recherche. Les recherches sont menées par les chercheurs de l'Ifremer, en contact avec les pêcheurs et liées à leurs problématiques quotidiennes. Au sein des équipes de recherche, on privilégie de plus en plus l'approche écosystémique, c'est-à-dire qu'elles ne s'intéressent pas seulement à une population ou une espèce de poissons donnée mais qu'elle prenne en compte l'ensemble de l'écosystème marin dans toutes ses composantes : de l'habitat et de l'écologie des poissons aux activités humaines, en passant par les interactions entre espèces...

« Pour ce faire, nous nous appuyons sur une mosaïque de compétences très diversifiées au sein de nos équipes scientifiques qui regroupent des biologistes, des spécialistes du comportement animal, des modélisateurs, des techniciens et des ingénieurs. Ces compétences sont renforcées par des moyens matériels importants. Dans les bassins d'essais de l'institut, de nouveaux prototypes d'engins « se jettent à l'eau » pour des tests en situation, un processus qui se poursuit par une phase de tests en mer sur les navires de la Flotte Océanographique Française, opérée par l'Ifremer, ou directement sur des bateaux de pêche avec les acteurs du monde maritime. Sans oublier le recours aux simulations numériques, sources importantes d'innovation pour l'avènement d'une pêche plus durable.

Dans la « boîte à outils » du pêcheur de demain figurent déjà, ou sont à l'étude, un bouquet de technologies inspirées d'une conception plus durable de la pêche.

Un des axes de recherche porte sur l'utilisation de filets de pêche avec des mailles « tournées » à 45 ou 90°. Cette particularité permet que les mailles restent ouvertes en permanence, malgré l'effet de la traction, permettant ainsi aux petits poissons pris au piège de s'échapper. La technique s'avère d'ores et déjà plus efficace que celle qui consiste à simplement changer la taille du maillage.

Autre piste prometteuse : l'emploi de la vidéo couplée à des technologies d'intelligence artificielle dite de « deep learning ». L'idée est d'installer des caméras dans le chalut pour identifier et mesurer les différents types de poissons en présence. Si une espèce non désirée est repérée, le chalut pourrait s'ouvrir et laisser les poissons concernés s'échapper. L'évolution de ces technologies pourrait également permettre de limiter la posée des chaluts sur le fond uniquement quand une capture potentielle est présente.

Enfin d'autres innovations tendent à limiter l'impact des engins sur l'environnement comme ce projet de chalut dont les panneaux sont dotés de capteurs afin de pouvoir détecter s'il touche le fond ou renseigner sur la force d'appui exercée.

Cette vague d'innovations commence à porter ses fruits avec déjà de beaux résultats obtenus.

Dans les années 2000, un plan de sauvegarde du merlu a été mis en place car il était en train de disparaître à cause de la surpêche et des conditions environnementales. Aujourd'hui, les populations se portent bien grâce à la modification des techniques de pêche et la sélectivité, associée en parallèle à la réduction de l'effort de pêche et des captures ».

D'autres types de recherches viennent compléter ce panel de solutions nouvelles.

L'utilisation d'hameçons circulaires en est un exemple. Il peut réduire la prise accidentelle de requins ou de tortues marines. De même, la mise en place des palangres durant la nuit peut réduire la capture d'oiseaux ou encore l'utilisation de poids pour faire plonger rapidement les palangres et l'utilisation de fils colorés claquant sur les lignes pour effrayer les oiseaux.

L'électronique et les sondeurs permettent aussi aux pêcheurs d'être plus précis dans les captures. Ils peuvent ainsi cibler plus précisément les bancs de poissons et éviter les prises accessoires. Ils peuvent également jouer sur la longueur de câbles ou sur la vitesse du navire. Les chaluts sont conçus en fonction des espèces ciblées et des lieux de pêche. Les poissons sont soit conditionnés dans des bacs avec de la glace en écaillés et stockés en cale réfrigérée, soit conservés dans des cuves réfrigérées à l'eau de mer pour être ensuite transformés à terre, soit transformés et congelés en mer dans le cas de bateaux de pêche hauturière adaptés.

Réduire l'impact sur l'environnement

Tout d'abord un bon entretien du matériel de pêche, et notamment des bateaux, contribue à limiter la production de déchets et les pollutions accidentelles (fuite de carburant par exemple). D'autres efforts sont menés aujourd'hui sur la réduction de l'impact écologique des outils des pêcheurs avec une baisse de la consommation de carburants. Enfin, des réglementations nationales imposent de compter et de déclarer les filets et de ne pas les abandonner en mer (ils sont normalement relevés en moyenne entre 24h et 48h après avoir été posés).

Et pour réduire l'impact de ces éventuels déchets, des recherches sont également menées autour de matériaux innovants dans la création des filets.



L'exemple du projet Européen INDIGO (Innovation Fishing Gear For Ocean) auquel participe l'Université de Bretagne Sud - Lorient a pour objectifs de développer des prototypes d'engins de pêche biodégradables en mer et d'améliorer le recyclage des engins de pêche en fin de vie.

Selon une étude parue dans la revue *Science* en 2015, chaque année, 5 à 13 millions de tonnes de matières plastiques finissent dans les océans, et les engins de pêche (filets, casiers...) représentent 27% de ces déchets marins échoués sur les plages, avec un impact néfaste pour la biodiversité marine. Les équipes scientifiques du projet INdiGO à Lorient cherchent des matières qui ne mettent pas des siècles à se dégrader en mer (car en comparaison un plastique met plus de temps à se dégrader en mer que dans un composteur ou en terre), avec deux prototypes en cours – un pour la pêche et l'autre pour l'aquaculture.

3. Et toi, que peux-tu faire ?

Si pendant des années, l'objectif était de pêcher plus, aujourd'hui tous les acteurs sont convaincus qu'il faut pêcher mieux pour une pêche plus durable.

Néanmoins, la pêche n'est pas seule responsable de l'épuisement des populations et de la mauvaise santé des écosystèmes.

Chacun d'entre nous a sa part de responsabilité dans la gestion durable de l'océan, notamment à travers les pollutions diverses que nous déversons dans la mer (contaminants, déchets), ainsi que dans l'accélération du changement climatique.

Les zones côtières sont les plus affectées par l'activité humaine, or elles constituent également les principales nourriceries pour les poissons !

En tant que consommateur, chacun peut jouer un rôle.

Comme pour le reste de notre alimentation, une meilleure gestion des ressources passe aussi par la limitation du gaspillage. Selon la FAO (Organisme des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture), les pertes et gaspillages représentent 27 % du poisson débarqué.

Encourager la consommation de produits pêchés localement et de saison mais aussi vérifier la nature de l'engin de pêche utilisé : depuis 2014, cette information doit obligatoirement figurer sur l'étiquetage et permet de privilégier les captures issues de la pêche passive.

De même, l'inscription de la sous-zone précise de capture en Atlantique Nord-Est, qui détermine le stock dont le poisson est issu, est obligatoire. Pour ceux qui veulent aller plus loin, cela permet de savoir si l'espèce est menacée ou pas. Enfin, il y a les écolabels, parfois remis en cause par les ONG, mais qui peuvent permettre d'avoir certains repères. La sélection à l'achat sera le plus puissant moteur pour faire évoluer la filière vers plus de responsabilisation.



Références bibliographiques

- Sites web, dossiers et Vidéos associées

- Sur le site *Pêcheurs de Bretagne*, vous trouverez beaucoup de ressources actualisées et des vidéos <https://www.pecheursdebretagne.eu/webtv/>
- Sur le site de l'IFREMER : <https://wwz.ifremer.fr/L-ocean-pour-tous/Sciences-Societe/Parole-de-scientifique/Peche-les-labels-actuels-sont-ils-satisfaisants-Parole-de-scientifique-6>
Avec un dispositif scolaire autour de cette question : « Débattre sans se battre » - <https://wwz.ifremer.fr/L-ocean-pour-tous/Pour-les-scolaires/Debattre-sans-se-battre>
- Des vidéos pédagogiques sur le développement durable sont accessibles pour compléter la thématique : sur L'écosystème marin et les chaînes alimentaires / c'est quoi le développement durable ? / <https://www.lumni.fr/video/est-ce-que-les-reserves-de-la-planete-sont-illimitees>
- Mooc sur les métiers de la mer – destiné aux lycéens / <https://www.actus.univ-ubs.fr/fr/index/articles-chroniques/archipel/un-mooc-metiers-de-la-mer.html>
- Avec le livret Cétacé /avec des interviews de Fabrice Amédéo – navigateur engagé <http://www.fondationdelamer.org/programme-cetace/>

Pistes pédagogiques pour prolonger la visite

Ces propositions sont faites par le service des publics et Nathalie Limousin, professeur-relais pour le Musée de la Pêche

SVT - Cycle 4 (5e) et 2nde

Pour prendre conscience de la notion de « gestion des ressources halieutiques », c'est-à-dire comment exploiter durablement une ressource naturelle limitée et adopter un comportement responsable.

Les simulations proposées par les élèves peuvent être confrontées aux résultats réels consultables entre autres dans ce document d'IFREMER

- « Le thon rouge Atlantique », dossier de presse 4 septembre 2019

https://wwz.ifremer.fr/content/download/41835/569837/file/13_01_28_DP_Thon_rouge.pdf

- Sim'thon : logiciel de simulation sur la gestion des ressources « sim'thon ».

Logiciel en accès libre : <http://www.ac-nice.fr/svt/productions/flash/simthon/index.htm>

« Modélisation des conséquences de la pêche sur le thon rouge.

Le modèle prend en compte l'âge des thons, leur maturité, leur masse, leur mortalité naturelle, et les limites alimentaires du milieu. Il est possible de fixer des quotas différents, d'instaurer un moratoire, ou d'imposer une masse minimale autorisée. »

- Mettre en place un jeu de rôle et d'argumentation : organiser un débat autour de la question « Comment nourrir de plus en plus de personnes tout en préservant la ressource ? »

SVT-Lettres - 5e

Les ressources halieutiques et le risque de surexploitation.

- Le site « Le livre scolaire, SVT 5^e » avec le mot clé « halieutique » propose des ressources permettant de s'exercer à l'oral : écrire et prononcer un « Plaidoyer pour une pêche durable »
<https://www.livrescolaire.fr>

Lettres - 5^e

Le poème de Jules Supervielle « *Docilité* » qui donne la parole à la forêt (*La Fable du monde*, 1938) peut servir de modèle pour écrire le discours de la mer qui demande des comptes sur son exploitation.

Géographie - 4^e

Thème 3 de géographie, sous-thème 1 : « mers et océans » :

De quelles activités économiques les hommes tirent-ils des richesses/des ressources/des revenus grâce aux mers et aux océans ?

Economie et développement durable - Terminales

Étude des limites écologiques auxquelles se heurte la croissance économique à cause de l'épuisement des réserves halieutiques. Etablir la notion de développement durable à la croisée de l'économie, l'environnement, l'équité, la société (capital naturel, physique, humain, social et institutionnel, biens communs, soutenabilité, réglementation, taxation, marché de quotas d'émission)

Sur site de la *Fondation Tara Océan* (section « éducation/ressources »), de nombreuses fiches sur les thèmes liés à l'environnement et l'exploitation des ressources marines :

La pêche à la baleine : <https://oceans.taraexpeditions.org/rp/escale-aux-acoeres-en-quoi-la-baleine-est-elle-un-exemple-de-mauvaise-gestion-des-ressources-marines/>

Escale à Terre Neuve – En quoi la morue est-elle l'exemple type de la surpêche ?

<https://oceans.taraexpeditions.org/rp/escale-a-terre-neuve-en-quoi-la-morue-est-elle-l'exemple-type-de-la-surpeche/>

Comment concilier consommation, économie et maintien des stocks de pêche ?

<https://oceans.taraexpeditions.org/rp/escale-a-okinawa-comment-concilier-consommation-economie-et-maintien-des-stocks-de-peche/>

Documentaires et émissions :

Série d'émissions « C'est pas sorcier » consultables sur Internet :

« Du filet à la criée » ; « Les poissons ont le mal de mer » ; « La pisciculture » ; « Comment fonctionne un chalut »

Chaine ThalassaOfficiel sur Youtube

Romans, récits :

Un hivernage dans les glaces, J. Verne

Pawana, J-M.G. Le Clézio

Le vieil homme et la mer, E. Hemingway

Moby Dick, H. Melville

Le loup des mers, J. London

Pêcheurs d'Islande, P. Loti
Le vieil homme et la mer, E. Hemingway
L'île aux iguanes, Y-M. Clément
Capitaines courageux, R. Kipling
Pêcheurs autour du monde, un an de voyage en mers lointaines, G. Daoulas et G. Dufraisie
Dictionnaire amoureux de la Bretagne, Y. Queffelec
Vingt mille lieues sous les mers, J. Verne
Le K, Dino Buzzati
Encore heureux qu'il ait fait beau, de Florence Thinar

Bandes dessinées :

Un océan d'amour, W. Lupano et Panaccione
Ô Pacifique, Pog et Le Bihan
Broussaille, tome 1, les baleines publiques, Bom et Franck :
Le vieil homme et la mer, E. Hemingway - Adaptation en bande dessinée par Thierry Murat
Moby Dick, H. Melville - Adaptation en bande dessinée par Jouvray et Alary

Poésie, musique et chansons :

La pêche à la baleine, J. Prévert
La maman des poissons, B. Lapointe
Chants de marins (chant de travail)
Le morceau "Aquarium" dans la suite musicale de Camille Saint-Saëns du *Carnaval des Animaux*, identité sonore du Festival de Cannes. Cette suite a été accompagnée de poèmes écrits par Francis Blanche plus tard.
Le podcast de France musique suivant met en lumière la postérité de l'œuvre de Saint-Saëns :
<https://www.francemusique.fr/emissions/maxxi-classique/aquarium-de-saint-saens-au-cinema-93824>

La visite DÉFIS D'OCÉAN

Une visite animée par une médiatrice

Une visite active où les enfants partent à la recherche des éléments de réponse pour comprendre la filière pêche et envisager ses enjeux actuels.

Par un enchaînement de questionnements, les élèves sont sensibilisés aux défis et problématiques des pêcheurs, face à un environnement écologique et économique en mouvement.

Durée : 45 minutes à 1 heure

Niveaux concernés : CM > lycée

Atelier pédagogique complémentaire à la visite - optionnel

La médiatrice mène le jeu et chaque élève devient pêcheur !

Un jeu de rôle qui permet à chacun de se positionner, faire des choix et appréhender le métier de pêcheur, entre gestion de la ressource et activité économique.

Durée : 45 minutes

Niveaux concernés : CM > lycée

Informations pratiques

Le service des publics vous accueille du **mardi au vendredi** de 9h30 à 17h.

La **visite** du musée, qu'elle soit libre ou accompagnée par un médiateur culturel, est **entièrement gratuite**.

Les **ateliers pédagogiques** proposés sont payants : **20 € par groupe** (25 élèves maximum). Ces ateliers de pratique permettent une prolongation des visites proposées par le service des publics. Ils sont encadrés par un médiateur du Musée de la Pêche.

Tarifs :

Entrée scolaire : **gratuit**

Visite guidée scolaire : **gratuit**

Accompagnateur groupe : **gratuit**

Atelier pédagogique optionnel : **20 € par groupe**

Contacts :

Service des publics du Musée de la Pêche : 02 98 97 10 20 ou museepeche@cca.bzh

Claire CESBRON, médiatrice culturelle référente du projet : claire.cesbron@cca.bzh

Le service des publics est accompagné dans l'accueil des publics scolaires par

Nathalie Limousin Pour le second degré, professeur-relais détachée pour les musées : nathalie.limousin1@ac-rennes.fr

Joëlle Méhat, conseillère pédagogique en arts visuels, ainsi que Rozenn Robin et Dominique Puloch, conseillères pédagogiques circonscription de Quimper Cornouaille, pour le premier degré.

Gwenaëlle Uguen et **Eric Macquet**, chargés de la mission arts et culture à la DDEC.