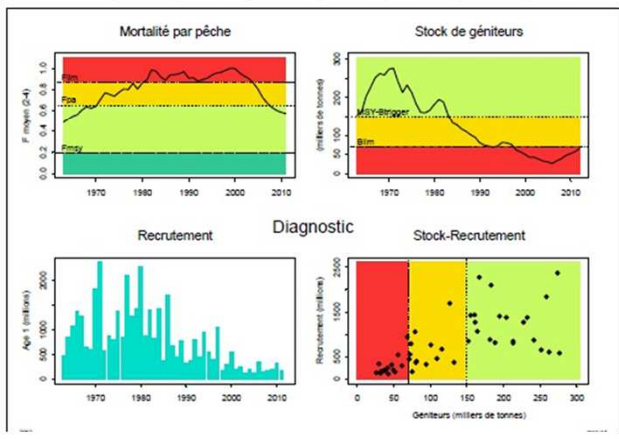




Morue - mer du nord + Manche est (IIIa+IV+VIIId)

2012

Stock	B_{2012}/B_{MSY}	Tendance B	F_{2012}/F_{MSY}	Tendance F	F_{2012}/F_{MSY}	F_{2012}/F_{MSY}	$B_{2012}/MSY \cdot B_{MSY}$
Morue	0.44	↗	0.82	↘	0.0	1.4	0.4



Capacité reproductrice réduite [F > F_{MSY}]
 Exploitation soutenable [F < F_{MSY}]
 Exploitation non maximale [F > F_{0.1}]
 Plan [F > F_{0.1}]

Recrutement par le modèle de l'ensemble des 'protéomus' (captures)
 Évaluation basée sur les campagnes.

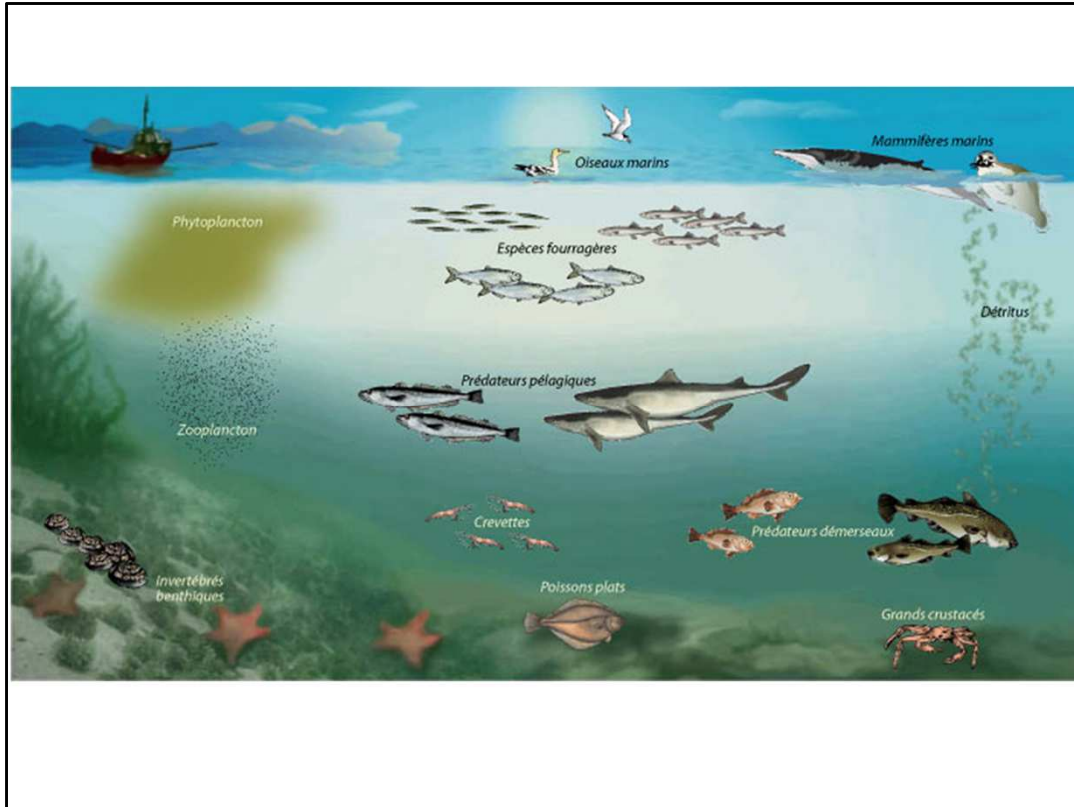
Mortalité par pêche au baisse depuis 2000 mais > F_{MSY}
 Remonte de la biomasse depuis 2006 mais encore inférieure à B_{MSY}.

Classes 2000-2010 très faibles

Plan considéré en accord avec l'approche de précaution (si validé)
 Risques en baisse (mais encore importants)

Amélioration depuis quelques années

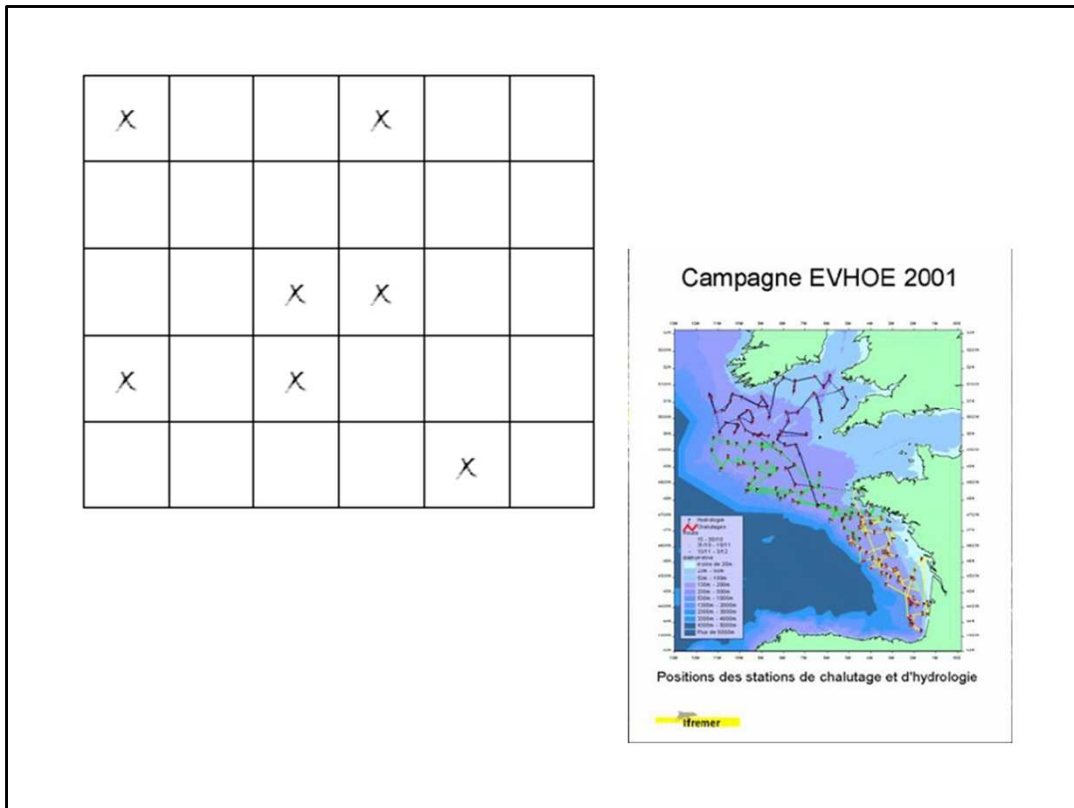
L'IFREMER (Institut Français de recherche pour l'exploitation de la mer) gère des bases de données océanographiques, conçoit et met en œuvre des outils d'observation et de surveillance. A partir de ces indicateurs, il **élabore** et donne un avis. Ici la forme des indicateurs retenus pour le morue en mer du Nord et en Manche est.



Mais comment fait l'IFREMER pour obtenir toutes ces données et observer l'évolution d'un stock ?
 (on appelle stock une espèce dans une zone, par exemple l'espèce « sole » dans le golfe de Gascogne qui n'a pas tellement de connexion avec la sole de la Manche)

L'IFREMER estime la biomasse par des méthodes directes.
 Plusieurs méthodes, dont celle utilisant des chaluts différents selon la strate de la colonne d'eau étudiée.

Dans la colonne d'eau, il y a une stratification des espèces.
 Les pélagiques (harengs, maquereaux, poissons bleus...) : chalut qui travaille dans la masse d'eau sans toucher le fond, réglé en fonction des détections.
 Les démersaux (cabillaud, merlan...) : chalut de fond qui effleure le fond
 Les benthiques (sole, plie, poisson ayant un côté blanc et se nourrissant d'aliments posés sur le fond ...) : chalut faisant office de rateau, drague



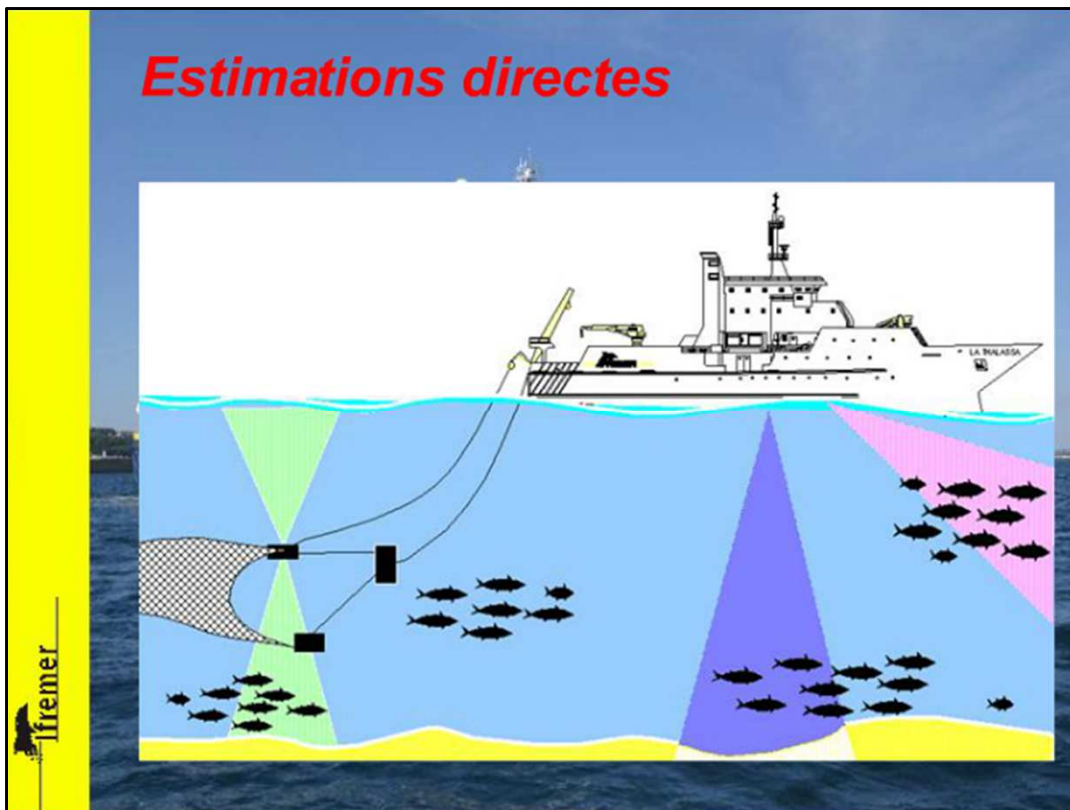
L'estimation se fait sur des zones choisies aléatoirement dans une plus grande zone S pour échantillonner les populations.

Le reproche qui est fait est : vous allez dans des endroits où il n'y a pas de poisson !

On calcule l'abondance. On utilise un indice plutôt qu'une valeur absolue, car, il faut tenir compte du comportement actif des poissons, le chalut c'est comme lorsque l'on donne un coup d'épuisette. Les poissons réagissent par rapport à l'engin « il y en avait dix, mais sept se sont carapatés ». C'est pour cela que l'on compare les indices sur plusieurs années, ce qui contraint à garder le même engin, le même bateau et le même protocole.

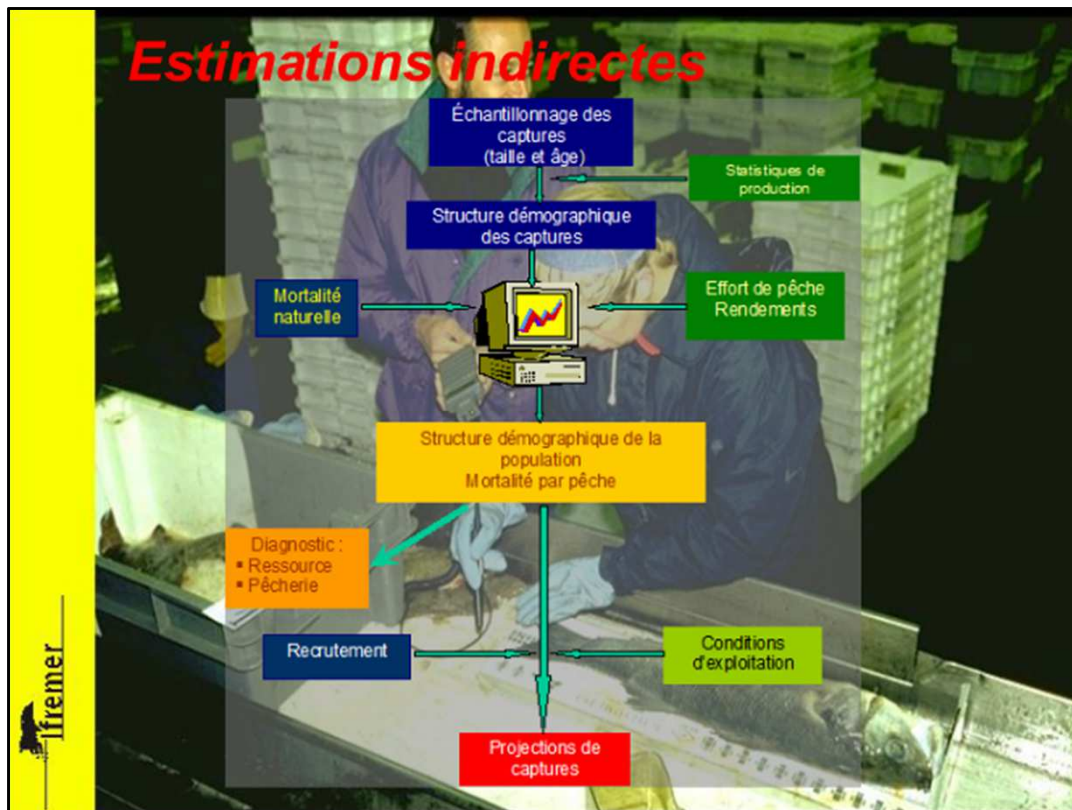
Pour la coquille saint Jacques, dont le comportement d'évitement existe, mais est moins important, on garde la valeur absolue.

Estimations directes



L'IFREMER utilise aussi la méthode acoustique, avec un bateau équipé d'un sondeur qui envoie des échos vers le fond. Les sons vont rencontrer des poissons tout au long d'un parcours.

La méthode acoustique permet de prospecter de plus grandes zones, mais la distinction entre les différentes espèces demande de constamment caler les signaux reçus avec des coups de chalut.



Les estimations indirectes sont basées sur l'idée que si on a une bonne connaissance de la structure démographique de ce qui est sorti du stock (capturé / débarqué) on doit pouvoir remonter à la population d'origine.

On fait des estimations à partir des captures par observation en mer et à partir des débarquements en criées.

On peut faire un calcul sur les effectifs, avec leur répartition par âge, car on peut estimer l'âge des poissons, avec sa taille, mais aussi par interprétation d'un os dans la tête, dont la forme concentrique indique l'âge, comme pour les arbres. Observer les formes géométriques dans les poissons a du sens dans l'estimation des populations...

$$B_{i+1} = B_i \times e^{(G-Z)(t_{i+1}-t_i)}$$

On utilise maintenant les outils informatiques et on ne revient pas aux équations, mais celles-ci sont basées sur plusieurs modèles dont le modèle exponentiel de Ricker, où on a, avec G croissance, obtenue par échantillonnage et Z la mortalité totale, somme de la mortalité naturelle (constante) et de mortalité liée à la pêche, quantifiée grâce aux statistiques des pêches.

L'indicateur de mortalité par pêche se fait par rapport au stock de géniteurs, c'est-à-dire ceux qui sont en âge de se reproduire.

Les informations recueillies à partir des estimations directes et des estimations indirectes permettent de donner une évolution probable des populations.

Tous les indicateurs obtenus permettent de donner l'avis.

Merci à Joel Vigneau, directeur du Laboratoire de l'IFREMER implanté à Port en Bessin. Les photos sont extraites de la conférence d'André Forest « la gestion des ressources marines » <http://wwz.ifremer.fr/peche>