

Analyse relative au plafonnement du tonnage brut et de la puissance de propulsion

ASD Ship Design B.V.
Arie Aalbers
Novembre 2018

Action conjointe des partenaires sociaux européens du secteur de la pêche

Convention de subvention N° VP/2016/001/0047

Ce projet été financé avec le soutien de l'Union Européenne. La présente publication ne reflète que les opinions de son auteur, l'Union ne pouvant en aucun cas être tenue pour responsable des utilisations faites des informations qu'elle contient.



Sommaire

RÉSUMÉ ET CONCLUSION	4
CONCERNANT LE TONNAGE BRUT	4
CONCERNANT LES KILOWATTS	4
CONCERNANT DES FORMULATIONS ALTERNATIVES DE LA CAPACITÉ DE PÊCHE	4
1 CONTEXTE, OBJET ET APPROCHE	5
2 DÉFINITION DE LA CAPACITÉ DE PÊCHE SELON LA LÉGISLATION COMMUNAUTAIRE	7
3 QU'EST-CE QUE LE TONNAGE BRUT ?	8
3.1 DÉFINITION DU TONNAGE BRUT	8
3.2 CALCUL DU GT	9
4 LE TONNAGE BRUT ET LES KW DANS LA RÉGLEMENTATION DE L'UE	10
4.1 CARACTÉRISTIQUES DES NAVIRES DE PÊCHE	10
5 AUTRES MODES DE DÉFINITION DE LA CAPACITÉ DE PÊCHE	12
5.1 EXIGENCES D'ACCÈS APPLICABLES À LA PÊCHE POUR LES STOCKS D'EAU PROFONDE CE 1966/2006 ENREGISTREMENT ET COMMUNICATION ÉLECTRONIQUES DES DONNÉES	12
5.2 RELATIVES AUX ACTIVITÉS DE PÊCHE ET AUX DISPOSITIFS DE TÉLÉDÉTECTION	12
6 INQUIÉTUDES CONCERNANT LA SÉCURITÉ EU ÉGARD AU TONNAGE BRUT	13
6.1 SÉCURITÉ DES NAVIRES DE PÊCHE : GÉNÉRALITÉS	13
6.2 POLITIQUE ET SÉCURITÉ DANS L'ÉTUDE DE LA FAO	13
6.3 ÉTUDE FRANÇAISE RELATIVE À LA SÉCURITÉ ET AU TONNAGE BRUT	14
6.4 INQUIÉTUDES DE L'OMI CONCERNANT LE TONNAGE BRUT	15
6.5 INQUIÉTUDES DE L'OIT CONCERNANT LE TONNAGE BRUT	16
6.6 INQUIÉTUDES DE L'AIMRE CONCERNANT LE TONNAGE BRUT	17
6.7 INQUIÉTUDES DE L'UE CONCERNANT LE TONNAGE BRUT	17
7 CADRE DE SÉCURITÉ POUR LA PÊCHE	18
7.1 ACCORDS INTERNATIONAUX EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ DANS LE DOMAINE DE LA PÊCHE	18
7.2 MESURES COMMUNAUTAIRES DE SANTÉ ET SÉCURITÉ POUR LES NAVIRES DE PÊCHE	18
7.2.1 <i>Généralités</i>	18
8 IMPACT DES RESTRICTIONS AU GT POUR LA SÉCURITÉ, LE CONFORT ET L'ÉCONOMIE	20
8.1 GÉNÉRALITÉS	20
8.2 PRESSIONS SUR LA SÉCURITÉ À TRAVERS LES LIMITATIONS DU GT	20
8.3 PRESSIONS SUR LE CONFORT DE L'ÉQUIPAGE À TRAVERS LES LIMITATIONS DU GT	21
8.4 PRESSIONS SUR L'ÉCONOMIE À TRAVERS LES LIMITATIONS DU GT	22
8.5 PRESSIONS SUR LA SÉCURITÉ À TRAVERS LES LIMITATIONS DE KW	23
9 LES KILOWATTS : UN PARAMÈTRE INADÉQUAT POUR ÉVALUER LA CAPACITÉ DE PÊCHE	24
9.1 GÉNÉRALITÉS	24
9.2 DÉFINITION DE LA PUISSANCE MOTRICE	24
9.3 TYPES D'HÉLICE	25
9.4 FORCE DE TRACTION DES CHALUTIERS	26
9.5 CONCLUSION QUANT AU BIEN-FONDÉ D'UTILISER LES KW POUR PRÉDIRE LA FORCE DE TRACTION	28
9.6 LE FILET PÉLAGIQUE	29
9.6.1 <i>Généralités</i>	29
9.6.2 <i>Résistance du filet</i>	29
9.7 CONCLUSION PAR RAPPORT AUX KW ET AUX FILETS	32
10 CAPACITÉ DE PÊCHE THÉORIQUE D'UN CHALUTIER	33
10.1 GÉNÉRALITÉS	33
10.2 RECHERCHES PRÉALABLES	35
10.3 PROFIL OPÉRATIONNEL	35
10.3.1 <i>Au port</i>	35
10.3.2 <i>Départ pour la zone de pêche</i>	36
10.3.3 <i>Navigaton et refroidissement</i>	36
10.3.4 <i>À la recherche du poisson</i>	36
10.3.5 <i>Mise à l'eau du filet</i>	36

10.3.6	<i>Pêcher</i>	36
10.3.7	<i>Remonter le filet</i>	37
10.3.8	<i>Pompage</i>	37
10.3.9	<i>Manipulation de la pompe</i>	37
10.3.10	<i>Congélation pendant la flottaison</i>	37
10.3.11	<i>De retour</i>	37
10.3.12	<i>Manceuvrer</i>	37
10.4	CAPACITÉ DE PÊCHE	38
11	PROPOSITION DE FORMULATION ALTERNATIVE DE LA CAPACITÉ DE PÊCHE	39
11.1	LE STATU QUO DE L'UE	39
11.2	LE GTT DE LA FAO	40
11.3	L'ISLANDE	41
11.4	LA NORVÈGE	41
11.5	ENREGISTREMENT ET COMMUNICATION ÉLECTRONIQUES DES ACTIVITÉS DE PÊCHE	41
12	RÉSUMÉ ET CONCLUSION	42
12.1	CONCERNANT LE TONNAGE BRUT	42
12.2	CONCERNANT LES KILOWATTS	42
12.3	CONCERNANT DES FORMULATIONS ALTERNATIVES DE LA CAPACITÉ DE PÊCHE	42

Résumé et conclusion

Concernant le tonnage brut

La limitation du tonnage brut a un impact négatif sur la sécurité, le confort et la qualité du poisson car elle inhibe les initiatives visant à accroître la sécurité, le confort et les mesures de qualité pour les navires, puisque les mètres cube extra que cela suppose doivent rivaliser avec, par exemple, le volume des cales, le volume de la salle des machines ou les réservoirs de carburant.

Concernant les kilowatts

La limitation des kilowatts affiche une logique très faible car :

- a. De très grandes variations, allant jusqu'à 40 %, peuvent se produire au niveau de la puissance de traction par kilowatt du fait de la conception spécifique du navire.
- b. De très grandes variations, allant jusqu'à plus de 50 % pour la même circonférence d'ouverture, peuvent se produire au niveau de la puissance de traction des filets requise du fait du choix des matériaux de fil et des panneaux de chalut.
- c. Ce qui veut dire qu'il peut y avoir une différence en kW de près de 100 % entre un navire muni d'une simple hélice et d'un filet conventionnel et un navire équipé d'un système sophistiqué d'une double hélice et d'un filet Dyneema ainsi que de panneaux de chalut à haute capacité
- d. Certains métiers n'emploient pas la puissance disponible pour simplement *éviter* les captures importantes en un seul et même halage, pour des raisons de qualité
- e. Certains métiers n'emploient pas la puissance disponible pour pêcher, mais pour se déplacer de façon rapide et sûre vers les lieux de pêche.

Concernant les formulations alternatives de la capacité de pêche

Les formulations alternatives permettant de définir la taille d'un navire sont les suivantes :

- a. En premier lieu : la capacité de pêche ne peut être limitée que par le maintien et le contrôle des TAC.
- b. Il existe d'autres moyens que le tonnage brut (GT selon les sigles en anglais), nuisible lorsque l'on veut obtenir une image de la taille d'un navire. Voici quelques possibilités :
 - i. tonnage brut basé sur le produit LxBxT, soit longueur x largeur x tirant d'eau, ce qui laisse de l'espace pour une profondeur et des superstructures suffisantes (par exemple logement et pont de gaillard)
 - ii. tonnage brut basé sur le déplacement, qui laisse aussi les superstructures libres
- f. Cela dit, il convient d'aviser du fait que l'expérience des limitations de taille et/ou de tonnage permet de dire que tôt ou tard, on va voir apparaître des navires moins confortables, moins sûrs et antinaturels.

1 Contexte, objet et approche

Contexte¹

Le contexte réglementaire est le suivant : (R n°1380/2013, Article 22, paragraphe 7) « Les États membres ont pour objectif de parvenir à un équilibre stable et durable entre la capacité de pêche de leur flotte et leurs possibilités de pêche. Pour atteindre cet objectif, ils veillent à ce que la capacité de pêche de leur flotte ne dépasse à aucun moment les plafonds de capacité de pêche énoncés à l'Annexe II du règlement. »

L'Annexe II du règlement établit pour chaque État membre des plafonds de capacité de pêche en termes de tonnage brut (volume) et en termes de kW (puissance motrice de propulsion du navire) de la flotte de pêche.

Dans la marine marchande, on mesure depuis toujours la capacité d'un navire par son volume. Résultat : tous les États membres présentent un registre de tonnage pour leurs navires, incluant en termes généraux le tonnage des navires de pêche.

Et puisque c'était le seul indicateur dont on disposait, les décideurs Européens l'ont choisi dans les années 1980 comme indicateur pour définir la capacité de pêche d'une flotte.

Même s'il peut y avoir un lien direct entre la puissance de propulsion et la capacité de pêche d'un navire, la première est fortement liée à la sécurité du navire de pêche, en particulier lorsque les conditions climatiques sont adverses.

Il n'y a pas de lien direct entre le tonnage brut et la capacité de pêche d'un navire. Des conditions de vie et de travail décentes reposent sur la puissance de propulsion et le tonnage brut disponible.

Quelle que soit la taille du navire, le plafonnement de volume (soit le tonnage brut ou GT) a pour effet de bloquer l'adaptation des navires à la règle interdisant les rejets et de faire obstruction à toute mesure visant à améliorer le confort et la sécurité de l'équipage. La règle d'interdiction des rejets conduira au stockage à bord ou au traitement à bord de plus de captures indésirées. De même, l'évolution des navires à pont couvert pour améliorer la sécurité et la protection de l'équipage se voit entravée par le plafonnement du tonnage.

Le plafonnement du volume sur les navires gêne l'évolution vers un plus grand confort pour l'équipage (logement à bord, cabines de 2 au lieu de 4 ou 6 personnes, etc.). Néanmoins cette évolution est une réalité, renforcée par la Convention sur le travail dans la pêche C188, transposée dans la législation communautaire.

Plus concrètement, l'impact du plafonnement du tonnage brut et de la règle d'interdiction des rejets signifie de construire, pour un même volume, un navire doté d'une capacité de stockage plus faible.

Partant du même volume de captures, le navire devra effectuer un plus grand nombre d'allers et retours entre les lieux de pêche et les ports de débarquement, soit une plus grande consommation de carburant et une empreinte énergétique accrue. Et aussi plus de temps passé en trajets.

Les partenaires sociaux européens du secteur de la pêche estiment qu'un accroissement du volume se justifierait pour pouvoir améliorer les conditions de vie et de travail ainsi que la sécurité des navires de pêche.

Cette mesure permettrait par exemple d'éviter les problèmes de stabilité causés par un stockage du poisson à des endroits peu sûrs du fait de l'interdiction des rejets.

¹ Programme détaillé de la demande de cofinancement N°VP/2016/001/0047 ; Bruxelles, 28 juin 2016.

Objet

L'objet de cette étude est de mieux connaître l'impact des plafonnements du tonnage brut et de la puissance de propulsion pour les conditions de vie et de travail, la sécurité des navires de pêche et la productivité des entreprises.

Par ailleurs, elle vise à suggérer des alternatives au GT et à la puissance de propulsion pour exprimer la capacité de pêche et à fournir des arguments qui permettront à la législation communautaire de progresser.

Approche

L'approche suivante est choisie :

- i. Étudier la réglementation communautaire relative aux navires de pêche en termes de puissance et de GT
- ii. Juger des éléments de référence pertinents pour le GT et les kW affichés par les navires
- iii. Identifier l'impact pour la sécurité, le confort et l'économie
- iv. Développer un profil opérationnel simple de sorte à mieux isoler l'impact économique
- v. Effectuer des propositions pour une formulation alternative de la capacité de pêche

2 Définition de la capacité de pêche selon la législation communautaire

La « capacité de pêche » d'un navire est définie dans la Politique Commune de la Pêche (PCP)² à sa déclaration (24) comme suit :

« capacité de pêche », la jauge d'un navire exprimée en tonnage brut (GT) et sa puissance exprimée en kilowatts (kW), telles que définies aux articles 4 et 5 du règlement (CEE) n° 2930/86 du Conseil (2) ;

Puis à la déclaration (43) :

« Les États Membres doivent prendre des mesures spécifiques pour aligner le nombre de navires de pêche de l'Union sur les ressources disponibles, sur la base de leurs évaluations de l'équilibre entre la capacité de pêche de leurs flottes et les opportunités de pêche qui leur sont accordées. Les évaluations sont à effectuer conformément aux directives de la Commission et à présenter dans un rapport annuel à transmettre à la Commission. Ces rapports doivent être rendus publics. Chaque État membre doit pouvoir choisir les mesures et les instruments qu'il souhaite adopter pour réduire toute capacité de pêche excessive ».

Cela laisse donc de la marge à d'autres mesures pour réduire la capacité de pêche excédentaire à travers la réduction du tonnage brut.

Néanmoins, le même document affirme, à sa déclaration (15) :

« La Politique Commune de la Pêche *devrait contribuer à améliorer les conditions de sécurité et de travail* pour les opérateurs de la pêche. »

Ceci reprend en résumé l'essence de ce projet :

- a. Le tonnage brut et les kW ne représentent pas la capacité de pêche d'un navire.
- b. Le fait que la législation limite le tonnage brut nuit à la sécurité et au confort des pêcheurs

² Règlement (UE) N° 1380/2013 du Parlement Européen et du Conseil du 11 décembre 2013 relatif à la Politique Commune de la Pêche, modifiant les règlements (CE) n° 1954/2003 et (EC) N° 1224/2009 du Conseil et abrogeant les règlements (CE) N° 2371/2002 et (CE) N° 639/2004 du Conseil et la décision 2004/585/CE du Conseil

3 Qu'est-ce que le tonnage brut ?

3.1 Définition du tonnage brut

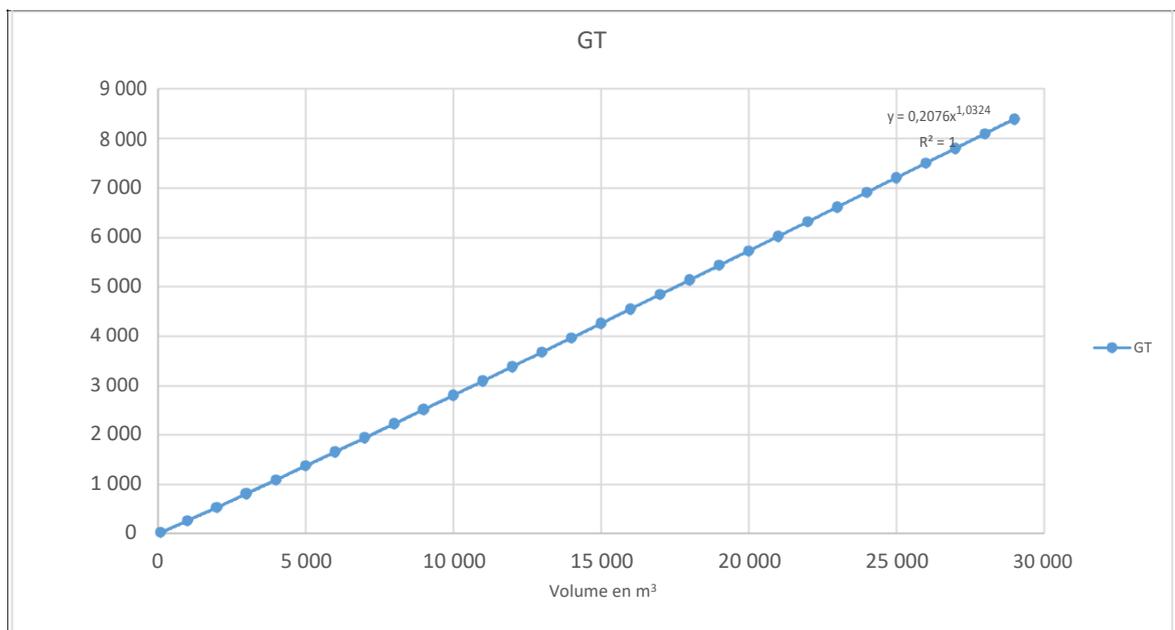
Le tonnage brut est défini dans la Règlementation de 1969 sur le Tonnage comme suit ³:

$$GT = (0,2 + 0,02 \log V) \times V$$

Où :

V = volume total en m³ de tous les espaces intérieurs d'un navire.

Pour les navires de petite taille, on peut en général utiliser la formule $GT = 0,27 \times V$ et pour les grands navires la formule $GT = 0,286 \times V$.



Relation entre m³ et Tonnage Brut ;

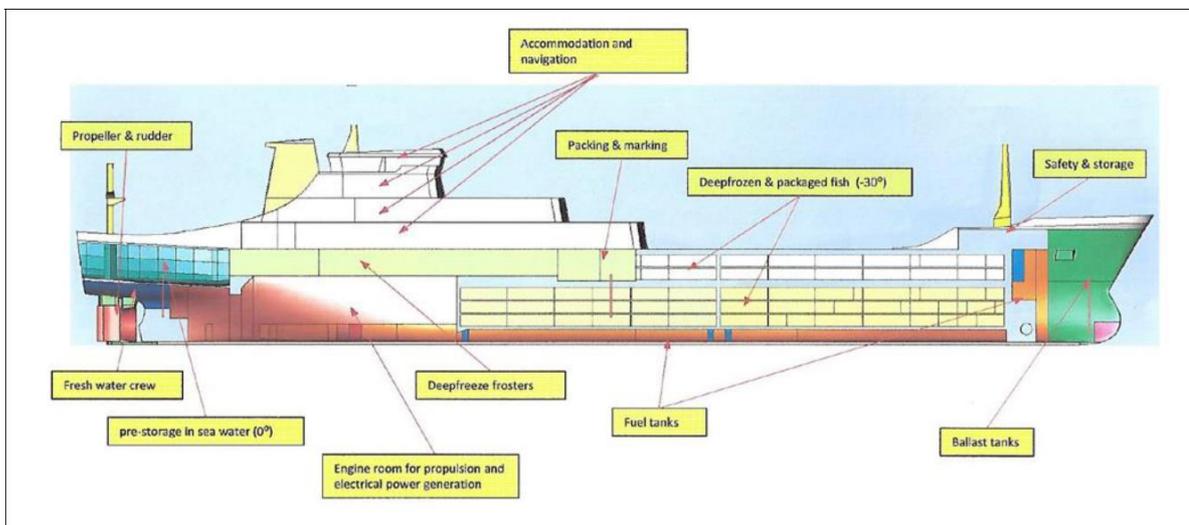
par exemple pour un GT de 1 000 : $GT = 0,27$ par m³ ; pour un GT de 6 000 : $GT = 0,286$ par m³

³ Convention internationale de 1969 sur le jaugeage des navires, Londres

3.2 Calcul du GT

Voici un exemple de calcul du tonnage brut d'un chalutier. Tous les volumes intérieurs doivent être pris en considération.

Et aussi la contribution des diverses fonctions à bord. On observe par exemple que les citernes et cales à poissons ne représentent pas plus de 39 % du GT total. Les installations de réfrigération et de tri du poisson, responsables de la qualité du produit, représentent 12 % et le total du logement 13 %.



	m3	GT	%
logement	1 120		
	1 176		
	695		
	358		
logement total	3 349	906	13
pont-usine supérieur	832		
pont-usine inférieur	1 792		
salle de conditionnement	432		
total congélation et tri	3 056	824	12
soute nette	9 140		
RSW	749		
total cales	9 889	2 768	39
eau de lest	540		
HFO	1 555		
MDO	358		
cales machines	157		
eau douce	114		
total réservoirs	2 724	732	10
Salle des machines, repos	5 490	1 509	21
Total navire	24 508	7 053	100

Exemple de calcul du GT. Les réservoirs et les cales d'un RSW représentent 38 % du GT total.

4 Le tonnage brut et les kW dans la réglementation de l'UE

4.1 Caractéristiques des navires de pêche

Définitions⁴

Les caractéristiques des navires de pêche sont définies suivant le Règlement du Conseil (CEE) N° 2930/86 du 22 septembre 1986. Avec référence à la Convention de Torremolinos et à la Convention internationale de 1969 sur le jaugeage des navires. Mais modifié pour les navires de pêche de moins de 15 mètres, dans le Règlement (UE) 2017/1130 du 14 juin 2017.⁵⁶

« Considérant que la Convention internationale de Torremolinos sur la sécurité des navires de pêche (1977), établie sous l'égide de l'Organisation maritime internationale (OMI), a déjà été ratifiée par plusieurs États membres et qu'elle devrait être ratifiée par les autres États membres, conformément à la recommandation 80/907/CEE ; considérant que la Convention internationale sur le jaugeage des navires, établie à Londres en 1969 sous l'égide de l'organisation précitée, a déjà été ratifiée par tous les États membres, sauf le Grand-Duché de Luxembourg et la République portugaise ; considérant que l'Organisation internationale de normalisation a établi des normes en matière de moteurs à combustion interne, déjà largement appliquées dans les États membres. »

Longueur

« 1. La longueur d'un navire correspond à la longueur hors tout, définie comme étant la distance mesurée en ligne droite de l'extrémité avant de la proue à l'extrémité arrière de la poupe. Aux fins de cette définition: (a) la proue comprend la structure étanche de la coque, le gaillard, l'étrave et le pavois avant s'il est fixé, à l'exclusion des beauprés et des rambardes ; (b) la poupe comprend la structure étanche de la coque, l'arcasse, la dunette, la rampe du chalut et le pavois, à l'exclusion des rambardes, des minots, des engins de propulsion, des gouvernails et des appareils à gouverner ainsi que des échelles et des plates-formes de plongée. La longueur hors tout se mesure en mètres, à deux décimales près.

2. Dans la réglementation de l'Union, la longueur entre perpendiculaires se définit par la distance mesurée entre la perpendiculaire avant et la perpendiculaire arrière telles qu'elles sont définies par la Convention internationale sur la sécurité des navires de pêche. La longueur entre perpendiculaires se mesure en mètres, à deux décimales près. »

« Jauge

1. Le tonnage brut des navires de pêche est mesuré comme le précise l'Annexe I de la Convention internationale de 1969 sur le jaugeage des navires.

2. Lorsque les règles communautaires parlent de tonnage brut, elles se réfèrent à la formule figurant à l'Annexe I précitée. »

« Puissance du moteur

1. La puissance du moteur équivaut au total de la puissance continue maximale qui peut être obtenue au volant de chaque moteur et qui peut servir à la propulsion du navire, selon un mode mécanique, électrique, hydraulique ou autre. Toutefois, au cas où un réducteur est intégré dans le moteur, la puissance est mesurée à l'élément de la sortie du raccordement du réducteur. Aucune déduction n'est faite pour les machineries auxiliaires propulsées par le moteur. L'unité du moteur est exprimée en kilowatts (kW).

⁴ Règlement (CEE) N° 2930/86 du Conseil du 22 septembre 1986 définissant les caractéristiques des navires de pêche (JO L 274, 25.9. 1986).

⁵ Règlement (UE) N° 2017/1130 du 14 juin 2017 définissant les caractéristiques des navires de pêche (refonte).

⁶ Le tonnage brut des nouveaux navires de pêche d'une Loa (longueur hors tout) inférieure à 15 mètres est défini selon la formule $GT = K1 V$, où $K1 = 0,2 + 0,02 \log V$ et $V = a1 (Loa B T)$ où Loa = longueur hors tout, B = largeur comme définie dans la convention de 1969, T = hauteur en mètres comme définie dans la convention de 1969. a1 est une fonction fixe sur la base des analyses statistiques des échantillons représentatifs des flottes des États membres.

2. La puissance continue du moteur est définie conformément aux spécifications adoptées par l'Organisation internationale de normalisation dans sa norme internationale recommandée ISO 3046/1, deuxième édition, d'octobre 1981

3 . Les amendements nécessaires à l'adaptation des exigences citées au paragraphe 2 pour le progrès technique sont à adopter conformément à la procédure prévue à l'Article 14 du Règlement CEE N° 170/83 ('). »

5 Autres modes de définition de la capacité de pêche

5.1 Exigences d'accès applicables aux pêcheries des stocks d'eau profonde⁷

Dans la publication de l'UE 2347/2002, les termes suivants sont listés pour définir la capacité de pêche.

Définitions

espèces d'eau profonde

permis de pêche en eau profonde

puissance : puissance motrice totale installée à bord

des navires, exprimée en kilowatts volume : jauge

brute

kilowatts par jour de pêche : le produit de la puissance et du nombre de jours pendant lesquels le navire de pêche concerné a déployé des engins de pêche dans les eaux

système VMS de surveillance des navires par satellite

ports désignés

observateurs

Informations concernant les caractéristiques des engins de pêche

En ce qui concerne les navires utilisant la palangre :

- le nombre moyen d'hameçons par palangre
- la durée totale du séjour des palangres en mer au cours d'une période de vingt-quatre heures et le nombre d'immersions pendant cette période,
- les profondeurs de pêche.

En ce qui concerne les navires utilisant des filets dormants :

- le maillage des filets,
- la longueur moyenne des filets,
- la hauteur moyenne des filets,
- la durée totale du séjour des filets en mer au cours d'une période de vingt-quatre heures et le nombre total de traits de filets pendant cette période,
- les profondeurs de pêche.

En ce qui concerne les navires utilisant des engins traînants :

- le maillage utilisé dans les filets,
- la durée totale de séjour des filets en mer au cours d'une période de vingt-quatre heures et le nombre total de traits de filets pendant cette période,
- les profondeurs de pêche

5.2 CE 1966/2006 Enregistrement et communication électroniques des données relatives aux activités de pêche et aux dispositifs de télédétection

Ce document communautaire laisse de la place à l'application des dispositions de télédétection comme solution alternative aux contrôles des pêches.

⁷ Règlement (CE) N° 2347/2002 du Conseil établissant des conditions spécifiques d'accès aux pêcheries des stocks d'eau profonde et fixant les exigences y afférentes

6 Inquiétudes concernant la sécurité eu égard au tonnage brut

6.1 Sécurité des navires de pêche : généralités

La pêche est considérée comme l'une des professions les plus dangereuses du monde.⁸ Les estimations font état d'un nombre annuel de décès dans le monde de 80 pêcheurs pour 100 000, soit 24 000 morts par an.⁹

6.2 Politique et sécurité dans l'étude de la FAO

Une étude de la FAO souligne l'effet négatif entre les mesures politiques et la sécurité dans la pêche.¹⁰ On peut citer les extraits suivants : la pêche commerciale a toujours été une activité dangereuse. Si elle présente effectivement des risques intrinsèques, beaucoup considèrent que le degré de danger lié à la pêche dépend aussi des choix que font les pêcheurs et des risques qu'ils prennent, notamment en ce qui concerne les conditions météorologiques, l'état de leurs bateaux, le repos qu'ils prennent et les équipements de sécurité à bord. De nombreuses études indiquent que, si les politiques de gestion des pêches ne sont pas censées réglementer la sécurité en mer, elles contribuent parfois à aggraver les problèmes de sécurité.

L'étude fait état de trois hypothèses :

Hypothèse 1. Les politiques de gestion des pêches ont de vastes effets indirects sur la sécurité de la pêche Si les politiques de gestion des pêches ont pour objectif prioritaire d'assurer la gestion des ressources et d'atteindre un certain nombre d'objectifs socioéconomiques, elles sont susceptibles d'avoir des répercussions indirectes sur la sécurité de la pêche en influant sur les choix que font les pêcheurs (quant aux conditions, au moment et aux lieux dans lesquels ils peuvent pêcher) et peuvent de ce fait les inciter à prendre des risques.

Dix études de cas ont permis de réunir des éléments en faveur de cette hypothèse. Un rapport de l'UE permet d'affirmer ce qui suit ¹²:

Un autre rapport sur l'Union européenne (UE) a examiné les incidences sur la sécurité des restrictions applicables au tonnage brut des flottilles de pêche. Les États Membres de l'Union sont tenus de réduire la capacité de pêche, mesurée en fonction du tonnage brut et de la puissance du moteur. Les auteurs de ce rapport avancent que les restrictions applicables au tonnage brut ont des répercussions négatives importantes sur la sécurité, compte tenu du caractère vieillissant de la flottille de pêche européenne et des restrictions relatives à la construction de nouveaux bateaux. Les caractéristiques physiques des bateaux de pêche plus anciens sont telles qu'il est pratiquement impossible d'installer à leur bord des équipements technologiques de pointe capables de garantir la protection des pêcheurs. Dans le même temps, les contraintes liées à la construction de nouveaux bateaux excluent l'utilisation de méthodes modernes de construction. Par ailleurs, les auteurs de l'étude réalisée en Espagne estiment que les restrictions applicables au sein de l'UE à la taille des navires conduit les capitaines de bateaux de pêche à transporter à bord des équipements qui les rendent instables en cas de mauvais temps. »

Hypothèse 2 : Les régimes contingentés de gestion des pêches sont plus sûrs que les régimes de gestion concurrentiels

Dans les régimes de gestion des pêches de type concurrentiel, les pêcheurs sont en concurrence directe pour l'accès aux ressources halieutiques. Alors que dans les régimes fondés sur des quotas, les gestionnaires des pêches fixent des limites aux quantités de poissons que les pêcheurs peuvent capturer. Dans ce dernier cas, les pêcheurs sont moins enclins à prendre des risques et à pêcher, par exemple, par mauvais temps ou sans prendre suffisamment de repos. L'application de quotas peut aussi inciter les pêcheurs à se doter de bateaux et d'engins de pêche plus récents et plus sûrs et à recruter des équipages mieux formés.

Hypothèse 3 : Les politiques de gestion des pêches qui ne réussissent pas à assurer la protection des ressources ou à limiter le nombre de pêcheurs ciblant des ressources limitées peuvent avoir une incidence sur la sécurité de la pêche.

Quand les ressources ne sont pas gérées de manière appropriée, les pêcheurs se voient contraints de procéder par compromis entre

⁸ Santé et sécurité dans le secteur de la pêche. OIT, Genève 1999

⁹ FAO, Knapp, G., Étude sur la sécurité du régime international de gestion de la pêche commerciale : synthèse d'études de cas

¹⁰ FAO, La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2012

¹¹ Voir aussi FAO, Knapp, 2016

¹² Renault, C., Douliazel, F. & Pinon, H. Influence de la limite du tonnage brut au titre de la Politique Commune de la Pêche de l'Union Européenne. Juin 2008.

la sécurité et les revenus qu'ils peuvent tirer de la pêche. Ils peuvent alors s'aventurer plus au large, s'exposant ainsi à des risques accrus. De même, si des restrictions s'appliquent au volume total des captures autorisées, les revenus individuels que les pêcheurs tirent de leurs activités diminuent proportionnellement au nombre de pêcheurs opérant dans une pêcherie donnée. Si le nombre de pêcheurs ciblant la même ressource n'est pas limité, les pêcheurs gagnent nécessairement moins d'argent, ce qui les amène à prendre plus de risques.

Hypothèse 4 : La gestion des pêches peut directement contribuer à renforcer la sécurité de la pêche si les politiques de sécurité sont intégrées aux politiques de gestion des pêches.

Les organismes de gestion des pêches imposent parfois aux pêcheurs qui souhaitent opérer dans une pêcherie donnée de transporter à bord des équipements de sécurité, de suivre une formation à la sécurité en mer ou de passer des inspections. Des conditions supplémentaires peuvent s'appliquer dans le cas des pêcheries jugées particulièrement dangereuses ou situées dans des zones très éloignées des côtes.

6.3 Étude française relative à la sécurité et au tonnage brut

Extrait de Renault, Douliazel et Pinon. Dans le résumé que fait Knapp, l'influence suivante du GT sur la sécurité est avancée :

« *Vieillesse de la flotte.* « ... La moyenne d'âge de la flottille de pêche a augmenté progressivement, passant de 15,4 ans en 1991 à 24 ans en 2008, soit une augmentation moyenne de six mois chaque année. Une tendance similaire a été observée dans toute l'Europe, à un rythme légèrement inférieur dans certains pays mais qui reste toutefois inquiétant. Ce phénomène de vieillissement a un impact nuisible pour la sécurité ainsi que pour la productivité. Le renouvellement de la flotte, souhaitable, ne se produit pas en dépit des différents programmes de démantèlement et des nouvelles constructions en nombre trop limité. En l'absence d'un nombre suffisant de nouveaux navires, les navires existants sont transformés. Les navires les plus anciens restent en service, mais ils ne fournissent pas en général aux marins les améliorations en matière de sécurité au travail ni les conditions de travail qui devraient découler du progrès technologique réalisé depuis le moment où ils avaient été construits... L'impact mécanique du vieillissement sur la sécurité et la consommation de carburant est direct et prouvé. Les navires deviennent plus lourds, du fait de l'accumulation progressive d'engins de pêche extra, de pièces détachées, de couches de peinture, d'absorption d'eau dans les matières isolantes et autres ; ce qui signifie souvent une augmentation de 10 à 15 % pour le déplacement d'un navire de 15 ans, même en l'absence de toute transformation significative. Ce poids accru modifie les données relatives aux lignes de charge et à la stabilité initiale... » (p. 5) »

« *Restrictions à la construction des nouveaux navires.* « Les nouvelles constructions sont rares. En outre, elles sont sujettes à des contraintes aussi nombreuses que complexes, ne peuvent pas tirer pleinement parti des améliorations potentielles que l'on pourrait attendre des constructions récentes et modernes. Aux dires de tous les concepteurs ou constructeurs de navires de pêche et de leurs clients, qu'ils soient pêcheurs ou propriétaires, il est devenu extrêmement difficile de construire un navire conforme à toutes ces exigences de santé et sécurité professionnelle et de sécurité du navire, car la conception et la construction de navires adéquats sont soumises à toute une série de contraintes, en particulier la limitation du tonnage brut... Les contraintes découlant des politiques de protection des ressources, et plus spécifiquement la limitation du tonnage brut, ont un impact particulièrement négatif pour la santé et la sécurité professionnelles, plus exactement au niveau de l'espace restreint résultant consacré à l'équipage pour son travail et sa vie quotidienne ». (p. 6). »

« Lors de la conception d'un nouveau navire, son promoteur et le chantier naval placé sous ses ordres sont obsédés par une inquiétude : l'obligation inéluctable de maintenir leur projet dans la limite de jauge qu'ils sont autorisés à utiliser. Cela dit, il est assez évident **que poursuivre un objectif de jauge minimale est contraire à la sécurité du navire**, compte tenu qu'une jauge minimisée a, entre autres, les conséquences suivantes :

- franc-bord réduit ;
- volumes intérieurs réduits dans les parties supérieures ;
- espace de travail et de vie réduit, ce qui nuit aux conditions de vie et de travail ;
- potentiel restreint pour une éventuelle adaptation future aux nouvelles conditions de ressource. » (p. 7).

Les auteurs avancent que les effets sécuritaires négatifs des restrictions de l'Union Européenne (Organisation membre) sont particulièrement inappropriés car **les restrictions ne sont pas effectives** pour contrôler l'effort de pêche :

« Le contrôle de l'effort de pêche que le confinement des flottes de pêche nationales dans une enveloppe générale limitée est censé atteindre est illusoire, et purement formel... La contrainte du tonnage brut qui entrave la qualité et la sécurité des nouveaux navires semble n'avoir aucune pertinence eu égard à leur objet. » (p. 8).

Une étude plus poussée de la sécurité des navires de pêche a été réalisée dans le cadre du projet français 'Ergospace'¹³. Elle affirme qu'il est très probable que les accidents à bord des navires de pêche soient en corrélation avec la taille et l'espace disponible en fonction de l'effectif, des engins de pêche, de la quantité des captures traitées, des positions de travail, etc. L'étude en question effectue les remarques suivantes à propos du tonnage brut.

« La jauge est une mesure du volume des navires qui, dans la marine marchande principalement, sert à déterminer différentes taxes (portuaires, pilotage), primes d'assurance ou brevets de commandements nécessaires. Elle n'a jamais été prévue pour évaluer une capacité de pêche ce qui conduit naturellement à interroger sa pertinence et, par conséquent, l'intérêt de la limiter pour préserver la ressource. On rappelle que cette pertinence a déjà été remise en cause dans les bilans des POP dressés par la France et la Commission européenne au début des années 2000. L'une et l'autre concluaient en effet que l'encadrement strict des flottilles, à travers la jauge et la puissance, n'a pas permis de réduire significativement la capacité de pêche du fait des progrès techniques réalisés en parallèle. Pourquoi, dès lors, maintenir la limitation globale de jauge ?

« Pour les navires de plus de 15 m, la méthode de calcul de la jauge brute appliquée aux navires de pêche est celle qui a été définie par la Convention de Londres (1969) pour les navires de commerce d'une longueur égale ou supérieure à 24 m. Cette méthode est très précise. » « Pour ne prendre qu'un exemple, à bord d'un chalutier, le volume du pont de pêche sous le pont supérieur est considéré comme fermé si la distance entre les pieds de portique est inférieure à 90% de la largeur du navire à ce niveau ; ouvert dans le cas contraire... Que cette méthode soit utilisée pour mesurer la jauge brute des navires de pêche n'est pas contestable en soi. Par contre, que son résultat serve à évaluer une capacité de pêche paraît aberrant. Quelle relation peut-on établir entre la capacité de pêche et la distance entre les pieds de portique d'un chalutier ?

« Compte tenu de son impact négatif sur la sécurité au travail et les conditions de vie, elle apparaît aujourd'hui comme une contrainte de trop. Sans remettre en cause la préservation durable de la ressource, elle pourrait être supprimée au profit de la logique des quotas, c'est-à-dire de la stricte rentabilité économique, qui semble, à elle seule, capable de réguler le nombre de constructions neuves et d'influencer leurs principales caractéristiques. »

L'étude conclut ainsi concernant la réglementation relative à la jauge brute : « L'encadrement strict de la jauge des constructions neuves, avec ses déclinaisons passées ou présentes et ses incohérences devrait être supprimé. En effet, aujourd'hui, avec l'importance prise par les quotas, cette limite de jauge brute ne paraît plus nécessaire ; d'autant moins d'ailleurs que la relation de la jauge avec la capacité de pêche et la préservation de la ressource est très largement sujette à caution. Supprimer cette limite revient à « laisser faire » la contrainte budgétaire ou financière ; contrainte qui, avec des quotas convenablement respectés, est suffisante pour éviter une multiplication des navires ou une augmentation incontrôlée de leur taille. Au plan communautaire, la traduction de cette proposition est, a minima, la suppression des règles limitant la jauge brute des constructions neuves, et, dans l'idéal, la suppression conjointe de l'encadrement des flottes de pêche par une enveloppe globale d'UMS autorisée »

6.4 Inquiétudes de l'OMI concernant le Tonnage Brut

L'influence négative du GT pour la sécurité et le confort sont également à l'ordre du jour des débats au sein des associations de l'OMI.

¹³Renault, Pinon, Douliazel, Étude Ergospace, Recherche sur l'interaction entre les espaces de travail, l'ergonomie et la prévention des accidents du travail à bord des navires de pêche, IMP, Novembre 2007.

Les documents suivants sont cités :

Proposition effectuée à la 81^{ème} session du Comité de la sécurité maritime¹⁴, avec la déclaration suivante : « Les Pays-Bas ont contribué à ce débat en proposant le document SLF 46/15/2 qui attire l'attention non seulement sur les inconvénients économiques liés à la présente méthodologie de mesure de la jauge pour les porte-conteneurs à toit ouvert mais aussi sur les effets de la sécurité et autres effets négatifs pour les conditions de vie à bord de l'équipage ».

Les résultats d'une étude ont été présentés au SLF 48 à propos des conséquences du critère de la jauge brute.¹⁵

Contribution de l'Allemagne et d'autres pays¹⁶ concernant la suppression du logement de la jauge brute en faveur de meilleures conditions pour l'équipage.

Résolution du Comité de la sécurité maritime de l'OMI¹⁷, visant à autoriser une réduction de la jauge brute des conteneurs à toit ouvert. Ces navires affichent une jauge brute plus élevée mais sont également source d'une plus grande sécurité pour les travailleurs portuaires et d'une perte plus faible de conteneurs en mer, par rapport aux conteneurs de même catégorie sans toit ouvert.

Dans ce contexte, la possibilité de réduire le tonnage brut des pétroliers lorsqu'ils sont munis de citernes à ballast séparées est significative, car elle donne lieu à une jauge brute nettement supérieure à celle des anciens pétroliers équipés de citernes combinées. La sécurité accrue pour l'environnement était manifestement entravée par l'application des règles de jauge brute, mais encouragée par cette mesure de réduction de la jauge brute.¹⁸ Cette mesure permettant de réduire la jauge brute réelle en faveur d'une sécurité accrue a recueilli le soutien total de la CE.¹⁹

6.5 Inquiétudes de l'OIT concernant le Tonnage Brut

Résolution concernant la mesure de la jauge et le logement, adoptée par la CIT lors de sa 96^{ème} session, 2007.²⁰

Contribution de l'OIT²¹ sur la question du confort des équipages comme conséquence des restrictions à la jauge brute.

« Étant données les difficultés causées par l'adoption d'une équivalence entre la mesure de la taille des navires en termes de longueur et de jauge brute et l'impact que cela a sur les industries halieutiques. Reconnaissant l'impact que la Convention internationale de 1969 sur le jaugeage des navires a sur la conception sûre des navires, espaces de logement compris. Reconnaissant aussi l'importance de l'hébergement pour la fourniture de conditions de travail décentes aux pêcheurs. »

« Cependant, on observe que des inquiétudes subsistent, comme quoi la Convention de 1969 avait conduit au découragement, au plan économique, des propriétaires de navires pour ce qui est de l'amélioration des conditions de l'équipage, en faisant notamment obstacle, par l'augmentation des coûts afférents, à la mise à disposition d'espaces de logement supérieurs au minimum exigé et d'espaces de logement pour les apprentis. »

« L'OIT observe que la proposition de l'Allemagne reflète le principe selon lequel les propriétaires de navires et de navires de pêche ne devraient pas se heurter à un obstacle économique lorsqu'ils

¹⁴ MSC 81/23/25, 21 mars 2006 Révision de la Convention de 1969 sur le jaugeage des navires

¹⁵ Policy Research Corporation, 2005, Conséquences du jaugeage brut des navires, document de travail.

¹⁶ Sous-comité chargé de la stabilité, des lignes de charges et de la sécurité des navires de pêche SLF 55/9/3, 2012.

Tonnage brut réduit pour les espaces de logement. Présenté par l'Allemagne, l'Inde, les États-Unis et la Fédération internationale des ouvriers du transport (ITF)

¹⁷ MSC 234(82). Recommandations concernant le jaugeage des conteneurs à toit ouvert

¹⁸ Résolution A.747(18) relative au jaugeage des citernes à ballast à bord des pétroliers à ballast séparé.

¹⁹ Journal Officiel CE, 22 octobre 1994. Avis sur la proposition de règlement (CE) du Conseil concernant la mise en œuvre de la résolution OMI A.747(18) relative au jaugeage des citernes à ballast à bord des pétroliers à ballast séparé.

²⁰ Résolution relative au jaugeage et au logement, 96^{ème} Session de la CIT adoptée le 12 juin 2007.

²¹ MSC 89/9/8, 22 mars 2011, Lignes directrices visant à améliorer les effets de la Convention de 1969 relative au jaugeage sur la conception et la sécurité des navires. Jaugeage réduit. Présenté par le Bureau International du Travail

désirent construire et gérer des navires et navires de pêche offrant des espaces de logement plus vastes pour les marins ou les pêcheurs, ou mettre à disposition un espace supplémentaire pour le transport des apprentis. Les améliorations au niveau du logement de l'équipage sont importantes pour motiver et retenir les marins et les pêcheurs, en particulier au vu des opportunités, de plus en plus rares, de descente à terre et du rapide temps de rotation des navires dans le port. Prévoir un espace suffisant pour transporter les apprentis est important si l'on veut assurer l'avenir des secteurs de la pêche et des chantiers navals. Les efforts visant à améliorer le logement et à assurer un espace suffisant pour les apprentis va dans le droit-fil de l'objectif de l'OMI de répondre au facteur humain et de contribuer à améliorer la sécurité en mer et à protéger l'environnement marin. »

6.6 Inquiétudes de l'AIMRE concernant le tonnage brut

À la demande du programme-cadre européen MEPC, l'AIMRE, l'ancienne Alliance des intérêts maritimes régionaux en Europe et l'ISL, l'Institute fur Seeverkehrswirtschaft and Logistik, ont mené une étude sur les conséquences négatives du jaugeage du tonnage brut²². Elle en conclut que la jauge brute a sérieusement influencé la conception des conteneurs pour les opérations maritimes à courte distance, avec des conséquences potentiellement catastrophiques pour la sécurité.

6.7 Inquiétudes de l'UE concernant le tonnage brut

L'UE travaille actuellement sur une « Règlementation sur la conservation des ressources halieutiques et la protection des écosystèmes marins par des mesures techniques »²³. Un amendement est à présent formulé pour exclure du calcul de la jauge brute l'espace extra dédié à la sécurité et au confort et le stockage des rejets sur les navires existants et *nouveaux* :

« Amendement. Section 5a. Adaptation des navires de pêche. Article 17c. Adaptation du tonnage.

Sur les navires de pêche nouveaux et existants, l'augmentation du tonnage du navire destinée à améliorer la sécurité à bord, les conditions de travail, l'hygiène et la qualité des produits, ainsi que l'augmentation du tonnage du navire destinée au stockage des captures indésirées soumises à l'obligation de débarquement conformément à l'article 15 du règlement (UE) n° 1380/2013 sont autorisées, à condition qu'elles n'entraînent pas un accroissement de la capacité de capture du navire. Les volumes correspondants ne sont pas pris en compte dans l'évaluation de la capacité de pêche au regard des plafonds fixés à l'annexe II du règlement (UE) n° 1380/2013 ni dans les mécanismes d'entrée et de sortie visés à l'article 23 dudit règlement.

Cet amendement est justifié par le Membre Français du Parlement Européen, M. Cadec, qui soutient ce qui suit :

« Augmenter le tonnage des navires devrait être autorisé lorsque les volumes supplémentaires correspondent au besoin de stocker des captures indésirées qui devront par la suite être débarquées et au besoin d'assurer la sécurité et le confort des équipages. »

²² ISL-AIMRE Étude du jaugeage. Lot de travail 2.1 de la MTCP, Brême/Bruxelles, novembre 2006. Résumé dans

²³ le projet de règlement du Parlement Européen et du Conseil relatif à la conservation des ressources halieutiques et à la protection des écosystèmes marins par des mesures techniques, modifiant les règlements n° 1967/2006, 1098/2007, 1224/2009, 1343/2011 et 1380/2013.

7 Cadre de sécurité pour la pêche

7.1 Accords internationaux en matière de sécurité dans le domaine de la pêche

D'après l'Annexe 2²⁴, les accords internationaux suivants, contraignants et volontaires, sont à la disposition des navires de pêche, en 2008 :

1. Spécifications types sur le marquage et l'identification des bateaux de pêche (FAO, 1989) (volontaires)
2. Code de conduite pour une pêche responsable (FAO, 1995) (volontaire)
3. Convention sur le règlement international pour prévenir les abordages en mer (COLREG), 1972
4. Convention internationale de l'OMI sur la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1974, et ses amendements et protocoles (remarque : pas en vigueur, citée erronément)
5. Convention internationale sur la recherche et le sauvetage en mer, 1979
6. Convention internationale de Torremolinos sur la sécurité des navires de pêche, 1977, et Protocole de Torremolinos de 1993 y afférent (pas en vigueur)
7. Code de sécurité pour les pêcheurs et les navires de pêche, Partie A (tel que révisé)
8. Code de sécurité pour les pêcheurs et les navires de pêche, Partie B (tel que révisé)
9. Directives volontaires pour la construction des navires de pêche de faibles dimensions (telles que révisées) (volontaires)
10. Recommandations de sécurité pour les navires pontés d'une longueur inférieure à 12 mètres et aux navires non pontés (volontaires)
11. Lignes directrices pour aider l'autorité compétente à mettre en place la Partie B du Code de sécurité pour les pêcheurs et les navires de pêche, les Directives volontaires et les Recommandations de sécurité (volontaires).
12. Convention internationale sur les normes de formation, de délivrance des brevets et de veille des marins (Convention STCW-F), 1995 (pas en vigueur).
13. Document révisé concernant les directives pour la formation et la certification des équipages des bateaux de pêche (volontaire)
14. Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL, 73/78)
15. Convention de l'OIT concernant le travail dans le secteur de la pêche (pas en vigueur). Remarque de l'auteur : en vigueur pendant ce temps

7.2 Mesures communautaires de santé et sécurité pour les navires de pêche

7.2.1 Généralités

La sécurité des navires de pêche est réglementée par la Directive 97/70/CE du Conseil du 11 décembre 1997²⁵, instituant un régime harmonisé pour la sécurité des navires de pêche de longueur égale ou supérieure à 24 mètres. Cette Directive s'inspire largement de la Convention internationale de Torremolinos sur la sécurité des navires de pêche de 1977, abrégée sous forme du « Protocole de Torremolinos ».

La Directive, qui vise à harmoniser les différentes prescriptions nationales de sécurité, permettra de garantir des conditions équitables de concurrence pour les navires de pêche en exploitation dans une même zone, sans compromettre les normes de sécurité.

Une extension importante est l'application du Protocole de Torremolinos aux navires d'une longueur inférieure comprise entre 24 et 45 mètres.

²⁴Rapport FAO N° 888 ; Rapport de la Consultation d'experts sur les meilleures pratiques en matière de sécurité en mer dans le secteur des pêches. Rome, novembre 2008.

²⁵Directive 97/70/CE du Conseil du 11 décembre 1997 instituant un régime harmonisé pour la sécurité des navires de pêche de longueur égale ou supérieure à 24 mètres

Il y est établi que les équipements installés à bord des navires de pêche devraient être automatiquement reconnus conformes aux prescriptions de la Directive 96/98/CE du Conseil du 20 décembre 1996, relative aux équipements marins.

Et considérant qu'il n'existe pas, actuellement, de normes techniques internationales uniformes pour les navires de pêche en ce qui concerne la résistance de la coque, les machines principales et auxiliaires ainsi que les installations électriques et les systèmes automatiques, de telles prescriptions peuvent être définies conformément aux règles d'organisations reconnues ou d'administrations nationales.

La Directive 97/79/CE concerne les dispositions de la Directive 89/391/CEE du Conseil du 12 juin 1989, concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail, et de la Directive 93/103/CE du Conseil du 23 novembre 1993, concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé au travail à bord des navires de pêche (treizième directive particulière au sens de l'article 16 paragraphe 1 de la directive 89/391/CEE).²⁶

²⁶ Directive 93/103/CE du Conseil, du 23 novembre 1993, concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé au travail à bord des navires de pêche (treizième directive particulière au sens de l'article 16 paragraphe 1 de la directive 89/391/CEE)

8 Impact des restrictions du GT pour la sécurité, le confort et l'économie

8.1 Généralités

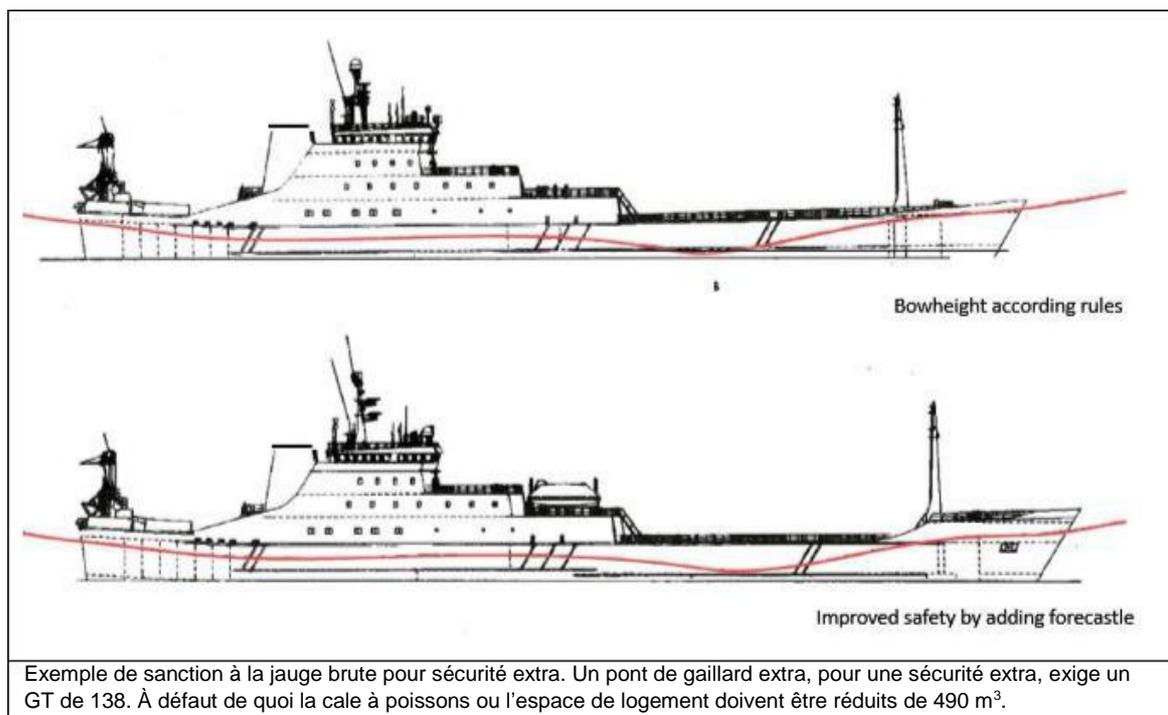
Les petits navires sont plus vulnérables aux forces de la mer que les grands. Les vagues ont la même hauteur pour les petits navires et pour les grands, mais elles sont proportionnellement plus hautes pour les petits navires. On sait également que d'après les estimations de l'OIT la profession de pêcheur est dangereuse, causant 160 décès et 2 527 blessés en 1998.²⁷ Dans un plaidoyer visant à l'adoption du Protocole de Torremolinos, il est dit ce qui suit :

« H. Considérant que le travail dans ce secteur n'est pas réalisé dans de bonnes conditions, dues en partie aux pressions économiques et concurrentielles qui contraignent les pêcheurs et les armateurs à prendre plus de risques, comme la réduction de leurs équipages et l'augmentation du nombre d'heures travaillées, conduisant donc à des accidents à cause de la fatigue extrême,
I. Considérant que les conditions climatiques ont une influence énorme sur les activités halieutiques, déterminant non seulement s'il est possible ou pas de monter à bord de navires de pêche, mais ayant aussi un impact sur les accidents à bord et le nombre d'accidents,
J. Considérant que les conditions de travail pour les pêcheurs ont un impact direct sur le nombre et la gravité des accidents dans le secteur, et en ce sens la Directive 93/104/CE du Conseil sur certains aspects de l'organisation du temps de travail, amendée par la Directive 2000/34/CE du Parlement Européen et du Conseil, ne garantit pas le repos nécessaire ni la bonne organisation du travail »

En dépit de l'adoption du Protocole de Torremolinos, la climatologie et les situations de concurrence en particulier restent à l'ordre du jour dans le secteur et le moins de restrictions éventuelles possibles devraient être introduites car contreproductives pour atteindre une sécurité extra.

8.2 Pressions à la sécurité à travers la limitation du GT

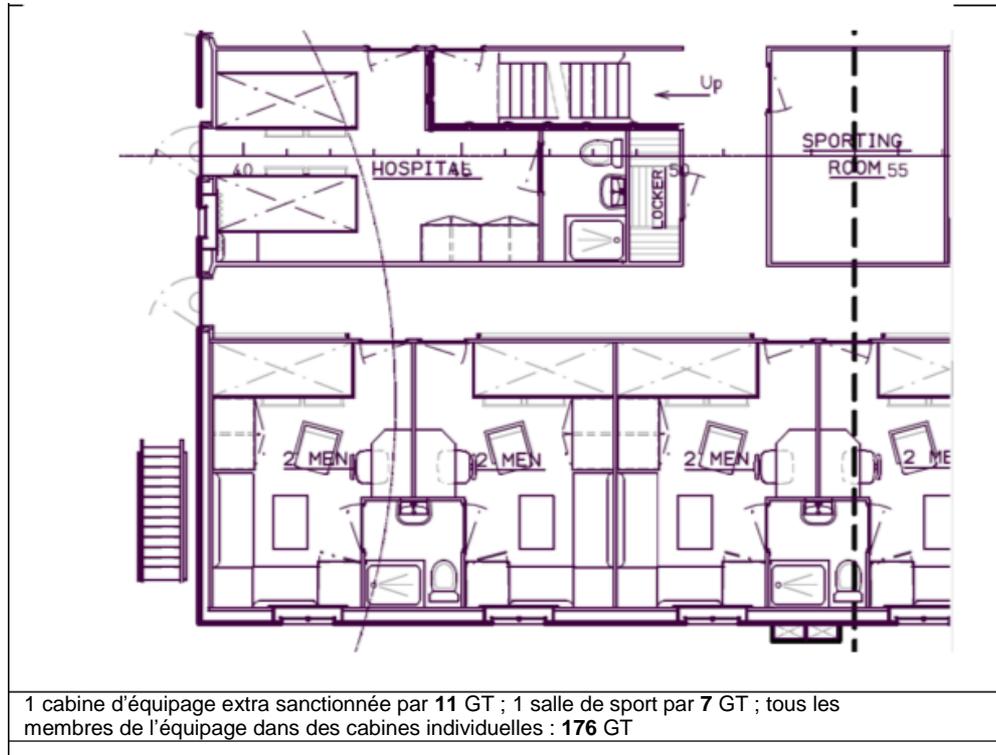
Cela signifie que les restrictions au tonnage brut et aux kW sont contreproductives à l'heure d'atteindre une plus grande sécurité. Car les limites au tonnage brut encouragent la conception des navires à la limite des exigences de sécurité. La sécurité extra, sous forme par exemple de franc-bord ou de hauteurs d'étrave supérieures à la valeur minimum, sera sanctionnée.



²⁷Résolution du Parlement Européen des 2 à 5 avril 2001 relative à la sécurité et aux causes d'accidents. Discutée par le Comité de la sécurité maritime lors de sa 75ème session du 10 octobre 2001.

8.3 Pressions au confort de l'équipage à travers la limitation du GT

Un autre exemple est la sanction pour logement ou confort extra de l'équipage : la sanction au GT est contreproductive pour améliorer l'espace de logement de l'équipage au-delà du simple minimum comme requis par l'OIT.



8.4 Pressions à l'économie à travers la limitation du GT

La limitation du GT ne limitera pas les captures, déjà limitées par les TAC autorisés, indépendants du GT.

Mais elle va porter préjudice au fonctionnement économique. Voyons-en l'explication à travers un exemple. Si un TAC donné, disons 10 000 tonnes, doit être pêché à une certaine distance, disons à 500 milles nautiques du port d'attache, alors outre les temps de pêche et de congélation, le navire doit naviguer tous les ans :

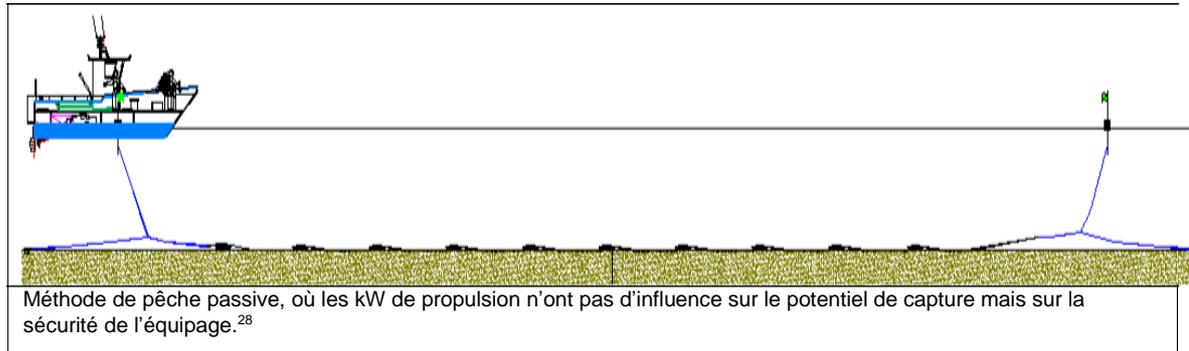
Nombre de trajets simples : $2x (10\ 000/\text{capacité des cales}) \times 500$ milles nautiques :

Cales limitées à : (tonnes)	Nombre de trajets par an	Distance de navigation par an (milles)	Temps de navigation à 12 nœuds (jours)	Carburant consommation/an navigation avec 2 000 kW	CO ₂ production pendant la navigation
500	20	20 000	69	690 t	2 070 t
1 000	10	10 000	35	350 t	1 050 t
2 000	5	5 000	17	170 t	510 t

Dans le cas d'une pêche à une certaine distance du port d'attache, il est donc économique et durable d'avoir une capacité de cales équilibrée avec la distance de navigation. Il ne devrait donc pas y avoir de limitation du GT car les captures par an sont déjà limitées par les TAC.

8.5 Pressions à la sécurité à travers la limitation des kW

Ce qui suit est un exemple intéressant de l'influence négative d'une limitation des kW pour un navire de pêche sans aucun lien avec la capacité de pêche du bateau.



Dans ce cas, où on considère une méthode de pêche passive avec des caves, il n'y a aucun lien entre la puissance du moteur et le potentiel de pêche. Mais la limitation des kW du moteur réduira la vitesse du bateau lors de son retour au cas où il rencontrerait du mauvais temps, et nuit donc à la sécurité du navire lors de cette opération.

²⁸Bellavista, M., Stefanini, A., Rapport technique sur la capacité de pêche corrélée avec le GT et les kW pour les petits navires de pêche à engins fixes, Février 2018

9 Les kilowatts : un paramètre inadéquat pour la capacité de pêche

9.1 Généralités

Dans ce chapitre, nous allons voir si la puissance du moteur est un paramètre adéquat pour définir la capacité de pêche d'un navire. Des études précédentes ont mis en question la pertinence des kilowatts ou de la puissance du moteur pour la capacité de pêche²⁹. Nous en citons des extraits résumés :

« La capacité des chalutiers est en général exprimée en longueur, en tonnage et en puissance du moteur, en supposant que la longueur du navire est proportionnelle à la puissance de pêche. Partant de cette hypothèse, les mesures de gestion, comme les limites de kW par jour, visent à contrôler l'effort de pêche. De nombreuses études ont démontré qu'il existe un lien faible et clamant entre l'effort et les patrons de capture, et des modèles explicatifs exigent souvent l'inclusion d'un effet navire ou capitaine pour expliquer la variation. Un élément clé de cet effet est le choix de la taille des engins. On étudie les liens entre les dimensions du navire (longueur, tonnage et puissance) et l'engin traîné (longueur de l'engin au sol ou circonférence de l'ouverture du filet) dans le cas des chalutiers. Souvent, la taille du navire n'est pas en corrélation avec celle de l'engin, ou uniquement dans le cas des petits navires. L'implication clé est que la gestion de l'effort basée sur les seules dimensions du navire n'est pas appropriée, car elle ne permet pas de prédire correctement la taille de l'engin, donc la puissance de pêche. Les restrictions à l'effort peuvent effectivement encourager l'adaptation de plus gros engins pour un navire donné, de sorte à maximiser la valeur d'une ressource limitée dans le temps. »

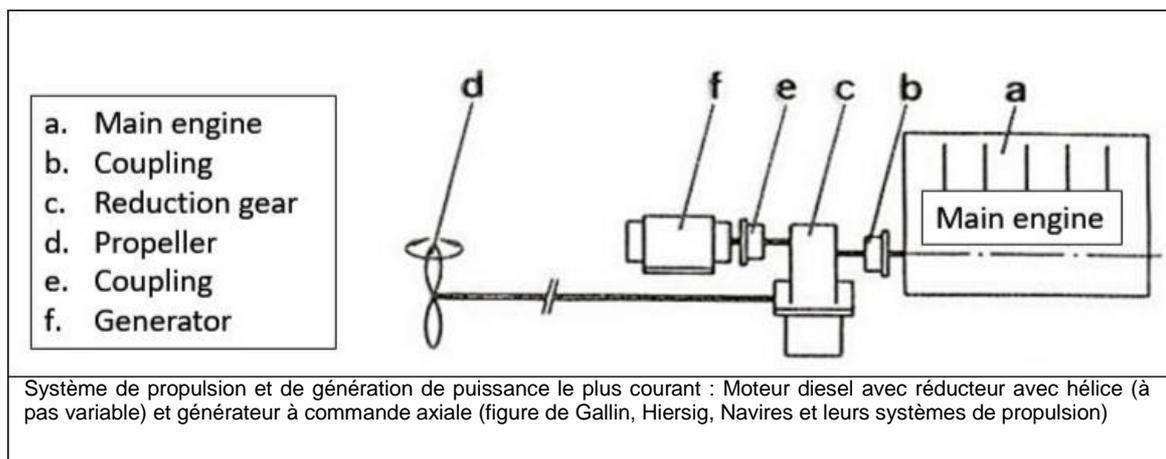
9.2 Définition de la puissance du moteur

D'après le Règlement (EU) 2017/1130 du 14 juin 2017, la définition des caractéristiques des navires de pêche est indépendante du tonnage brut, défini par sa puissance de moteur :

« La puissance du moteur équivaut au total de la puissance continue maximale qui peut être obtenue au volant de chaque moteur et qui peut servir à la propulsion du navire, selon un mode mécanique, électrique, hydraulique ou autre. Toutefois, au cas où un réducteur est intégré dans le moteur, la puissance est mesurée à l'élément de la sortie du raccordement du réducteur. Aucune déduction n'est faite pour les machineries auxiliaires propulsées par le moteur. »

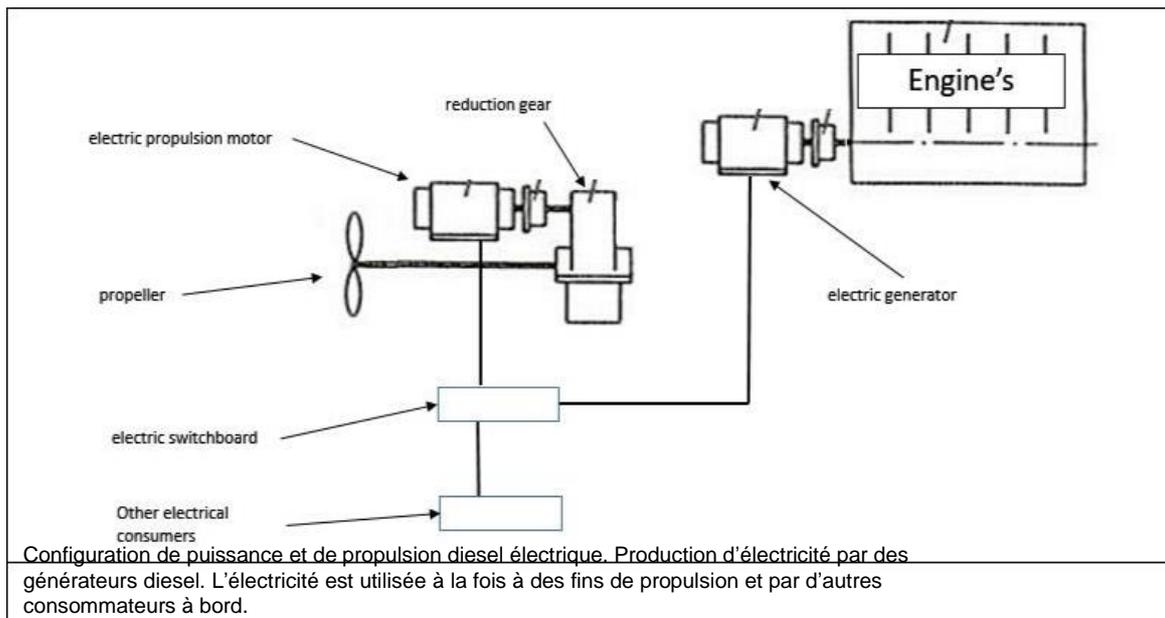
Cela signifie que si une partie de la puissance du moteur ne peut pas être appliquée à la propulsion (par exemple lorsque le rendement du propulseur est limité), on ne doit pas en tenir compte.

Actuellement, la configuration la plus courante de génération de puissance et de propulsion à bord des navires de pêche est la suivante :



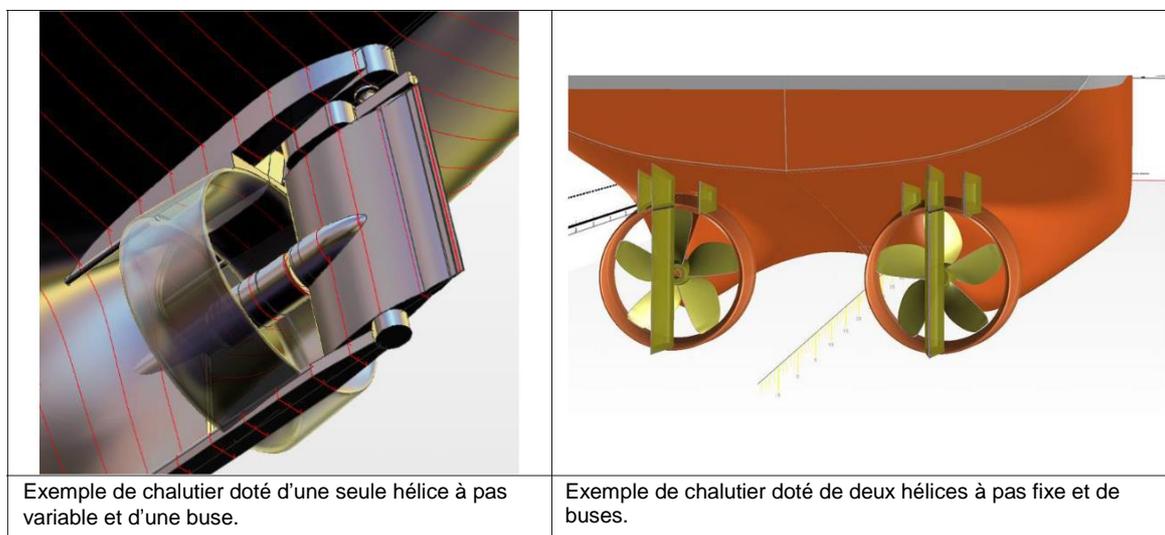
²⁹ Reid, D.G. et al : Do big boats tow big nets? Journal des Sciences Marines de la CIEM, Volume 68, Septembre 2011

Dans un avenir proche, la configuration suivante deviendra probablement plus répandue :



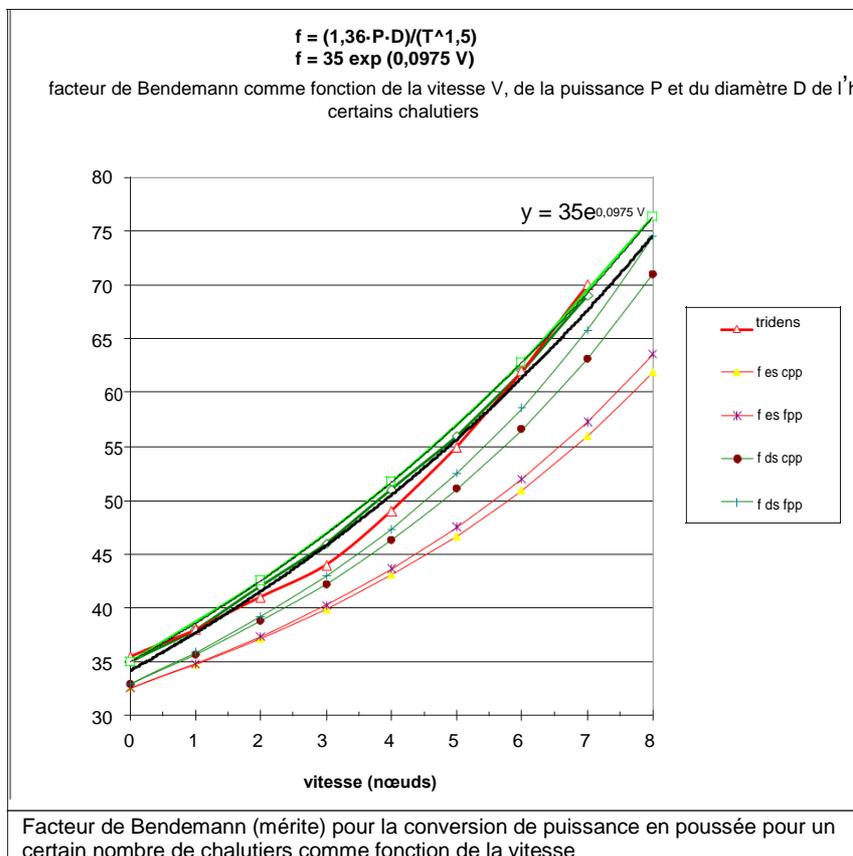
9.3 Types de propulseur

La pose d'une buse autour de l'hélice peut améliorer la poussée par kilowatt de 20 à 25 %. C'est pourquoi l'hélice de la quasi-totalité des chalutiers pélagiques est pourvue d'une buse. Et la plupart des chalutiers à moteur diesel ont des hélices à pas variable et des alternateurs à arbre. Le tout dernier développement est l'application de la propulsion diesel-électrique et de la propulsion à double hélice, qui améliore encore de 20 % la force de traction par kilowatt de puissance.



9.4 Force de traction des chalutiers

Il est possible de prouver que la force de traction T en tonnes qu'une hélice peut développer dépend de la puissance P en kW, du diamètre Dp en m de l'hélice, de la vitesse V en nœuds et du type et de la qualité de l'hélice et de la coque. Ce facteur de qualité ou mérite est connu sous le nom de facteur de Bendemann. Pour les remorqueurs, les exemples présentés affichent une vitesse d'entrée de zéro³⁰, pour certains chalutiers, tous munis d'une hélice à buse, ce facteur de Bendemann, qui inclut la résistance intrinsèque et la vitesse, est présenté sur la figure ci-après.



Le facteur de Bendemann est donné par la formule :

$$f = (1,36 \times P \times D) / T^{3/2}$$

formule que l'on peut réécrire comme suit pour la poussée :

$$T = \{(1,36 \times P \times D) / f\}^{2/3}$$

Sur la base des données relatives aux chalutiers, comme le montre le graphique ci-dessous, la formule suivante pour le facteur mérite f est calculée comme fonction de la vitesse :

$$f = 35 \exp(0,0975 \times V)$$

Où :

- T = poussée en tonnes
- P = puissance de propulsion en kW
- D = diamètre de l'hélice en m
- V = vitesse en nœuds

Si l'on combine les résultats des deux dernières formules dans l'expression suivante pour la poussée d'une hélice comme fonction de son diamètre, de sa puissance et de sa vitesse de remorquage :

³⁰Kooren, Quadvlieg, Aalbers, Rotor Tugology, 16ème Convention internationale Tug & Salvage, juin 2000

$$T = \{(1,36 \times P \times D) / (35 \exp(0,0975 \times V))\}^{2/3}$$

ou :

$$T = 0,115 (P \times D)^{2/3} / (\exp(0,0975 \times V))^{2/3}$$

Pour la force de traction, $V=0$ nœuds, cette formule se simplifie comme suit :

$$T = 0,115 (P \times D)^{2/3}$$

Pour une vitesse normale de $V=5$ nœuds :

$$T = 0,115 (P \times D)^{2/3} \times 0,723 = \mathbf{0,083} \times (P \times D)^{2/3}$$

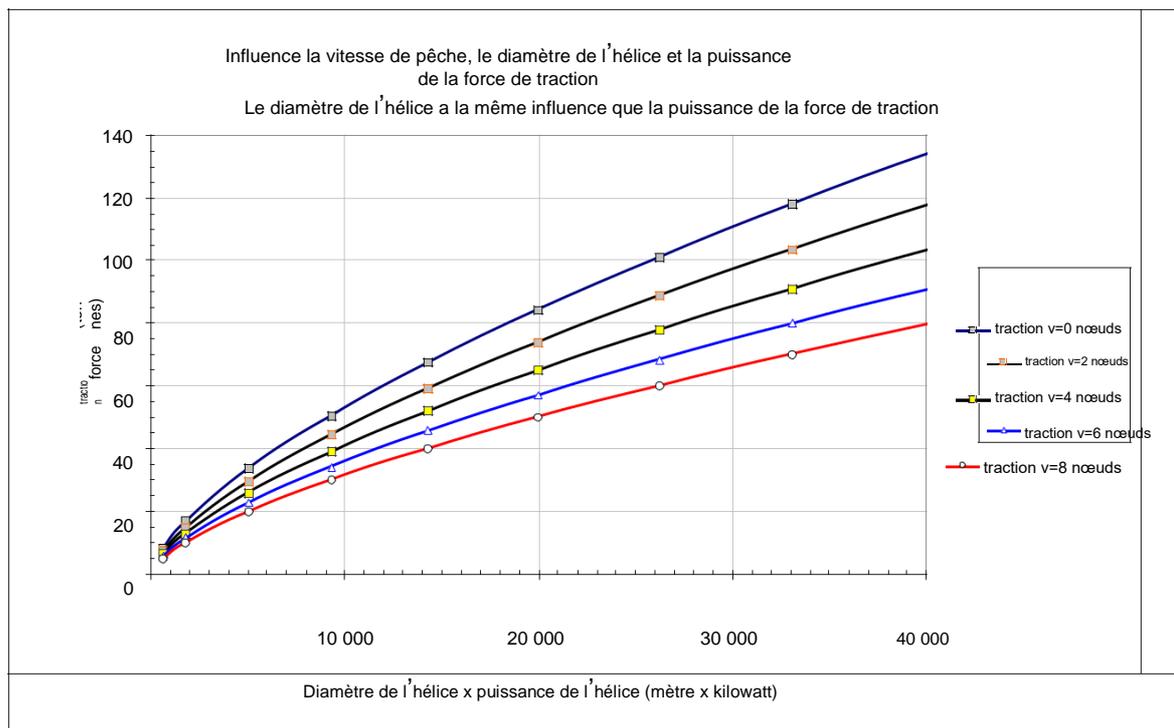
Cette formule permet de prouver qu'en divisant la puissance disponible sur deux hélices, on peut accroître la poussée totale de plus de 25 % avec le même nombre de kW :

Poussée totale T pour deux hélices avec la moitié de la puissance totale P sur chacune des hélices, pour par exemple 5 nœuds :

$$T_{\text{tot}} = 2 \times 0,083 \times (1/2 P \times D)^{2/3} = 2 \times 0,083 \times (1/2)^{2/3} (P \times D)^{2/3} = \mathbf{0,105} \times (P \times D)^{2/3}$$

Cela signifie qu'un navire à deux hélices peut atteindre : $(0,105/0,083) = 1,26$ de plus de poussée comparé à un navire à une seule hélice affichant les mêmes kilowatts et le même diamètre d'hélice.

L'illustration suivante montre également de façon graphique que la puissance en kW est tout aussi importante que le diamètre de l'hélice (et le nombre d'hélices) pour le calcul de la force de traction et donc de la taille du filet pouvant être tiré.



Traction par hélice comme fonction de la vitesse, du diamètre et de la puissance :

$$T = 0,115 (P \times D)^{2/3} / (\exp(0,0975 \times V))^{2/3}$$

9.5 Conclusion quant au bien-fondé d'utiliser les kW pour prédire la force de traction

On peut en conclure que le kilowatt est un chiffre très imprécis pour décrire la traction d'un chalutier.

Voyons cela à l'aide d'un exemple :

Un chalutier ayant un diamètre d'hélice donné et une puissance donnée peut être repensé comme suit :

1. Augmentation du diamètre de l'hélice de 20 %. Cela permettra d'augmenter la force de traction à l'aide d'un facteur : $1,2^{2/3} = 1,13$
2. Répartition des kilowatts entre deux hélices de même diamètre, ce qui améliorera à nouveau la force de traction d'un facteur de 1,26
3. La différence totale entre le point de départ et le résultat final est donc : $1,13 \times 1,26 =$ un facteur de 1,42 de traction en plus pour les mêmes kilowatts

Les pêcheurs sont tenus de rechercher la durabilité et la rentabilité économique, et donc d'utiliser le filet le plus adapté à la puissance de propulsion la plus faible possible.

Ce qui ne veut pas dire plaider pour une restriction de la traction ! Il s'agit simplement de prouver qu'à première vue, une restriction raisonnable n'est pas adéquate et qu'il faut aller plus loin car les pêcheurs doivent maintenir leurs captures dans les limites du TAC maximum qui leur a été alloué.

9.6 Le filet pélagique

9.6.1 Généralités

La pratique de la pêche pélagique est illustrée ci-dessous³¹. La pêche pélagique est grandement pratiquée en pleine eau. Le filet est traîné par le chalutier à l'aide de deux funes. Chacune de ces funes est reliée à un panneau de chalut pélagique. Les panneaux de chalut, situés de chaque côté du filet, servent à maintenir l'ouverture du filet dans la position idéale pour capturer le poisson. Des poids bouquet sont installés entre les panneaux de chalut et le filet, de sorte à tenir le filet ouvert en position verticale.

La taille du filet peut être exprimée en mètres carrés d'ouverture de filet, en circonférence en mètres ou en nombre de mailles.

Le potentiel de capture d'un filet semble être proportionnel à sa taille. Mais ce n'est le cas que lorsque la taille du banc est supérieure à celle du filet. Et en cas de concentration de poisson dans une fine couche de la colonne d'eau, la taille de l'ouverture du filet n'est pas décisive ; cela dit, à une hauteur minimum la largeur du filet détermine l'efficacité de la prise. La présence de poisson en abondance est un autre élément relativisant l'importance de l'ouverture du filet. Les pêcheurs utilisent même dans ce cas un filet plus petit que celui que leur navire pourrait employer pour éviter des captures trop importantes en un seul trait, ce qui abîmerait le poisson.

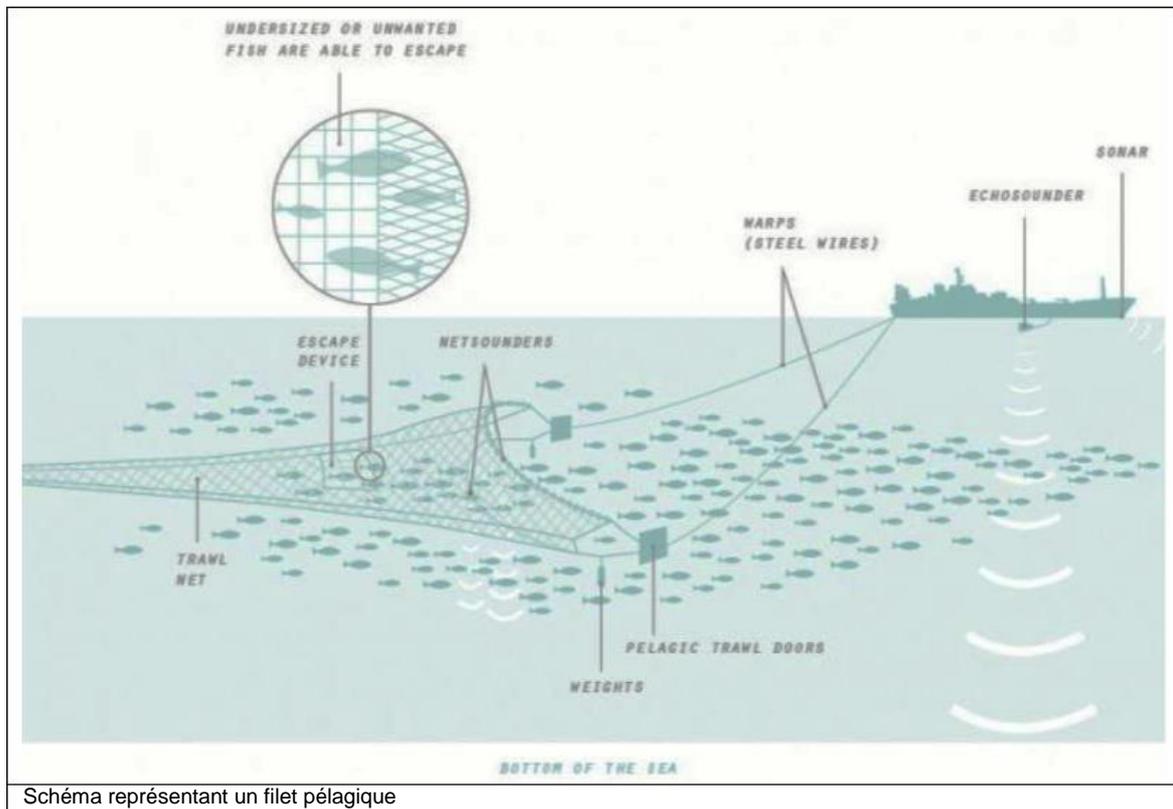


Schéma représentant un filet pélagique

9.6.2 Résistance du filet

La capacité de prise d'un filet pélagique est fonction de l'ouverture du filet en hauteur et en largeur, qui peut s'exprimer en nombre de mailles à la circonférence du filet.

La force de propulsion (qui n'est pas équivalente à la puissance de propulsion comme nous l'expliquerons plus loin)

requis pour tirer le filet à une certaine vitesse dans l'eau dépend de :

- la résistance du filet
- la résistance des funes, des panneaux de chalut et du poids bouquet

³¹ www.pelagicfish.eu/fishingmethods

- La résistance du navire en soi, qui dépend de sa taille et des conditions climatiques
- la résistance des funes, des panneaux de chalut et du poids bouquet

La résistance d'un filet peut être estimée au moyen d'une simple formule élaborée par Reid.³² Elle contient la vitesse du filet et la surface de corde du filet.

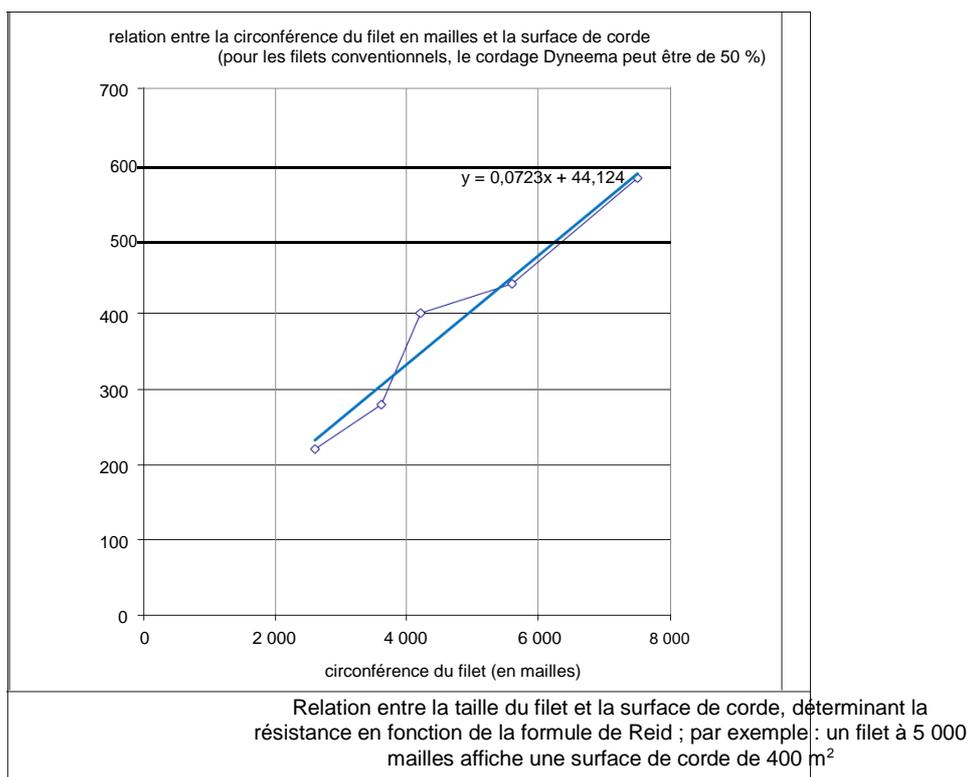
$$\text{Résistance du filet} = \frac{S^2 \times TA}{(54,72 \times S + 115,2)}$$

où :

Résistance du filet en tonnes
 S = vitesse en nœuds
 TA = surface de corde en m²

La formule contient la vitesse du filet, qui est la vitesse du navire, et la surface de corde du filet.

Pour certains filets, la relation entre la circonférence du filet en mailles et la surface de corde est représentée sur la figure ci-après :



On peut alors appliquer l'estimation suivante :

$$TA = 0,0723 \times \text{Maille} + 44$$

où :

TA = surface de corde en m²
 Maille = circonférence du filet en mailles

³² Reid, A.J., A Net Drag Formula for Pelagic Nets, Rapport Scottish Fisheries Research N° 7, 1977.

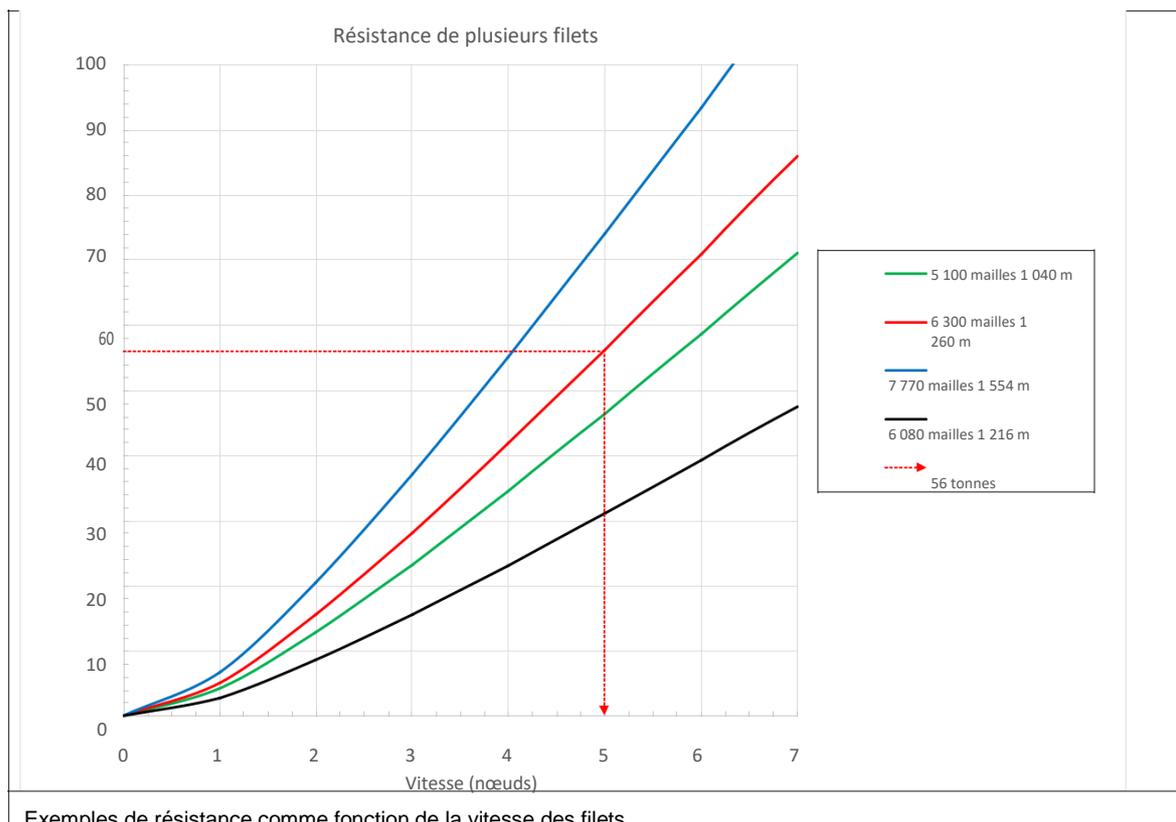
Sur la base des essais modèle réalisés avec des filets munis de panneaux de chalut et de funes, la résistance de l'ensemble du filet peut être estimée entre 1,0 et 1,9 fois la résistance du filet calculée à l'aide de la formule de Reid. Une valeur raisonnable pour les filets normaux 1,75, ou :

$$\text{Résistance totale} = 1,75 \times \text{résistance du filet de Reid}$$

Des exemples de plusieurs filets à matériau de fil normal sont présentés sur la figure suivante. Par exemple, la résistance totale d'un filet de 6 300 mailles, circonférence 1 260 m, s'élève à 56 tonnes.

- Un filet à 6 300 mailles possède une surface de corde de : $0,0723 \times 6\,300 + 44 = 499 \text{ m}^2$
- surface de corde de 499 m^2 et vitesse de 5 nœuds donnent une résistance du filet de : $(5^2 \times 499) / (54,72 \times 5 + 115,2) = 32 \text{ tonnes}$.
- la méthode d'essai fait état de 56 tonnes, le facteur apparent pour les panneaux et les funes étant dans ce cas $= 56/32 = 1,75$.

À noter : on peut observer de grandes différences du fait de la conception des filets et des panneaux. Voir le cas du filet à 6 080 mailles, nettement plus faible que pour le filet à 5 100 mailles.



L'emploi de panneaux de chalut à haute efficacité peut permettre de grandes réductions de la résistance du filet. Et aussi, et en particulier, l'emploi de fils haute résistance à la traction, par exemple des Dyneema. Ces fils à haute résistance à la traction peuvent réduire l'épaisseur requise de 50 %, ce qui réduit également la surface de corde et la résistance du filet de 50 %, sans oublier que les panneaux de chalut et les fils peuvent également être réduits.

<p>With 50% less diameter, 1.5mm Dyneema netting with a breaking force of 250kg or 639 lbs is 100% stronger than regular 3mm green PE below.</p>  <p>Regular 3mm PE netting with a breaking force of 140kg or 308 lbs</p> 	
<p>Une réduction de plus de 50 % de la surface de corde est possible par application de fils avancés, par exemple de 3 à 1,5 mm (Dyneema)</p>	<p>Les nouveaux types de panneaux de chalut peuvent réduire la traînée des panneaux de 25 % (Voisin)</p>

9.7 Conclusion concernant les kW et les filets

On peut se demander si la taille du filet détermine vraiment la capacité de pêche :

- Des études montrent qu'au-delà d'une certaine taille, les gros bateaux ne remorquent pas nécessairement des filets proportionnellement plus grands³³. Sur ces bateaux, aucun gain apparent n'est obtenu par l'application de plus de kW pour de plus grands filets.
- Pour certains métiers pêchant des espèces vulnérables comme le hareng, les capitaines choisissent, même s'ils disposent de plus de kW, d'utiliser des filets plus petits pour éviter des captures trop abondantes en un seul trait
- Si la logique qui sous-tend la limitation des kW est la limitation de la force de remorquage, et avec elle celle de la taille du filet, elle perd toute validité au vu des développements technologiques qui peuvent réduire la traînée des filets d'une certaine circonférence de plus de 50 %.
- Cela rend inutile la limitation des kW, et pas nécessairement parce que les pêcheurs doivent limiter leurs prises en fonction du TAC dont ils disposent.

³³ Reid, D.G. et al : Do big boats tow big nets? Journal des Sciences Marines de la CIEM, Volume 68, Septembre 2011

10 Capacité de pêche théorique d'un chalutier

10.1 Généralités

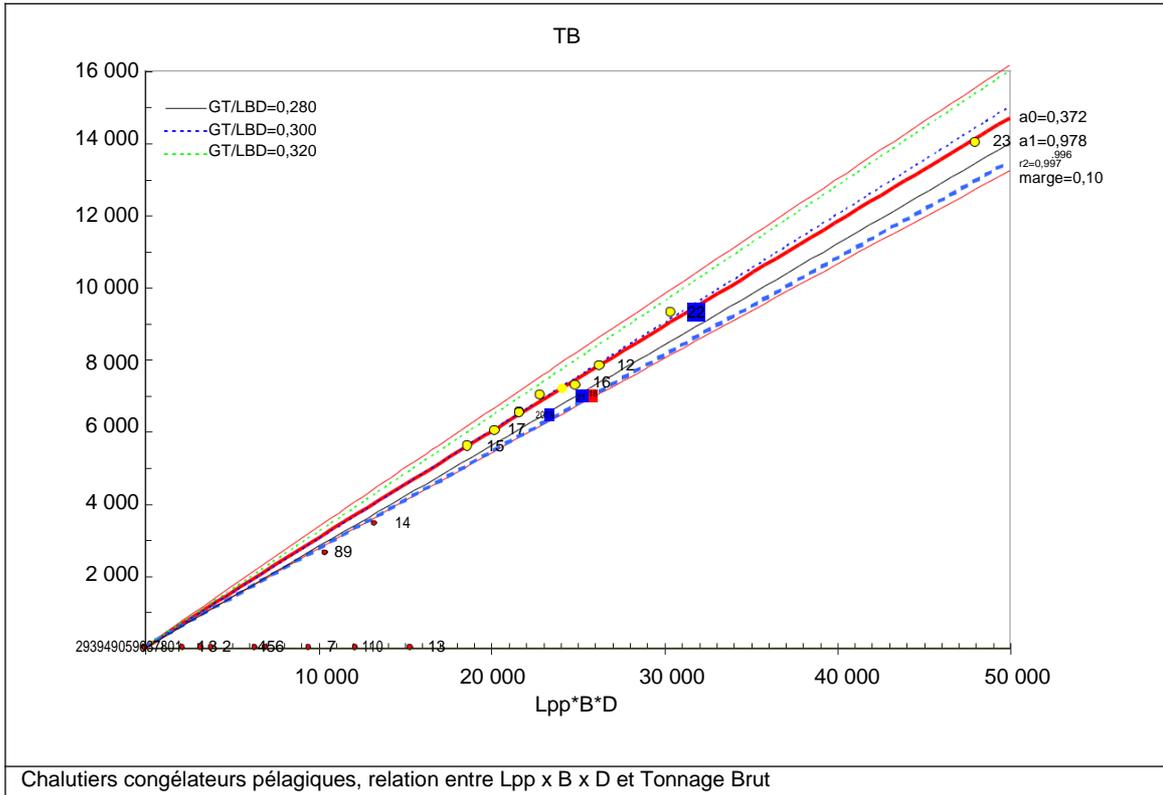
Un chalutier congélateur pélagique capture des espèces comme le hareng, le maquereau, le chinchard et la sardinelle à l'aide de chaluts semi-pélagiques dans des eaux d'une profondeur allant de 50 à 400 m. Une fois capturé, le poisson est réfrigéré à 0° C puis stocké pendant un maximum de 24 heures dans des réservoirs tampon d'eau de mer réfrigérée. Une fois effectué le tri du poisson par tailles et par espèces, mais sans encore aucun traitement, le poisson est congelé à très basse température par blocs d'un poids de 20 à 25 kg. Une fois congelés, les blocs sont emballés dans des cartons et conservés dans les cales de congélation.



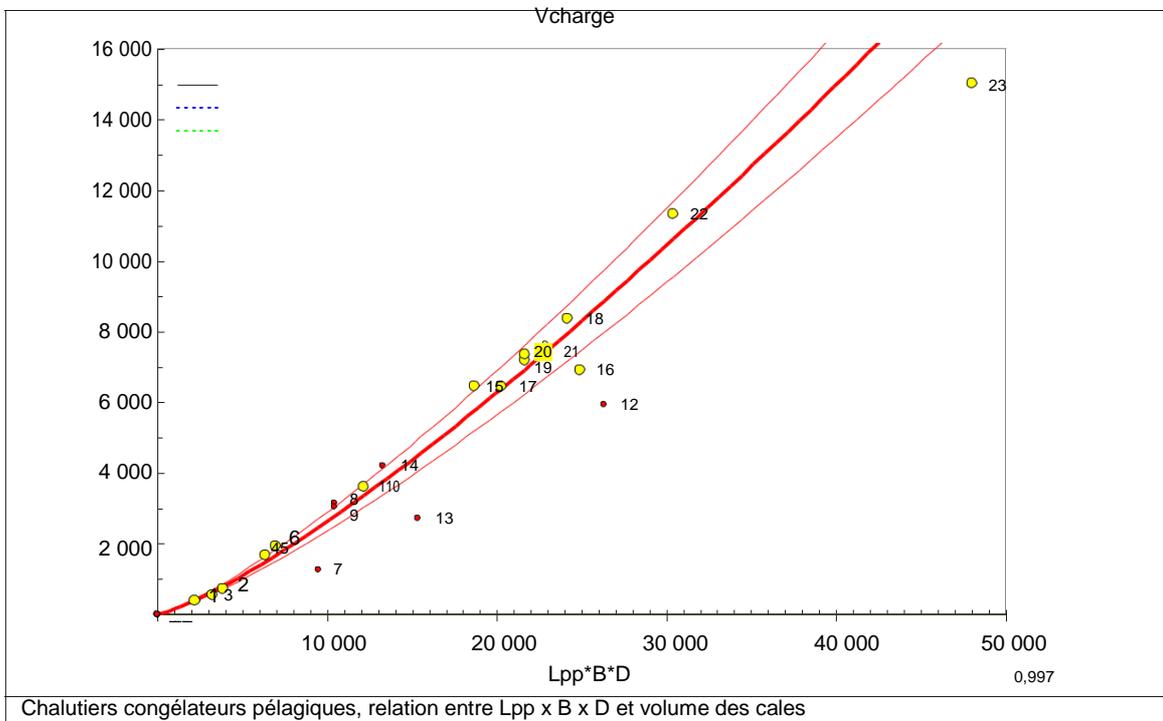
Exemple de chalutier pélagique

La capacité de pêche quotidienne d'un chalutier congélateur est d'abord limitée par la capacité de l'unité de congélation et ensuite par la capacité des cales. C'est le contraire, par exemple, de la capacité de pêche quotidienne d'un chalutier pélagique RSW pur (réservoir), qui n'est limité que par le volume du réservoir.

Il y a une étroite relation entre GT et le produit de la longueur, la largeur et la profondeur :

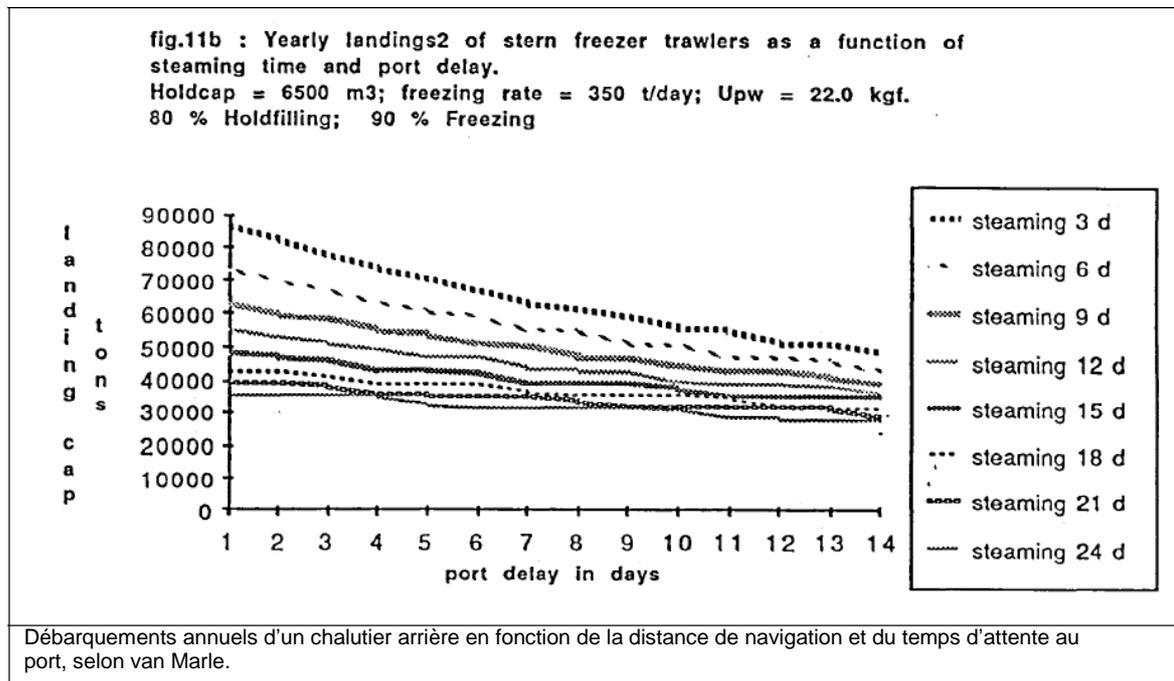


Il y a aussi une relation assez étroite entre le volume des cales et Lpp x B x D :



10.2 Études préalables

En 1989, van Marle publiait une étude consacrée à la capacité de débarquement des chalutiers pélagiques³⁴. Puis une nouvelle étude a été faite par de Wilde c.s.³⁵ L'influence du temps de navigation et du temps d'attente au port est, pour un chalutier donné, calculée par van Marle comme suit :



10.3 Profil opérationnel

Treize étapes opérationnelles sont décrites pour une sortie aller-retour. Certaines étapes, comme la navigation vers les lieux de pêche, ne sont effectuées qu'une fois tandis que d'autres, comme le halage du filet, peuvent se reproduire jusqu'à 80 ou 100 fois au cours d'une même sortie.

1. Déchargement de la cargaison, maintenance, changement de l'équipage au port
2. Départ pour la zone de pêche sans fonctionnement de l'unité de réfrigération
3. Navigation vers la zone de pêche avec pré-refroidissement des cales
4. Recherche du poisson
5. Mise à l'eau du filet
6. Pêche dans des conditions climatiques normales
7. Pêche dans des conditions climatiques difficiles
8. Halage du filet
9. Sortie du poisson du filet
10. Manipulation de la pompe
11. Refroidissement du poisson, cales pleines, en flottaison sans propulsion
12. Retour au port
13. Manœuvre

10.3.1 Le port

Le temps passé au port est déterminé par la capacité des cales et par la capacité de déchargement à l'aide de grues embarquées ou situées à terre.

Dans notre exemple, nous partions d'une capacité de cale de 100 000 blocs, pour un poids par bloc de 22,5 kg, soit au total 2 250 tonnes ; la capacité de déchargement des grues à terre est de 7 500 blocs par

³⁴van Marle, B. Étude préliminaire de la capacité de débarquement des chalutiers congélateurs arrière. Conseil international pour l'exploration de la mer. CM 1989/B50. Comité chargé des captures de poisson.

³⁵de Wilde J.W., Résultats économiques des chalutiers congélateurs arrière par rapport aux paramètres techniques. Division pêche LEI, Med N° 412, 1989.

heure, ce qui donne un temps de déchargement net de $100\ 000/7\ 500 = 13,3$ heures. Étant donné que des opérations de maintenance sont également à faire et qu'un changement d'équipage ou le repos de ce dernier est prévu, le temps minimum d'arrêt au port est fixé à 5 jours par sortie.

10.3.2 Départ pour la zone de pêche

La distance à parcourir pour atteindre la zone de pêche peut être comprise entre 200 et 1 200 milles nautiques. Si on suppose que la vitesse est de 14 nœuds, cela donne un temps de navigation compris entre 14 et 85 heures (3,5 jours). La distance de navigation influence largement la durée totale de la sortie, comme nous allons le voir.

10.3.3 Navigation et refroidissement

Environ 12 heures avant l'arrivée sur les lieux de pêche, le pré-refroidissement des cales RSW commence. Cela n'a aucune influence sur le cycle complet mais il convient de citer cette étape car elle en fait intégralement partie.

10.3.4 Recherche du poisson

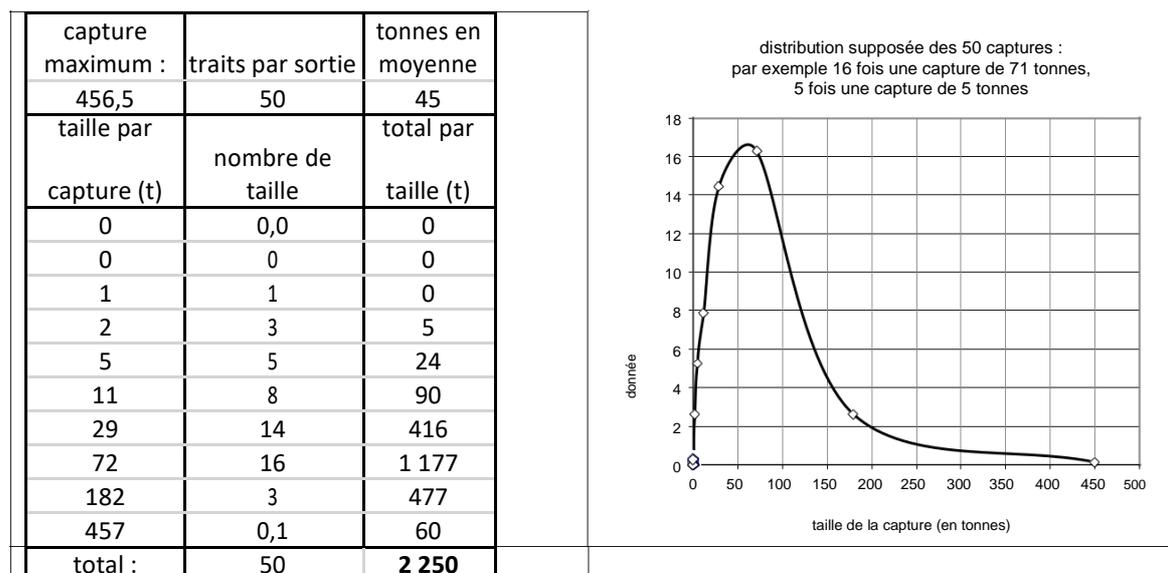
On commence la recherche du poisson à l'aide d'instruments électroniques, à une vitesse d'environ 11 nœuds. On estime que cette phase dure en moyenne de 4 à 6 heures par tranche de 24 heures. Par ailleurs, pour certaines espèces et à certaines périodes, comme dans le cas du hareng en bonne saison, il n'y a pas du tout besoin de période de recherche.

10.3.5 Mise à l'eau du filet

Une fois sur le lieu de pêche, il faut mettre le filet à l'eau. Le temps nécessaire pour la mise à l'eau du filet dépend de la vitesse à laquelle on règle le treuil de chalut, que l'on estime à 90m/min, et de la longueur requise des funes. Ceci dépend de la profondeur à laquelle on va pêcher. On prend comme valeur moyenne sur toute l'année une longueur de fune de 840 m. Cela donne un temps de mise à l'eau du filet de $840/90 = 9$ minutes par mise à l'eau.

10.3.6 Pêche

Il est très difficile de prévoir le temps nécessaire pour une pêche. L'expérience nous dit que le nombre de traits de 3 à 4 heures maximum pour assurer la qualité du poisson peut aller de 40 pour une « bonne » sortie à 80 pour une « mauvaise » sortie. Les captures en tonnes par trait sont rapportées pour être distribuées « normalement » au plan statistique³⁶. Si on part de 50 traits par sortie, avec une prise maximum possible de 457 tonnes (peu probable pour une sortie sur dix), on pourrait avoir la distribution suivante :



Cela donne une capture moyenne de 45 tonnes par trait. À un taux de refroidissement de 225 tonnes par jour, cela signifierait $225/45 = 5$ traits par jour. Si on compte un maximum de 3 heures par trait, cela voudrait dire qu'il faudrait un « laps de pêche » disponible, par exemple de nuit, de $5 \times 3 = 15$ heures.

³⁶Inoue, Y., Matsuoka, T., Distribution des prises par trait dans les pêcheries au chalut et à la senne coulissante : implications pour la réduction de la capacité de pêche.

Mais plaçons-nous dans une situation idéale, où le capitaine peut capturer autant de poisson que l'unité de congélation peut en accueillir.

L'unité de congélation est souvent dimensionnée de sorte à remplir la cale en 10 jours. Dans ce cas, la capacité de congélation serait : $2\,250 \text{ tonnes}/10 \text{ jours} = 225 \text{ tonnes/jour}$.

Le temps minimum de pêche est donc de 10 jours ou 240 heures par sortie.

La vitesse de pêche avoisine les 5 nœuds.

10.3.7 Remonter le filet

Au bout de 3 à 5 heures, ou plus tôt si le sonar détecte que le filet est plein de poisson, le filet doit être remonté. Le temps nécessaire à cette opération dépend de la vitesse de halage et de la longueur des funes. À une vitesse de halage de 19m/min et avec une longueur de fune de 840 m, le temps de halage est de 44 minutes. Cela signifie un temps total de halage pour une sortie à 50 traits de $44 \times 50 = 2\,200$ minutes ou 36 heures par sortie.

10.3.8 Pompage

Le poisson est pompé alors que le filet est toujours dans l'eau, depuis le cul de chalut. On part d'une capacité de 400 tonnes de mélange poisson/eau. Avec un taux poisson/eau de 40 %, on parle d'une capacité de pompage nominale de 160 tonnes/h. Et donc le temps de pompage requis est de $45/160 = 0,28$ h ou 17 minutes par trait. Ce qui correspond à $17 \times 50 = 844$ minutes par sortie.

10.3.9 Manipulation de la pompe

Le hissage du cul de chalut et la manipulation de la pompe prennent environ 10 minutes par trait ou 500 minutes par sortie.

10.3.10 Congélation pendant la flottaison

La pêche est souvent restreinte à certaines périodes de la journée, ce qui fait que lorsqu'il est impossible de pêcher, les cales tampon du RSW permettent la congélation pendant la flottaison. On parle de 2 heures pour 24 heures.

10.3.11 Retour

La même distance de navigation est à prendre en considération, mais à une vitesse inférieure que le voyage aller à 12 nœuds.

10.3.12 Manœuvres

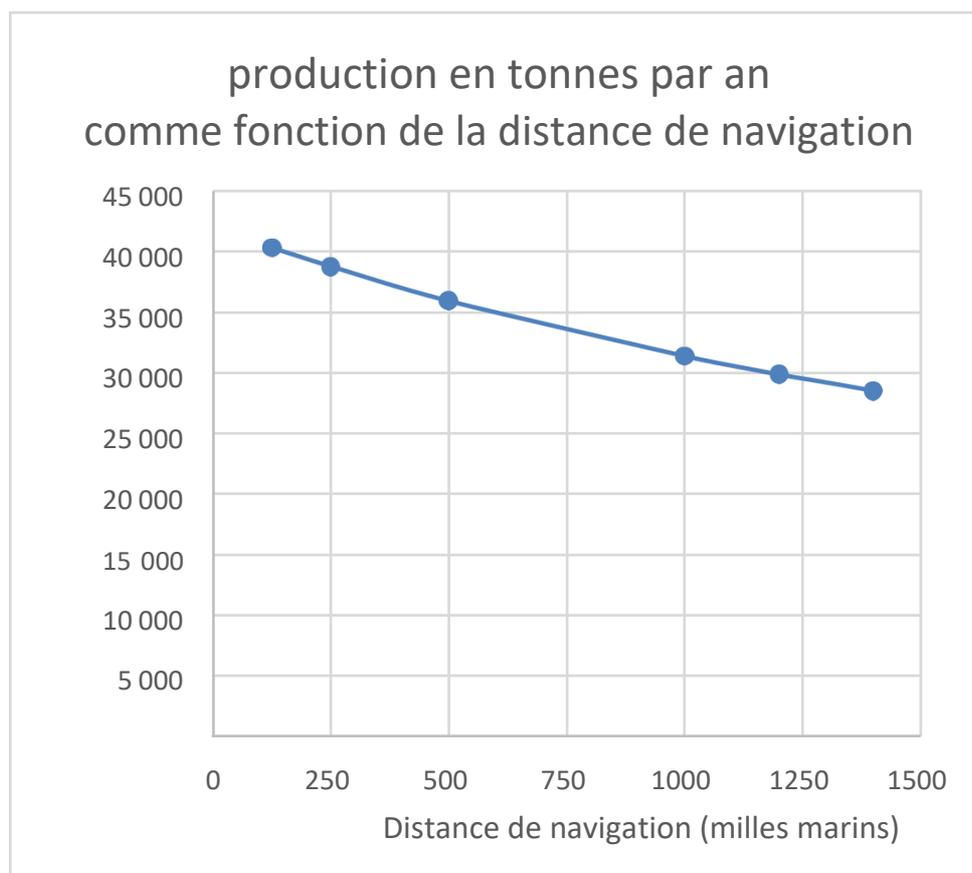
Le temps de manœuvre est de 6 heures par sortie.

10.4 Capacité de pêche

Le temps de pêche peut se composer de :

1. Temps d'amarrage par sortie = 5 jours
 2. Temps de recherche = 4 jours
 3. Temps de pêche = 10 jours
- Temps total à l'exclusion du trajet vers/depuis le lieu de pêche = 19 jours

					2 250					
					temps de pêche activités	trajet total	hors opération par an	trajets par année	tonnes par année	taux
					jours	jours	jours	nr	tonnes	-
	trajet aller navigation temps	trajet retour navigation temps	total navigation temps	total navigation temps						
milles :	14,0 nœuds	12,0 nœuds	heures	jours						
125	9	10	19	0,8	19	19,8	10	17,9	40 329	100
250	18	21	39	1,6	19	20,6	10	17,2	38 752	96
500	36	42	77	3,2	19	22,2	10	16,0	35 941	89
1 000	71	83	155	6,4	19	25,4	10	13,9	31 387	78
1 200	86	100	186	7,7	19	26,7	10	13,3	29 873	74
1 400	100	117	217	9,0	19	28,0	10	12,7	28 499	71



Cet exercice nous enseigne que la capacité de pêche dépend fortement de la distance de navigation jusqu'aux lieux de pêche. Dans une situation européenne, il peut y avoir une différence de plus de 25 % selon que l'on pêche à des distances courtes de disons 200 milles ou à des distances plus importantes, disons 1 200 milles.

11 Proposition d'une formulation alternative pour la capacité de pêche

11.1 Statu quo communautaire

La capacité de pêche d'après la réglementation communautaire est tout simplement : « capacité de pêche », la jauge d'un navire exprimée en tonnage brut (GT) et sa puissance exprimée en kilowatts (kW), telles que définies aux articles 4 et 5 du règlement (CEE) n° 2930/86 du Conseil (2) ;

Le document de Lindebo décrit plus spécifiquement l'approche de l'UE.³⁷

« La pêche est certes une activité économique et les opérations halieutiques dépendent fortement du résultat économique, mais la définition et la mesure de la capacité de pêche ont, dans la pratique, exclu certains facteurs économiques. À la place, la capacité de pêche a historiquement été estimée à travers la jauge des caractéristiques certaines, relativement simples et physiques d'une flotte, de sorte à donner une idée du rendement potentiel maximum.

Ces caractéristiques peuvent inclure le nombre de navires, leur tonnage, la puissance du moteur, la taille de leurs cales, la longueur du navire et les engins et méthodes de pêche employés. D'autres facteurs déterminants, qui peuvent être plus difficiles à définir, comprennent le temps de pêche disponible, la capacité de capture des stocks et l'expertise et les connaissances du capitaine et de l'équipage (efficacité technique). L'indicateur exact de la capacité de pêche dépendra des caractéristiques de la flotte de pêche et de la disponibilité de données fiables. Par exemple, il est généralement accepté que pour les chalutiers, le seul facteur le plus important est la puissance du moteur. Pour les filets maillants, l'effet du moteur serait d'importance limitée. Il est plus probable que la jauge du navire détermine la capacité de pêche, puisque la taille du navire déterminera grandement la quantité d'engins et la taille de l'équipage à bord. L'application d'une mesure de capacité universelle à toute une série de pêcheries peut donc s'avérer inadéquate et a de fait constitué un obstacle à l'heure de traiter la question de la mesure de la capacité de pêche globale. Les procédures de mesure appliquées peuvent donc n'être valables que sur une base pêcherie par pêcherie, ou au mieux régionale. »

« La capacité de pêche dans l'UE est depuis toujours mesurée en termes de deux caractéristiques des navires, à savoir la jauge brute et la puissance du moteur... Le nombre de navires, le nombre de pêcheurs et les données relatives aux captures et aux débarquements sont également contrôlés mais ils n'ont pas été ajoutés aux indicateurs officiels des initiatives de réduction de la capacité. »

Commentaire : C'est très étrange car l'objectif devrait être de contrôler les captures, par la jauge brute et les kilowatts.

« Les navires nouveaux et existants de moins de 15 m de long, du fait de l'importance moindre accordée au volume de la superstructure de ces navires. $GT = (0,2 + 0,02 \log V)V$ où $V = L_oa \times B \times T$, où $T =$ hauteur, $B =$ largeur, $L_oa =$ longueur hors tout.

Commentaire : Ceci pourrait aussi être considéré pour les plus grands navires, car cela laisse les superstructures libres, y compris le pont de gaillard et le rouf, importants pour la sécurité et le confort. Par ailleurs, cela pourrait donner une réduction de la hauteur, qui n'est pas favorable à la sécurité. Le déplacement est-il une donnée adaptée à utiliser comme V ? Ou faut-il utiliser $L \times B \times Draught$, qui laisse la hauteur et les superstructures libres.

³⁷ Lindebo, E., Capacité de pêche et ajustement de la flotte de l'Union européenne

11.2 LE GTT DE LA FAO

La définition suivante est utilisée par le Groupe de Travail Technique de la FAO sur la gestion de la capacité de pêche³⁸ :

« La capacité de pêche est la capacité d'un navire ou d'une flotte de navires à capturer du poisson. La capacité de pêche peut être exprimée plus spécifiquement comme étant la *quantité maximum de poisson* sur une période de temps (année, saison) qui peut être produite par une flotte si elle est pleinement utilisée, étant données la biomasse et la structure d'âge du stock de poisson et l'état présent de la technologie ».

« La capacité de pêche peut alternativement être exprimée par référence aux caractéristiques de la flotte ou comme la capacité de la flotte à générer un effort de pêche. Les économistes emploient les concepts liés de capital-actions (les navires) ou services en capital (efforts de pêche). Des intermédiaires globaux sont en principe utilisés pour mesurer le capital-actions que la flotte représente, *par exemple le tonnage brut enregistré ou les chevaux-vapeur*³⁹. »

La première définition se place du point de vue biologique, tandis que la seconde, alternative, se place du point de vue économique.

Mais la capacité de pêche du point de vue technique n'est manifestement pas là. Nous en parlerons au deuxième paragraphe de ce chapitre.

Le GTT estime aussi : « La plus grande difficulté consiste à identifier la combinaison des attributs qui reflète le mieux la productivité d'unités de pêche relativement hétérogènes. Un indicateur peut être développé en pondérant les attributs clé du navire (comme la longueur, la largeur et la puissance). D'autres caractéristiques d'importance seront le type d'engin et les caractéristiques clé, sans oublier l'âge du navire et les modifications techniques y ayant été intégrées. »

Le GTT a estimé pour plusieurs raisons qu'il était avantageux de formuler la capacité de pêche en termes de *captures* et *non pas* en termes, par exemple, de *jauge brute et de chevaux-vapeur*.

Le GTT définit aussi la capacité visée : « La capacité de pêche visée est la quantité maximum de poisson pouvant être produite au cours d'une période de temps (année, saison) par une flotte si elle est intégralement utilisée tout en répondant aux objectifs de gestion des pêches dressés pour assurer des pêches durables. »

Le GTT a aussi abordé des approches alternatives pour estimer la capacité de production, y compris la *capacité des cales* et le nombre de sorties en mer par an et deux autres méthodes : l'analyse de crête à crête et l'Analyse d'enveloppement des données (DEA pour les sigles en anglais).

La méthode de crête à crête détermine la capacité par la relation observée entre captures et taille de la flotte au fil du temps. La méthode DEA est une méthode de programmation mathématique qui peut estimer la capacité sous contraintes, y compris le TAC, les captures accessoires, la distribution des navires par région et/ou taille, les restrictions au temps de pêche, les niveaux d'emploi minimum.

Dans son rapport, le GTT résumait aussi les informations requises suivantes. « Les estimations du nombre de navires et les caractéristiques principales du navire déterminant la puissance de pêche (par exemple GRT ou GT, puissance motrice, longueur, capacité des cales, type d'engins et dimensions des engins, l'importance de chacun variant en fonction de la pêche) ; caractéristiques pertinentes basiques des opérations halieutiques (par exemple la saisonnalité, le nombre de pêches assurées par les navires) ; les débarquements ; et au moins une indication qualitative des tendances en CPUE ou autres informations pouvant déboucher au moins sur un indice brut de RMD. »

³⁸ Pascoe, Greboval, Ed. Mesure de la capacité dans les pêcheries. Document technique FAO n°445. Rome, 2003.

³⁹ Italiques ajoutées par l'auteur du présent document

« La surveillance et l'évaluation de la capacité exigeront des données plus spécifiques, comme :

- Navires ; cales, puissance motrice, efficacité du moteur, taille du navire, équipement de détection du poisson
- Engins : type et taille
- Caractéristiques biologiques des stocks
- Nombre de participants, niveaux de compétences
- Études de coûts et de bénéfices
- Emploi
- Informations relatives aux subventions
- Opérations halieutiques relatives aux distributions de poisson
- Réaction de l'industrie halieutique à la gestion
- Existence et adéquation des contrôles d'accès »

Commentaire : ce sont des informations très spécifiques pour définir/mesurer le potentiel de capture. Mais cela n'est tout simplement pas nécessaire lorsque le TAC de ce navire est respecté et contrôlé.

11.3 L'Islande

Dans les pêcheries islandaises⁴¹ le tonnage brut était par le passé utilisé par rapport aux captures totales.

Cela dit, dans la publication certaines réserves sont émises :

- « La taille du GRT des nouveaux navires tend à être supérieure par rapport aux anciens navires à cause de la demande de plus d'espace pour les quartiers de vie à bord
- La tendance croissante au traitement en mer exige des navires plus spacieux
- Les améliorations techniques au niveau des engins de pêche et des équipements de détection électronique du poisson augmentent la capacité de capture des navires, et cela ne trouve pas reflet dans la modification de la taille des navires »

On a pu observer que la taille de la flotte a augmenté en termes de jauge brute mais que les captures ont baissé sur la même période.

Commentaire : Cela prouve que le GT n'a aucune influence sur le potentiel de capture.

11.4 La Norvège

Dans le cas des pêcheries pélagiques norvégiennes, une licence est accordée à un navire pour une certaine capacité de charge, tandis que le TAC disponible est attribué au navire sur la base d'une formule de division qui est fonction de la taille du navire.⁴² Le quota pour les plus petits navires peut être combiné pour de plus grands navires, améliorant donc l'économie d'échelle.

11.5 Enregistrement et communication électroniques des activités de pêche

La technologie moderne rend tout à fait possible la surveillance précise des activités de pêche, de sorte qu'il est possible de vérifier que le TAC du navire est bien respecté, avec ou sans limite du GT et/ou des kW. Les réglementations en vigueur laissent également de la marge pour une telle approche.⁴³

⁴¹ Klemensson, O.O., Développement et financement des pêcheries islandaises : objectifs, activités et impacts. Dans : Surcapacité, surcapitalisation et subventions dans les pêcheries européennes. Atelier de travail, Portsmouth 1998.

⁴² Asche, F. Régulation des quotas, location et valeur des licences dans les pêcheries pélagiques norvégiennes. Atelier de travail, Portsmouth, 1998.

⁴³ CE 1966/2006 Enregistrement et communication électroniques des données relatives aux activités de pêche et aux dispositifs de télédétection

12 Résumé et conclusion

12.1 Concernant le tonnage brut

La limitation du tonnage brut a un impact négatif sur la sécurité, le confort et la qualité du poisson car elle inhibe des initiatives visant à accroître la sécurité, le confort et les mesures de qualité pour les navires, puisque les mètres cube extra que cela suppose doivent rivaliser avec, par exemple, le volume des cales, le volume de la salle des machines ou les réservoirs de carburant.

12.2 Concernant les kilowatts

La limitation des kilowatts affiche une logique très faible car :

- g. De très grandes variations, allant jusqu'à 40 %, peuvent se produire au niveau de la puissance de traction par kilowatt du fait de la conception spécifique du navire.
- h. De très grandes variations, allant jusqu'à plus de 50 % pour la même circonférence d'ouverture, peuvent se produire au niveau de la puissance de traction des filets requise du fait du choix des matériaux de fil et des panneaux de chalut.
- i. Ce qui veut dire qu'il peut y avoir une différence en kW de près de 100 % entre un navire muni d'une simple hélice et d'un filet conventionnel et un navire équipé d'un système sophistiqué d'une double hélice et d'un filet Dyneema ainsi que de panneaux de chalut à haute capacité
- j. Certains métiers n'emploient pas la puissance disponible pour simplement éviter les captures importantes en un seul halage, pour des raisons de qualité
- k. Certains métiers n'emploient pas la puissance disponible pour pêcher, mais pour des déplacements rapides et sûrs vers la zone de pêche.

12.3 Concernant des formulations alternatives de la capacité de pêche

Les formulations alternatives permettant de contrôler la quantité des captures sont les suivantes :

- c. **Dans un premier temps** : La capacité de pêche est limitée par le maintien et le contrôle des TAC
- d. Il existe d'autres moyens que le TB, nuisible lorsque l'on veut obtenir une image de la taille d'un navire. Voici quelques possibilités :
 - i. tonnage brut basé sur le produit $LxBxT$, soit longueur x largeur x tirant d'eau, ce qui laisse de l'espace pour une profondeur et des superstructures suffisantes (par exemple logement et pont de gaillard)
 - ii. tonnage brut basé sur le déplacement, qui laisse aussi les superstructures libres