



Extrait du Réseaux trophiques DCSMM

<http://www.dcsmm-d4.fr/fw4-niveau-trophique-moyen-des-predateurs-marins-mti>

FW4 : niveau trophique moyen des prédateurs marins (MTI)

- Bon Etat Ecologique des réseaux trophiques - Atlantique Nord-Est -

Date de mise en ligne : mardi 1er juillet 2014

Copyright © Réseaux trophiques DCSMM - Tous droits réservés

Indicateur OSPAR FW4

(Indicateur complémentaire aux critères 4.2 et 4.3 de la DCSMM)

Le Marine Trophic Index (MTI)

Cet indicateur a été adopté par la CBD (Convention on Biological Diversity), comme un des 8 indicateurs utilisés pour évaluer l'érosion de la biodiversité, et est aussi évoqué par le TG4 comme indicateur potentiel pour le D4. Il a initialement la même vocation que le LFI, à savoir mesurer l'impact de la pêche sur les communautés de poissons. Le MTI est le niveau trophique moyen des espèces capturées par les pêches scientifiques, pondéré par leur biomasse respective ([Pauly and Watson 2005](#)). Afin de sensibiliser le MTI à la pression de pêche, seules les espèces dont le niveau trophique est situé au-dessus de la valeur seuil de 3,25 (les plus impactées) sont considérées. Les données de niveaux trophiques exploitées pour calculer ce type d'indicateur à grande échelle sont issues de sorties de modèles Ecopath.

Le MTI présente un avantage sur le LFI : il ne se limite pas aux poissons. En effet, de nombreux céphalopodes tels que *Illex coindetii*, *Loligo vulgaris* ou *Eledone cirrhosa* ont des niveaux trophiques supérieurs à 3,25. Il présente par contre un inconvénient : ces niveaux trophiques, issus de la bibliographie, sont actuellement une estimation grossière de la position des espèces dans les réseaux trophiques. La valeur du MTI est également sensible à l'effort de pêche. En revanche pour pallier à ce problème, l'indice « Fishing in Balance » (FiB), relatif à l'effort de pêche fourni dans une région marine pour une année donnée, permet de pondérer le MTI en fonction de cet effort.

Le Mean Trophic Level (MTL)

Le niveau trophique moyen des captures est l'indicateur le plus employé en milieu marin. Il donne un diagnostic plus complet que le MTI en intégrant tous les niveaux trophiques. A l'heure actuelle il est habituellement basé sur les captures de pêche commerciale. En Mers Celtiques et en Mer du Nord, il montre les mêmes tendances que le LFI sur les dernières décennies ([ICES, 2012](#)). De même que pour le MTI, les niveaux trophiques sont estimés à partir de modèles Ecopath.

Cependant, des études récentes montrent que le niveau trophique moyen des captures de pêche (MTL) ne répond pas toujours à une pression de pêche en mer du Nord ([Piet and Jennings, 2005](#)) et qu'il répond aussi à l'évolution des techniques de pêche ([Essington et al., 2006](#)), compromettant son interprétation en tant qu'indicateur d'état du réseau trophique en réponse à la pression des pêches. Par exemple, la récente exploitation massive des mollusques et crustacés a fait diminuer fortement le MTL alors que celle de l'ensemble des espèces tend à augmenter légèrement ([Branch et al., 2010](#)). Par ailleurs, une étude de [Pinnegar et al. \(2003\)](#) a montré qu'en retirant les données liées à l'aquaculture, les débarquements de pêche ne présentaient pas d'évolution du niveau trophique moyen. Il est important de noter que tous ces inconvénients sont essentiellement dus à l'utilisation des données issues des pêches.

L'utilisation du MTL dans le cadre du D4 ne peut donc être prometteuse que si son calcul est basé sur les campagnes scientifiques (données disponibles et adéquates pour son calcul) et non uniquement sur les captures de pêche. De plus, pour les besoins du D4, la comparaison entre des valeurs de MTI et de MTL sur des jeux de données identiques permettrait de mettre en évidence les effets de la pression de pêche sur le niveau trophique moyen par rapport à la pression « neutre » d'une pêche scientifique.

(Extrait du [rapport sur le bon état écologique du D4](#), page 58)

Le groupe de travail sur le BEE du D4 propose donc la prise en considération des indicateurs MTI et MTL dans le bon état écologique du D4.

Bibliographie

- [Branch, T.A., Watson, R., Fulton, E.A., Jennings, S., Mcgilliard, C.R., Pablico, G.T., Ricard, D. and Tracey, S.R. \(2010\) The trophic fingerprint of marine fisheries. Nature, 468, 431-435.](#)
- [Essington, T.E., Beaudreau, A.H. and Wiedenmann, J. \(2006\) Fishing through marine food webs. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 103, 3171-3175.](#)
- ICES (2012) Report of the ICES-STEFC Working Group on Development of the Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM) in European seas. 16-20 January 2012.
- [Methratta, E. T. & Link, J. S., 2006. Evaluation of quantitative indicators for marine fish communities. Ecological Indicators 6, 575-588.](#)
- [Pauly, D., Christensen, V., Dalsgaard, J., Froese, R. & Torres Jr, F., 1998. Fishing down marine food webs. Science 279, 860-863.](#)
- [Piet, G.J. and Jennings, S. \(2005\) Response of potential fish community indicators to fishing. ICES Journal of Marine Science, 62, 214-225.](#)
- [Pinnegar, J.K. and Polunin, N.V.C. \(2004\) Predicting indirect effects of fishing in Mediterranean rocky littoral communities using a dynamic simulation model. Ecological Modelling, 172, 249-267.](#)