



Connaissances sur la faune marine présente au large de Dunkerque

Prof. Rachid AMARA
(rachid.amara@univ-littoral.fr)

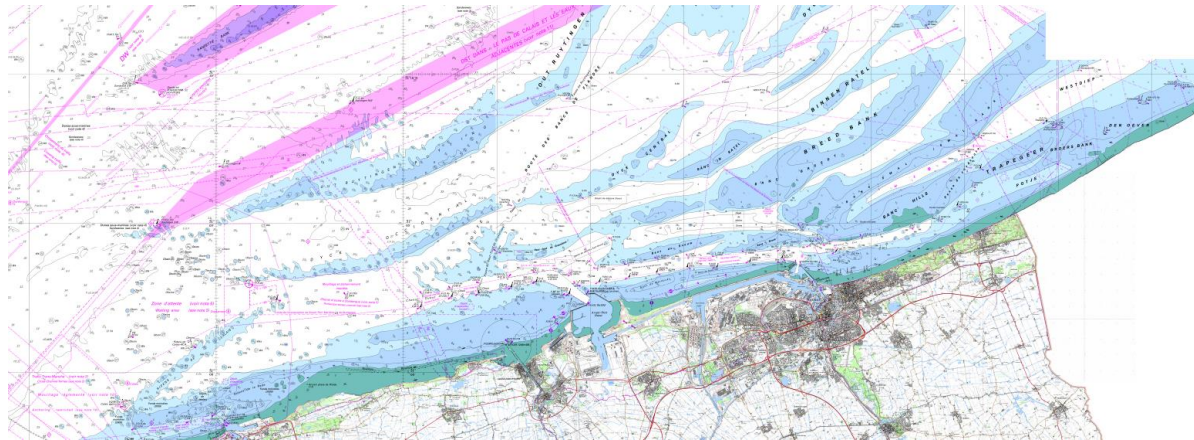
Université du Littoral Côte d'Opale
Laboratoire d'Océanologie et Géosciences UMR 8187 CNRS



Débat Public Éoliennes en mer de Dunkerque

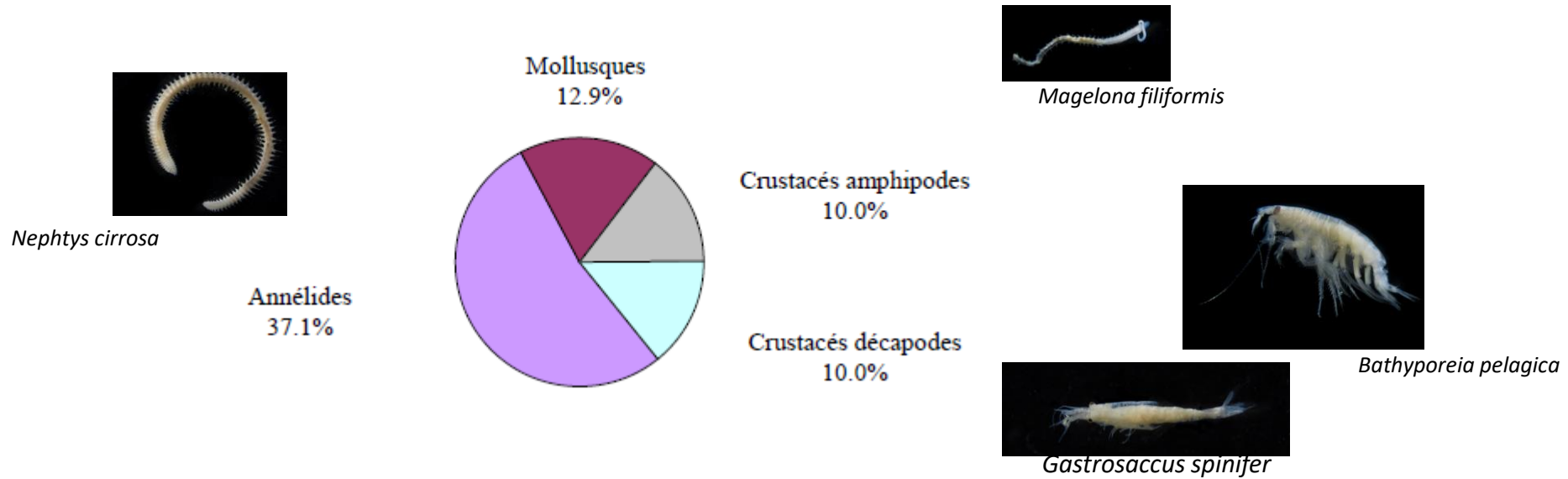
Faune Marine

Le littoral de Dunkerque comme celui de la Belgique appartient à la partie méridionale du bassin de la mer du Nord. Les fonds sont de faible profondeur ne dépassant pas 35 mètres. Ce continuum est dominé par des fonds constitués essentiellement de sable fin (grain de 0.2 à 0.5 mm) avec présence de bancs de sable et de dunes hydrauliques.



La faune marine de la zone d'étude est caractéristique des fonds sableux (sables fins/moyens). Cette faune se rencontre dans la zone côtière du sud de la mer du Nord et de la Manche orientale et ne **présente pas de ce fait un intérêt biologique particulier** du point de vue de la variété et de la rareté des espèces.

Benthos



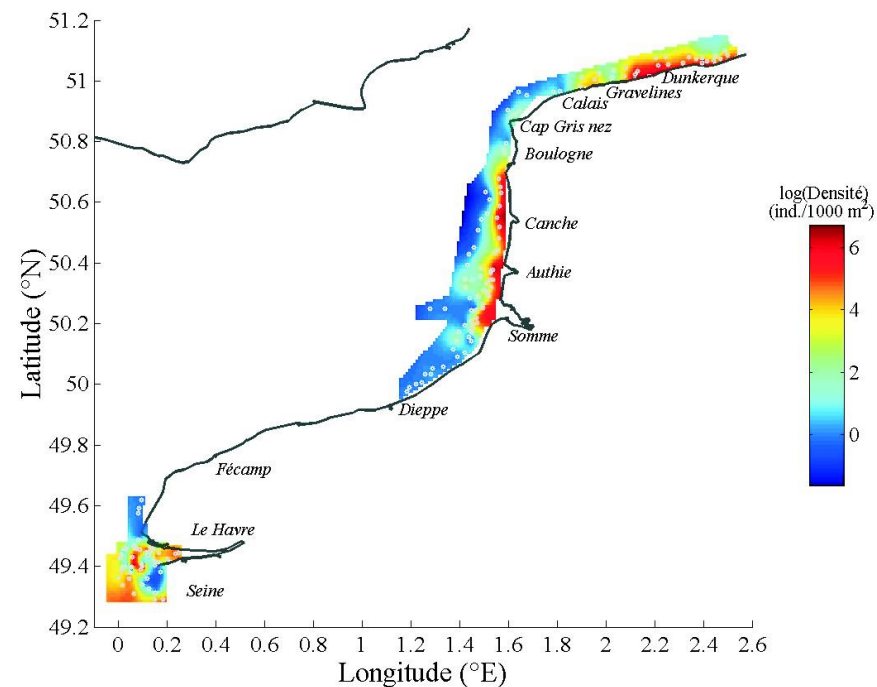
74 espèces (30% des espèces endémiques des bancs de sable) ; 2 peuplements que sont :

- Peuplement des sables envasés à *Abra alba* : caractérise les fonds entre Calais et la frontière belge pour de faibles profondeurs : 0 à 10 m.
- Peuplement des sables moyens à *Ophelia borealis*: caractérise les bancs au large.

Peuplements très similaires à ceux retrouvés le long du littoral du sud de la mer du Nord

Macrofaune benthique (animaux benthiques de taille > 1 mm) : 24 espèces

	Familles	Espèces	Nom commun
Mollusca	Sepiolinae	<i>Sepiola atlantica</i>	Sépiole
	Loliginidae	<i>Loligo vulgaris</i>	Encornet commun
		<i>Loligo forbesii</i>	Encornet forbesi
		<i>Alloteuthis subulata</i>	Encornet loliginidé
	Mytilidae	<i>Bivalvia</i> sp	Bivalve
		<i>Mytilus edulis</i>	Moule
	Sepiidae	<i>Sepia officinalis</i>	Seiche
	Haliotididae	<i>haliotis</i> sp	Ormeaux
	Cardiidae	Cardiidae	Coque
Echinodermata	Ophiuridae	<i>Ophiura ophiura</i>	Ophiuores
	Asteriidae	<i>Asterias rubens</i>	Etoile de mer
	Loveniidae	<i>Echinochardium cordatum</i>	Oursin
Arthropoda	Crangonidae	<i>Crangon crangon</i>	Crevette grise
		<i>Philocheras trispinosus</i>	Crevette épine
	Carcinidae	<i>Liocarcinus holsatus</i>	Crabe nageur
		<i>Liocarcinus marmoreus</i>	Portune marbré
		<i>Portumnus latipes</i>	Crabe des sables
		<i>Liocarcinus navigator</i>	Crabe navigateur
		<i>Carcinus maenas</i>	Crabe vert
	Inachidae	<i>Macropodia rostrata</i>	Macropodes
	Paguridae	<i>Pagurus bernhardus</i>	Bernard l'hermite
	Thiidae	<i>Thia scutellata</i>	Thia scutellata
	Majidae	<i>Maja brachydactyla</i>	Araignée de mer
Cnidaria	Rhizostomatidae	<i>Rhizostoma octopus</i>	Meduse



Répartition de la crevette grise (*Crangon crangon*) en automne

Les poissons :

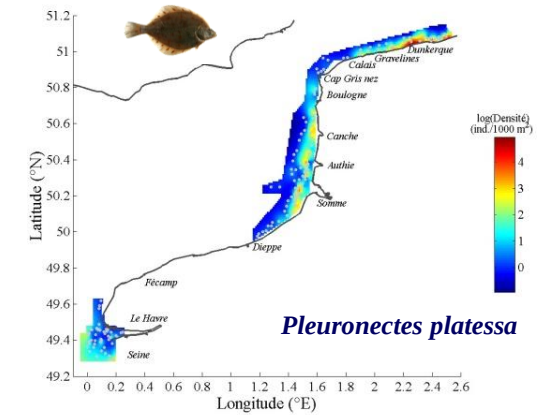
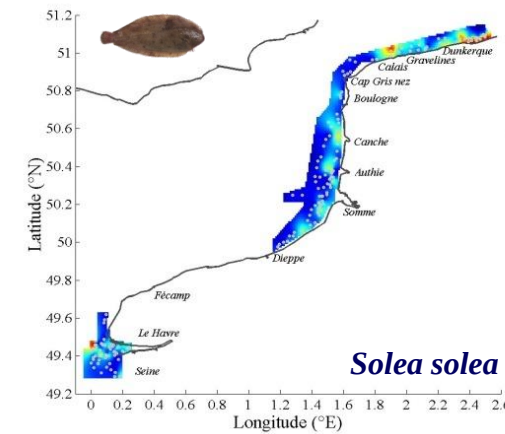
Poissons (37 espèces): 20 d'intérêt commercial)

Nom commun	Familles	Espèces
Lamproie marine	Petromyzontidae	Petromyzon marinus
Sprat	Clupeidae	Spratus spratus
Sardine		Sardina pilchardus
Anchois	Engraulidae	Engraulis encrasicolus
Merlan	Gadidae	Merlangius merlangus
Tacaud commun		Trisopterus luscus
Atherine	Atherinidae	Atherina presbyter
Bar	Moronidae	Dicentrarchus labrax
Chinchard	Carangidae	Trachurus trachurus
Gobie minitus	Gobiidae	Pomatoschistus minutus
Petite vive	Trachinidae	Trachinus vipera
Lancon commun	Ammodytidae	Hyperoplus lanceolatus
Lancon equille		Ammodytes tobianus
syngnathe aiguille	Syngnathidae	Syngnathus acus
Hippocampe à museau court		Hippocampus hippocampus
Plie	Pleuronectidae	Pleuronectes platessa
Limande		Limanda limanda
Flet		Platichthys flesus
Sole commune	Soleidae	Solea solea
Petite sole jaune		Buglossidium luteum
Turbot	Scophthalmidae	Psetta maxima
Barbue		Scophthalmus rhombus
Grondin perlon	Triglidae	Trigla lucerna
Maquereau	Scombrinae	Scomber scombrus
Arnoglosse	Bothidae	Arnoglossus laterna
Callionyme	Callionymidae	Callionymus lyra
Roubet barbet	Mullidae	Mullus surmuletus
Souris de mer	Agonidae	Agonus cataphractus
Petite roussette	Scyliorhinidae	Scyliorhinus canicula
Raie bouclée	Rajidae	Raja clavata



Zones de frayères et de nurseries importantes

C'est l'une des principales zones de nurserie de la Manche orientale. Notamment pour les poissons plats et la crevette grise.

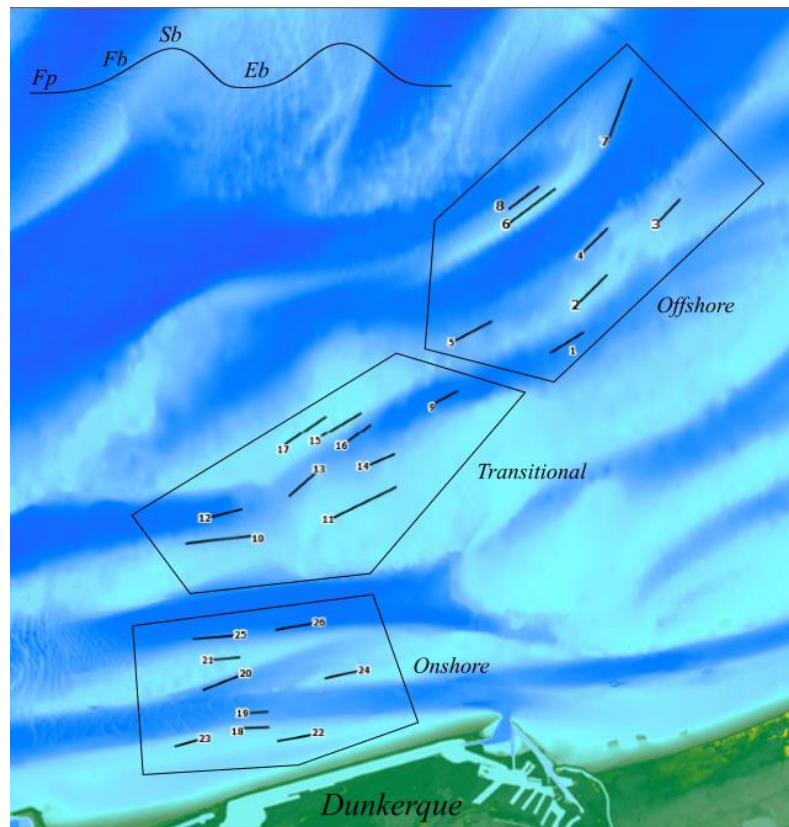


Zones d'alimentation pour l'avifaune et les mammifères marins

Espèces à intérêt commercial

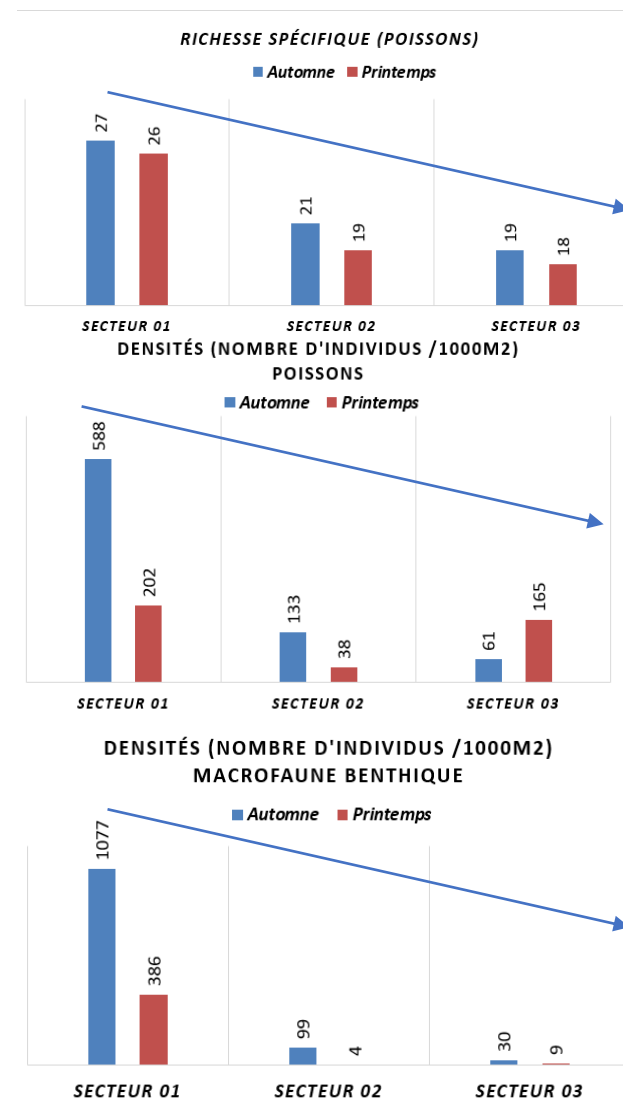
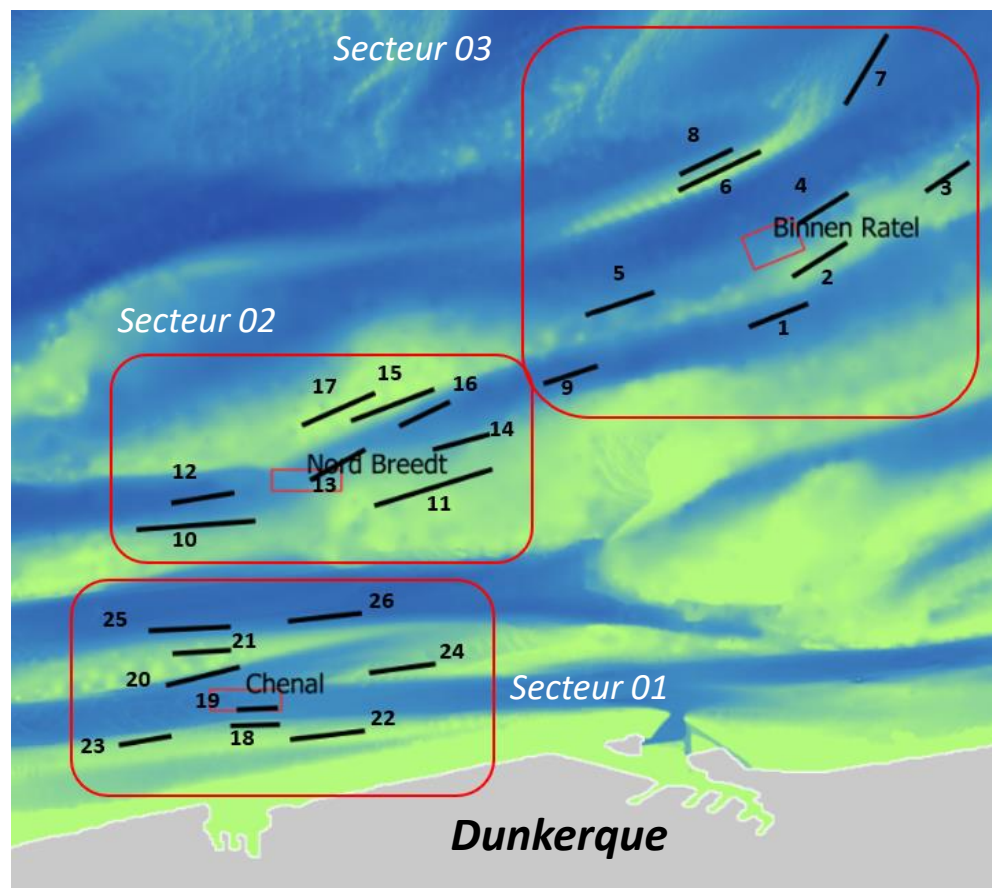
- Caractériser la structure des communautés (poissons, benthos, méiofaune, plancton) dans les différents habitats des bancs de sable et des dunes hydrauliques
- Analyser les liens trophiques au sein des communautés : qui mange quoi et où ?

Dunes hydrauliques ➡ écosystèmes peu étudiés



Fp: Fonds plats
Fb: Flanc des bancs
Sb: Sommets des bancs
Eb: Entres les bancs
BK: Barkhanes

Richesse spécifique et abondances des espèces de poissons par secteur et par saison (Campagnes 2019-2020)



🐟 Gradient côte-large : Richesse spécifique, abondances et biomasses quelque soit la saison

🐟 Richesse spécifique, abondances et biomasses plus importantes en automne

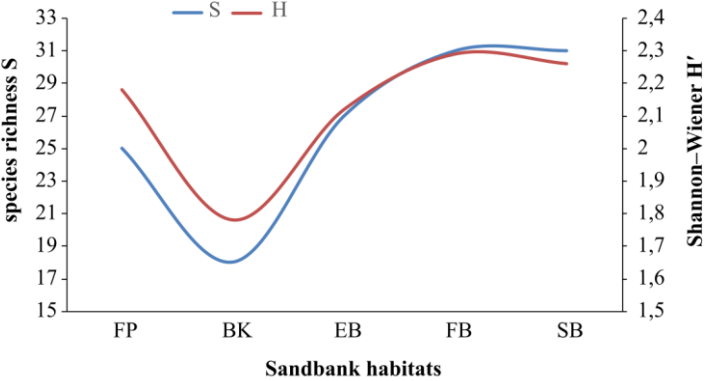
Des assemblages différents suivant les sous-habitats dunaires

Nécessité de prendre en compte la spécificité des habitats dans les études d'impacts

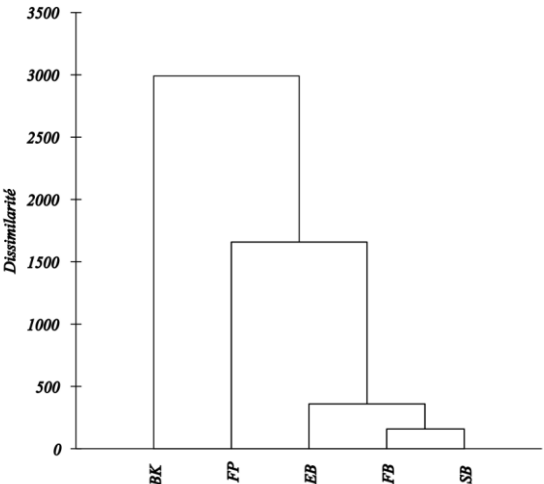
Phylum	Family	Species (abbreviation)	IRI %	Mean density (Ind. 1000m-2)		Occurrence (%)	
				sept.-19	May 20	sept.-19	May 20
Chordata	Agonidae	<i>Agonus cataphractus</i> (A. cat)	X	0,18	0,31	19	12
	Ammodytidae	<i>Ammodytes tobiansi</i> * (A. tob)	9,22	0,39	5,10	54	77
		<i>Hyperoplus lanceolatus</i> * (H. lan)	5,86	0,89	2,37	54	62
	Atherinidae	<i>Atherina presbyter</i> (A. pre)	X	0,16	0,00	8	0
	Bothidae	<i>Arnoglossus laterna</i> * (A. lat)	2,11	1,54	0,45	73	81
	Callionymidae	<i>Callionymus lyra</i> (C. lyr)	X	0,35	0,16	58	38
	Carangidae	<i>Trachurus trachurus</i> * (T. tra)	3,85	4,39	0,28	62	38
	Clupeidae	<i>Clupea harengus</i> (C. har)	X	0,00	0,27	0	4
		<i>Sardina pilchardus</i> (S. pil)	X	0,13	0,21	8	8
		<i>Sprattus sprattus</i> * (S. spr)	8,06	15,77	0,96	38	50
	Cottidae	<i>Myoxocephalus scorpius</i> (M. sco)	X	0,00	0,06	0	4
	Engraulidae	<i>Engraulis encrasicolus</i> (E. enc)	X	2,17	0,00	42	0
	Gadidae	<i>Cyllata mustela</i> (C. mus)	X	0,00	0,36	0	4
		<i>Merlangius merlangus</i> * (M. mer)	10,54	2,55	4,36	35	42
		<i>Trisopterus luscus</i> (T. lus)	X	0,12	0,00	15	0
		<i>Trisopterus minutus</i> (T. min)	X	0,00	0,40	0	15
	Gobiidae	<i>Pomatoschistus minutus</i> * (P. min)	4,71	4,29	0,77	96	38
	Moronidae	<i>Dicentrarchus labrax</i> * (D. lab)	3,47	0,23	0,15	38	50
	Mullidae	<i>Mullus surmuletus</i> (M. sur)	X	0,23	0,63	31	12
	Petromyzontidae	<i>Petromyzon marinus</i> (P. mar)	X	0,09	0,00	4	0
	Pleuronectidae	<i>Limanda limanda</i> * (L. lim)	2,67	0,40	1,08	50	54
		<i>Platichthys flesus</i> (P. fle)	X	0,19	0,21	19	23
		<i>Pleuronectes platessa</i> * (P. pla)	11,14	2,31	1,82	92	96
	Rajidae	<i>Raja clavata</i> (R. cla)	X	0,13	0,39	23	12
	Scombridae	<i>Scomber scombrus</i> (S. sco)	X	0,11	0,09	8	4
	Scophthalmidae	<i>Psetta maxima</i> (P. max)	X	0,15	0,33	23	4
		<i>Scophthalmus rhombus</i> (S. rho)	X	0,10	0,23	12	8
	Scyliorhinidae	<i>Scyliorhinus canicula</i> * (S. can)	2,61	0,13	0,33	4	31
	Soleidae	<i>Buglossidium luteum</i> * (B. lut)	1,60	2,09	0,19	54	31
		<i>Pegusa lascaris</i> (P. las)	X	0,00	0,28	0	31
		<i>Solea solea</i> * (S. sol)	7,83	3,30	0,77	65	50
	Sparidae	<i>Spondylusoma cantharus</i> (S. can)	X	0,00	0,09	0	4
	Syngnathidae	<i>Hippocampus hippocampus</i> (H. hip)	X	0,21	0,00	54	0
		<i>Syngnathus acus</i> (S. acu)	X	0,17	0,00	15	0
	Trachinidae	<i>Trachinus vipera</i> * (T. vip)	20,50	7,19	3,96	100	92
	Triakidae	<i>Mustelus asterias</i> * (M. ast)	1,29	0,00	0,11	0	19
	Triglidae	<i>Trigla lucerna</i> (T. luc)	X	0,39	0,11	19	8
		S		30	31		
		H		2,30	2,22		
		J		0,68	0,65		

Fp: Fonds plats
Fb: Flanc des bancs
Sb: Sommets des bancs
Eb: Entres les bancs
BK: Barkhanes

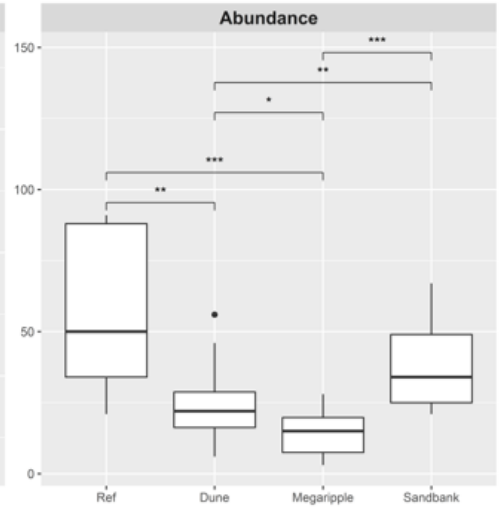
Poissons



Sandbank habitats



Benthos



Quels impacts (positifs et/ou négatifs) des éoliennes sur la faune marine ??

S'inspirer des études et des résultats d'autres parcs éoliens : retour d'expérience

Rapport de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique

Impacts environnementaux des parcs éoliens offshore dans la partie belge de la mer du Nord - Une décennie de surveillance, de recherche et d'innovation.

En mer du Nord, 323 éoliennes offshore ont été installées depuis 2008 au large de la Belgique.

* Des effets évolutif avec le temps: à mesure que les séries chronologiques s'allongent, la capacité à détecter les impacts augmente. C'est le cas de l'effet récif de la base des éoliennes.

Une décennie de suivi a révélé trois étapes de succession. Dans une première phase pionnière relativement courte (~2 ans), l'installation des fondations de la turbine a été suivie d'une colonisation rapide. Vint ensuite une étape intermédiaire plus diversifiée caractérisée par un grand nombre de suspensivores (qui mangent des particules de nourriture flottant dans l'eau). Un troisième stade, et peut-être le point culminant, avec une plus **faible diversité d'espèces** et l'anémone plumeuse *Metridium senile* et la moule *Mytilus edulis* comme espèces dominantes, a été atteint après neuf à dix ans.

* Les impacts sont spécifiques aux sites, aux types de fondation ou même aux turbines individuelles. Ne pas généraliser les impacts!

- Besoin de suivi sur le long terme bien ciblé
- Besoin de développer une sélection de techniques innovantes de surveillance
- Limites des approches sectorisées (oiseaux/mammifères, poissons, .../changement climatique)
- Besoin d'une évaluation fiable des impacts cumulatifs et de mettre à l'échelle les impacts observés localement à une plus grande échelle à laquelle les processus biologiques/écologiques ont lieu.