



La mer regorge de vie...

Comment protéger et rétablir la riche biodiversité de notre mer du Nord ?

SOMMAIRE

	Une mer pleine de vie	3
	La partie belge de la mer du Nord.....	4
	Protection de la nature en mer	7
	Ver tubicole	8
	Alcyon / Chaline.....	10
	Crevette grise.....	12
	Raie bouclée	14
	Roussette.....	16
	Cabillaud	18
	Hareng.....	20
	Plancton	22
	Hippocampe	24
	Phoque	26
	Marsouin.....	28
	Fulmar boréal	32
	Macreuse noire	34
	Visiteurs accidentels.....	36
	Espèces invasives	38
	Espèces émergentes	40
	Protégez-vous aussi la mer ?.....	42
	Connaissez-vous notre mer du Nord et ses occupants ?	44
	Pour en savoir plus	46
	Colophon	50



Raie bouclée © Mijiel Decler



Une mer pleine de vie

Sous la surface de l'eau, la mer du Nord belge bouillonne de vie : plus de 2.000 espèces d'animaux et de plantes, de l'anémone à l'hippocampe et de la sole au phoque et au marsouin. De nombreuses menaces pèsent toutefois sur cette riche biodiversité, telles que la pollution chimique, les déchets plastiques, le changement climatique et la surpêche. Il est cependant dans notre propre intérêt de maintenir les mers et les océans sains afin qu'ils continuent à nous fournir des aliments et à capter le CO2 de l'air. Les autorités entreprennent toutes sortes d'actions pour protéger la mer et ses occupants. Savez-vous comment vous pouvez aider ?

LA PARTIE BELGE DE LA MER DU NORD...

Est petite et peu profonde, mais est **unique** grâce...

- aux nombreux bancs de sable avec leurs vallées abritées
- aux 'hotspots de vie' sur et dans les fonds marins : bancs de vers tubicoles, lits de graviers où se trouvaient jadis des bancs d'huîtres, épaves de navires, socles de turbines éoliennes,...
- à sa situation où se mélange l'eau plus claire de la Manche à celles de la côte et des rivières, troubles et riches en aliments
- à sa position le long des routes migratoires de nombreux oiseaux marins

Abrite une **riche biodiversité** (animaux, plantes et micro-organismes) :

- dans et sur les fonds marins : vers, coquillages, crabes, étoiles de mer, diatomées,... et presque 140 espèces de poissons (sole, plie, merlan, roussette, raie, lançon, etc.)
- dans la colonne d'eau, donc entre le fond et la surface de l'eau : plancton (algues, petits animaux, méduses,...), poissons (sprat, hareng, maquereau, petite alose,...) et mammifères marins (phoque commun, phoque gris et marsouin)
- dans l'air et aussi souvent nageant ou plongeant : plus de 60 espèces d'oiseaux marins et côtiers, permanents ou temporaires (grèbe, sterne caugek, sterne pierregarin,...)

Offre de nombreux **produits et services** qui revêtent une importance vitale, tels que :

- l'alimentation (poissons, crustacés et coquillages), matières premières (par ex. le sable) et l'énergie (par ex. le vent)
- la production d'oxygène et l'épuration de l'eau par les algues
- la régulation du climat par l'absorption de gaz à effet de serre (CO2)

Subit toutefois la pression de nombreuses **activités humaines**: la navigation, la pêche, l'extraction de sable, les travaux de dragage, la construction de parcs à turbines éoliennes, le tourisme,... Celles-ci entraînent de nombreuses **menaces**, telles que :

- la pollution par des engrais, substances chimiques et déchets (plastiques)
- la surpêche, les prises accidentelles et les dommages causés aux fonds marins
- le changement climatique, l'acidification, les nuisances sonores, l'introduction d'espèces non indigènes,...

Est de ce fait confrontée à :

- la disparition d'espèces jadis répandues, comme l'huître plate et le pocheteau gris
- la diminution des populations de sprats, harengs, bars, turbots et barbues, entre autres
- une qualité de l'eau et du sol détériorée, avec un impact sur toute la chaîne alimentaire

Il faut donc la **protéger** :

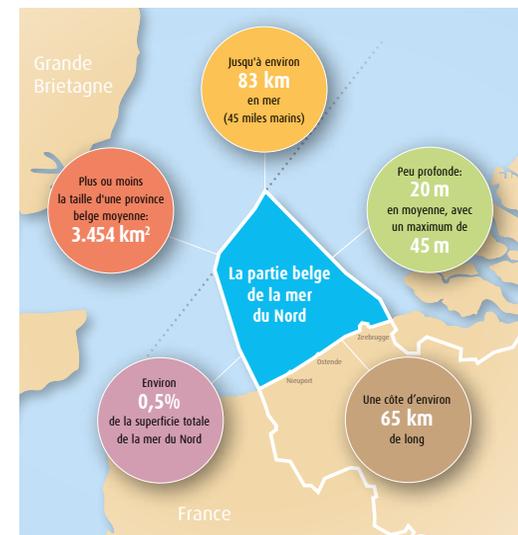
- des **zones protégées** sont délimitées : 1/3 de la mer du Nord belge est protégé
- des types **d'habitats** spécifiques sont protégés dans certaines zones : les bancs de sable, les lits de graviers dans les vallées des bancs de sable et les bancs de vers tubicoles
- quelques **espèces animales** sont protégées : le marsouin, le phoque commun et le phoque gris, et tous les oiseaux
- certaines **espèces de poissons** ne peuvent pas être pêchées ou seulement de manière limitée (quota)
- toutes les activités sont coordonnées et respectent la vie en mer grâce à un **plan d'aménagement des espaces marins** : certaines activités ne peuvent avoir lieu que sous conditions et à des endroits spécifiques
- on aspire à un **'bon état environnemental'** : l'écosystème de la mer' (toutes les espèces et leurs habitats) et toutes les richesses naturelles et services qu'il fournit, doivent être protégés, conservés, et si possible rétablis

Objectif : une mer saine et propre, pleine de vie !

Au-delà des frontières de la mer du Nord belge, à l'échelle **internationale**, on aspire à la conservation et à l'utilisation durable des océans et de leurs ressources naturelles.

Cette brochure met en lumière :

- les différents **'hotspots'** de biodiversité
- quelques **espèces animales** qui vivent dans et sur le sol, dans l'eau et dans l'air
 - qu'est-ce qui est particulier à l'animal ?
 - qu'est-ce qui menace l'animal ?
 - que font les autorités pour y remédier ?
- quelques visiteurs accidentels, espèces invasives et émergentes
- une série **d'astuces** pour protéger vous-même la mer du Nord et ses occupants



PROTECTION DE LA NATURE EN MER

Zones protégées en mer :

• Les 'Vlaamse Banken' **A** :

- l'extraction de sable et de graviers n'est autorisée ici que dans des zones délimitées et sous des conditions spécifiques
- dans quatre zones, les techniques de pêche autorisées seront limitées pour protéger davantage le fond marin

• Trois zones pour les oiseaux **B** :

- les travaux de construction, les activités industrielles et commerciales y sont interdites, sauf sous certaines conditions

'Hotspots' de biodiversité :

• Les bancs de vers tubicoles **C** :

- sont des endroits où ce ver apparaît en grand nombre, surtout dans la zone côtière et parfois aussi sur la plage (voir aussi p. 9)
- servent de cachette pour d'autres animaux
- attirent quatre à six fois plus d'espèces animales qu'ailleurs

• Les lits de graviers **D** :

- les lits de graviers, de cailloux ou de pierres se situent dans les vallées entre certains bancs de sable
- contenaient jadis des bancs d'huîtres et étaient

- de vraies écloséries et nurseries pour les espèces de requins et de raies, le hareng, le buccin, les seiches, ... (voir aussi p. 11, 21 et 25)
- sont menacés déjà depuis le 19^{ème} siècle par la perturbation de la pêche, ont actuellement presque disparu et semblent être sensibles à l'ensablement
- sont protégés dans certaines zones, et on examine la possibilité de les réhabiliter

• Les épaves de navires historiques **E** :

- sont réparties sur tous les fonds marins : plus de 200 au total
- attirent de nombreuses espèces
- peuvent être reconnues comme patrimoine mondial sous l'eau - huit épaves de navires historiques ont déjà été reconnues - et des mesures de protection s'appliquent : par ex. le navire-phare "de Westhinder"  qui a sombré en 1912, doit rester intact, protégé des filets des pêcheurs dans un rayon de 49 mètres

• Les socles de turbines éoliennes **F** :

- offrent aux animaux une surface idéale pour s'y fixer: le cabillaud et le tacaud viennent s'y alimenter et les crabes et crevettes semblent être sensiblement plus grands quand ils vivent dans les parcs éoliens. Du fait qu'on ne peut y naviguer et y pêcher, les parcs éoliens constituent une zone de repos pour de nombreuses espèces.





Ver tubicole © Mijel Decler

LE VER TUBICOLE

DESCRIPTION

- Est l'une des plus de 800 espèces de vers présentes dans notre mer du Nord.
- Construit, à partir de sable grossier et de petits morceaux de coquillages, un long tube dont environ 5 cm dépassent au-dessus du sol.
- Augmente la quantité d'oxygène dans le sol et constitue une alimentation pour d'autres animaux.
- Forme des bancs qui attirent énormément de vie (voir aussi p. 6-7).

MENACE

Les bancs de vers tubicoles sont attaqués par des activités qui **perturbent ou détruisent les fonds marins** : la pêche, les travaux de dragage, l'extraction de sable et de graviers,...

PROTECTION

Les bancs de vers tubicoles apparaissent entre autres dans la zone protégée des 'Vlaamse Banken' (surtout dans la zone côtière) :

- l'extraction de sable et de graviers est autorisée dans cette zone (et même aux alentours de celle-ci) uniquement dans des parcelles délimitées et avec une autorisation ; cette dernière peut seulement être octroyée si un rapport démontre que l'extraction de sable ne constitue pas une menace pour les bancs présents
- la pêche ne sera autorisée que dans quatre parties de cette zone et uniquement avec des techniques adaptées, les filets remuant moins voire ne touchant pas les fonds marins

Autres animaux vivant dans le sol : les vers ronds, les copépodes, les polychètes, les crustacés et coquillages, l'aphrodite de mer...

L'ALCYON

DESCRIPTION

- Est une espèce de corail doux qui ressemble à de gros doigts ; un spécimen adulte est aussi grand qu'une main.
- Grandit très lentement et est de ce fait vulnérable.
- Les spécimens adultes sont devenus rares dans notre mer du Nord.

⊗ MENACE

Les lits de graviers, le cadre de vie de l'alcyon et de la chaline, sont fortement dérangés par des activités qui **perturbent ou détruisent les fonds marins**. Ainsi, l'alcyon n'a pas la chance de se développer jusqu'à l'âge adulte et dépasse donc rarement un centimètre.

LA CHALINE

DESCRIPTION

- Est une éponge qui ressemble à une branche ramifiée et qui peut faire jusqu'à 20 à 40 cm.
- A des milliers de pores par lesquels de l'eau s'écoule constamment : l'eau qui afflue apporte de la nourriture et de l'oxygène à l'intérieur, tandis que l'eau qui s'écoule évacue les déchets.
- Garantit, par sa structure tridimensionnelle, de bonnes conditions de reproduction pour entre autres les requins et les raies qui y fixent leurs œufs (de petits sacs bruns, voir p. 15 et 16-17).
- A pratiquement disparu de notre mer du Nord.

🙋 PROTECTION

- Dans la zone protégée des 'Vlaamse Banken', une partie à hauteur des lits de graviers a été délimitée, où toutes les techniques de pêche qui remuent les fonds marins seront interdites.
- Certains lieux jouissent d'une protection naturelle : des petites dunes en forme de croissant font que les filets des pêcheurs ne peuvent y accéder.
- On examine comment réhabiliter les lits de graviers en tant qu'écloserie et nurserie.





LA CREVETTE GRISE

DESCRIPTION

- Atteint l'âge de deux à trois ans et mue jusqu'à 30 fois pendant son processus de croissance.
- Est bien camouflée et se cache le jour, dans le sable, de ses ennemis tels que les poissons plats, le cabillaud et le merlan.
- Est consommée majoritairement par les Belges (54% de la production européenne).

MENACE

On pêche de plus en plus de crevettes en mer du Nord. Elle est aussi sans doute davantage mangée par le merlan et le cabillaud, qui ne font récemment plus l'objet d'une surpêche (voir aussi p. 19). De ce fait, les stocks de crevettes connaissent probablement une plus grande pression.

Comme les moules, les crevettes grises absorbent les déchets de la mer - dont les **micro-plastiques**. Ces minuscule particules de plastique proviennent de la dégradation des déchets arrivés en mer via les rivières, l'air ou le déversement direct. Ils arrivent aussi directement dans l'environnement par l'usure des pneus de voitures, par le lavage en machine de vêtements synthétiques ou parce qu'ils sont utilisés dans certains dentifrices, cosmétiques, produits de gommage et d'entretien. Les micro-plastiques ne disparaissent jamais complètement de l'environnement. Tôt ou tard, ils se retrouvent dans notre

PROTECTION

assiette, via la consommation de moules, de crevettes et de sel marin, entre autres. Des études sont actuellement menées pour vérifier si les micro-plastiques ont un impact sur la santé de la crevette et de l'homme.

- Un plan d'action national contre les déchets marins doit faire diminuer la pollution plastique. La Belgique continuera à collaborer activement à des mesures aux niveaux européen et international.
- Différents secteurs cherchent des alternatives à l'utilisation des micro-plastiques.
- De grands fabricants européens de cosmétiques s'engagent déjà à bannir certains micro-plastiques.
- La Belgique participe, avec de nombreux autres pays et entreprises, à la campagne mondiale 'Clean Seas' des Nations Unies pour diminuer la quantité de plastique.
- Le site web www.beatthemicrobead.org présente une liste de produits de soins avec et sans micro-plastiques.





LA RAIE BOUCLÉE

DESCRIPTION

- Est la cousine du requin : les raies et requins sont des poissons cartilagineux.
- Outre des pointes sur le dos et la queue, elle a aussi des pointes sur les 'ailes'. Le mâle a deux pénis (voir photo ci-contre).
- Dépose ses œufs dans de l'eau non profonde et a besoin d'une surface solide avec une faune et une flore associées pour y fixer ses capsules d'œufs (de petits sacs bruns). On trouve parfois sur la plage les capsules d'œufs vides (voir photo).
- Est vulnérable parce qu'elle se reproduit lentement - il lui faut plusieurs années avant de devenir adulte - et parce qu'elle a en outre peu de descendants.

MENACE

Les structures dures dont la raie bouclée a besoin pour fixer ses capsules d'œufs sont détruites par des techniques de pêche qui **remuent les fonds marins**. La raie bouclée n'est pas pêchée de façon ciblée dans notre mer du Nord, mais représente une importante part des **prises accidentelles** de la pêche au chalut de fond qui vise entre autres la sole et la plie. Le groupe des 'raies' se positionne en haut du top 10 des espèces généralement débarquées. La raie bouclée et la raie tachetée ne sont pas (plus) menacées

par la **surpêche**, mais d'autres espèces de raies (comme le pocheteau gris) ont presque complètement disparu.

PROTECTION

- Dans la zone protégée des 'Vlaamse Banken', des zones sont réservées pour pêcher uniquement avec des techniques qui ne remuent pas les fonds marins, ou seulement dans une mesure limitée.
- La taille des raies doit être supérieure à 50 cm pour pouvoir les débarquer, donnant ainsi à l'espèce une chance de se reproduire.
- Les pêcheurs ne peuvent attraper qu'une certaine quantité de raies par jour. Pour les espèces les plus vulnérables (comme le pocheteau gris), une interdiction totale de prise et de débarquement s'applique.



Capsule d'œuf de la raie bouclée © Mijiel Deceer



Raie bouclée © Mijiel Deceer



Roussette avec œuf © Foto Pitts

LA ROUSSETTE



DESCRIPTION

- Est, comme la raie, un poisson cartilagineux qui grandit et se reproduit lentement et qui a besoin d'une surface dure avec une faune et une flore associées pour y fixer ses capsules d'œufs.
- Est l'espèce de requin la plus fréquente dans notre mer du Nord et mesure à peine plus de 50 cm.
- Est un requin qui n'est pas menacé et peut donc être pêché (et mangé) sans problème.
- Est souvent vendue en tant que murène ; attention au nom sur l'étiquette (nom latin de la roussette : *Scyliorhinus canicula*).
- Était jadis aussi utilisée pour frotter le pont ; sa peau est aussi rugueuse que du papier de verre.



MENACE

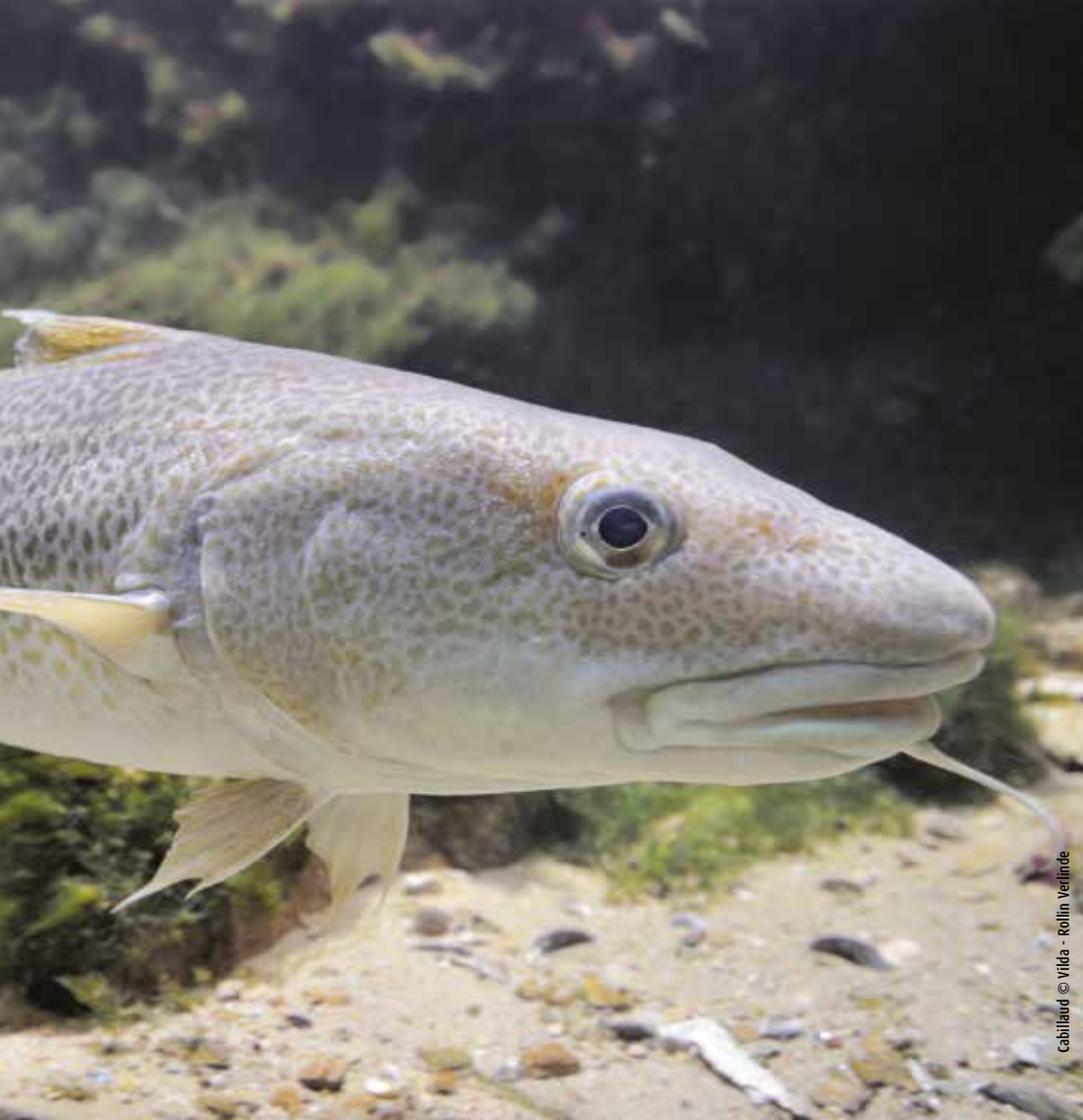
Même si la roussette se porte bien, un cadre de vie sain (avec une bonne qualité de l'eau et une structure du sol intacte) et une pêche durable sont nécessaires pour maintenir cette situation. D'autres espèces de requins présentes dans notre mer du Nord sont toutefois menacées par la **surpêche** : l'aiguillat commun, le requin-hareng et l'ange de mer commun. Les plus petites espèces de requins telles que la roussette, la grande roussette et le requin lisse à taches sont dépecés et vendus sans tête. Il est donc très difficile de les identifier et de découvrir s'il s'agit d'une espèce menacée ou non.



PROTECTION

- Certaines espèces de requins ne peuvent être pêchées que de façon limitée, selon des quotas. Pour l'aiguillat commun, c'est l'interdiction totale.
- Un certain nombre d'espèces de requins menacées, telles que le requin-hareng et le requin pèlerin, sont protégées à l'échelle internationale et ne peuvent pas être commercialisées.
- Des fiches détaillées sur toutes les espèces de requins et de raies dans notre mer du Nord (la farde HAROkit) aident les pêcheurs et les criées à déterminer quelles espèces peuvent être prises, et lesquelles sont menacées et protégées. Ainsi, les pêcheurs peuvent remettre les espèces menacées dans la mer et les criées peuvent collecter des données correctes pour chaque espèce.

D'autres animaux qui vivent sur ou juste au-dessus du sol : les étoiles de mer et ophiures, les oursins, les crabes, les bernards l'hermite, les coquillages, les larves de poissons, les amphipodes et les cumacés, la sole, le flet, le turbot, la limande, les gobies, les aiguilles de mer et les vives.



Cabillaud © Vilda - Rollin Verlinde

LE CABILLAUD

DESCRIPTION

- Se reproduit dans notre mer du Nord de février à avril à des températures situées entre 4 et 6°C.
- Peut mesurer jusqu'à 2 mètres, peser jusqu'à 100 kg et atteindre l'âge de 25 ans.
- A une sorte de petite barbe avec laquelle il détecte les mouvements de proies sur le sol.
- Est aussi parfois appelé l'aspirateur des fonds marins parce qu'il mange de tout.
- Se trouve généralement près du sol, mais nage aussi parfois plus haut dans la colonne d'eau.

MENACE

Jusqu'à la fin des années 2000, le cabillaud a fait l'objet d'une surpêche dans notre mer du Nord, mais il se porte de nouveau mieux ces dernières années. C'est le résultat de plans à long terme avec des quotas et une limitation des prises accidentelles et des rejets en mer. Néanmoins, la pression de la pêche sur le cabillaud doit encore diminuer afin de pouvoir assurer une pêche durable à long terme. Comme l'eau se réchauffe en raison du **changement climatique**, le cabillaud se déplace vers le nord, dans la trace de ses proies. Cela

s'applique aussi à d'autres espèces vivant en eau froide, comme l'églefin. En raison de la faible profondeur de notre mer du Nord, l'eau s'y réchauffe beaucoup plus rapidement qu'ailleurs. Les océans absorbent 27 % des émissions de CO₂, de sorte que l'eau devient aussi plus acide, retardant la croissance des crevettes, crabes, homards, coquillages, coraux et étoiles de mer.

PROTECTION

Le réchauffement climatique doit être limité autant que possible, comme convenu par la Convention de Paris (2015). C'est seulement possible par la réduction drastique de nos émissions de gaz à effet de serre, dont le CO₂: notre société doit vivre aussi rapidement que possible une transition vers une société à faible émission de carbone. Elle ne devrait plus utiliser, pour son approvisionnement en énergie, des combustibles fossiles, mais des sources d'énergie renouvelables comme le vent et le soleil.

Le 12 décembre 2015 fut un tournant historique. Près de 195 pays se sont accordés à Paris sur un accord climatique ambitieux, par lequel tous s'efforcent de limiter le réchauffement de la température à 1,5 °C.



LE HARENG



DESCRIPTION

- Nage en grands bancs à travers la colonne d'eau et dépose ses œufs sur des lits de graviers.
- Dans la mer du Nord il y a différentes populations, qui ont toutes leurs propres caractéristiques.
- Était jadis beaucoup pêché et constituait une importante source d'alimentation entre les deux guerres mondiales ; il est actuellement beaucoup moins populaire auprès des pêcheurs belges.
- Nous le connaissons surtout sous la forme de hareng cru (maatjes), de hareng fumé et de hareng au vinaigre.
- Est aussi transformé en huile et farine de poissons pour l'alimentation des animaux.



MENACE

Le hareng a moins de possibilités de reproduction du fait que les **lits de graviers** (voir photo ci-dessous), où il dépose ses œufs, ont été perturbés.



PROTECTION

- On examine comment réhabiliter les lits de graviers en tant qu'écloserie et nurserie.
- Les quotas sévères ont prouvé leur utilité : après les années '70 - quand les stocks de hareng se sont effondrés à cause de la surpêche - ils ont veillé à ce que les harengs redeviennent plus nombreux.



Hareng © Wlida - Yves Adams



Lits de graviers © A. Norro / IRSNB / DONature



LE PLANCTON



DESCRIPTION

- Est le nom collectif de nombreux petits organismes qui flottent passivement dans l'eau ; il en existe plus de 500 espèces dans notre mer du Nord.
- Se compose de petits animaux (le zooplancton tel que les larves de poissons et les copépodes) et de petites algues (le phytoplancton, comme les diatomées et les algues).
- Constitue, avec des bactéries et virus, la base de la toile alimentaire marine. Une petite cuillère d'eau de mer contient 1 million de bactéries et 10 millions de virus !
- Est présent en abondance en raison des grandes quantités d'engrais importées via l'Escaut.



MENACE

Les algues croissent plus rapidement par la présence d'engrais dans l'eau tels que les phosphates et les nitrates. Ceux-ci proviennent de l'agriculture, de l'industrie (déversements) et d'installations d'épuration (eaux usées) et envahissent la mer via les rivières. Ce phénomène s'appelle **l'eutrophisation ou surfertilisation**. Les algues en excès, surtout de l'algue mousse, ne sont pas une bonne source d'alimentation et créent des produits de dégradation supplémentaires (déchets). De ce fait, la quantité d'oxygène peut devenir insuffisante pour les animaux qui vivent sur les fonds, ce qui peut mener à leur extinction. L'augmentation typique de mousse sur la plage provient d'ailleurs de produits de dégradation tels que des protéines de ces algues mortes.



PROTECTION

- Grâce à l'utilisation de produits de lessive exempts de phosphate, on a constaté depuis les années '90 une diminution de l'apport de phosphates en mer. L'utilisation de phosphates est interdite en Belgique dans les produits de lessive depuis 2003 et dans les détergents depuis 2017.
- Par l'épuration des eaux sur terre, les rivières amènent moins de substances polluantes, telles que l'azote, vers la mer, même si les teneurs en azote sont encore trop élevées.



Mousse © Mijfel Decler



L'HIPPOCAMPE

DESCRIPTION

- Est un poisson qui vit dans les zones riches en rochers, en pierres et en algues.
- Deux espèces vivent en mer du Nord : l'hippocampe à museau court et l'hippocampe moucheté.
- Possède à la fois un squelette interne et externe et, comme l'aiguille de mer, n'a pas d'écaillés.
- La femelle dépose ses œufs dans une poche sur le ventre du mâle, un couvoir où les embryons se développent jusqu'à ce qu'ils puissent vivre de manière autonome.
- S'accroche généralement à la végétation, avec sa nageoire caudale courbée, jusqu'à ce que les œufs éclosent.
- Se tient 'droit' et avance lentement dans la colonne d'eau grâce à sa nageoire dorsale.
- Est rare dans notre mer du Nord.

MENACE

L'hippocampe a moins de structures pour se fixer et pour se cacher. Cela vient de la diminution de la faune tridimensionnelle, telle que la chaline (voir p. 11), sur **les lits de graviers perturbés**.

PROTECTION

- Les hippocampes ne peuvent être ramenés à terre par les pêcheurs.
- On examine comment réhabiliter les lits de graviers en tant qu'écloserie et nurserie.

MENACE

Les hippocampes sont recherchés en Chine en tant que médicament traditionnel contre entre autres les inflammations et les troubles de l'érection. Ils sont aussi un objet de collection. De ce fait, il existe un commerce illégal d'hippocampes - surtout en provenance d'Afrique - qui menace la survie de plusieurs espèces.

PROTECTION

Les hippocampes sont protégés à l'échelle internationale et ne peuvent être commercialisés. À cet égard, des autorisations sont nécessaires pour assurer le commerce durable (avec des quantités limitées).

Il existe diverses espèces animales où le mâle s'occupe des petits. Chez les hippocampes, même la fécondation a lieu chez le mâle (dans sa poche ventrale), ce qui est exceptionnel.



Phoque commun © Mijiel Decler

LE PHOQUE



DESCRIPTION

- Deux sortes sont indigènes : le phoque commun et le phoque gris.
- A besoin d'endroits adéquats et tranquilles pour pouvoir se reposer et se reproduire.
- A besoin d'une bonne qualité de l'eau et d'un bon approvisionnement en nourriture.
- Est vu de plus en plus souvent sur notre côte, du fait de la croissance des populations (colonies) dans les pays voisins. Ce come-back est dû à une qualité améliorée de l'eau, au rétablissement de l'offre alimentaire et à l'arrêt de la chasse.



MENACE

Les phoques peuvent arriver épuisés sur la plage s'ils ne trouvent pas assez de nourriture, à cause d'une **surpêche**. Ils sont aussi sensibles à la **pollution** (voir aussi p. 31) et sont souvent **pris au piège dans des filets de pêche** (voir aussi p. 29). Un problème croissant est le **dérangement** de phoques qui se reposent sur les plages et dans les ports par des promeneurs et des chiens qui les approchent de trop près.



PROTECTION

- Tant le phoque commun que le phoque gris sont protégés : ils ne peuvent pas être dérangés, commercialisés, ni tués.
- Les phoques qui sont couchés sur la plage et sur les 'brise-lames' sont généralement des animaux en bonne santé qui sont tout simplement en train de se reposer. Les jeunes phoques passent par une phase durant laquelle leurs tissus adipeux se transforment en masse musculaire. Durant cette phase, ils se couchent quelques jours au sec, et ils ont l'air malades. Les animaux blessés ou morts doivent être signalés (voir données de contact p. 47).
- Les échouements de phoques, de marsouins et d'autres mammifères marins sont répertoriés dans une banque de données. Ils font si possible l'objet d'un examen plus approfondi (voir aussi p. 31).
- Sea Life Blankenberge attrape les phoques malades ou blessés, les soigne et les relâche lorsqu'ils sont totalement rétablis.
- Dans le port de Nieupoort, on place une clôture s'il y a des phoques, avec des panneaux qui indiquent de se tenir à distance.
- Dans le port de Blankenberge, un 'ponton flottant pour phoques' est aménagé, sur lequel ils peuvent se reposer.
- Restez à distance (les phoques peuvent mordre méchamment) et tenez vos chiens en laisse !



Marsouin © Mitzel Decler

LE MARSOUIN



DESCRIPTION

- Est le plus petit, mais le plus commun des cétacés dans notre mer du Nord : entre 200 et 10.000 animaux, en fonction de la saison.
- A un excellent système d'écholocation : il utilise les sons sous l'eau pour communiquer, naviguer et attraper ses proies.
- Doit manger beaucoup pour maintenir sa température corporelle à niveau.
- Est à nouveau assez répandu après une absence de plusieurs décennies, probablement du fait qu'il trouve plus de nourriture ici que plus au nord.
- S'échoue souvent sur notre côte (136 marsouins en 2016) parfois victime du phoque gris ou pris au piège dans des filets de pêche.



MENACE

Les marsouins, surtout les jeunes animaux (90%), sont souvent **pris au piège dans des filets mailants** ; de longs filets qui sont placés par les pêcheurs sur les fonds marins et sur la plage. Les marsouins pris au piège se noient parce qu'ils ne peuvent plus venir respirer à la surface de l'eau.



PROTECTION

- Le marsouin est une espèce protégée : il ne peut pas être dérangé, attrapé, commercialisé, ni tué.
- La pêche récréative avec filet emmêlant, en mer et sur la plage, est interdite.
- Les filets de pêche (filets à piège) munis d'un préfilet avec des mailles plus grandes évitent que les marsouins et les phoques s'y empêtrent et se noient.
- La Belgique a signé la Ghost Gear Initiative, une collaboration internationale qui se consacre à la lutte contre les filets abandonnés et perdus (filets fantômes).



MENACE

Le marsouin est très sensible aux **nuisances sonores** (des sons sous l'eau) provenant de la navigation, de l'installation de turbines éoliennes et de l'explosion d'anciennes munitions.



LE MARSOUIN



PROTECTION

Les activités en mer qui peuvent avoir un impact important sur l'environnement, telles que l'installation de turbines éoliennes, sont soumises à une évaluation des effets sur l'environnement et à une autorisation. Les effets sonores doivent aussi être pris en compte. L'ancrage de pieux (dans le sol) n'est autorisé que progressivement, de sorte que les marsouins et d'autres mammifères marins aient le temps de fuir. Actuellement, on utilise aussi un rideau de petites bulles d'air (*bubble curtain*) pour diminuer le niveau sonore.



MENACE

Le marsouin est aussi très sensible à la **pollution** : certaines substances polluantes, comme les PCB, les restes de pesticides, les retardateurs de flamme, etc., s'accumulent dans ses tissus adipeux, du fait qu'il se trouve au sommet de la chaîne alimentaire. Les substances chimiques sont considérées comme polluantes si elles sont toxiques (poison) même en faible concentration, persistantes (difficilement dégradables) et/ou bioaccumulables (s'accumulent chez l'homme et chez l'animal). Elles peuvent aussi avoir un effet cancérigène ou perturbant le sys-



PROTECTION

tème endocrinien. Ces substances - provenant de l'agriculture, de l'industrie et des ménages - ont une influence négative sur la qualité de l'eau et des fonds marins et peuvent, après absorption et bioaccumulation, se retrouver dans la chaîne alimentaire.

- Les marsouins morts (et autres mammifères marins échoués) sont examinés afin de déterminer la cause du décès. Pendant l'autopsie, des morceaux de tissus sont prélevés pour vérifier la présence de substances polluantes dans le corps. Les résultats de tels examens scientifiques peuvent mener à des mesures supplémentaires visant à diminuer la pollution.
- On vise une bonne qualité de l'eau en optimisant l'épuration de l'eau sur la terre et en limitant les déversements de substances polluantes.
- Les initiatives de 'science citoyenne' jouent un rôle important : le signalement d'observations par des non-scientifiques peut contribuer à nos connaissances au sujet du marsouin. Vous avez vu un marsouin vivant ou mort ? Contactez l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique - DO Nature à Ostende (voir données de contact p. 47).

Autres mammifères marins que l'on peut parfois apercevoir dans notre mer du Nord : le grand dauphin et le dauphin à bec blanc.



Fulmar boréal © Mijiel Decler

LE FULMAR BORÉAL



DESCRIPTION

- Ressemble à une mouette, mais vole avec des ailes droites, raides.
- Il existe une variante de couleur claire et une variante de couleur foncée.
- Se nourrit de poissons, de calmars, de plancton, ainsi que de déchets de poissons.
- Se trouve souvent à proximité des bateaux de pêche.
- Apparaît surtout plus loin en mer et ne vient sur terre que pour se reproduire.



MENACE

Le fulmar boréal picore le **plastique** flottant à la surface de l'eau, qu'il prend pour de la nourriture. Il ne peut éliminer les particules avalées - contrairement aux mouettes - et a un faux sentiment de satiété. Il mange moins, s'affaiblit et peut mourir de sous-alimentation. Il peut aussi s'étouffer dans des déchets ou y être coincé. Il y a 86 à 150 millions de tonnes de déchets plastiques dans la mer, au niveau mondial (soit 80 à 90% de tous les déchets marins). Ce chiffre s'accroît de 4,8 à 12,7 millions de tonnes par an (soit un camion par minute en moyenne). 15% de la production annuelle de plastique finit par polluer la mer.



PROTECTION

- Étant donné sa sensibilité au plastique, le fulmar boréal est utilisé comme indicateur pour quantifier le plastique que les oiseaux absorbent, via l'examen de son estomac. Un estomac moyen peut contenir une quantité de plastique égale à une boîte à tartines remplie, si on le convertit en un estomac humain. L'objectif pour une mer du Nord saine : - de 10 % des fulmars boréaux ayant + de 0,1 gramme de plastique dans l'estomac. Or 51 % des oiseaux en Belgique ont dépassé cette limite.
- Les études sur la composition des déchets plastiques sur les plages et en mer permettent de mieux comprendre le phénomène et de l'attaquer plus efficacement à la source.
- De plus en plus d'actions de nettoyage de plages sont organisées, comme l'action annuelle Eneco Clean Beach Cup.
- Via le projet Fishing for Litter, les pêcheurs débarquent les déchets pêchés. Cela permet de surveiller les types de déchets se trouvant dans la mer.
- L'asbl Ecoduikers enlève les vieux filets de pêche sur les épaves et libère les animaux qui s'y sont coincés. Healthy Seas recycle les filets de pêche pour en faire, par exemple, des chaussettes. Les autorités financent aussi l'enlèvement de déchets d'épaves de navires.



LA MACREUSE NOIRE

DESCRIPTION

- Est complètement noire (mâle) ou brune avec des joues claires (femelle).
- Apparaît surtout en hiver et au printemps dans un rayon de 10 km de la côte.
- Mange les coquillages qu'elle trouve.

MENACE

La macreuse noire est sensible aux perturbations provoquées par la navigation et les activités militaires (ex : exercices de tir). A cause du **manque de nourriture**, la macreuse noire apparaît à de nouveaux endroits. Jusqu'en 2000, on la trouvait surtout à hauteur de Nieuport près des bancs de spisules tronquées, sa nourriture favorite. Ces bancs ont en grande partie disparu et la macreuse noire apparaît maintenant sur toute la côte ouest. La concentration la plus élevée se trouve à Coxyde en hiver et à Zeebrugues au printemps.

PROTECTION

La macreuse noire est une espèce protégée : elle ne peut être dérangée, attrapée, ou tuée. Pour limiter les perturbations, les concours de sports aquatiques, les navires à grande vitesse et les exercices d'hélicoptères à moins de 500 pieds (150 m) sont interdits entre le 1er décembre et le 15 mars dans 2 zones protégées pour oiseaux. Les endroits

où la macreuse noire cherche de la nourriture et passe l'hiver tombent en partie dans la zone des 'Vlaamse Banken'. Les mesures visant à éviter la perturbation des fonds, contribueront peut-être au rétablissement des bancs de spisules tronquées.

MENACE

Les macreuses noires nagent souvent en grands groupes. Elles sont donc très sensibles à la **pollution** et aux catastrophes pétrolières. La pollution par les hydrocarbures a heureusement fortement diminué depuis un certain nombre de décennies, car les déversements illégaux de pétrole ont quasiment cessé. Dans les années 60, plus de 60 % des oiseaux échoués étaient contaminés avec du pétrole. Ces dernières années, ils sont moins de 20 %.

PROTECTION

- Une surveillance régulière par avion et avec des navires de patrouille dissuade le déversement illégal du pétrole. Cela permet aussi de poursuivre les pollueurs pris sur le fait. Si un déversement accidentel de pétrole se produit, des moyens sont rapidement mobilisés pour nettoyer la pollution.
- Vous avez vu un oiseau échoué ? Contactez le Centre d'accueil pour oiseaux et animaux sauvages à Ostende (voir données de contact p. 47).





LES VISITEURS ACCIDENTELS

- Ce sont des espèces mobiles qui viennent de l'océan Atlantique et dérivent occasionnellement dans notre mer du Nord. Les espèces des mers glacées du Nord sont très rarement aperçues chez nous.
- Il est difficile d'expliquer leur présence. Des problèmes d'alimentation dans leur espace de vie d'origine, une expansion de la population ou des changements de l'écosystème (changements climatiques) peuvent jouer un rôle.

En voici quelques exemples :

• Le cachalot

- Est le plus grand cétacé à dents, il peut peser jusqu'à 50 tonnes.
- Vit en eaux profondes et se retrouve en difficulté dans les eaux peu profondes de la mer du Nord. Il s'échoue souvent vivant sur nos plages, mais sans espoir de survie.
- Il est possible que la croissance de la population suite à l'arrêt de la chasse vers la fin du 20^{ème} siècle, associée à des changements dans l'écosystème, soit responsable des échouements plus fréquents.

• La baleine à bosse

- Est une baleine à fanons. Elle est la plus populaire auprès des touristes en raison de sa présence à proximité des côtes et de ses sauts spectaculaires.
- Peut parcourir plus de 10 000 km par an.
- On la rencontre plus souvent dans notre mer du Nord

ces dernières années, sans doute en raison de sa population grandissante et d'un besoin de nourriture.

• Le requin pélerin

- Est un requin non dangereux : l'animal n'a pas de dents, mais des branchies filtrantes, par lesquelles il filtre le plancton de l'eau en nageant lentement avec la gueule grande ouverte.
- Est, après le requin-baleine, le plus grand poisson du monde (il mesure en moyenne 6 à 8 m de long).

• Le poisson-lune

- C'est le plus lourd des poissons osseux ; son poids peut atteindre 2 tonnes.
- Il s'échoue certaines années à la fin de l'automne ou au début de l'hiver. On l'aperçoit régulièrement en été.

• Deux cas récents et uniques de mammifères marins originaires des eaux du Pôle Nord et aperçus dans les eaux belges :

- En avril 2017, un narval mort a été trouvé le long des berges de l'Escaut. La présence de ce jeune mâle, portant une défense encore courte est le premier signalement de ce spectaculaire mammifère marin en mer du Nord depuis près de 70 ans.
- En avril 2017, une baleine originaire du Groenland a été aperçue pour la première fois en mer du Nord, au large d'Ostende et de Middelkerke.



Cachalot © L. Domagala / RSNB / ODNature



Requin pélerin © J. Haelters / RSNB / ODNature



Baleine à bosse © Rudy van Gelderen



Poisson-lune © J. Haelters / RSNB / ODNature



LES ESPÈCES INVASIVES

- N'apparaissent pas chez nous naturellement, mais elles ont été introduites par l'homme consciemment ou non et exercent un impact négatif sur l'écosystème.
 - Sont souvent arrivées clandestinement par navires : des micro-organismes, des petits animaux et des algues sont transportés sur de grandes distances vers d'autres cadres de vie via les eaux de ballast des navires (eau qui sert à maintenir le navire stable) ou sur la coque de ces derniers. Les ports sont les endroits critiques pour les espèces invasives.
 - Peuvent se multiplier en peu de temps et prendre la place des espèces indigènes.
 - Peuvent apporter des germes pathogènes et créer une concurrence alimentaire dans nos eaux.
 - Il est interdit d'introduire délibérément des espèces non indigènes dans notre mer du Nord, sauf avec une autorisation. Cela vaut par ex. pour l'aquaculture. L'introduction non délibérée d'espèces non indigènes est également limitée: les eaux de ballast et les sédiments (dépôt tel que le gravier, l'argile ou le sable) des navires sont contrôlés et gérés.
- A été découvert chez nous pour la première fois en 1987, mais s'échoue maintenant par millions sur nos plages.
 - Evince, dans la zone côtière, les espèces de coquilles indigènes et d'autres coquillages.
- **L'huître japonaise**
 - A été introduite dans l'aquaculture en tant qu'alternative de l'huître plate locale : à la fin du 19ème siècle, les bancs étendus d'huîtres plates indigènes avaient été vidés complètement, en quelques années, à cause de la pêche.
 - Grandit beaucoup plus rapidement et est donc plus vite prête à la consommation.
 - S'est répandue de manière explosive par l'augmentation de la température de l'eau ces dernières années.
 - S'implante sur des surfaces dures telles que des 'brise-lames', digues et bancs de moules, et constitue donc un problème pour les moules et autres coquillages indigènes.

En voici quelques exemples :

- **Le couteau américain ('couteau de mer')**
 - Est arrivé en Europe depuis l'Amérique du Nord suite au transport de larves dans les eaux de ballast de navires de charge.

Autres espèces invasives : cténophore américain, crépidule, balane de Nouvelle-Zélande, crabe sanguin,...



Huître japonaise © Mijiel Decker



Couteau américain © J.Haelters/RSNB/DOONature



LES ESPÈCES ÉMERGENTES

Sont des espèces qui se portent bien chez nous en raison notamment du changement climatique, parce qu'elles prospèrent bien dans de l'eau plus chaude. Ces espèces qui apparaissent peuvent provoquer des changements dans la chaîne alimentaire.

Quelques exemples:

• Quelques espèces de méduses

- Aiment la chaleur et peuvent donc vivre plus longtemps et se reproduire plus rapidement.
- Profitent de la surpêche : parce qu'il y a moins de poissons qui mangent du zooplancton, il en reste plus pour elles.

• Sardines et anchois

- Sont des sortes pélagiques (vivent dans la colonne d'eau) qui prospèrent dans notre mer du Nord ; il s'agit du rétablissement tant de la population locale (anchois) qu'éventuellement des migrants provenant de zones situées plus au sud (sardines).
- Ne sont pas attrapés ici parce que la pêche belge est axée sur les poissons des fonds marins tels que la sole et la plie, et utilise donc de grosses mailles.



Sardines © Rudy van Gelderen



Méduse commune © Misjel Decler



PROTÉGEZ-VOUS AUSSI LA MER ?

Plus de 80 % de la pollution de la mer provient de la terre. Chacun peut donc, de près ou de loin, contribuer à protéger notre mer du Nord !

À la mer

- N'abandonnez pas vos déchets sur la plage : jetez-les dans la poubelle ou emportez-les et trieز-les chez vous.
- Participez à une action de nettoyage de la plage.
- Épargnez les dunes fragiles : restez sur les sentiers, n'emportez pas de plantes ou d'animaux chez vous et n'allumez pas de feu.
- Jetez vos mégots de cigarettes dans un petit cendrier de plage, qu'on trouve auprès de tous les services touristiques.
- Optez pour un séjour de vacances durable (avec l'Écolabel européen ou la Clé verte).
- Triez dans votre habitation de vacances comme vous le faites à la maison.

Partout

- Optez pour un poisson durable : évitez les espèces menacées, essayez un poisson moins connu et informez-vous sur les méthodes de prise et d'élevage (voir www.zeevruchtengids.org).
- Limitez vos déchets : évitez, réutilisez et recyclez les emballages.

- Faites vos courses avec un sac de courses réutilisable ; évitez les petits sacs en plastique à jeter.
- Utilisez une gourde et une boîte à tartines au lieu de petites bouteilles en plastique et de papier aluminium.
- Évitez les pailles en plastique.
- Utilisez du dentifrice, des produits de gommage, des cosmétiques et d'autres produits de soins sans micro-plastiques (vous trouverez une liste sur www.beatthemicrobead.com).
- Ne jetez pas vos déchets dans la nature : jetez-les dans la poubelle ou emportez-les et trieز-les chez vous.
- Veillez à ce que les ballons n'atterrissent pas dans la nature ou dans la mer : ne les laissez pas voler.
- Ne jetez pas d'huile pour friture, de résidus de peinture ou de white spirit dans le WC ou dans l'évier, mais amenez-les au parc à conteneurs.
- Ne jetez jamais de lingettes, de cotons-tiges, de serviettes hygiéniques, etc., dans les toilettes.
- Limitez vos propres émissions de CO₂ : mangez moins de viande, circulez plus souvent à vélo. Choisissez une énergie verte. Isolez suffisamment votre maison.
- Mangez des légumes et fruits de saison de votre jardin.
- Devenez membre d'une association de protection de la nature.
- Sensibilisez aussi vos amis, votre famille et/ou vos voisins !



lompe © Rudy van Gelderen



Petite vive © Mijiel Decler

CONNAISSEZ-VOUS NOTRE MER DU NORD ET SES OCCUPANTS ?

- 1 La poire de mer. Le lompe est connu pour ses petits œufs, la souris de mer est un polychète et le pycnogonon est une araignée de mer.
2 La plie. Le saumon et le thon ne se trouvent qu'en faible nombre dans la mer du Nord et le pangasius est surtout élevé au Vietnam (avec un grand impact sur l'environnement).
3 Ils ont des nageoires caudales verticales, les mammifères marins ont des nageoires caudales horizontales, parce qu'ils se déplacent par des mouvements vers le haut et vers le bas de leur colonne vertébrale, au lieu de se déplacer latéralement, comme les poissons.
4 La petite vive vit dans le sable d'eau peu profonde. Une piqure de ce petit poisson, en marchant dessus, peut être particulièrement douloureuse. La baudroie est le nom officiel de la lotte ou auge de mer. Le requin pélerin n'apparaît que très sporadiquement et n'a pas de dents parce qu'il mange uniquement du plancton.
5 Quelques années. Cela garantit que la pollution présente dans notre mer du Nord n'augmente pas en permanence, comme c'est le cas dans la Méditerranée.
- 1 Quel animal n'existe pas en mer ?
 - o Le lompe
 - o La souris de mer
 - o La poire de mer
 - o Le pycnogonon
 - o La baudroie
 - o Le requin pélerin
- 2 Quel poisson attrape-t-on le plus dans notre mer du Nord ?
 - o Le saumon
 - o Le thon
 - o Le pangasius
 - o La plie
- 3 Laquelle de ces caractéristiques n'est **pas** une caractéristique des mammifères marins tels que les dauphins et les baleines ?
 - o Ils ne pondent pas d'œufs ; leurs petits naissent et sont ensuite allaités.
 - o Ils doivent régulièrement venir à la surface pour respirer.
 - o Ils ont des nageoires caudales verticales.
 - o Ils ont aussi vécu sur la terre au cours de leur évolution, et sont ensuite redevenus des animaux marins.
- 4 Quel est l'animal le plus dangereux dans notre mer du Nord ?
 - o La petite vive
 - o Quelques semaines
 - o Quelques années
 - o 100 ans
- 5 Combien de temps faut-il pour que l'eau de la mer du Nord soit renouvelée par l'eau de l'océan Atlantique ?

Solutions



POUR EN SAVOIR PLUS

Données de contact pour signaler des animaux à la côte

- **Phoques vivants en difficulté** : Sealife Blankenberge - 050/42 43 00
- **Phoques morts et marsouins, dauphins, baleines, etc. morts ou vivants** : Institut royal des Sciences naturelles de Belgique - DO Nature à Ostende - 059/70 01 31 ou appelez un service public local - dauphin@sciencesnaturelles.be
- **Oiseaux malades ou blessés**: Centre d'accueil pour oiseaux et animaux sauvages à Ostende - 059/80 67 66 - www.vogelopvangcentrum.be

Sites web et brochures

- **www.environnement.belgique.be > mer du Nord et océans**: site web du Service public fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement
brochures (info@environnement.belgique.be):
 - 'Une eau vive ! Biodiversité et Natura 2000 dans la partie belge de la mer du Nord'
 - 'Une stratégie marine pour la mer du Nord'
 - 'Cela bouge en mer: un plan d'aménagement pour les espaces marins de notre mer du Nord'
- **www.sciencesnaturelles.be > science > recherche > milieux naturel**: site web de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique - DO Nature

brochure d'information (NL) : 'Que faire en cas d'observation, d'échouement et de capture accidentelle d'un animal marin protégé ?' (info@sciencesnaturelles.be)

- **www.vliz.be (NL/EN)**: site web de l'Institut flamand de la Mer ('Vlaams Instituut voor de Zee')
- 'De Grote Rede': magazine d'informations gratuit sur la mer et la côte (paraît trois fois par an)
- 'Zeekrant': journal d'été annuel (info@vliz.be)
- **www.vliz.be/wiki (NL)**: informations sur la science de la côte et de la mer
- **www.vliz.be/vleet (NL)**: encyclopédie de la mer et des côtes pour les Pays-bas et la Belgique
- **www.vliz.be/harokit (NL/EN)**: kit d'identification de requins et de raies dans la pêche belge
- **www.vliz.be/seafetyfirst (NL)**: site web sur les dangers de la mer
- **www.planeeetzee.be (NL)**: site web éducatif sur la mer
- **www.guidedesespeces.org**: guide des espèces à l'usage des professionnels
- **www.recreatievisserij.be (NL)**: plateforme en ligne sur les techniques de pêche, la législation et la surveillance de la pêche marine récréative belge
- **www.ilvo.be (NL/EN)**: site web de l'Institut de Recherche de l'Agriculture et de la Pêche ('Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek')
- **www.inbo.be (NL/EN)**: site web de l'Institut pour l'Étude de la Nature et des Forêts ('Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek')



POUR EN SAVOIR PLUS

- **www.marinespecies.org/berms**: Berms - le registre belge des espèces marines
- **www.marinemammals.be**: banque de données d'observations et de signalements de mammifères marins de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique - DO Nature et le Département Morphologie et Pathologie de l'Université de Liège
- **www.zeezoogdieren.org (NL)**: site web pour signaler des mammifères marins, géré par Natuurpunt Antwerpen-Noord asbl
- **www.waarnemingen.be**: site web pour des informations sur la nature de Natuurpunt en Stichting Natuurinformatie
- **www.beatthemicrobead.org**: site web sur les microplastiques dans les produits de soins
- **www.cleanseas.org**: site web de la campagne 'Clean Seas' du PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement)
- **www.1001biodiv.be/actions**: machine à biogestes avec 1001 actions pour la biodiversité
- **www.jedonneviamaplanete.be**: site web où vous pouvez vous engager pour la biodiversité
- **www.my2050.be**: un outil web interactif et éducatif pour créer votre propre scénario pour une société à faible émission de carbone en 2050
- **www.climat.be**: site web fédéral belge sur les changements climatiques

Publications

- Haelters, J., Kerckhof, F., Rumes, B., Potin, M. et Jauniaux, T. (2017). *Strandingen en waarnemingen van zeezoogdieren en opmerkelijke vissen in België in 2016*. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB), Rapport BMM 17/01, 32 pp.
- Houziaux J.-S. (2012). Une stratégie marine pour la mer du Nord. Service public fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement, Bruxelles, 32 pp.
- Peeters M. (2012). Une eau vive ! Biodiversité et Natura 2000 dans la partie belge de la mer du Nord. Service public fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement, Bruxelles, 42 pp.
- Stienen E.W.M., Courtens W., Van de walle M., Vanermen N. & Verstraete H. (2014). *50 jaar vogelstrandingen aan de Belgische kust. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2014* (INBO.R.2014.5069823). Institut pour l'Étude de la Nature et des Forêts, Bruxelles.
- PNUE et GRID-Arendal, 2016. Marine Litter Vital Graphics. Programme des Nations Unies pour l'Environnement et GRID-Arendal. Nairobi et Arendal. www.unep.org, www.grida.no
- Van Haelst, S., Pieters, M. (2017). *Infobrochure voor Noordzee wrakduikers*. SeArch, Bruxelles. 43 pp.





COLOPHON

Cette brochure est une réalisation du Service public fédéral (SPF) Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement.

Date

Juillet 2017

Rédaction

Mieke Van de Velde

Avec la collaboration de

Mieke Degloire, Saskia Van Gaever, Wendy Bonne, Jesse Verhalle, Eric Donnay, Steven Vandenborre, Herlinde Vanhoutte, Michael Kyramarios, Luc Dries, Marina Lukovnikova, Alice Lejeune, David Van Lochem, Roland Moreau, Vinciane Charlier, Jan Eyckmans (SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement) ; Cellule stratégique du Secrétaire d'État à la Mer du Nord ; Marc Peeters (IRSNB) ; Ilse De Mesel, Jan Haelters, Francis Kerckhof, Kelle Moreau (IRSNB - DO Nature) ; Nancy Fockedey, Jan Seys (VLIZ) ; Lisa Devriese, Bavo De Witte, Bart Vanelslander, Lies Vansteenbrugge (ILVO) ; Eric Stienen (INBO).

Conception graphique

Cunéiforme sprl

Carte initiale p. 6

Grontmij et Université de Gand, pour le compte du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement

Contact

SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement
Contact Center
tél. : 02/524 97 97
info@environnement.belgique.be

Éditeur responsable

Tom Auwers, président du Comité de direction, SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement
Place Victor Horta 40, boîte 10
1060 Bruxelles

Dépôt légal

D/2017/2196/24

La reprise de texte et de cartes est autorisée moyennant l'accord préalable du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement.

La version électronique de cette brochure est disponible sur :
www.environnement.belgique.be > Mer du Nord et océans

Deze brochure bestaat ook in het Nederlands.

Imprimé avec de l'encre végétale sur du papier avec l'Ecolabel européen (FR/011/002).





Sterne pierregarin © Mijiel Decler



service public fédéral
**SANTÉ PUBLIQUE,
SÉCURITÉ DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE
ET ENVIRONNEMENT**

rafie.be