



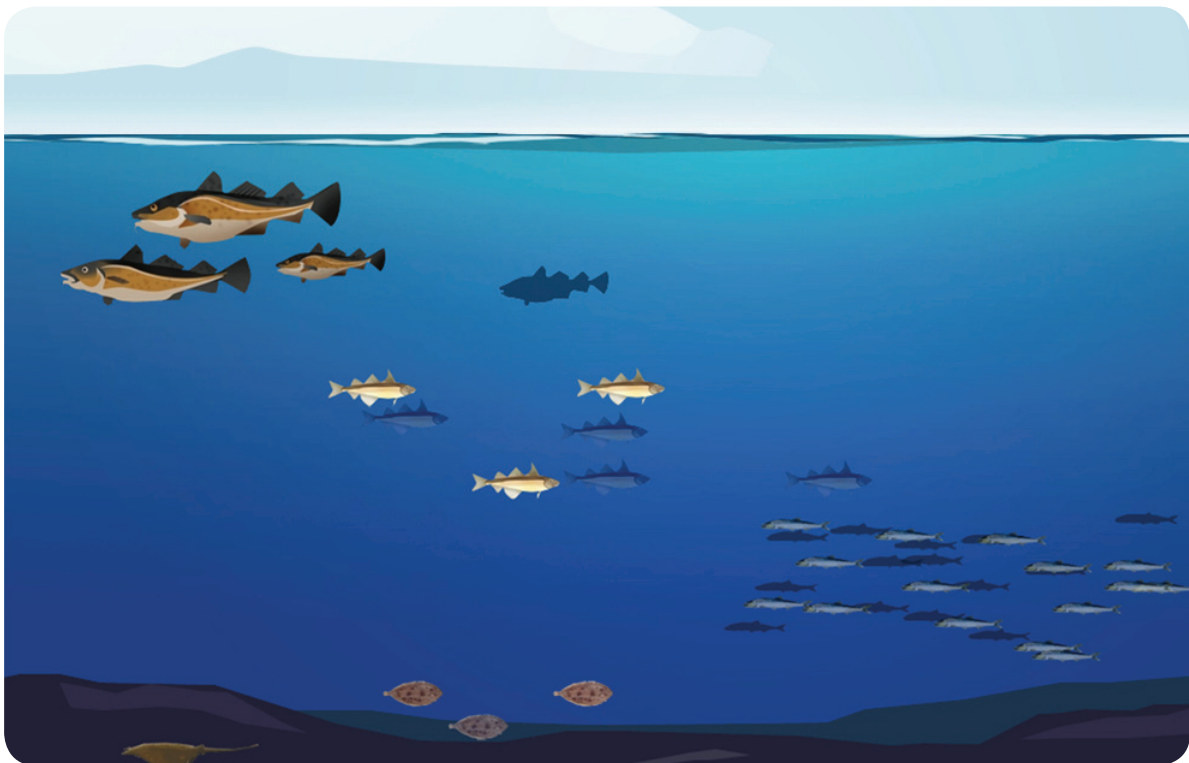
# Fiche 12 : La biodiversité en mer du Nord

## A/ Description de l'animation

Déjà fragilisée par la surpêche, la biodiversité en mer du Nord doit à présent faire face à une autre menace : le réchauffement climatique. Ce réchauffement ne se produit pas seulement dans l'air, il est aussi vrai dans l'eau. Les effets de cette hausse de température en mer du Nord sont visibles depuis la fin des années 80.

Cette hausse provoque une modification de la composition du plancton et favorise l'implantation d'autres espèces marines exotiques. En mer du Nord, une espèce exotique est particulièrement représentative de cette tendance, il s'agit de l'huître creuse du Pacifique. Cette espèce envahit progressivement les moulières belges. A plus long terme, son implantation dans les eaux belges risque de modifier considérablement le paysage marin belge.

Un autre effet est également observé en mer du Nord : la hausse du niveau de la mer. Sous l'effet du réchauffement, l'eau se dilate et prend plus de place. A terme, une partie plus ou moins importante du nord de la Belgique sera sous l'eau, ce qui enclenchera la disparition d'écosystèmes côtiers rares comme les vasières de la réserve du Zwin.



# Fiche 12 :

## La biodiversité en mer du Nord

### B/ Pour aller plus loin...

Plusieurs effets liés aux changements climatiques sont d'ores et déjà observés en mer du Nord, à savoir l'augmentation de la température de l'eau et la hausse du niveau de la mer. Voyons quelles sont les conséquences engendrées par ces effets.



### 1/ L'AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE DE LA MER DU NORD

#### L'arrivée d'espèces exotiques :

##### le cas de l'huître du Pacifique

Depuis quelques années, de nouvelles espèces sont observées en mer du Nord. Ces espèces sont dites « exotiques », elles ont été importées en Belgique de manière artificielle par une intervention humaine. Si certaines de ces espèces ne sont pas adaptées au climat belge, l'augmentation de la température de l'eau leur permet de s'acclimater.

L'huître du Pacifique est un bon exemple d'espèce exotique qui s'est progressivement implantée en mer du Nord après être arrivée dans les ballasts (réservoirs d'eau) de bateaux en provenance d'eaux plus chaudes. L'augmentation de la température de l'eau de 1°C a permis à cette espèce exotique de vivre et de prospérer en mer du Nord, si bien qu'elle entre maintenant en compétition avec la moule belge. Plus grande et plus envahissante, l'huître prend progressivement la place des moules. Son intégration est également favorisée par l'absence de prédateur, contrairement aux moules qui doivent affronter certaines espèces d'étoiles de mer et de crabes. Beaucoup plus compétitive, l'huître s'impose à la fois au niveau de l'habitat (les moulières) et de l'alimentation. En effet, comme la moule, l'huître est une espèce « filtreuse » ; elle se nourrit des particules en suspension dans l'eau. L'huître représente une menace directe pour la moule et par conséquent pour les espèces qui s'en nourrissent.

##### La migration des espèces froides vers le Nord

Alors que des espèces exotiques font leur apparition, les espèces dites froides se font de plus en plus rares. Par exemple, les populations belges de crevettes grises (*Crangon crangon*) ont fortement diminué.

Cela ne signifie pas que la crevette belge est en

# Fiche 12 :

## La biodiversité en mer du Nord

voie de disparition, mais plutôt que son aire de répartition se déplace vers le nord. Pourquoi ? Parce que la température de cette partie de la mer du Nord n'est plus adaptée et oblige la crevette à migrer vers des zones plus froides.

### 2/ L'AUGMENTATION DU NIVEAU DE LA MER DU NORD

Si le niveau de la mer a varié continuellement au cours de l'histoire, le réchauffement du climat causé par les activités humaines a entraîné une hausse régulière au cours du 20<sup>e</sup> siècle de l'ordre de 1,7 mm par année.

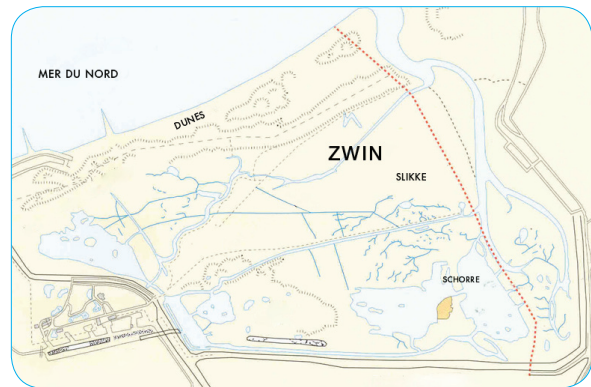
Et demain ? Différentes perspectives sont envisagées par les experts, mais toutes vont dans le même sens : l'augmentation du niveau de la mer est irréversible. Autre élément plus inquiétant encore : le niveau de la mer va augmenter de plus en plus vite.

Le scénario intermédiaire présenté par le groupe d'experts du GIEC dans son rapport 2007 prédit une augmentation du niveau de la mer de 4 millimètres par an au 21<sup>e</sup> siècle, soit plus du double du rythme actuel !

#### Des écosystèmes rares menacés : le cas du Zwin

Si les prévisions se réalisent, plusieurs écosystèmes rares, comme celui du Zwin, sont menacés. En Belgique, les prévisions annoncent une hausse possible du niveau de la mer d'1 mètre d'ici 2100. Cela paraît dérisoire, mais les conséquences d'une telle hausse sont désastreuses. En Belgique, cela signifierait que près de 63.000 hectares seraient recouverts par la mer si on ne les protège pas. A plus long terme (dans 1000 ans), une hausse de 8 à 15 m est envisageable (suite à la fonte possible de la calotte glaciaire groenlandaise et de l'Antarctique de l'Ouest), soit l'équivalent d'un dixième du territoire belge (près de 3.700 km<sup>2</sup>) sous l'eau.

La réserve naturelle du Zwin représente une ressource essentielle, à la fois au niveau écologique et paysager. Cette réserve est composée de 4 environnements successifs : une plage sèche, une rangée de dunes et derrière deux milieux salins (= qui contiennent du sel) typiques au Zwin, la 'slikke' (étendue de vasières) et le 'schorre' (zone de marais).



Carte du Zwin

En temps normal, le Zwin est partiellement sous eau. En cas de fortes tempêtes, l'eau de mer atteint le pied des dunes (environnement intermédiaire). A hauteur de la frontière belgo-néerlandaise, il existe une brèche dans la rangée de dunes. Celle-ci permet à l'eau de mer de pénétrer dans la réserve naturelle lorsque la marée monte. A marée haute, la slikke est totalement recouverte d'eau alors que les schorres ne sont recouverts qu'en cas de grandes marées.

# Fiche 12 :

## La biodiversité en mer du Nord

---



Ces deux milieux salins (slikkes et schorres) abritent une grande diversité de végétation et d'oiseaux et sont à la fois riches et très rares. Si le niveau de la mer continue de monter, cette réserve coincée entre la mer et la digue est menacée d'inondation permanente. Actuellement, les digues sont construites de manière à pouvoir contenir une augmentation de 60 cm des eaux. Dans d'autres régions du monde, des espaces naturels comparables au Zwin ont la possibilité de « se retirer » vers l'intérieur des terres. Pour le Zwin, c'est impossible, vu qu'il s'agit d'un petit domaine naturel, coincé entre la mer et la digue dont le rôle est de protéger l'intérieur des terres.

# Fiche 12 :

## La biodiversité en mer du Nord

---

### C) Activité de groupe à mener en classe

---

#### PETITES EXPÉRIENCES SUR LA MONTÉE DES EAUX

##### Objectifs

- Mettre en évidence le fait que la montée des mers provient (en partie) de la fonte des glaciers terrestres et non de la fonte des icebergs ou de la banquise
- Illustrer la dilatation thermique de l'eau due au réchauffement climatique

##### Matériel

- 2 glaçons
- 2 verres / gobelets transparents
- 2 soucoupes
- 1 latte/support à trous
- stylo à bille en plastique transparent
- ruban adhésif
- eau froide
- récipient d'eau très chaude (60°C)

**Timing** : 10 minutes (le temps que les glaçons fondent entièrement)

##### Etape 1 :

Pour illustrer la glace flottante (les icebergs) :

- Mettre 1 glaçon dans un verre et placer le verre sur une soucoupe.
- Ensuite, remplir le verre d'eau complètement, à ras bord. Le glaçon illustre la glace qui flotte sur l'eau.
- Observer si le niveau d'eau du verre est monté lorsque le glaçon est entièrement fondu.

On voit que le niveau de l'eau reste identique. La fonte des icebergs n'a donc pas d'incidence sur le niveau de la mer.

##### Etape 2 :

Pour illustrer le glacier terrestre (la calotte glaciaire antarctique) :

- Remplir le verre d'eau entièrement, à ras bord et placer une soucoupe en dessous du verre.
- Déposer au sommet du verre un support à trous ou une latte (afin que le glaçon puisse fondre au-dessus du verre)
- Placer le glaçon sur le support placé au-dessus du verre
- Observer si le niveau d'eau du verre est monté.

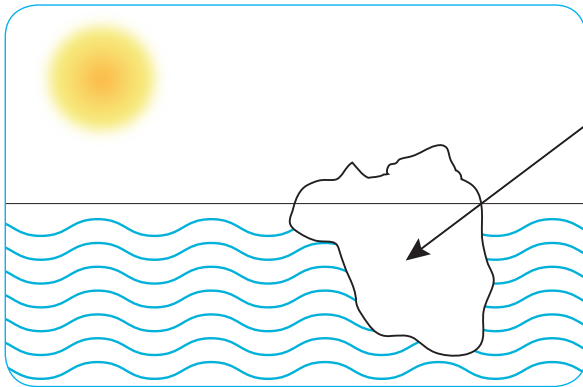
# Fiche 12 :

## La biodiversité en mer du Nord

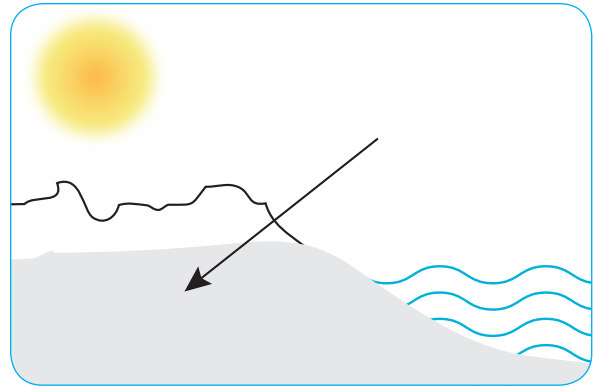
Le niveau de l'eau augmente car cette fois-ci la quantité d'eau du glaçon vient s'ajouter, elle est en supplément contrairement à la première partie de l'expérience où le glaçon était déjà dans le verre. Cela démontre que la fonte de la calotte glaciaire provoquerait une montée du niveau de l'eau.

### Etape 3 :

Dessiner au tableau :



Coupe de profil d'un iceberg flottant sur l'eau



Coupe de profil d'un glacier terrestre au bord de la mer

Pour illustrer la dilatation de l'eau suite au réchauffement climatique

### Etape 4 :

Pour illustrer la dilatation de l'eau suite au réchauffement climatique

- Retirer la mine et la réserve d'encre du stylo à bille (si nécessaire, boucher le petit trou qui se trouve souvent sur le côté du tube plastique avec du ruban adhésif)
- reboucher l'un des trous avec le petit bouchon
- remplir d'eau froide le tube plastique
- plonger le bic verticalement dans un récipient contenant de l'eau très chaude.
- Observer si l'eau déborde du tube (OUI, après quelques instants, un jet d'eau jaillit du bic).

# Fiche 12 :

## La biodiversité en mer du Nord

---

### D) Ressources / références

---

- Rapport de l'Institut royal pour la Gestion durable des ressources naturelles et la Promotion des Technologies propres, ASBL.  
<http://www.irgkint.be/Repositories/Documents/medias/docs/cahier12FR.pdf>
- Rapport de Greenpeace : « Impacts des changements climatiques en Belgique »,  
<http://www.geo.ucl.ac.be/Pacte/Greenpeace.pdf>
- Effets du changement climatique sur les jeunes morues  
[http://www.ouestfrance.fr/dossiers/climat\\_detail.asp?IdArt=348226&IdThe=&IdCla=9444&NomCla=Actualit%E9&PageCour=1&PageTot=2](http://www.ouestfrance.fr/dossiers/climat_detail.asp?IdArt=348226&IdThe=&IdCla=9444&NomCla=Actualit%E9&PageCour=1&PageTot=2)
- Cartes de Earth Google avec les simulations de la montée des eaux :  
<http://flood.firetree.net>

