

# Radio des Bois

Enseignement fondamental, 6-12 ans  
Éducation relative à l'Environnement



**Porte d'entrée :** éveil, français, éducation artistique, éducation physique

## SAVOIRS :

### Éveil

Les relations êtres vivants/milieu

- Les relations alimentaires
  - o Chaines alimentaires (ex. activité sur l'hippopotame)
  - o Prédation (dans plusieurs chansons)
  - o Coopération (lien entre les pucerons et les coccinelles)

L'énergie : les principales sources d'énergie (on définit énergie verte ou durable dans l'activité ...)

Le sol, milieu de vie

Les hommes et l'environnement

- Gestion, conservation et protection des ressources
- Utilisation des ressources
- Épuisement, destruction, pollution...

## SAVOIR-FAIRE :

### Éveil

- Recueillir des informations par des observations qualitatives en utilisant ses cinq sens et par des observations quantitatives.  
*Exemple : activité Expédition cour de récré (chapitre « Ton jardin est une jungle »).*
- Réaliser une brève communication orale, un petit exposé scientifique sur les résultats d'une recherche, en utilisant un média.
- Rechercher de l'information en utilisant une carte (*ex. activité Expédition Récif de corail*)
- Agir et réagir : s'engager, prendre une part active à l'élaboration et à la réalisation d'un projet pour promouvoir (...) l'environnement.  
(à propos de problèmes liés à l'environnement) *Radio des Bois propose des rubriques « à nous d'agir » pour chacun des thèmes présentés.*
- Utiliser des repères spatiaux sur un planisphère (les principales mers et les 5 océans).
- Des interactions hommes/espace
  - o Identifier, caractériser des aspects concrets de l'eau et l'air (gestion et préservation ou non)

## COMPÉTENCES :

### Français

Saisir l'information

- o Utiliser d'autres codes, d'autres langages (*ici, la musique*)

- Traiter l'information

- o Analyser : dégager les idées, faire des liens...
- o Reformuler : *ce que l'on a entendu dans la chanson, se poser des questions à partir du texte et approfondir l'information.*

- Utiliser l'information : l'intégrer à un réseau de concepts déjà fixés ou à un réseau d'informations plus complexe.

- Communiquer l'information : *s'exprimer devant la classe sur base des travaux réalisés autour de chaque chanson.*

- Élaborer des significations : à travers les différents textes des chansons, les élèves pourront dégager des informations explicites, percevoir le sens de la chanson et pouvoir en restituer l'histoire, reformuler et utiliser les informations de chaque chanson.
- Dégager l'organisation d'un texte : pour chaque chanson, les élèves entraineront leur capacité à identifier la structure narrative de la chanson, les éléments descriptifs et explicatifs.

### Éducation artistique

- Comprendre, organiser, interpréter les éléments d'un message sonore (Dégager les éléments principaux qui constituent la structure d'une pièce musicale simple. Isoler le texte (...) d'un chant (dire le texte, frapper le rythme, jouer la mélodie...)
  - Manipuler des instruments de percussion, des éléments de bruitage, les éléments de rythme...
- Exemple : activité rythmique sur la chanson Bonobos ou Hip-hop-otame, création d'une danse sur la chanson Bonobos, etc.

Situation d'apprentissage	Compétences ErE privilégiées	Composantes ErE visées	Thématiques
<p><b>À travers 15 chansons abordant des thèmes liés à l'environnement, les élèves découvrent différentes thématiques telles que la biodiversité, le changement climatique, la pollution et la déforestation. Ils prennent conscience de l'impact de l'homme sur l'environnement et envisagent quelques actions à entreprendre au quotidien.</b></p> <p>Situations d'écoute et de découverte musicale. Comprendre les messages de chaque chanson. Explorer chaque thème au-delà de la chanson en découvrant son environnement direct (la cour de récréation, son jardin...) et l'environnement de manière plus large (les océans et les mers, les forêts, etc.)</p>	<p>S'approprier des savoirs et savoir-faire à propos d'une problématique relative à l'environnement (1)</p> <p>Rechercher et traiter de l'information relative à une problématique environnementale (4)</p> <p>Identifier, analyser et comprendre les interrelations et interdépendances entre les différentes composantes environnementales (écologiques, sociales, économiques, culturelles, politiques, éthiques) (5)</p> <p>Proposer des solutions à une problématique environnementale en tenant compte de leurs conséquences à plus ou moins long terme (7)</p> <p>Percevoir l'environnement de manière sensorielle et émotionnelle (9)</p> <p>Construire une relation avec son environnement naturel et se percevoir comme élément de celui-ci (10)</p> <p>Se motiver et motiver les autres à agir dans la perspective d'un développement respectueux de l'environnement (15)</p>	<p><b>Culturelle</b></p> <p><b>Sociale</b></p> <p><b>Politique</b></p> <p><b>Éthique</b></p> <p><b>Écologique</b></p> <p>Économique</p>	<p>Biodiversité</p> <p>Espèces animales</p> <p>Menaces sur l'environnement</p> <p>Déforestation</p> <p>Pollution</p> <p>Changement climatique</p> <p>Mobilité</p> <p>Énergie</p> <p>Déchets</p>
			<b>Processus</b>
			<p>Sensibilisation</p> <p>Préservation</p> <p>Action</p>
			<b>Territoire</b>
			<p>Ecole</p> <p>Quartier</p> <p>Monde, Terre</p> <p>Habitat naturel</p>

Le WWF, à travers son outil Radio des Bois, souhaite reprendre les objectifs cités dans le référentiel de la Fédération Wallonie-Bruxelles en matière d'ErE (éducation relative à l'environnement et au développement durable) : Radio des Bois génère « l'acquisition de connaissances à l'égard de l'environnement, suscite la recherche et le traitement de l'information dans une perspective individuelle et collective d'une citoyenneté environnementale et une implication dans l'évolution de la société. »

Dans la lignée des objectifs de l'ErE, Radio des Bois souhaite « contribuer à la construction d'une lecture globale du monde afin que les élèves comprennent les défis de notre société et se mobilisent pour les relever aujourd'hui et demain ». Cet outil pédagogique développe des contenus alliant réflexion et action. À cette fin, une rubrique *À nous d'agir* a été établie pour chaque chapitre, afin de proposer des actions concrètes que les élèves peuvent entreprendre dès aujourd'hui à leur niveau.

## Documents de référence



Une production de la Fédération Wallonie-Bruxelles

*L'éducation relative à l'environnement et au développement durable (ErEDD)  
dans le système éducatif en Fédération Wallonie-Bruxelles.  
Quelques portes d'entrées dans les référentiels inter-réseaux.*

Septembre 2013

[www.enseignement.be/ere](http://www.enseignement.be/ere).

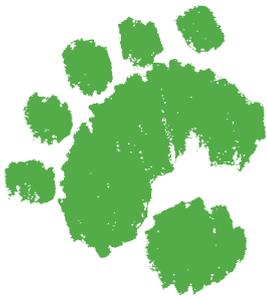


Fédération Wallonie-Bruxelles,  
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique

*Socles de compétence  
Enseignement fondamental et premier degré de l'Enseignement secondaire.*

Octobre 2013

[www.enseignement.be](http://www.enseignement.be) > Ressources > Référentiels de compétences.



# L'ours polaire parviendra-t-il à s'adapter ?

NOMBRE DE PATTES :



MOTS CLÉS :

ours polaire, besoins alimentaires, mode de vie, banquise

ACTIVITÉS :

sensibilisation

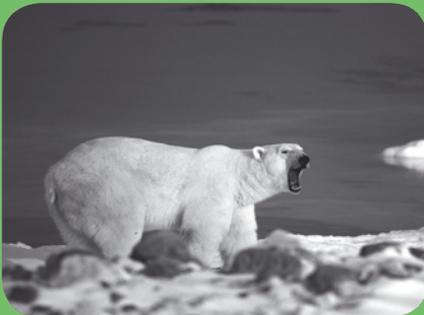
## NOTION

L'ours polaire vit uniquement au pôle Nord, en Arctique. L'Arctique est un océan recouvert d'une banquise formée par la congélation de l'eau de mer. Cette banquise, dont l'épaisseur peut atteindre près de 3 m, est permanente au pôle et

son étendue fluctue au gré des saisons dans les régions côtières. Au contraire, l'Antarctique, au pôle Sud, est un réel continent de terres recouvertes de glace.

### La banquise de l'Arctique: essentielle pour la survie de l'ours polaire

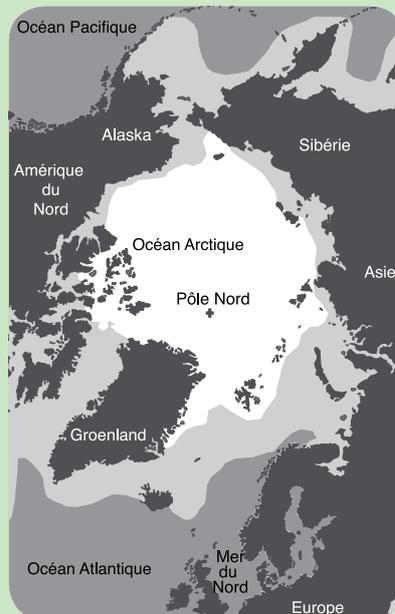
#### Carte d'identité



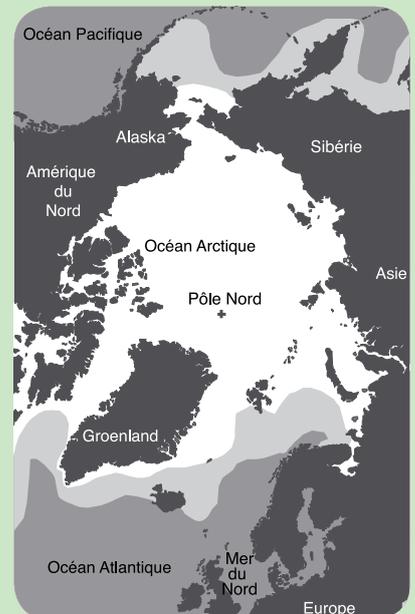
©WWF/FRITZ POLKING

Classe: Mammifères (Mammalia)  
Ordre: Carnivores (Carnivora): c'est le plus grand carnivore terrestre  
Famille: ours (Ursidae)  
Genre et espèce: Ursus maritimus  
Nom commun: ours polaire, ours blanc ou ours des mers  
Poids: Mâle, 400-500 kg; femelle, 300 – 350 kg  
Hauteur debout: 3 m  
Espérance de vie: 20 - 30 ans  
Reproduction: 1 à 3 jeunes tous les trois ans  
Population: 20 000 - 25 000 individus dont 60% au Canada

LA BANQUISE DE L'ARCTIQUE EN ÉTÉ



LA BANQUISE DE L'ARCTIQUE EN HIVER



Contrairement à ce que l'on pourrait penser a priori, la mauvaise saison pour l'ours polaire n'est pas tant l'hiver que l'été. En effet, carnivore chassant sur la banquise, l'ours polaire subit de longs mois de disette chaque été. A cette saison l'océan est libéré de sa gangue de glace, ce qui repousse l'ours sur les terres. Le « printemps », de la fin avril à la mi-juillet, est pour lui la meilleure période



pour reconstituer son stock de graisse. À ce moment, sa principale nourriture se compose de phoques et sa prédilection va aux parties les plus grasses comme la peau et la graisse, laissant le reste aux charognards. Les banquises temporaires où se concentrent surtout les phoques annelés et leurs jeunes sont ses plateformes de chasse. Il peut manger jusqu'à un phoque par jour, soit un apport quotidien de quelque 25 kilos de gras. Cette époque d'opulence alimentaire ne dure pas. Tôt ou tard en été la banquise se disloque, obligeant les ours à se réfugier sur la terre ferme. Là, point de phoque à se mettre sous la dent. En dehors de quelques carcasses et œufs, les ours sont contraints de jeûner et de vivre sur les réserves de graisse accumulées durant la courte saison de chasse printanière.

Les scientifiques sont inquiets. L'Arctique se réchauffe plus vite que le reste du monde. En septembre 2008, la surface minimum de banquise observée était 34% plus petite que la moyenne minimale sur la période de 1979 à 2000 (mesurée chaque année en septembre). A la fin du 21ème siècle, il se peut que la banquise aie complètement disparu en été ! Au niveau de la baie d'Hudson, les chercheurs ont montré que la glace fond maintenant plus tôt au printemps, obligeant les ours à se rendre prématurément sur la terre ferme, alors qu'ils n'ont pas encore accumulé suffisamment de graisse. Pour chaque semaine d'avance dans la dislocation de la banquise, l'ours sera de 10 kilos plus léger et par conséquent affaibli.

La fonte précoce de la banquise réduit donc la période durant laquelle l'alimentation des ours suffit à couvrir leurs dépenses énergétiques. L'impact se fait sentir plus fort encore sur la femelle portant des petits. Celle-ci se creuse une tanière dans la neige vers le mois de septembre-octobre. Elle y reste durant 7 à 8 mois, en hibernation, sans en ressortir. Elle y met bat et y allaite ses petits à l'abri du froid.

Ses réserves de graisse sont indispensables pour assurer ce jeûne prolongé. La famille ours quitte la tanière vers le mois d'avril, lorsque les jeunes ont atteint un poids d'environ 10 kg. Avec le réchauffe-

ment climatique, le risque est aussi de voir apparaître des pluies régulières dès février ou mars. Les tanières s'effondrent alors plus tôt, ce qui contraint la famille ours à quitter son refuge précocement, exposant ainsi les jeunes beaucoup trop tôt aux intempéries.

En outre, on observe également un impact du réchauffement climatique sur la productivité et la santé de l'écosystème arctique et, par conséquent sur le taux de reproduction des phoques, leur principale source de nourriture. Les populations d'ours pourraient alors sérieusement décliner et chercher une nourriture plus facile à proximité immédiate des villes et villages arctiques. Or, l'impact des changements climatiques s'ajoute à ceux de la chasse, de la pollution chimique et de l'exploitation pétrolière.

C'est pourquoi, depuis 2006, l'ours polaire est considéré comme une espèce vulnérable sur la Liste Rouge de l'IUCN (l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Cette décision est due au fait que les scientifiques s'attendent à une perte de 30% des effectifs de cette espèce dans les 35 à 50 ans à venir à cause du réchauffement climatique, ainsi qu'à l'érosion de son habitat qui en découlera.

### Comment survivre en arctique?

**Le froid.** Neuf mois entre  $-20^{\circ}\text{C}$  et  $-60^{\circ}\text{C}$ , trois mois aux environs de  $10^{\circ}\text{C}$ ... Son épaisse fourrure de poils translucides et blancs de 15 cm de long permettrait -selon certains scientifiques- que les rayons du soleil soient transmis jusqu'à la base des poils où sa peau, noire, absorbe la chaleur. En dessous, une épaisse couche de graisse de 5 à 15 cm lui sert d'isolant. Ainsi, sa température corporelle se maintient à plus de  $35^{\circ}\text{C}$ . Et pour ne pas être transformé en glaçon après chaque plongeon, le pelage de l'ours est protégé d'une substance grasseuse. Un vigoureux ébrouement à la sortie de l'eau et toute l'eau est éjectée.

**La glace.** La plante de ses pattes est garnie de petites protubérances qui agissent comme des ventouses pour l'empêcher de glisser sur la glace.

**Le blanc.** Son pelage tout blanc est un camouflage parfait qui lui permet d'attraper les phoques par surprise.

**Le jeûne.** À tout moment de l'année, l'ours peut réduire son métabolisme pour limiter ses dépenses énergétiques.

### Un explorateur et un ours... témoignage:



L'EXPLORATEUR BELGE  
ALAIN HUBERT

« Comment un animal peut-il exercer un tel pouvoir de fascination? Ce ne sont pas ses yeux ou sa gueule, mais sa présence, l'élégance et l'ampleur de ses mouvements, le souple ondolement de sa robe, la pureté de sa fourrure, l'éclat de sa couleur: un jaune clair et or qui transcende ce chaos de glaces et de neiges gris, blanc et fade. » Alain Hubert, explorateur belge des régions polaires.



## Grizzlaire ou polzzly? Grolar ou pizzly?

Un chasseur a fait une étrange découverte au mois d'avril 2006: alors qu'il croyait avoir abattu un ours polaire, l'animal présentait des tâches brunes... Les tests ADN ont révélé qu'il s'agissait bien du premier hybride issu du croisement entre un grizzly et un ours polaire observé à l'état naturel. En effet, les deux espèces ont normalement des territoires ainsi que des saisons d'accouplement différents. Mais depuis quelques années, les chasseurs remarquent que, à cause de la hausse des températures, l'ours brun repousse de plus en plus au nord les frontières de son territoire, ce qui a sans doute permis cette rencontre... fructueuse ! Reste à savoir si le chasseur ne risque pas de regretter son trophée, lui qui ne possédait de permis en règle que pour la chasse à l'ours polaire !

## MÉTHODOLOGIE

### Objectifs A

- Identifier le mode de vie de l'ours polaire: besoins alimentaires, reproduction, migration, jeûne.
- Percevoir les effets du réchauffement climatique sur son mode de vie.
- Identifier l'information utile dans une histoire.

### Marche à suivre A

1. En annexe, vous trouverez l'histoire « Banquise, que deviens-tu? » décrivant de façon romancée le mode de vie de l'ours polaire.

Nous vous proposons de lire cette histoire aux enfants en leur précisant de bien enregistrer toutes les informations relatives à l'alimentation, à la reproduction et à la migration de l'ours polaire.

Après lecture, demander aux enfants de répondre aux questions de la fiche Elève. Certaines réponses se feront sous forme de phrases et d'autres sous forme de dessins.

2. Proposer aux élèves de former des groupes de 4 à 5 personnes pour échanger et discuter de leurs réponses.
3. Suggérer aux élèves de réaliser une petite pièce de théâtre à partir de l'histoire « Banquise, que deviens-tu? ». Il est possible de développer plus avant l'un ou l'autre personnage, comme les oursons, un scientifique, etc.
4. Proposer aux élèves de créer l'affiche promotionnelle de leur pièce de théâtre. Cette illustration peut être réalisée à base de photographies découpées dans des revues et / ou de leurs propres dessins.

### Objectifs B

- Comprendre les interactions entre la qualité de l'habitat et l'état de santé de l'ours.
- Interpréter une illustration.
- Emettre des hypothèses quant aux modalités d'adaptation de l'ours face au changement climatique.
- Mettre en évidence que notre production de GES a des conséquences au niveau des pôles.

### Marche à suivre B

1. Sur base de l'illustration relative à l'habitat et au mode vie de l'ours polaire (voir fiche Elève): imaginer les impacts de l'augmentation de température sur l'habitat et l'état de santé de l'ours polaire.

2. En fonction de la carte localisant géographiquement l'espace de vie de l'ours polaire, réfléchir aux possibilités qui s'offrent à l'ours polaire face au changement climatique:

- Fuir Y a-t-il d'autres banquises pour les accueillir?
- S'adapter Comment? En mangeant plus?
- Disparaître Quelles sont les conséquences pour la biodiversité?

3. Sur base de l'illustration du globe terrestre: repérer les pays qui émettent des quantités importantes de gaz à effet de serre.

Réfléchir aux activités économiques importantes de l'hémisphère nord qui génèrent des gaz à effet de serre. Expliquer pour quelles raisons l'ours polaire souffre de l'effet de serre généré par des pays lointains.

### Evaluation

- Demander à l'élève d'écrire ou de dessiner sur une feuille de synthèse un mot, une idée ou une image qui lui viennent à l'esprit une fois cette activité terminée.
- Demander aux élèves d'évaluer les affirmations suivantes par un vrai ou faux, puis commenter en classe:

*Nous venons de découvrir que:*

- Les changements climatiques n'auront aucune influence sur la nourriture des ours polaires: V/F?
- La manière dont nous vivons en Belgique a un impact à l'autre bout du monde: V/F?



## Pour en savoir plus

- Vous trouverez des informations supplémentaires concernant l'ours polaire sur [www.panda.org](http://www.panda.org) > where we work > North America > Arctic > Polar bear tracker. Vous pourrez aussi en suivre quelques-uns à la trace. Dans la zone "Canon Kids", vous trouverez de petits jeux sur l'ours polaire.
- La Fondation Polaire Internationale (IPF) a édité un cd-rom d'animations Flash sur les régions polaires et les changements climatiques. Ces animations sont consultables sur son site éducatif: [www.educapoles.org](http://www.educapoles.org) > Multimedia. L'une d'elles est spécifiquement consacrée à l'ours polaire.

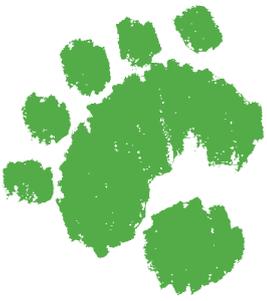
## Développement durable

1. En quoi les zoos peuvent-ils présenter un intérêt pour la biodiversité, ainsi que pour l'économie et la culture ?
2. Quel impact positif le développement du tourisme pourrait-il avoir sur l'écosystème arctique et les populations d'ours blancs ?
3. Pourquoi la sécurité de certaines villes canadiennes est-elle mise en péril par l'arrivée des ours blancs en quête de nourriture ?
4. Notre consommation croissante de pétrole épuise cette ressource. Or les pôles sont riches en or noir. Faut-il accepter que des sociétés pétrolières s'y installent pour répondre à la demande en énergie ?

## Liens

1. Comment renforçons-nous l'effet de serre
4. La température s'emballe-t-elle?
7. La biodiversité, est-ce important?
12. Et les glaciers, qu'en restera-t-il?





## Banquise, que deviens-tu ?



©ALAIN FOSSE

MACREUSE BRUNE

- « Bree, quel temps! » crie la macreuse. « Il commence à faire drôlement froid »
- « Hé...quelle impolie ! Tu ne me dis même pas bonjour » répond la femelle ours polaire d'un air un peu vexé. « Et puis, tu ne sais pas m'appeler par mon nom ! ».
- « Ce n'est pas parce que tu es le plus grand carnivore terrestre que tu dois faire la maligne. Je sais que les Esquimaux te surnomment « ours des mers » parce que tu passes les trois quart de ton temps dans l'eau comme une otarie; et que les scientifiques qui compliquent évidemment toujours les choses t'appellent « Ursus maritimus ». Du latin, rien que ça! Ceux qui sont très observateurs, eux, ils t'appellent « ours... blanc » ! Rien de bien savant... Comme tu restes toujours au Pôle Nord, d'autres préfèrent encore le nom d'« ours polaire ». Par contre, moi, on pourrait m'appeler « le canard des pôles et de la côte belge »...
- « De la côte belge ? » dit l'ourse. « Qu'est-ce que tu inventes encore là ? ».
- « Hhhha, tu vois ! Tu fais la maligne, mais tu n'as même pas remarqué que je suis partie pendant 7 mois pour un trèèèè long voyage. Je parcours des milliers de kilomètres car il fait beaucoup trop froid pour moi , ici, en hiver».
- « Trop froid ? » réplique l'ours étonnée.
- « Ben, oui ! Moi, je ne suis pas comme toi, j'ai pas 15 cm de fourrure qui garde la chaleur des rayons du soleil et réchauffe la peau ».
- « C'est vrai que ce n'est pas du luxe, une grosse fourrure pour passer les 9 mois d'hiver à -20°C, ou parfois même à -60°C. Et puis, tu ne dis pas tout. J'ai aussi des poils tellement gras, qu'après une baignade dans l'océan, il suffit que je m'ébroue un peu pour que toute l'eau s'en aille. C'est une façon pratique de ne pas être transformé en glaçon » rétorque l'ourse. Et j'ai en plus une couche de graisse de 5 à 15 cm au dessous ma fourrure pour une isolation maximum !.
- « En plus, tu as de la chance, tu manges tellement que tu arrives à doubler ton poids. Ca t'en fait des réserves. Moi, si je fais ça, je n'arriverai plus à décoller et à m'envoler pour l'Europe » dit la macreuse un peu jalouse.
- « Eh... tout à l'heure, tu m'as parlé de la Belgique et non de l'Europe ! » dit l'ourse en se moquant.
- « Va donc revoir ta géographie, Madame Ursus maritimus, la Belgique, ça se situe en Europe » dit fièrement la macreuse.
- « Mais pourquoi es-tu partie là-bas? » demande l'ourse.
- « Je te l'ai déjà dit ! Il fait trop froid ici ! Et quand la banquise gèle, je ne trouve plus à manger. Je passe donc l'hiver dans un endroit plus chaud. Ensuite je reviens au Pôle Nord pour le printemps et l'été. C'est à cette période que je ponds mes œufs ».
- « Moi, ce qui m'inquiète, » dit l'ourse en flairant la glace « c'est la banquise qui fond de plus en plus tôt à la fin de l'hiver».
- « Toi, tu es toujours à te plaindre » répondit la macreuse d'un ton énervé. « Ce n'est pas toi qui dois faire des milliers de kilomètres pour pondre tes oeufs ».
- « Un ours qui pond des œufs, tu racontes n'importe quoi » dit l'ourse en s'esclaffant.
- « Arrête de te moquer. Tu as très bien compris de quoi je parle ».



©WWF/FRITZ POLKING

OURS POLAIRE



- « Ho, ho, ne t'emporte pas, moi aussi je dois migrer ; pas aussi loin, d'accord. En hiver, c'est facile, je me promène sur la banquise. Dès que je repère un phoque -je peux les repérer à trente kilomètres grâce à mon odorat développé !- je m'en approche doucement sans me faire voir et je reste à l'affût. Dès que le phoque passe la tête hors du trou, je l'assomme avec ma grosse patte et le hisse hors de l'eau avec mes griffes puissantes. J'ai aussi mis au point une autre technique qui marche très bien. Ecoute : tu n'en croiras pas tes oreilles. Les phoques qui nagent sous la banquise ont besoin de venir régulièrement respirer à la surface de l'eau. Ils sont obligés de percer de petits trous dans la glace avec leurs nageoires. Quand je sens leur odeur par le trou, je me laisse tomber sur la glace de tout mon poids. 250kg ce n'est pas rien ! Et hop, le tour est joué ! La glace se casse et il n'y a plus qu'à pêcher le phoque ».
- « Quelle technique ! » dit la macreuse. « Mais pourquoi t'inquiètes-tu alors ? Tu trouves toujours à manger ».
- « Hé non, pas en été. Quand la banquise se met à fondre, je dois me réfugier sur les terres enneigées, et là, chère amie, pas de phoque à se mettre sous la dent ».
- « Mais alors, » dit la macreuse, « tu restes 3 mois entiers sans manger ? ».
- « Hé oui, je jeûne. Je me contente de carcasses de baleine ou de quelques œufs. Et maintenant, j'ai l'impression que je vais être au régime forcé de plus en plus tôt et de plus en plus longtemps » dit l'ourse d'un ton pessimiste.
- « Qu'est-ce qui te fait dire ça ? » demande la macreuse.
- « Depuis quelques années, il fait de moins en moins froid. Et j'ai aussi remarqué que la banquise fond de plus en plus tôt ! » réplique l'ourse.
- « Ce n'est pas dangereux pour ta tanière si la glace fond ? ».
- « Si, très. Cette année, j'ai vraiment eu peur. La neige s'est transformée en pluie et j'ai bien cru que la tanière allait s'effondrer sur mes petits. Nous avons dû quitter notre refuge plus tôt que d'habitude. Heureusement, j'avais bien grossi cet hiver et j'avais suffisamment de réserves pour allaiter mes oursons ».
- « Vous l'avez échappé belle. Espérons que ça s'arrange d'ici l'année prochaine. Si seulement on savait quoi faire pour changer les choses » soupire la macreuse.
- « Tu l'as dit. Pour moi, c'est un grand mystère cette montée de température » répond l'ourse.
- « Bon, désolée, mais là il faut que je te laisse. Je dois reprendre des forces après ce long voyage. Salut ! ».

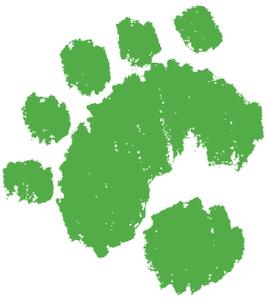
Sur ces paroles, la macreuse plonge dans l'eau glacée, à la recherche d'un bon petit plat à se mettre sous... le bec!



©WWF/KEVIN SCHAFER

FAMILLE D'OURS POLAIRES: AU RÉGIME?





# A. L'ours polaire parviendra-t-il à s'adapter ?

## Les besoins de l'ours polaire sont menacés !

A partir de l'histoire « Banquise, que deviens-tu ? », complète les exercices suivants:

A l'aide d'une flèche, situe le Pôle Nord sur le globe terrestre. Te rappelles-tu dans quel océan il est situé? Tu peux aussi utiliser un atlas.

.....

Cherche l'intrus : parmi les propositions suivantes, barre celles qui ne correspondent pas aux besoins de l'ours polaire adulte pour se nourrir.



- |          |                  |                      |
|----------|------------------|----------------------|
| Algues   | Tiges de fleur   | Mousses              |
| Poissons | Insectes         | Œufs                 |
| Phoques  | Branches d'arbre | Carcasses de baleine |

## A tes crayons !

Réponds aux questions suivantes par un dessin. Compare ensuite tes dessins avec ceux des autres élèves.

Comment l'ours polaire chasse-t-il sa nourriture préférée?

Où l'ourson naît-il ?



## Un peu d'écriture...

Réponds aux questions suivantes par une phrase:

🐾 A quelle saison l'ours chasse-t-il ?

---

---

🐾 A quelle saison l'ours ne trouve-t-il presque plus rien à manger?

---

---

🐾 Qu'est-ce qui inquiète l'ours ?

---

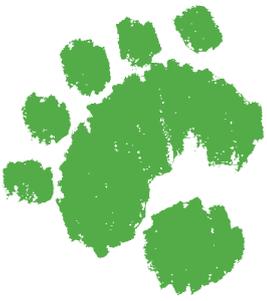
---

🐾 Pourquoi l'auteur a-t-il choisi « Banquise, que deviens-tu ? » comme titre de l'histoire ?

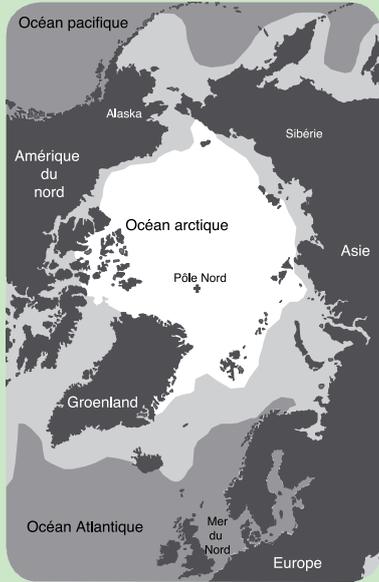
---

---





# B. L'ours polaire est-il menacé par l'effet de serre ?



LA BANQUISE DE L'ARCTIQUE EN ÉTÉ



LA BANQUISE DE L'ARCTIQUE EN HIVER

L'ours polaire vit en Arctique . Quelle différence vois-tu entre les deux cartes? Selon toi, quelle est l'explication?

.....  
.....

Si la température de l'air augmente, imagine les conséquences pour l'ours polaire au niveau de son habitat et de sa santé. Ecris ton impression ci-dessous:

L'habitat de l'ours:

.....  
.....

La santé de l'ours :

.....  
.....

Si les conditions de vie deviennent trop difficiles pour lui, que peut-il faire d'après toi?

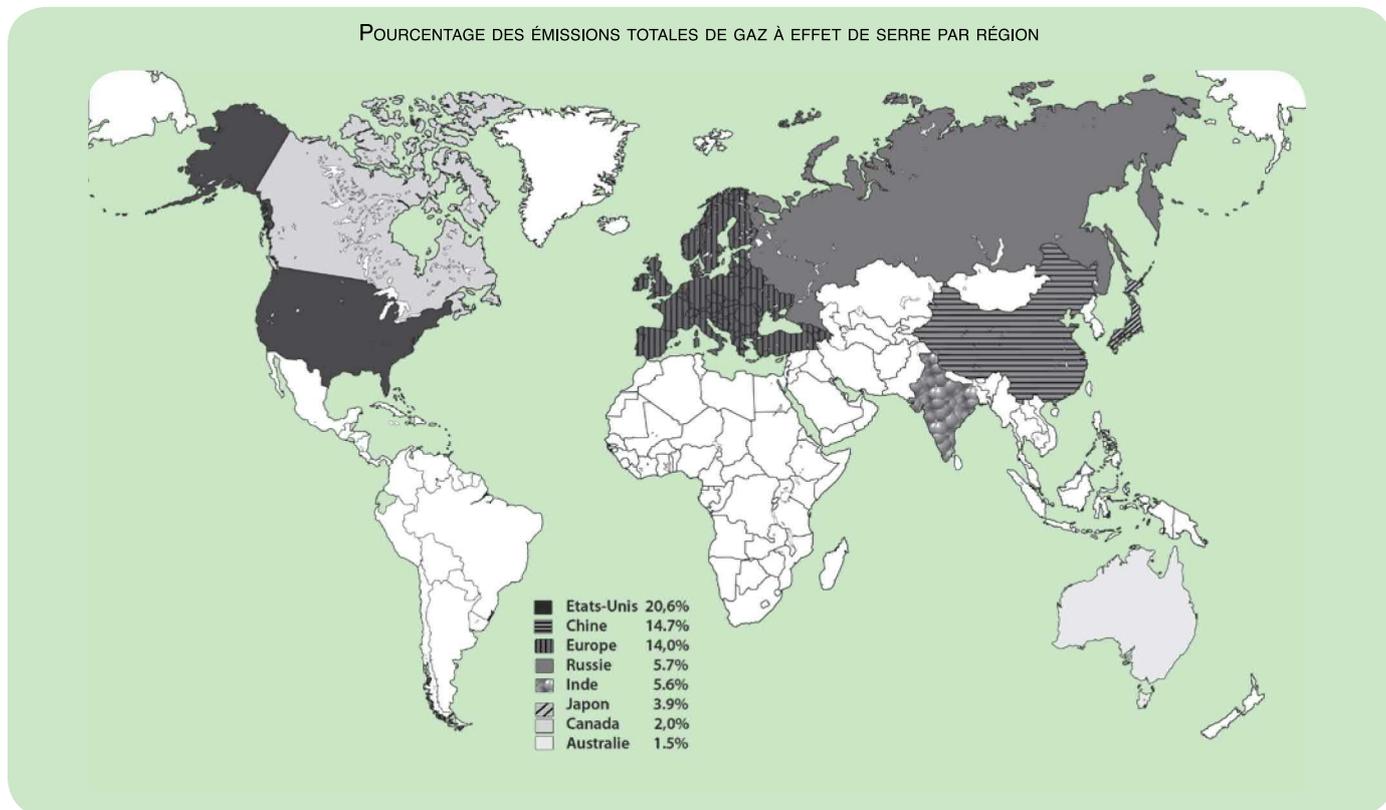
- Disparaître en se laissant mourir ?
- Fuir et changer de territoire ?
- S'adapter aux nouvelles conditions climatiques ?



Que devrait-il faire pour y arriver ?

.....

.....



Selon la carte ci-dessus, quelles sont les régions qui émettent beaucoup de gaz à effet de serre ?

.....

.....

.....

Y a-t-il beaucoup de gaz à effet de serre émis en Arctique ?

.....

.....

Les scientifiques disent que les femelles ours ont fortement maigri parce qu'elles n'ont pas trouvé suffisamment de phoques pour se nourrir. Comme tu l'as appris dans l'histoire « Banquise, que deviens-tu ? », l'ours chasse essentiellement sur la banquise. Mais celle-ci a fondu à cause d'une hausse de température liée à l'augmentation de l'effet de serre.



Selon toi, pourquoi les ours ont-ils maigri alors qu'il y a peu d'émission de gaz à effet de serre en Arctique?

.....

.....

.....





**COMMENT LES ANIMAUX  
S'ADAPTENT-ILS AU FROID ?**



**IL Y A SUR TERRE DES ENDROITS OÙ LA TEMPÉRATURE RESTE  
DES DIZAINES DE DEGRÉS EN DESSOUS DE ZÉRO.**

**ET POURTANT, ON Y TROUVE DE LA VIE...**

**COMMENT DES ANIMAUX SE SONT-ILS ADAPTÉS  
POUR SURVIVRE DANS CE FROID ?**



Nom : **OURS POLAIRE**



**L'OURS POLAIRE A UNE ÉPAISSE FOURRURE QUI LE PROTÈGE DU FROID.**



Nom : **OURS POLAIRE**



**SOUS SA FOURRURE, L'OURS POLAIRE A UNE ÉPAISSE COUCHE DE GRAISSE.  
C'EST UNE BONNE ISOLATION, TANT SUR TERRE QUE DANS L'EAU.**



Nom : **MANCHOT EMPEREUR**



photo: Polking/WWF



© Fritz Polking/WWF

**LES MANCHOTS AUSSI ONT UNE ÉPAISSE COUCHE DE GRAISSE POUR SE PROTÉGER DU FROID. LES JEUNES MANCHOTS RESTENT AU CHAUD ENTRE LES PATTES ET LE VENTRE DE LEURS PARENTS.**



**LES MANCHOTS EMPEREURS ONT UNE TECHNIQUE ORIGINALE POUR SE RÉCHAUFFER : ILS SE SERRENT TOUS LES UNS CONTRE LES AUTRES.**



**ON VOIT PARFOIS DES GROUPES DE 6000 MÂLES !  
LE GROUPE RESTE AUSSI EN MOUVEMENT, ET CHAQUE MANCHOT SERA À UN MOMENT  
À L'EXTÉRIEUR DU CERCLE, AU FROID, ET PARFOIS AU CENTRE BIEN AU CHAUD.**



Nom : **RENARD ARCTIQUE**



Karin G. Huber/WWF

**LES OREILLES DU RENARD POLAIRE (OU RENARD ARCTIQUE) SONT PLUS PETITES QUE CELLES DU RENARD ROUX. AINSI ELLES GÈLENT MOINS VITE. SOUS SES PATTES SE TROUVENT DE PETITS COUSSINETS QUI PROTÈGENT SES PIEDS DU FROID.**



## **ET PRÈS DE CHEZ NOUS?**

**L'HIVER DANS NOS RÉGIONS N'EST PAS AUSSI FROID QU'AUX PÔLES, MAIS ICI AUSSI LES ANIMAUX DOIVENT S'ADAPTER À L'HIVER.**



Nom : **MARMOTTE**

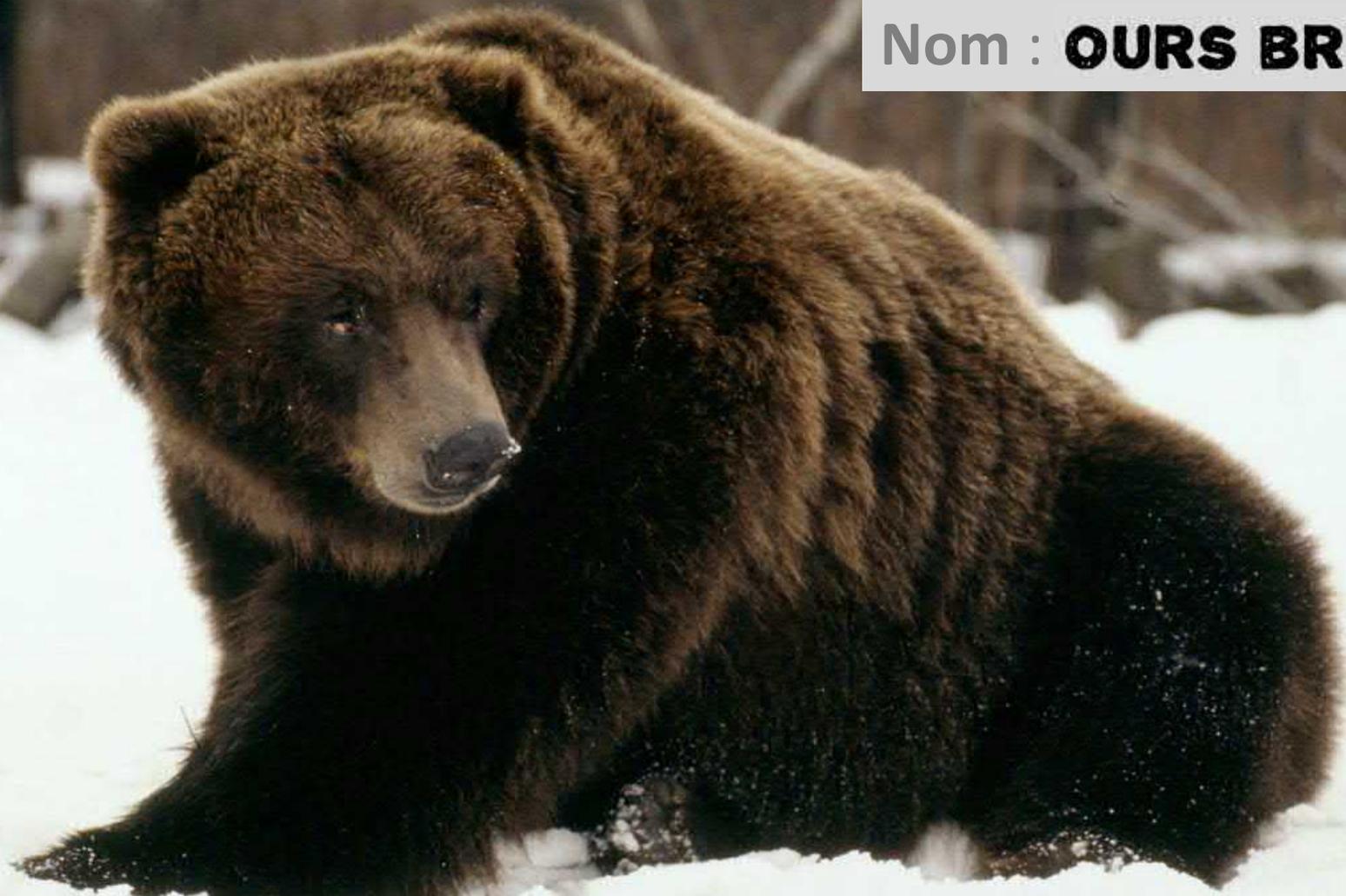


**SOUS LA FOURRURE DE LA MARMOTTE SE TROUVE UNE ÉPAISSE COUCHE DE GRAISSE QUI LUI SERT DE RÉSERVE DE NOURRITURE DURANT L'HIBERNATION, QUI DURE PRESQUE 5 MOIS.**

**LES MARMOTTES SE SERRENT ENSUITE LES UNES CONTRE LES AUTRES DANS LE NID. PENDANT L'HIBERNATION, LA TEMPÉRATURE DE SON CORPS PEUT BAISSER DE 5°C.**



Nom : **OURS BRUN**



**DURANT L'ÉTÉ, L'OURS BRUN EMMAGASINE DE LA NOURRITURE POUR SE FAIRE UNE BONNE COUCHE DE GRAISSE. AINSI, IL SE PRÉPARE À AFFRONTER LES GRANDS FROIDS DE L'HIVER. IL PRÉPARE AUSSI UNE TANIÈRE SOUTERRAINE AVEC DES FEUILLES ET DES BRINDILLES.**

**L'OURS BRUN N'HIBERNE PAS TOUJOURS TOTALEMENT, ET IL LUI ARRIVE DE CONTINUER SA VIE, MAIS À UN RYTHME BEAUCOUP PLUS LENT.**



**DANS NOS JARDINS AUSSI ON TROUVE  
DES ANIMAUX QUI HIBERNENT.**

Nom: **HÉRISSON**



**D'OCTOBRE À MARS-AVRIL, LE HÉRISSON HIBERNE  
DANS UN NID DE FEUILLES ET DE BRINDILLES.**



**SERRÉS LES UNS AUX AUTRES, IL FAIT PLUS CHAUD !**





**Nom: CHAUVÉ-SOURIS**

**LA CHAUVÉ-SOURIS  
HIBERNE AUSSI QUAND  
VIENT LE FROID.  
ELLE S'ENDORT LA TÊTE  
EN BAS.**

**LAISSEZ DORMIR LES  
CHAUVÉ-SOURIS QUI  
DORMENT.  
LES RÉVEILLER LEUR FAIT  
PERDRE BEAUCOUP  
D'ÉNERGIE, ET ELLES ONT  
AINSI MOINS DE CHANCE DE  
SURVIVRE JUSQU'À L'ÉTÉ.**



**CERTAINS ANIMAUX NE S'ADAPTENT PAS AU FROID ET PRÉFÈRENT PASSER L'HIVER AILLEURS, DANS DES RÉGIONS PLUS CHAUDES.**

**LES OISEAUX MIGRATEURS EMMAGASINENT UNE RÉSERVE DE GRAISSE POUR AVOIR DE L'ÉNERGIE EN SUFFISANCE POUR LEUR LONG VOYAGE.**

**QUELS OISEAUX MIGRATEURS CONNAISSEZ-VOUS ?**



**FIN**

# EXPÉDITION COUR DE RÉCRÉ



**ANIMAL**

**DESCRIPTION**

**LIEU**

**NOMBRE  
D'ANIMAUX**

**AILES ?**

**PATTES**

**COULEUR**

**ANIMAL**

**DESCRIPTION**

**LIEU**

**NOMBRE  
D'ANIMAUX**

**AILES ?**

**PATTES**

**COULEUR**

**ANIMAL**

**DESCRIPTION**

**LIEU**

**NOMBRE  
D'ANIMAUX**

**AILES ?**

**PATTES**

**COULEUR**

**ANIMAL**

**DESCRIPTION**

**LIEU**

**NOMBRE  
D'ANIMAUX**

**AILES ?**

**PATTES**

**COULEUR**

**ANIMAL**

**DESCRIPTION**

**LIEU**

**NOMBRE  
D'ANIMAUX**

**AILES ?**

**PATTES**

**COULEUR**



# Inondations, cyclones, sécheresses ... plus fréquents ?

NOMBRE DE PATTES :



MOTS CLÉS :

perméabilité des sols, inondations, sécheresses

ACTIVITÉS :

sensibilisation et imagination

MATÉRIEL :

arrosoir

## NOTION

Vagues de chaleur, pluies diluviennes, inondations, sécheresses, tempêtes, cyclones tropicaux ... Ces épisodes météorologiques extrêmes relancent la question du changement climatique. A ce propos, les experts restent prudents dans leurs conclusions. Le signe incontestable d'un changement climatique tient à l'existence de tels phénomènes, mais surtout à leur fréquence et à leur amplitude.

fement climatique, l'atmosphère, globalement plus chaude, pourrait donc engendrer des phénomènes de plus en plus puissants.

Une tornade est un phénomène local qui naît lorsque de l'air chaud et humide s'élève du sol et traverse une masse d'air plus froid. Plutôt que se mélanger, ces deux masses d'air s'enroulent l'une autour de l'autre sous l'effet de la rotation de la Terre. Cela forme un cône qui se prolonge de la base du nuage jusqu'au sol pour former une trombe. Au sein de celle-ci, les vents peuvent tourbillonner jusqu'à plus de 350 km/h.

## Origine des tempêtes

Le moteur des intempéries résulte toujours d'une différence élevée de température ou d'humidité entre deux masses d'air. Dès lors, toute augmentation de température amplifie les phénomènes liés au cycle de l'eau: en effet, plus l'air est chaud, plus il peut contenir de la vapeur d'eau et, par conséquent, le risque de précipitations s'accroît. Suite au réchauf-

### Des tornades en Belgique!

Entre 1880 et 1940, en près de 60 ans, la Belgique aurait essuyé 51 tornades. Entre 1982 et 2007, à peine 25 ans, l'Institut Royal Météorologique en a déjà recensé au minimum 93.



Qu'il soit appelé « ouragan » aux Etats-Unis, « typhon » en Chine, « willy-willy » en Australie ou « kamikaze » au Japon, un cyclone est une énorme tempête en rotation, avec des pluies diluviennes et des vents pouvant atteindre 350 km/h. Les régions distantes de plus de 2.500 km de l'équateur sont beaucoup moins exposées aux cyclones car leurs eaux marines plus froides fournissent moins d'énergie aux masses d'air. Si les océans se réchauffent suite à l'effet de serre accru, en sera-t-il toujours ainsi?

## Prévisions pour demain

Un phénomène météorologique est dit extrême quand une des composantes du climat (précipitation, vent, température...) est très éloignée de sa valeur moyenne. Par définition, ces phénomènes sont donc très rares. Certains modèles permettent d'étudier la fréquence et l'intensité avec laquelle une valeur s'écarte de la moyenne. Il faut disposer de longues périodes d'observations, suffisamment homogènes, pour détecter une modification significative de fréquence ou d'intensité de ceux-ci. La modélisation climatique n'ayant que quelques dizaines d'années seulement, il est prioritaire de suivre et d'étudier les futures manifestations de ceux-ci.



PLUS DE TEMPÊTES À L'AVENIR?



Toutefois, d'une manière générale, les scientifiques observent et prévoient:

- Qu'il y a une augmentation des précipitations dans de nombreuses régions (notamment à l'Est du continent américain, en Europe du Nord ainsi qu'au Nord et au centre de l'Asie).
- Des périodes de sécheresse plus intenses et plus longues dans les zones tropicales et subtropicales, tout comme dans le bassin méditerranéen.
- Des phénomènes extrêmes ( tempêtes, inondations , canicules, etc.) plus fréquents.
- Une augmentation de l'intensité maximale des vents et des précipitations associés aux tempêtes.

## Inondations

Les catastrophes naturelles les plus courantes en Europe sont les inondations. De 1998 à 2004, 1,5% de la population a été touché par celles-ci: 700 personnes sont mortes, un demi-million a dû se déplacer et 25 milliards d'euros de pertes économiques ont été couverts par les assurances... Suite au changement climatique, comme la tendance aux extrêmes en matière de précipitations sera plus prononcée, on peut s'attendre à un débordement de plus en plus fréquent des rivières, plus particulièrement dans le centre, le Nord et le Nord-ouest de l'Europe.

En Belgique, il est plus que probable qu'aient lieu des périodes de pluies diluviennes. On s'attend ainsi à une augmentation de 8% en moyenne des précipitations en hiver avant la fin du 21<sup>e</sup> siècle, alors que l'évolution inverse se fera sentir en été avec un risque de diminution des précipitations de 6 à 20%.

## Sécheresses

Si l'Europe du Nord risque d'être confrontée à de nouvelles inondations, la disponibilité en eau serait, par contre, susceptible de diminuer fortement en Europe du Sud. La désertification ne se limite donc pas seulement à l'avancée des déserts. Elle se produit aussi, et de plus en plus, dans des zones peuplées et cultivées de toute la ceinture aride et semi-aride du globe (voir graphique des zones climatiques de la fiche n° 2: « Qu'est-ce que le climat? »). Ce phénomène entraîne avant

tout la dégradation croissante des sols. Ensuite les terres s'érodent rapidement, laissant la place à des étendues dénuées de végétation.

©WWF-CANON/JOHN E. NEMBY



## Désertification en Méditerranée

José Luis Oliveros Zafra, 46 ans, a perdu 100% de sa récolte lors de la sécheresse de 2004. « Je travaille la terre depuis que j'ai 18 ans. La sécheresse de l'été 2004 est la plus grave à laquelle j'ai assisté. Pas une goutte de pluie au printemps et en été. La pénurie d'eau nous a fait perdre toute notre récolte de légumes et de céréales. Le cycle des saisons s'est modifié ces dernières années. Nous passons de l'été à l'hiver puis de nouveau à l'été. Le printemps et l'automne ont quasi disparu. Ces changements sont apparus si vite que nous n'avons pas pu modifier notre cycle agricole ».



JOSE OLIVEROS ZAFRA  
©WWF SPAIN

## Peut-on se protéger de ces phénomènes dévastateurs?

De tous les effets de la variabilité climatique à venir, ce sont probablement les conditions extrêmes qui auront les conséquences les plus graves pour le bien être de l'humanité. En dehors des moments de crise où les sinistrés réagissent dans l'urgence, des adaptations peuvent également se faire sur du long terme. Chez nous par exemple, les risques d'inondation sont aggravés par de multiples aménagements humains ou du territoire: destruction des haies et de forêts, augmentation de la pratique des monocultures, rectification des lits de rivières, augmentation des surfaces bâties intensifiant le ruissellement...

Pour limiter les risques d'inondations et les coûts qui y sont liés, le WWF, qui gère le projet Meuse-Ardenne, propose de travailler « avec » la nature plutôt que contre elle. En effet, préserver les « zones humides » permet de réguler le trop plein des crues grâce à leur capacité de rétention, car elles font alors office de véritables éponges et ne relâchent le trop plein que progressivement. Préserver les prairies et les zones boisées, permet de réguler naturellement l'écoulement des eaux. Beaucoup moins cher que construire des digues et des rives artificielles!

## MÉTHODOLOGIE

### Objectifs

- Imaginer des solutions pour parer aux inconvénients des tempêtes.
- Mener une expérience pour identifier les éléments qui facilitent ou entravent l'écoulement de l'eau (matériaux perméables et imperméables)
- Mettre en évidence le rôle de l'affectation des sols dans l'évacuation des eaux en cas de fortes pluies



## Marche à suivre

- Inviter les enfants à réfléchir aux conséquences et aux origines des intempéries survenues en Belgique le 28 février 2010. Les amener à imaginer une maison construite pour résister aux tempêtes.
- Organiser une promenade à l'extérieur. Au cours de celle-ci, à l'aide d'arrosoirs, arroser différents types de sols. En observant le comportement de l'eau, les enfants doivent déterminer si les sols sont perméables ou imperméables. Attention, une terre argileuse tassée peut être aussi imperméable que du béton.
- Lors de la promenade et sur base d'un plan du quartier dans lequel est située votre école, les enfants recensent les zones imperméables et perméables aux alentours de celle-ci. Ensuite, les enfants répondent aux questions en vue de découvrir le lien entre l'aménagement du territoire et le risque d'inondation.

## Evaluation

- Demander à l'élève d'écrire un mot ou de dessiner sur une feuille de synthèse, une idée ou une image qui lui viennent à l'esprit une fois cette activité terminée.
- Demander aux élèves d'évaluer les affirmations suivantes par un vrai ou faux, puis commenter en classe:

Nous venons de découvrir que:

- Les changements climatiques risquent d'augmenter les sécheresses, les cyclones et les tempêtes de par le monde: V/F?
- Nous pouvons réagir en nous adaptant à ces phénomènes: V/F?
- Nous ne pouvons rien faire, nous ne pouvons que subir: V/F?
- Les phénomènes extrêmes n'arrivent jamais en Belgique: V/F?

## Pour aller plus loin

- Réaliser des relevés météorologiques, à l'aide de la Valis'AIR par exemple, afin d'appréhender les caractéristiques du vent.

## Développement durable

1. La saison 2005 des ouragans en Atlantique fut la plus active depuis que ces phénomènes sont observés: pour la première fois, trois ouragans de catégorie 5 ont été enregistrés. Katrina, Rota et Wilma comptent parmi les six ouragans les plus puissants jamais enregistrés en Atlantique. Conséquence? Plus de 100 milliards de dollars de dégâts et environ 3000 morts. 2005 fut aussi l'année d'une primeur européenne: le 11 octobre, Vince fut le premier ouragan à atteindre la péninsule Ibérique. L'association des assureurs britanniques prévoit que les coûts dus aux ouragans, typhons et autres tempêtes augmenteront de presque 24 billions d'euros en 2004 jusqu'à 40 billions par an en moyenne aux alentours de 2080. Face à des phénomènes météorologiques extrêmes de plus en plus fréquents et intenses, comment les assureurs et les responsables gouvernementaux pourraient-ils réagir? En Belgique, le gouvernement fédéral a d'ores et déjà modifié la législation de manière à intégrer une protection contre les inondations et les autres risques naturels dans l'assurance de toutes les habitations. En quoi cela affectera-t-il le citoyen?
2. Selon l'ONU, 1 milliard de personnes souffrent de famine et de malnutrition à travers le monde. Sachant que l'augmentation des sécheresses entraîne chaque année la perte de terres cultivées, ces carences risquent de s'intensifier. Depuis 1994, plus de 150 pays ont signé la première Convention des Nations-Unies sur la Lutte Contre la Désertification (UNCCD). Les pays développés signataires se sont, entre autres, engagés à se mobiliser pour apporter une assistance financière et technique aux états du continent africain où la gravité du processus est critique. Qu'en pensez-vous? Pour plus d'information, visiter le site [www.unccd.int](http://www.unccd.int) (en anglais).
3. En Wallonie, le plan Pluies devrait permettre de prendre les bonnes décisions au niveau de l'aménagement du territoire pour réduire la vulnérabilité des zones inondables, grâce à une cartographie de celles-ci. A Bruxelles, plus d'une dizaine de bassins d'orages sont construits pour récupérer les eaux lors de précipitations trop abondantes. Mais l'un d'eux a débordé en 2005, et ces techniques coûtent cher... Les possibilités d'adaptation existent mais n'est-il pas moins coûteux de prendre le problème à la source en modifiant par exemple les pratiques de construction réduisant la perméabilité des sols ou en retenant l'eau de pluie à la source par l'intermédiaire de citernes?

## Liens

2. Qu'est-ce que le climat?
4. La température s'emballe-t-elle?







# Des tempêtes plus fréquentes, est-ce grave ?

## Une tempête en Belgique

Voici un extrait du journal « La Libre Belgique » du lundi 1 mars 2010. Lis-le attentivement et réponds aux questions ci-dessous.

« La tempête Xynthia, [...], a ravagé diverses régions du Portugal, d'Espagne et de France, causant de nombreux morts et d'importants dégâts avant d'aborder, notre pays, dimanche. Elle y a fait, selon les pompiers brabançons, un mort, un habitant de Jodoigne, écrasé dans son jardin du lotissement de l'Ardoisière, par un arbre déraciné, lequel, en tombant, a aussi endommagé la toiture de deux maisons. Le vent a soufflé en rafales, qui ont parfois atteint les

100km/h, et il s'est accompagné de pluies battantes en de nombreux endroits de Belgique. [...] Les pompiers de Huy-Waremme ont été appelés à de nombreuses reprises pour des arbres arrachés, des câbles électriques sectionnés, des toitures d'habitations envolées, des enseignes de magasins décrochées. A Ombret, un arbre s'est abattu sur une maison d'habitation. En région hannutoise, la toiture d'une maison s'est envolée. [...] »

Imagine un titre pour cet article et écris-le ci-dessous:

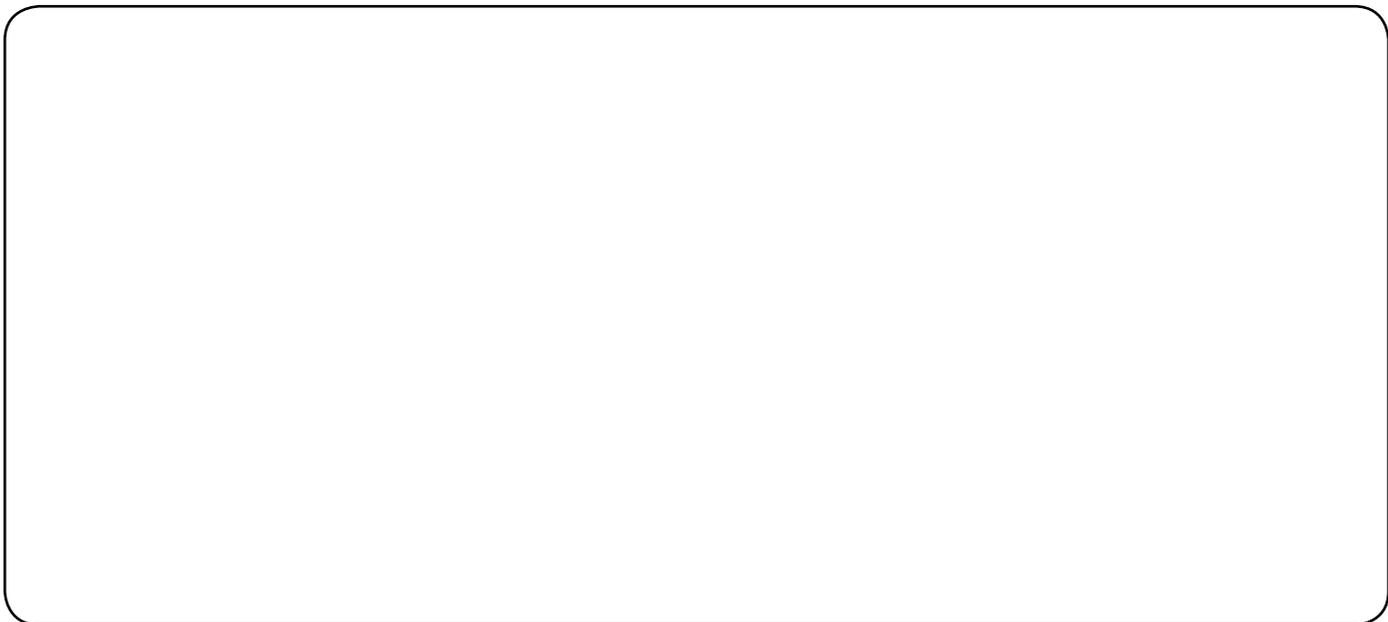
.....

Parmi les traces laissées par la tempête après son passage, note celles qui te paraissent les plus graves.

.....

.....

Dans nos régions, si les orages étaient chaque fois aussi violents et accompagnés de grands vents, que pourrions-nous faire pour nous protéger ? Imagine et dessine une maison avec des aménagements qui lui permettraient de résister à des vents très violents.



## Perméable ou imperméable ?

A l'aide d'un arrosoir, verse de l'eau sur différents types de sol : pelouse, sable, béton, pavés, macadam... Chaque fois, observe le comportement de l'eau. Complète le tableau suivant. Mets une croix dans la colonne qui définit le mieux les caractéristiques du sol : il est plutôt perméable lorsque l'eau « disparaît » et plutôt imperméable lorsqu'elle reste visible.

	Plutôt perméable	Plutôt imperméable	Observations
Béton			
Pavés			
Macadam ou asphalte			
Sable			
Graviers			
Terre tassée ou pelouse			
Terre fraîchement remuée			
Plastique			
Autre			

A partir d'un plan du quartier, visite les alentours de ton école et identifie les différents revêtements que tu peux rencontrer ainsi que les aménagements qui permettent à l'eau de s'écouler. Colorie en gris les surfaces imperméables à l'eau et en vert les surfaces perméables à l'eau. Observe le plan que tu viens de réaliser.

Quelle est la couleur la plus présente ? Qu'est-ce que cela signifie ?

.....

S'il se met à pleuvoir abondamment, quelles sont les surfaces les plus adaptées pour éviter une inondation ? Pour quelle raison ?

.....

Lorsque l'eau n'est pas absorbée, elle ruisselle et s'écoule plus loin. Quels sont les aménagements qui permettent à l'eau de s'écouler ?

.....

.....

Et d'après toi, où l'eau s'en va-t-elle ?

.....

.....

A ton avis, comment se produit une inondation ?

.....

.....

Quels aménagements ferais-tu pour mieux protéger ton école contre l'écoulement des eaux provenant de fortes pluies et le risque d'inondation ?

.....

.....





**COMMENT LES ANIMAUX S'ADAPTENT-ILS À LA  
CHALEUR ET LA SÉCHERESSE EXTRÊMES ?**



**IL Y A SUR TERRE DES ENDROITS OÙ LA  
TEMPÉRATURE ATTEINT PLUS DE 52°C.  
IL Y FAIT SOUVENT TRÈS SEC.**

**ET POURTANT, IL Y A DE LA VIE...**

**COMMENT FONT LES ANIMAUX POUR VIVRE  
DANS DE TELLES CONDITIONS ?**



Nom : **DROMADAIRE**



**LE DROMADAIRE UTILISE LA BOSSE DE SON DOS COMME RÉSERVE DE GRAISSE. IL PEUT AINSI SURVIVRE PLUSIEURS JOURS SANS EAU NI NOURRITURE, MÊME DANS LA CHALEUR DU DÉSERT.**



Nom : **CHAMEAU**



**COMME LE DROMADAIRE, LE CHAMEAU UTILISE SES 2 BOSSSES COMME RÉSERVOIRS DE GRAISSE AFIN DE SURVIVRE AU MANQUE D'EAU DANS LE DÉSERT. AVEC SES LÈVRES, LE CHAMEAU PEUT ASPIRER ET BOIRE 135L D'EAU EN 10 MINUTES!**



# Nom : **CROTALE** ou **SERPENT À SONNETTE**

**LA SURFACE DU SOL PEUT DEVENIR TRÈS CHAUDE DANS LE DÉSERT. LES ANIMAUX ESSAIENT DONC DE LIMITER LE CONTACT AVEC LE SOL.**



**LES SERPENTS COMME LE CROTALE SE DÉPLACENT EN ONDULANT SUR LE CÔTÉ. SEULES DEUX PETITES PARTIES DE SON CORPS SONT EN CONTACT AVEC LE SOL BRÛLANT À LA FOIS.**



Nom : **SCORPION**



**LES SCORPIONS S'ENTERRENT LORSQU'IL FAIT TROP CHAUD DURANT LA JOURNÉE. ILS NE SORTENT QUE LE SOIR, QUAND LA CHALEUR A BAISSÉ ET QUE LA TEMPÉRATURE EST PLUS SUPPORTABLE.**



Nom : **FENNEC**



**LES GRANDES OREILLES DU FENNEC (OU RENARD DU DÉSERT) LUI PERMETTENT DE BIEN ENTENDRE, MAIS ÉGALEMENT DE REFROIDIR SON CORPS.**



**EN JOURNÉE, LA TEMPÉRATURE PEUT  
ATTEINDRE 70°C DANS LE DÉSERT.**



**LE FENNEC CREUSE UN TROU DE 2 M DE PROFONDEUR.  
LÀ, LA TEMPÉRATURE NE DÉPASSE PAS LES 30°C.**



Nom : **LÉZARD DU DÉSERT**



© Martin Harvey/WWF-France

**LE LÉZARD DU DÉSERT FAIT UNE PETITE DANSE LORSQUE LE SOL EST TROP CHAUD. IL SE TIENT AINSI SUR DEUX PATTES À LA FOIS, PUIS ALTERNE. S'IL FAIT VRAIMENT TROP CHAUD, IL SE GLISSE SOUS LE SOL, À LA RECHERCHE D'UN ENDROIT PLUS FRAIS.**



Nom : **ORYX D'ARABIE**



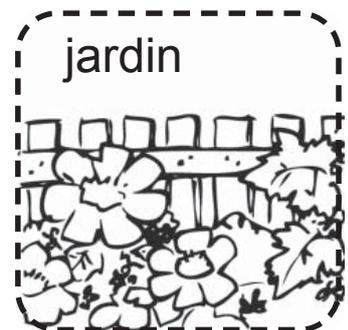
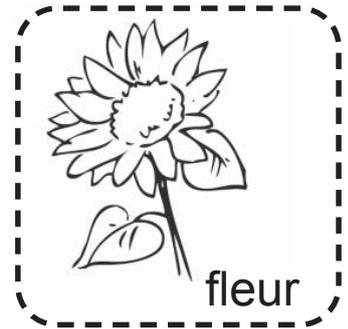
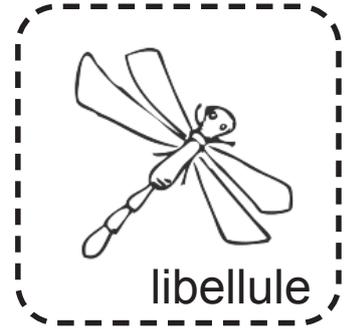
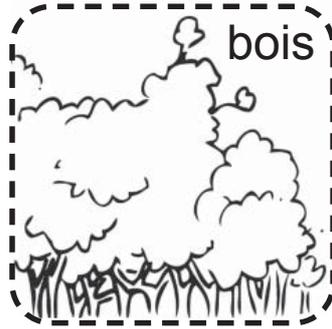
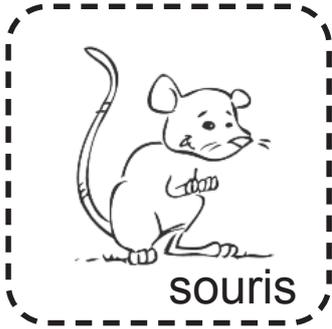
**LA TEMPÉRATURE CORPORELLE DE L'ORYX D'ARABIE ATTEINT 42°C AU MOMENT LE PLUS CHAUD DE LA JOURNÉE. C'EST ENVIRON 4 DEGRÉS DE PLUS QUE LA PLUPART DES MAMMIFÈRES. EN AUGMENTANT LA TEMPÉRATURE DE SON CORPS, IL EST PLUS PROCHE DE LA TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE. AINSI, IL DOIT FAIRE MOINS D'EFFORTS POUR SE REFROIDIR, ET ÉCONOMISE DE L'EAU.**

**DURANT LA NUIT, LA TEMPÉRATURE DE SON CORPS DIMINUE À NOUVEAU.**



**FIN**

# LA TOILE DE LA BIODIVERSITÉ





**EN ROUTE !**



**CHAQUE ANNÉE, DES MILLIONS D'ANIMAUX  
ENTREPRENNENT UN LONG VOYAGE.**

**CERTAINS REVIENNENT APRÈS  
QUELQUES SEMAINES,  
D'AUTRES APRÈS PLUSIEURS MOIS.**

**D'AUTRES SEMBENT ÊTRE  
TOUJOURS EN ROUTE...**

**RECONNAIS-TU CES CHAMPIONS  
DE LA RANDONNÉE ?**



Nom : **CIGOGNE**



**LES CIGOGNES BLANCHES QUITTENT LEUR AIRE DE REPRODUCTION À LA FIN DE L'ÉTÉ, ET S'ENVOLENT VERS LE SUD POUR PASSER L'HIVER EN AFRIQUE.**





Nom : **GRUE**



**LES GRUES SONT DES OISEAUX PUISSANTS QUI MIGRENT SUR ENVIRON 2500 KM DE DISTANCE. ILS PASSENT L'HIVER EN AFRIQUE DU NORD OU AU SUD DE L'ESPAGNE.**



Nom : **HIRONDELLE**



**CE PETIT OISEAU QUI PÈSE À PEINE 20 GRAMMES  
PARCOURT CHAQUE ANNÉE PLUS DE 10 000 KM ! POUR  
RÉALISER CET EXPLOIT, ELLE UTILISE LE VOL BATTU :  
SES AILES SONT PRESQUE TOUJOURS EN MOUVEMENT.**



Nom : **CRAPAUD COMMUN**



**AU PRINTEMPS, LES CRAPAUDS SE DIRIGENT VERS LES MARES ET LES ÉTANGS POUR PROCRÉER. LES MÂLES SE METTENT EN ROUTE UN PEU AVANT LES FEMELLES ET LES ATTENDENT PRÈS DU POINT D'EAU.**



Nom : **SAUMON**



**LE SAUMON CHERCHE UN BON ENDROIT POUR SE REPRODUIRE.**

**POUR CELA, IL DOIT PARFOIS NAGER EN REMONTANT LE COURANT DES RIVIÈRES !**



Nom : **GNOU**





**PLUS D'1,5 MILLION DE GNOUS PARTENT CHAQUE ANNÉE  
À LA RECHERCHE DE NOURRITURE À TRAVERS LE SERENGETI.  
C'EST L'UNE DES DERNIÈRES MIGRATION DE GRANDS ANIMAUX AU MONDE.**



Nom : **CARIBOU**



**LES CARIBOUS TRAVERSENT LA TOUNDRA EN GRANDS TROUPEAUX À LA RECHERCHE DE NOURRITURE (CANADA).**



© Gary Anderson/Wulf.com/WWF-Canada



**SAVAIS-TU QU'UN JEUNE  
CARIBOU COURT DÉJÀ  
PLUS VITE QU'UN HUMAIN,  
QUELQUES HEURES  
SEULEMENT APRÈS SA  
NAISSANCE ?**

**AINSI, IL PEUT DÉJÀ  
SUIVRE LE TROUPEAU.**



Nom : **BALEINE**

**ON TROUVE DES BALEINES À BOSSE DANS  
TOUS LES OCÉANS.  
ELLES PASSENT L'ÉTÉ DANS LES EAUX  
FROIDES AUTOUR DES PÔLES. DURANT  
L'AUTOMNE, ELLES PARTENT VERS DES EAUX  
PLUS CHAUDES PLUS RICHES EN NOURRITURE  
ET PLUS AGRÉABLES POUR LES JEUNES.**



**LA BALEINE GRISE EST LA CHAMPIONNE DES LONGUES DISTANCES.  
DURANT SA VIE, ELLE PARCOURT EN TOUT 800 000 KM !**



Nom : **TORTUE LUTH**



**ON TROUVE DES TORTUES LUTH DANS TOUS LES OCÉANS.  
LORSQU'ELLES SONT PRÊTES À PONDRE, ELLES EFFECTUENT UN LONG  
VOYAGE POUR RETOURNER SUR LA PLAGE DE LEUR NAISSANCE.  
LÀ, ELLES FONT UN NID DANS LE SABLE ET DÉPOSENT LEURS OEUFS.**



**DES SCIENTIFIQUES PLACENT UN ÉMETTEUR SUR LE DOS D'UNE TORTUE LUTH AFIN DE POUVOIR ÉTUDIER SON VOYAGE PAR SATELLITE. ICI, UN EXEMPLE CRÉÉ PAR LE WWF GUYANA.**



Nom: **PAPILLON MONARQUE**





**DES MILLIONS DE PAPILLONS MONARQUES VOYAGENT CHAQUE ANNÉE DES ETATS-UNIS AU MEXIQUE, PUIS REVIENNENT. C'EST L'UN DES PHÉNOMÈNES NATURELS LES PLUS INCROYABLES AU MONDE.**



Nom : **STERNE ARCTIQUE**



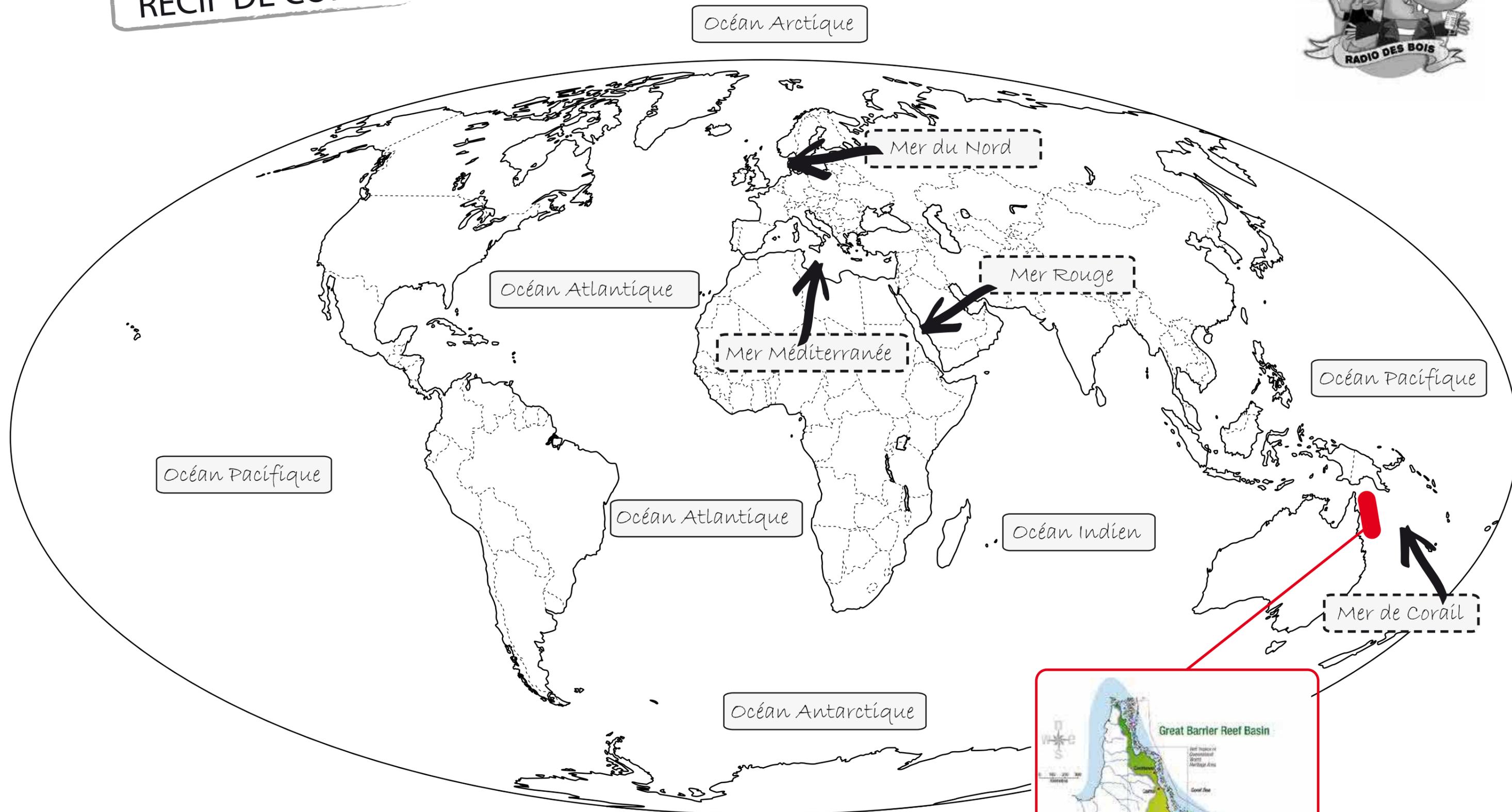
**LA STERNE ARCTIQUE MIGRE  
CHAQUE ANNÉE DU PÔLE NORD  
VERS LE PÔLE SUD.  
CHAQUE TRAJET DURE 4 MOIS.  
LA STERNE PARCOURT DONC LA  
PLANÈTE ENTIÈRE 2 FOIS PAR AN !**

**QUELLE CHAMPIONNE !**

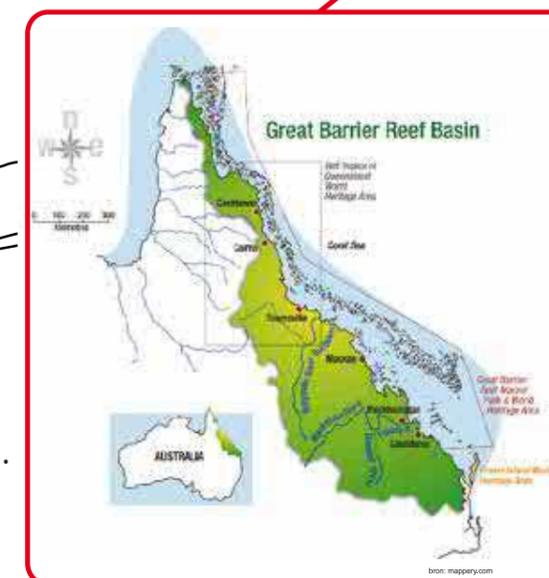


**FIN**

# EXPÉDITION RÉCIF DE CORAIL



- 1 Trouve le nom des 5 océans, et indique-les dans ces cadres.  
*Attention : certains océans sont tellement grands que tu dois parfois les placer deux fois sur la carte.*
- 2 Quelles mers connais-tu ?
- 3 Indique sur la carte les mers suivantes dans les bonnes cases : la mer du Nord, la mer Méditerranée, la mer Rouge, et la mer de Corail.
- 4 Cherche la Grande Barrière de Corail, vers laquelle nage Dimi. Donne-lui de belles couleurs.
- 5 Ecoute bien la chanson « Dimi », et trace son chemin sur la carte.





# OÙ DORMENT LES ANIMAUX?

RECONNAIS-TU  
CES ANIMAUX QUI DORMENT ?



Nom: **OURS POLAIRE**

Où dort l'ours polaire ?

**DANS UNE TANIÈRE OU UNE  
CAVITÉ DANS LA GLACE**





Nom: **ALBATROS**

Où dort l'albatros ?

**DANS UN NID, SUR LE SOL**





Nom: **CIGOGNE**

Où dort la cigogne ?

**TOUJOURS EN HAUTEUR,  
AU SOMMET D'UN ARBRE  
OU D'UN TOIT.  
ICI, ELLES ONT CONSTRUIT  
UN NID SUR UN POTEAU.**



Nom: **HIRONDELLE**

Où dort l'hirondelle ?

**DANS UN NID DE BOUE**



Nom: **CHOUETTE-EFFRAIE**

Où dort la chouette-effraie ?

**DANS UN NID,  
DANS UN ARBRE CREUX**



Nom: **MANCHOT DU CAP**

Où dort le manchot du Cap ?

**DANS UN NID SOUS UN ARBRE**





© Martin Harvey / WWF - Canon

Nom: **LOUP D'ABYSSINIE**

Où dort le loup d'Abyssinie ?

**DANS UN NID SUR LE SOL**



Nom: **GORILLE**

Où dort le bébé gorille ?

**DANS LES BRAS DE SA MAMAN**



Nom: **HÉRISSON**



Où dort le hérisson ?

**DANS UN NID DE BRANCHES ET DE  
FEUILLES, DANS LES BOIS**



Nom: **KOALA**

Où dort le koala ?

**SUR LES BRANCHES  
D'UN EUCALYPTUS**





**FIN**