

ÉCHOS D'ESCALES

LA MALLE À SOUVENIRS DE TARA

LIEU— DE L'ESCALE

ILE DE WRANGLE
Sibérie

TYPE— AGE

PROFESSEUR

9-12 ANS

L'OBJET— DE L'ESCALE

OURS POLAIRE

LA PROBLÉMATIQUE— DE L'ESCALE

Quelles menaces pèsent sur l'ours polaire ?

LES THÉMATIQUES— DE L'ESCALE

BIODIVERSITÉ

CLIMAT MÉTÉOROLOGIE RISQUES

MOTS— CLÉS

OURS POLAIRE - BANQUISE - HABITAT - ÉCOSYSTÈME RÉSEAU ALIMENTAIRE - ARCTIQUE - CLIMAT - ESPÈCE MENACÉE ADAPTATION - SÉLECTION NATURELLE

Fondation tara océan
explorer et partager

fondationtaraocean.org

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Soutenu par RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

© Design graphique : La Niak — Photo : Pete West

Quelles menaces pèsent sur l'ours polaire ?

Discipline(s) : Questionner le monde, questionner l'espace et le temps, sciences et technologies, mathématiques et géographie.

Entrée(s) transversale(s) : éducation au développement durable

Durée : une à plusieurs séances selon l'utilisation des ressources

Déroulement des séances

Séance 1 : Qu'est-ce qu'un ours polaire ?

Activité 1 : Pourquoi l'ours blanc est-il appelé ours polaire ?
Observation d'un globe terrestre et d'un planisphère. Recherche d'informations dans un texte et une carte afin de remplir la carte d'identité de l'ours polaire.

Activité 2 : Que mange-t-il ?
Modélisation d'un réseau alimentaire polaire simplifié

⇨ *Liens avec les programmes scolaires*

Séance 2 : Comment l'ours polaire parvient-il à vivre en milieu polaire ?

Activité 1 : Quelles sont les caractéristiques de l'habitat de l'ours polaire ?
Recherche d'informations dans un texte afin de répondre à un Vrai / Faux et des questions.

Activité 2 : Quelles sont les adaptations à la vie polaire ?
Recherche d'informations dans un texte et dans les propres connaissances des élèves afin de remplir un tableau synthétique.

⇨ *Liens avec les programmes scolaires*

Séance 3 : Quelles menaces pèsent sur la banquise ?

Activité 1 : Qu'est-ce que la banquise ?
Recherche d'informations dans une vidéo pour répondre à un Vrai / Faux

Activité 2 : Comment la banquise a-t-elle évolué depuis 45 ans ?
Etude quantitative : L'évolution de la banquise depuis 45 ans
Lecture d'un graphique afin de répondre à un Vrai/Faux et saisir des données
Etude qualitative : La banquise vue de l'espace entre 1984 et 2016
Recherche d'informations dans une vidéo pour rédéiger un commentaire

Activité 3 : Comment la banquise fond-elle ?
Expérimentation permettant de montrer que la fonte de la banquise fragilisée par le dérèglement climatique est accélérée.

⇨ *Liens avec les programmes scolaires*

Séance 4 : Pourquoi l'ours polaire est-il menacé ?

Activité 1 : Quelles menaces pèsent sur l'ours blanc ?
Remplissage d'un tableau à partir d'informations issues d'une vidéo et d'une discussion entre les élèves

Bilan de l'escale : Ce que j'ai retenu de mon escale
Rédaction d'un bilan

QUIZ

- ☐ L'ours polaire vit en Arctique
- ☐ L'ours polaire vit en Antarctique
- ☐ L'ours polaire a le pelage blanc pour se cacher dans la neige
- ☐ Sous ses poils blancs, la peau de l'ours polaire est noire
- ☐ L'ours polaire hiberne tout l'hiver
- ☐ Il n'y a pas de continent en Arctique…Seulement de la glace.
- ☐ L'ours polaire n'a pas de prédateur naturel
- ☐ La banquise est importante pour que l'ours polaire puisse chasser

Attendu :
Ce questionnement peut être réalisé comme introduction du sujet. Les élèves peuvent conserver ce questionnaire, puis revenir dessus à la fin de chaque séance afin de rectifier les éventuelles erreurs et de constater les apprentissages réalisés.

SÉANCE 1

Qu'est-ce qu'un ours polaire ?

Activité 1 : Pourquoi l'ours blanc est-il appelé ours polaire ?

Document 1 : l'ours blanc

Parmi les huit espèces d'ours vivant à l'heure actuelle, c'est l'ours polaire le plus grand, le plus lourd et le plus puissant. C'est aussi lui qui vit le plus au Nord, et qui supporte les températures les plus basses. Son nom scientifique est *Ursus maritimus*, ce qui signifie « ours de la mer ». En Inuktitut (la langue de certains peuples de l'Arctique), il est appelé Nanuq.

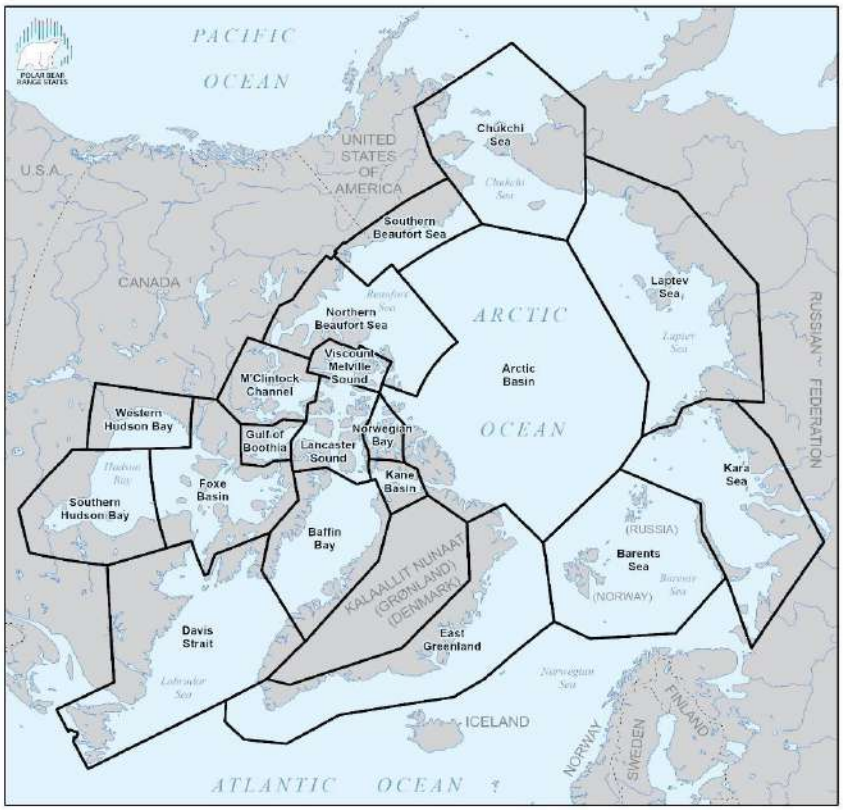
Le mâle peut mesurer jusqu'à 3 mètres de long et peser jusqu'à 800 kg. La femelle est plus petite : elle mesure jusqu'à 2,5 mètres et peut peser jusqu'à 400 kg.

C'est un animal carnivore : il se nourrit principalement de phoques, mais il peut aussi chasser le morse ou le béluga.

Grâce à son importante couche de graisse, les ours polaires peuvent passer de longues périodes sans manger. Ainsi, les femelles qui attendent un à trois petits peuvent rester des mois sans manger, à l'abri dans une tanière. Un seul de ces oursons parvient à l'âge adulte en général, et peut vivre jusqu'à 30 ans.

Source : IUCN, WWF et MNHN

Document 2 : Les limites des différentes populations d'ours blancs.



Source : https://polarbearagreement.org/polar-bear-biology/population-distribution-and-trends

QUESTIONS :

1°) **Observe** le globe terrestre de la classe. A l'aide du document 2 :

- Repère le pays où tu vis actuellement.
- Repère la zone de répartition de l'ours blanc.
- S'agit-il d'un océan ou d'un continent ?
- Quelle direction dois-tu suivre pour aller voir un ours polaire ?

2°) A l'aide des documents 1 et 2, **complète** la carte d'identité de l'ours blanc :



Noms communs : ……..……

Nom scientifique : ……

Nom Inuktitut : ……

Poids : …….. **Taille : ……**

Longévité : …… **Nombre de petits par an : …..**

Type(s) d'alimentation : ……

Répartition géographique :



3°) Pourquoi certains scientifiques préfèrent-ils parler d'ours blanc plutôt que d'ours polaire ?

Attendu :

Il peut être intéressant de comparer Arctique et Antarctique, pour constater que l'Arctique est un océan entouré de continents, et que l'Antarctique est un continent entouré d'un océan.
L'ours n'est présent qu'en Arctique. En effet, l'Antarctique s'est séparé de la Pangée il y a 200 millions d'années, alors que le premier ours (l'hémicyon) est apparu il y a environ 20 millions d'années.
De ce fait, la dénomination "ours polaire" prête à confusion, car il laisse supposer que l'ours blanc est présent aux deux pôles, ce qui n'est pas le cas. Certains scientifiques préfèrent donc l'appeler "ours blanc".

Activité 2 : Que mange-t-il ?

Cette activité permet de construire un réseau alimentaire simplifié de l'Arctique.

LE MATERIEL (à imprimer)
Pour chaque îlot de 4 à 5 élèves

- Vignettes représentant différentes espèces vivant en Arctique :
  - Phytoplancton (végétaux, producteurs de matière organique)
  - Krill/zooplancton (herbivores)
  - Poissons (carnivores se nourrissant de zooplancton)
  - Baleine (carnivores se nourrissant de zooplancton et de petits poissons) (facultatif)
  - Phoque (carnivores se nourrissant de poissons)
  - Ours polaire (carnivores se nourrissant de phoques)
- Un système de flèches en carton (« est mangé par »)

CONSIGNES :

1 - Tu vas recevoir des vignettes représentant une espèce ou un groupe d'espèces vivant en Arctique.

2 - Place les vignettes sur la grande feuille et trace au crayon les flèches, de puis celui qui est mangé, vers celui qui le mange.

3 - Discute avec tes camarades pour imaginer ce qu'il se passerait alors :
- Si le phytoplancton disparaissait ?
- Si l'ours disparaissait ?
- Si la banquise disparaissait ?

4 - Visionne la vidéo Lumni les chaînes alimentaires marines pour compléter vos idées





Le phytoplancton

Micro-algues végétales vivant dans les eaux de surface éclairées par le Soleil.

Il ne chasse pas mais il fabrique sa matière organique grâce à la photosynthèse, en absorbant directement la lumière du soleil, le CO_2 et les sels minéraux.



Le zooplancton

Petits animaux marins dérivant dans la colonne d'eau. Des petits crustacés, appelés «krill» forme parfois d'immenses bancs dans les eaux polaires.

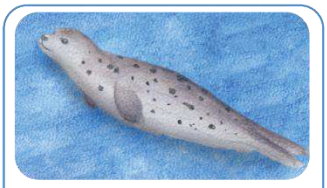
Herbivore, le zooplancton se nourrit de phytoplancton qu'il filtre ou capture dans l'eau grâce à ses appendices.



La morue

Poisson au corps allongé, avec un barbillon sous le menton. La morue vit dans les eaux marines froides et profondes de l'Arctique

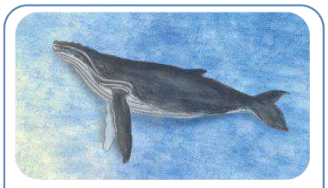
Carnivore, la morue mange du zooplancton et de petits poissons en les aspirant rapidement dans sa bouche.



Le phoque du Groenland

Mammifère marin vivant dans l'océan Arctique et dépendant de la banquise. Il est doté d'une épaisse couche de graisse isolante.

Le phoque consomme des poissons (morues) et crustacés attrapés lors de plongées de chasse. Régulièrement, il revient à la surface au niveau de trous de respirations aménagés dans la banquise.



La baleine à bosse

Ce grand cétacé fréquente les mers polaires pour se nourrir, puis migre vers les latitudes plus chaudes pour s'y reproduire.

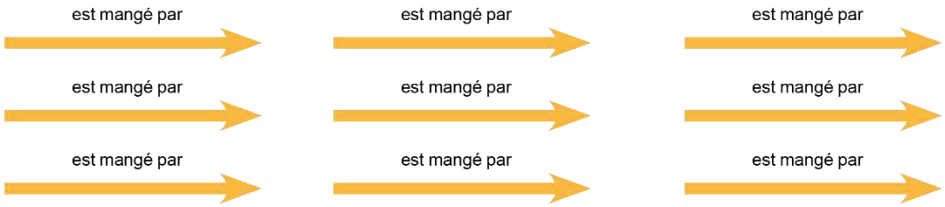
Pour se nourrir, elle engloutit de grands quantités d'eau qu'elle va ensuite filtrer grâce à ses fanons. Elle mange essentiellement du zooplancton, et notamment du krill.



L'ours polaire

Parmi les plus gros prédateurs terrestres, l'ours polaire vive exclusivement en Arctique.

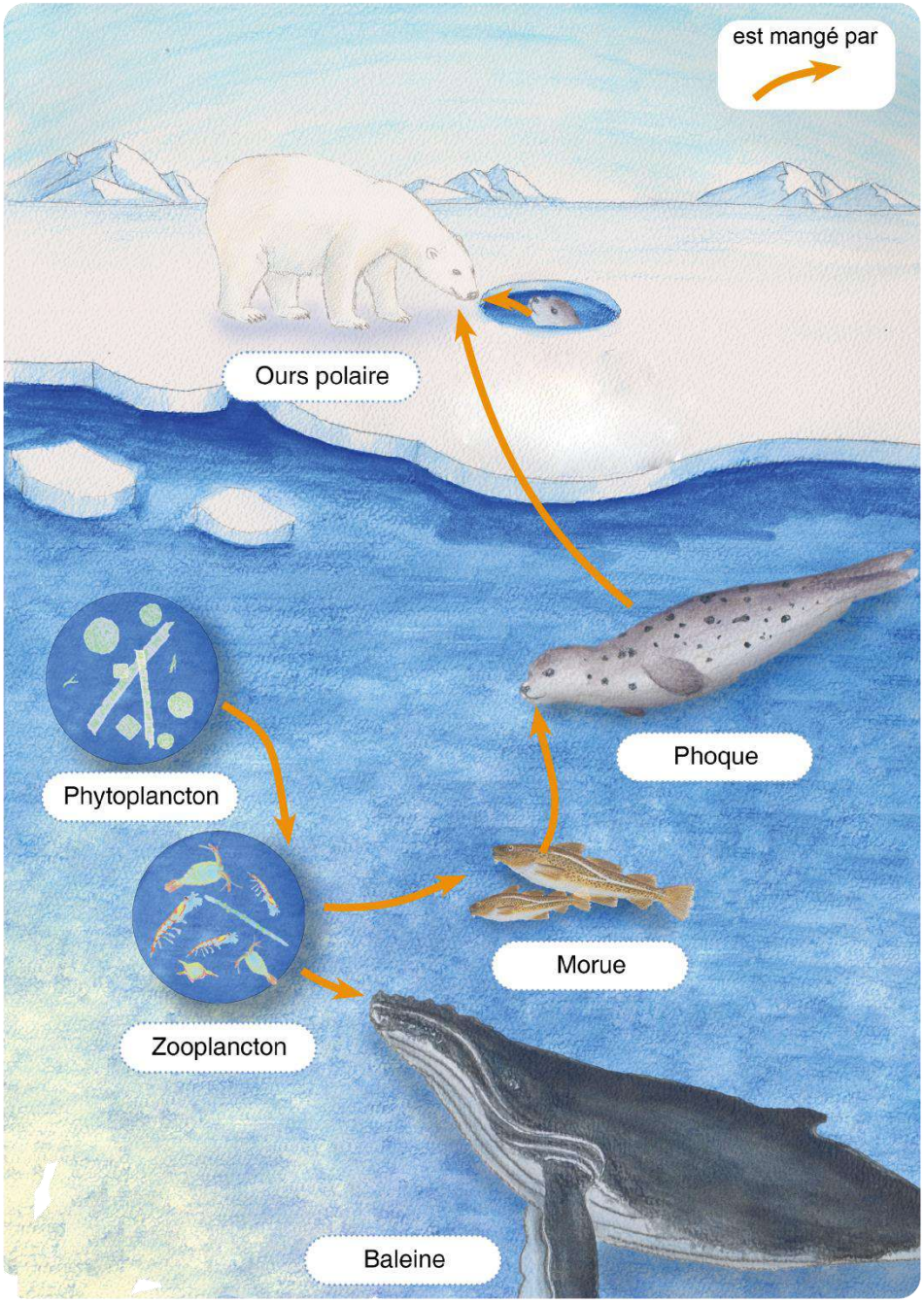
L'ours blanc se nourrit de phoques qu'il chasse à l'affût, à proximité de leurs trous de respiration. L'été, on le retrouve sur les côtes, où il se nourrit de baies, de petits mammifères ou de cadavres.



Conseils d'animation :

1 - Distribuer dans chaque îlot les vignettes d'espèces vivant en Arctique et les flèches « est mangé par ». En groupe, les élèves discutent pour savoir « qui mange qui » parmi les vignettes qu'ils ont en main.
Ils les placent ensuite sur une table et placent les flèches entre les différentes cartes.

L'activité permet de construire ainsi un réseau alimentaire simplifié.



2 - La réflexion est poussée plus loin par un débat :

- Que se passerait-il si l'une des espèces disparaissait ?

Ses prédateurs disparaîtraient tandis que ses proies pulluleraient.

- Que se passerait-il si la banquise disparaissait ?

Si la banquise disparaît, les algues qui se développent en dessous pourraient disparaître également, déstabilisant le reste du réseau alimentaire (krill, poissons et baleines, phoques, etc…)

En parallèle de la diminution des ressources alimentaires, les ours et les phoques qui passent une grande partie de leur temps sur la banquise verraient leur milieu de vie disparaître.

Quelles seraient les conséquences ? Vont-ils s'installer ailleurs, entrant en compétition avec d'autres espèces ? Vont-ils disparaître ?
Ce sont ces mêmes questions que se posent les chercheurs.

3 - La vidéo permet d'ancrer les notions et de noter au tableau quelques mots clefs (Producteurs, consommateurs, herbivores, carnivores, omnivores) pour préparer la trace écrite.

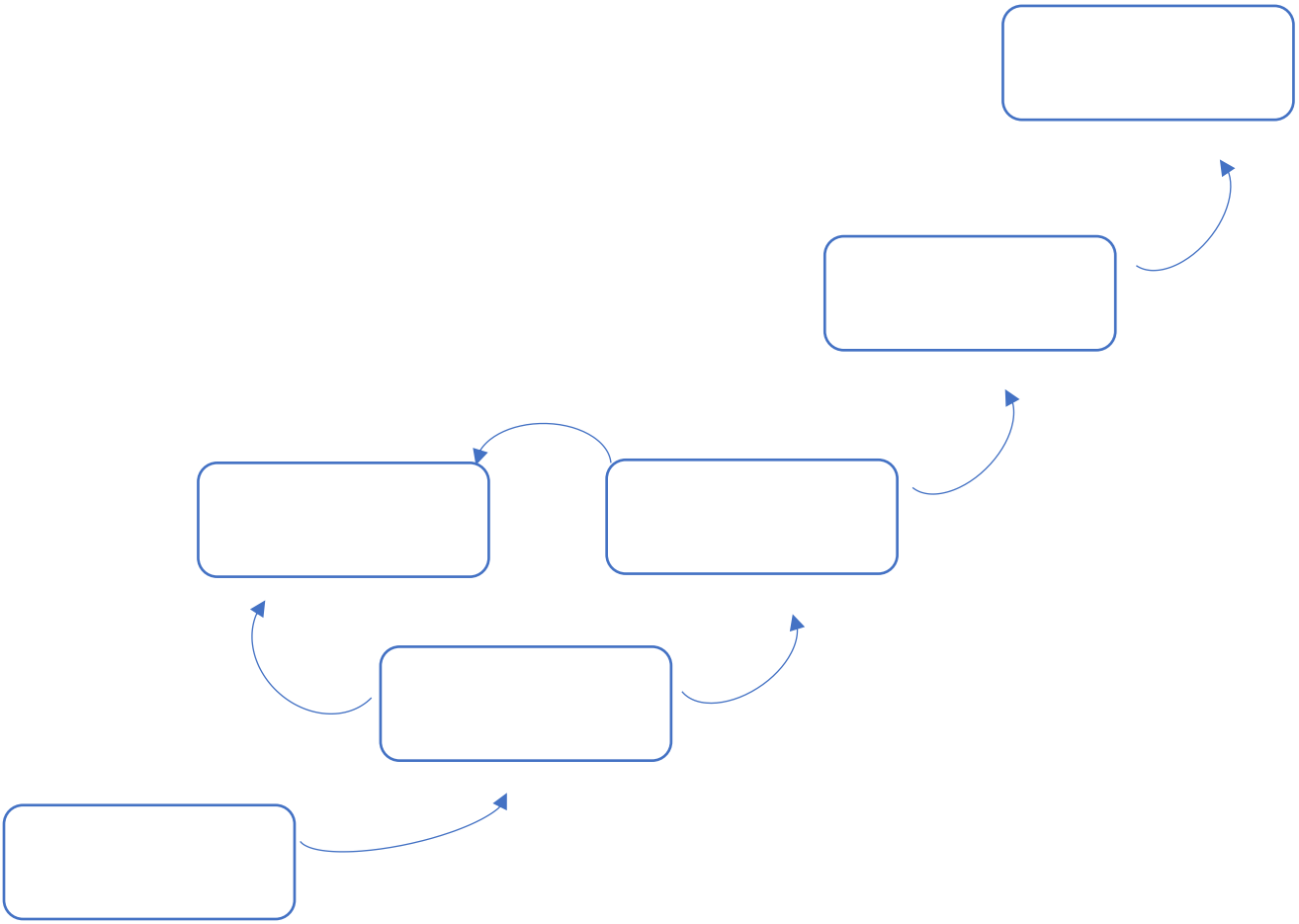
Compléments d'informations
La baleine permet de montrer que le réseau alimentaire n'est pas forcément une « chaîne ». Pour simplifier les choses, il est tout à fait possible de l'enlever.

Bilan de l'activité :

1 - Replace chaque élément de ce réseau alimentaire dans la bonne case :

Poisson / Baleine / Phytoplancton / Ours polaire / Zooplancton / Phoque / oiseau marin

Un réseau alimentaire en milieu polaire



2 - Représente sous chaque groupe ou espèce la figure correspondant à :

son rôle dans le réseau alimentaire :

▲ Producteur

▲ Consommateur

son régime alimentaire :

■ herbivore

■ carnivore

■ omnivore

3 – Explique ce qui peut se produire lors d'une perturbation, comme l'augmentation de la pêche du krill par l'être humain : ……

……..

……..

……..

SEANCE 2

Comment l'ours polaire parvient-il à vivre en milieu polaire ?

Activité 1 : Quelles sont les caractéristiques de l'habitat de l'ours polaire ?



L'Arctique est la région située autour du pôle Nord. Le climat y est très rude : les températures en hiver peuvent descendre en dessous de -40 °C. Le sol est recouvert de neige et de glace (la banquise sur la mer, les glaciers sur la terre). Durant l'hiver, le Soleil ne se lève pas pendant plusieurs mois : c'est la nuit polaire. En été, au contraire, il fait jour tout le temps : c'est le soleil de minuit.

VRAI ou FAUX ?

Coche la bonne réponse :

	VRAI	FAUX
En hiver en Arctique, le soleil brille toute la journée	☐	☐
La banquise est de la glace de mer formée par le gel de l'eau salée.	☐	☐
Les températures restent très chaudes toute l'année.	☐	☐

QUESTIONS

Quelles sont les trois principales contraintes du milieu arctique ?

- ……
- ……
- ……

Activité 2 : Fiche document : la super adaptation de l'ours polaire



© Brigitte Sabard

Le dessus de ses larges **pattes semi-palmées** est couvert de poils qui l'isolent du contact avec la glace : cela permet à ce grand vagabond de marcher sur la neige sans s'enfoncer, comme nous lorsque l'on porte des raquettes.

Source : https://www.mnhn.fr/fr/ours-polaire

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, la peau de l'ours blanc est noire, ce qui lui permet d'absorber la lumière émise par les rayons du soleil et donc de se réchauffer. Sous la peau, une épaisse couche de graisse pouvant atteindre jusqu'à 11 cm d'épaisseur constitue son ultime barrière contre le froid.

Source : Exposition Arctique Grandeur Nature



L'ours polaire est un **très bon nageur**, très à l'aise dans l'eau, il peut nager sur plusieurs dizaines de kilomètres sans difficultés. Il utilise ses pattes de devant comme des rames, ses pattes de derrière agissent comme un gouvernail.

Source : https://www.mnhn.fr/fr/ours-polaire



© Brigitte Sabard - Olivier Gilg / GREA

L'ours blanc adulte possède deux couches de poils. Au contact de la peau, une épaisseur de poils de bourre dense, bouclée et fine, garantit la préservation du maximum de calories. Ce poil souple et doux est doublé d'une couche de poils de jarre, longs de 5 à 15 cm, rêches comme une armure, aptes à recevoir les assauts des blizzards. Les poils sont transparents mais nous apparaissent blancs, ce qui facilite son camouflage sur la banquise.

Source : Exposition Arctique Grandeur Nature

Le phoque constitue 90% de la nourriture de l'ours polaire qui est doté d'un odorat très développé lui permettant de sentir ses proies à plusieurs dizaines de km de là. Il consomme également morses, lemmings, oiseaux et baies.

Source : Exposition Arctique Grandeur Nature

Activité 2 : Quelles sont les adaptations à la vie en milieu polaire ?

L'ours polaire n'est pas le seul à vivre dans les régions arctiques. L'être humain y est également présent, et différentes communautés autochtones y vivent même depuis longtemps. On distingue, en fonction de la région où ils se trouvent : les Inuits, les Samis ou les peuples autochtones d'Eurasie Septentrionale.

Les ours blancs comme les humains, parviennent à survivre en milieu polaire. Comment font-ils ?

A partir de la fiche document, trouve comment l'ours polaire fait face aux conditions difficiles de la vie en milieu polaire

Discute avec tes camarades des solutions trouvées par les humains pour faire face aux contraintes du milieu polaire

Adaptation du corps de l'ours	Fonction	Solutions trouvées par l'être humain
Griffes, coussinets sous les pattes	Eviter de déraper sur la glace	Ex : Crampons
Pattes semi-palmées, poils entre les coussinets	Eviter de s'enfoncer dans la neige	Ex : Raquettes à neige
Pattes avant, semi-palmées	Se propulser dans l'eau	Ex : Palmes, rames
Pattes arrière	Se diriger dans l'eau	Ex : Gouvernail
Fourrure présentant 2 types de poils, Graisse	Maintenir la chaleur, isoler du froid	Ex : Couverture isolante
Peau noire	Capter la chaleur du soleil	Ex : Capteur d'énergie solaire
Pelage blanc	Se fondre dans le paysage pour échapper à ses prédateurs ou pour se cacher de ses proies	Ex : Tenue de camouflage (Cape d'invisibilité)

Compléments de réponses :

Les pattes avant de l'ours polaire sont semi-palmées (une membrane de peau relie ses orteils jusqu'à environ la moitié de leur longueur). Cela lui permet de nager efficacement dans l'eau (jusqu'à 10km/H) et de mieux répartir son poids sur la neige. Les pattes jouent donc à la fois le rôle de palmes et de raquettes.

Les coussinets des pattes ont plusieurs rôles : isolation thermique, amortissement du bruit pour mieux approcher les proies, accroche sur la glace.

La fourrure est constituée de poils translucides qui reflètent la lumière blanche du soleil. L'ours apparaît donc blanc, ce qui lui permet de se camoufler plus facilement dans les paysages enneigés.

La peau de l'ours en revanche, est noire, de manière à mieux profiter de l'énergie thermique du soleil. Les poils de la fourrure de l'ours sont creux, ce qui leur permet d'emprisonner l'air réchauffé par le corps de l'ours, constituant en cela une protection efficace contre le froid. Par ailleurs, la couche de graisse située sous la peau permet également une bonne isolation thermique.

Correction possible grâce à la vidéo « Tout savoir sur… L'ours blanc » de LUMNI
http://www.lumni.fr/video/l-ours-blanc

Pour aller plus loin dans la réflexion :

L'ours présente de multiples adaptations aux conditions de vie polaire, ce qui lui permet d'occuper une niche très spécifique, où peu d'autres animaux sont capables de survivre. Hélas, ce qui fait sa force, constitue également son point faible : cette grande spécialisation constitue une grande fragilité lorsque le milieu change rapidement, comme c'est le cas avec le dérèglement climatique.

L'humain, en revanche, ne présente pas naturellement d'adaptations pour survivre en milieu polaire. Il a néanmoins trouvé des solutions pour se protéger du froid, de la neige, et faire face aux nombreuses autres contraintes.

Grâce à ces outils, la transmission de ses connaissances et ses pratiques culturelles, l'humain est présent dans de nombreuses régions du monde, malgré des contraintes naturelles parfois fortes. Avec le dérèglement climatique, il est aussi nécessaire pour l'humain, de s'adapter à un milieu qui change rapidement tout en limitant les émissions de gaz à effets de serre.

Une activité de découverte des populations autochtones des régions polaires peut permettre d'approfondir le sujet, en lien avec le programme de géographie (Habiter un espace à fortes contraintes naturelles).

Pour en savoir plus sur les adaptations du vivant en milieu extrême :
Exposition Arctique Grandeur Nature,

Bilan de l'activité :
Comment l'ours polaire parvient-il à vivre en milieu polaire ?

……

……

……

……

SÉANCE 3

Quelles menaces pèsent sur la banquise ?

Les ours polaires vivent en Arctique et dépendent fortement de la banquise pour chasser les phoques. Le changement climatique provoque une augmentation des températures sur la Terre. Dans la région de l'Arctique, cette hausse est encore plus rapide qu'ailleurs. Quelles sont les conséquences sur la banquise, et donc, sur l'ours polaire ?

Activité 1 : Qu'est-ce que la banquise ?



Pour débuter, regarde la vidéo « Les banquises et les calottes polaires » de LUMNI, Tout sur ta mer.
http://www.lumni.fr/video/les-banquises-et-les-calottes-polaires

VRAI ou FAUX ? Coche la bonne réponse !

	VRAI	FAUX
La banquise est constituée d'eau de mer gelée.	☐	☐
L'Antarctique est constitué uniquement de banquise.	☐	☐
Sous la banquise, on trouve de l'eau de mer.	☐	☐
La fonte de la banquise ne change pas le niveau marin.	☐	☐

Attendu :
1 – VRAI : Contrairement aux calottes glaciaires qui se forment par accumulation de neige sur les terres, la banquise est constituée d'eau de mer gelée. Elle reste donc légèrement salée.

2 – FAUX : L'Antarctique est un continent recouvert d'une calotte glaciaire. De la banquise saisonnière se forme toutefois en hiver. En revanche, l'Arctique est un océan sur lequel on trouve une banquise permanente, ainsi qu'une banquise saisonnière.

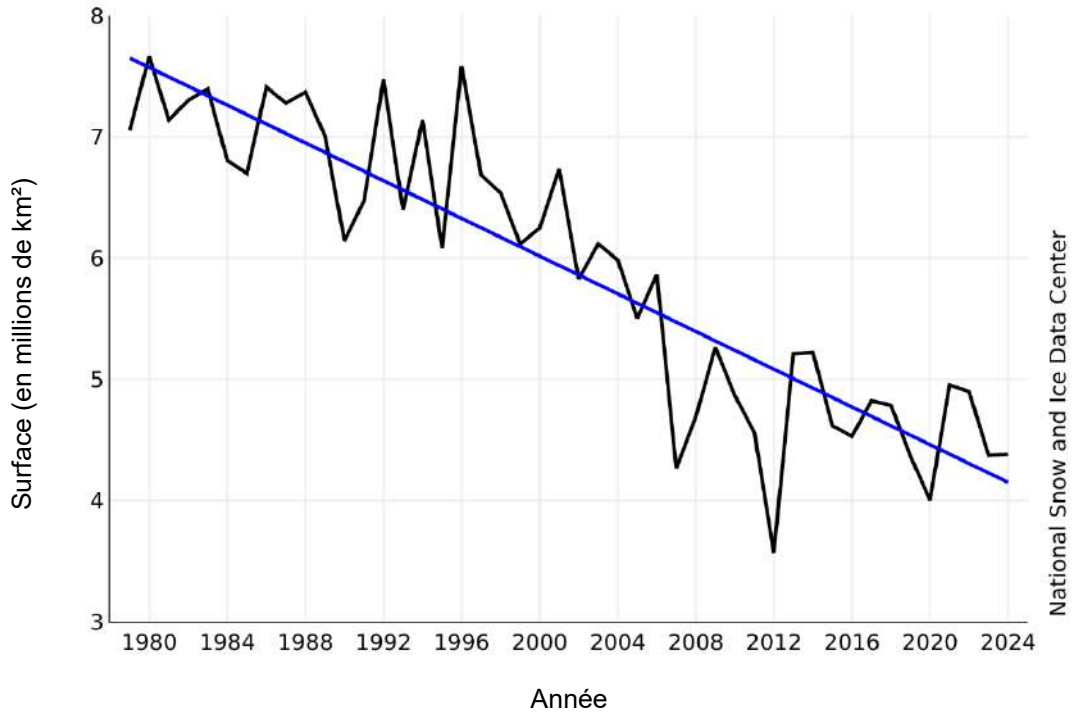
3 – VRAI : L'épaisseur moyenne de la banquise actuelle varie entre 1 à 2 m, alors que la profondeur de l'océan Arctique se situe en moyenne autour de 1000 m. On trouve donc de l'eau de mer sous la banquise.

4 – VRAI : La fonte de la banquise ne modifie pas le niveau marin, contrairement à la fonte des glaciers et calottes polaires dont l'eau s'ajoute à celle de l'océan. C'est l'occasion d'entamer une démarche scientifique pour faire l'expérience en classe avec simplement un glaçon dans un verre.

Pour aller en savoir plus :
https://fondationtaraocean.org/wp-content/uploads/2021/10/ficheeducvffontefragilitebanquise.pdf

Activité 2 : Comment la banquise a-t-elle évolué depuis 45 ans ?

Document 1 : Graphique de la surface moyenne de la banquise au mois de septembre, entre 1979 et 2024



Ce graphique représente la variation de la surface de la banquise arctique en fonction des années (courbe noire).

QUESTIONS :

1 - Coche les affirmations qui sont correctes :

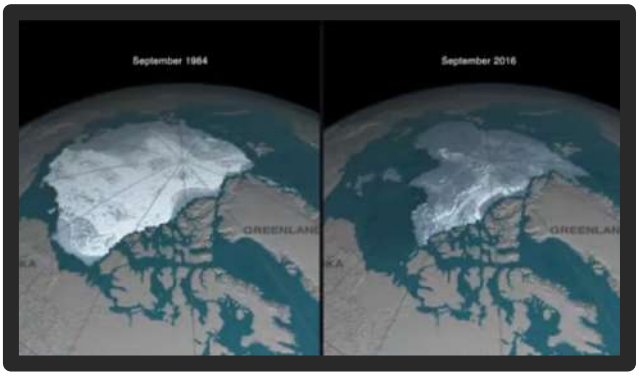
- ☐ La surface de la banquise reste stable depuis 1980.
- ☐ La surface de la banquise varie beaucoup d'une année à l'autre.
- ☐ La surface de la banquise a été pratiquement divisée par 2 entre 1980 et 2012.
- ☐ La courbe bleue montre que la surface de la banquise a tendance à baisser.

2 - Retrouve sur le graphique la surface occupée par la banquise en Arctique. Explique ta démarche :

- En 1979 :……
- En 2024 :……

(N'oublie pas de préciser l'unité !)

Document 2 : La banquise vue de l'espace entre 1984 et 2016



Visualise cette vidéo produite par la NASA.
Il s'agit d'un time laps créé à partir d'images satellites.
La banquise permanente et âgée de plus de 4 ans apparaît en blanc. La banquise saisonnière, âgée de 1 à 2 ans apparaît en gris.

https://youtu.be/hlVXOC6a3ME?si=2w2JT6rOhmjdPFAY

QUESTIONS :

Comment ont évolué :

- la surface occupée la banquise permanente entre 1984 et 2016 ?

……..

……..

- la surface occupée la banquise saisonnière entre 1984 et 2016 ?

……..

……..

Attendu :
Les deux types de glace régressent. Il ne reste pratiquement plus de banquise permanente blanche.
On peut également observer que ces masses de glace ne sont pas statiques : elles bougent selon les courants et les vents, tandis que leur surface augmente ou diminue selon les saisons.

Activité 3 : Comment la banquise fond-elle ?

PROBLEME SCIENTIFIQUE

Avec le réchauffement climatique, la banquise est de plus en plus fragilisée. Elle devient plus fine et se brise sous l'action des vagues.
« La banquise fragilisée fond-t-elle de la même manière qu'une banquise constituée d'un seul bloc ? »

Travail en groupe classe

Objectif : montrer que la banquise ne fond pas de la même manière lorsqu'elle est entière ou lorsqu'elle est fragilisée.

Expérimentation(s) :

Plusieurs expérimentation peuvent être envisagées afin de valider ou non les idées avancées. Trois approches sont alors possibles pour mettre en œuvre ces expérimentations :

- Soit le protocole de la manipulation est établi collectivement,
- Soit les élèves sont amenés à proposer un protocole à partir d'une liste de matériel fournie
- Soit la démarche précise est imposée aux élèves, afin de se focaliser sur leur capacité à suivre les étapes d'un protocole.

Le protocole proposé ci-après permet de travailler sur l'hypothèse que l'état de la banquise influence sa vitesse de disparition. La fiche de compte rendu du document élève se prête à d'autres expérimentations de manière indifférenciée.

Expérience scientifique à réaliser en groupe :

PROTOCOLE

Vitesse de fonte de la glace en fonction de son état

LE MATERIEL

- 2 petits récipients identiques carrés ou rectangulaires (boites en plastique réutilisables ou barquettes alimentaires…)
- Une bassine
- De l'eau
- Une balance
- Le congélateur de l'établissement scolaire
- Un torchon de cuisine
- Un petit maillet
- Une montre

L'EXPERIENCE

A réaliser la veille :

1. Remplir les 2 récipients avec exactement la même quantité d'eau. Vérifier que la masse est la même dans les 2 récipients à l'aide d'une balance.

2. Placer les récipients au congélateur la veille.

A réaliser en début de journée :

1. Démouler les deux glaçons qui se sont formés. Ils représentent la banquise.

2. Placer dans le torchon l'un des deux blocs de glace. A l'aide du maillet, **casser le glaçon** dans le torchon.

3. **Remplir** la bassine avec un peu d'eau.

4. **Plonger** le glaçon entier et le glaçon cassé dans la bassine et **noter l'heure du début de l'expérience.**

5. **Observer** la fonte des deux morceaux. Pour chaque glaçon, **noter l'heure** où ils ont entièrement disparu.

6. Réutiliser l'eau de la bassine pour arroser les plantes !

© Planète Sciences, modifié

LES HYPOTHESES

……

……

L'EXPERIENCE

Observe le matériel à ta disposition et propose une expérience qui permettrait de vérifier ton hypothèse :

……

……

……

……

……

……

Schématise l'expérience réalisée :

LES RESULTATS

Tableau d'observation

Type de glace	Heure de début	Heure de fin	Temps de fonte
Glaçon cassé	……	……	……
Glaçon entier	……	……	……

ANALYSE DES RESULTATS :

Quel glaçon a entièrement fondu en premier ?

……

……

Pourquoi ?

……

……

L'hypothèse de départ est-elle validée ?

……

……

Point de vigilance :

L'heure de fin pour le glaçon cassé est celle correspondant à la disparition de tous les morceaux de ce glaçon.

Attendu

Le glaçon qui fond en premier est celui qui a été brisé car, il y a plus de surface de contact avec l'eau à température ambiante.

Si on fait le lien avec le milieu de vie de l'ours polaire :

Que représentait le glaçon entier ?

……

……

Que représentait le glaçon cassé ?

……

……

Que se passe-t-il pour la banquise lorsque celle-ci est fragilisée (plus fine et fracturée par les vagues) ?

……..

……..

Attendu :

Le glaçon entier représente la banquise en bon état. Le glaçon cassé représente la banquise fragilisée, qui a été fracturée par les vagues et le vent.
Cette expérience montre que la banquise qui est fragilisée et fracturée fond plus vite que la banquise intacte.
Le dérèglement climatique, en fragilisant la banquise, accélère sa fonte.
L'ours polaire étant dépendant de la banquise pour sa nourriture (voir activité 2 de la séance 1 sur les réseaux alimentaires), sa survie, dans certaines régions arctique, est fortement menacée.

Bilan de l'activité :

Quelles menaces pèsent sur la banquise ?

……..

……..

Quelles sont les conséquences prévisibles pour l'ours polaire ?

……..

……..

SÉANCE 4

Pourquoi l'ours polaire est-il menacé ?

Activité 1 : Quelles menaces pèsent sur l'ours blanc ?



La fonte de la banquise n'est pas la seule menace qui pèse sur l'ours blanc. Il est aujourd'hui classé comme une espèce « vulnérable » par l'UICN,(Union Internationale pour la Conservation de la Nature).

Pour découvrir ces autres menaces, regarde la Vidéo LUMNI : « Est-ce que les ours polaires sont menacés »

1 - **Cherche** dans le dictionnaire, la définition du mot « vulnérable »

……
……

2 - A partir de la vidéo, **complète** la première colonne du tableau ci-dessous. **Discute** ensuite avec tes camarades, des solutions qui peuvent exister pour diminuer ces menaces.

Menace	Pistes de solutions
• • •	

Attendu :

L'ours est également menacé par
- la pollution qui altère sa santé,
- les forages pétroliers qui perturbent son environnement,
- l'autorisation de la chasse dans certains pays.

Compléments d'informations :

L'ours, ne pouvant se maintenir sur la banquise, se retrouve de plus en plus souvent sur les terres, ce qui l'oblige à diversifier son régime alimentaire (notamment en fréquentant de plus en plus souvent les villes). Ces modifications comportementales posent des problèmes de cohabitation avec l'homme.

Les rencontres avec d'autres espèces d'ours sont également plus fréquentes. Des croisements se produisent parfois avec le grizzli, engendrant des individus hybrides appelés « Pizzli » ou « Grolar ».

Bilan de l'escale :

Pourquoi l'ours polaire est-il menacé ? :

……
……
……
……
……
……
……
……

Il est possible de reprendre le quiz d'introduction et d'apporter une rectification aux réponses données si besoin.
Les différentes activités ont permis de montrer que l'ours blanc était un animal qui présentait une collection d'adaptations très spécifiques au milieu polaire. De ce fait, il est très dépendant de la banquise. Or, le changement climatique modifie considérablement ce milieu, menaçant ainsi tout l'écosystème polaire dont fait partie l'ours blanc. De plus, celui-ci doit faire face à d'autres menaces (pollution, forages pétroliers, chasse…) qui fragilisent ses populations.
Certaines actions peuvent toutefois être réalisées, même à l'échelle individuelle.

LIENS AVEC LES PROGRAMMES

SEANCE 1
Qu'est-ce qu'un ours polaire ?

Programme de sciences et technologie du cycle 3 (2026 – CM1)

Les êtres vivants dans leur environnement
Les écosystèmes

Objectifs d'apprentissage
Ecosystème Définir un écosystème comme un ensemble d'êtres vivants, leur milieu de vie et leurs relations.
Place des êtres vivants dans les réseaux alimentaires Représenter par un réseau les liens alimentaires entre les êtres vivants Envisager les conséquences d'une action humaine sur un réseau alimentaire.

SEANCE 2
Comment l'ours blanc parvient-il à vivre en milieu polaire ?

Programme de sciences et technologie du cycle 3 (2026 – CM2 et 6ème)

Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

Attendus de fin de cycle
• Caractériser la richesse, l'unité et la diversité actuelle et passée du vivant.

Programme de géographie du cycle 3

Thème 2 - Habiter un espace de faible densité	
- Habiter un espace à forte(s) contrainte(s) naturelle(s) ou/et de grande biodiversité. - Habiter un espace de faible densité à vocation	Certains espaces présentent des contraintes particulières pour l'occupation humaine. Les sociétés, suivant leurs traditions culturelles et les moyens dont elles disposent, s'y adaptent différemment. On mettra en évidence les représentations dont ces espaces sont parfois l'objet ainsi que les dynamiques qui leur sont propres, notamment en matière de biodiversité.

SEANCE 3
Quelles menaces pèsent sur la banquise ?

Programme de mathématiques pour le cycle 3

Organisation et gestion de données

Objectifs d'apprentissage
● Recueillir des données et produire un tableau, un diagramme en barres ou un ensemble de points dans un repère pour les présenter ● Lire et interpréter les données d'un tableau à simple ou double entrée, d'un diagramme en barres ou d'une courbe ● Résoudre des problèmes en une ou plusieurs étapes en utilisant les données d'un tableau à simple ou double entrée, d'un diagramme en barres ou d'une courbe

Programme de sciences et technologie du cycle 3 (2026 – CM1)

Etats et constitution de la matière à l'échelle macroscopique

Objectifs d'apprentissage
Masse et volume Mesurer la masse d'un solide ou d'un liquide à l'aide d'une balance en tarant la balance le cas échéant.

Programme de sciences et technologie du cycle 3 (2026 – CM2 et 6ème)

Matière, mouvement, énergie, information

Objectifs d'apprentissage
Propriétés de la matière ● Différencier les états physiques solide (forme et volume propres), liquide (volume propre et absence de forme propre) et gazeux (ni forme propre ni volume propre) ● Observer des changements d'état physique et leur réversibilité. ● Identifier les différents états physiques de la matière dans la nature, en particulier ceux de l'eau *Masse et volume* ● Mesurer la masse d'un solide ou d'un liquide à l'aide d'une balance, en tarant la balance le cas échéant.

SEANCE 4
Pourquoi l'ours polaire est-il menacé ?

Programme de sciences et technologie du cycle 3 (2026 – CM2 et 6ème)

Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent
Ecosystème : structure, fonctionnement et dynamique

Attendus de fin de cycle
● Décrire un écosystème et caractériser les interactions qui s'y déroulent. ● Mettre en évidence la place et l'interdépendance de différents êtres vivants dans un réseau trophique. ● Caractériser les conséquences d'une action humaine sur un écosystème.