

ÉCHOS D'ESCALES

LA MALLE À SOUVENIRS DE TARA

LIEU— DE L'ESCALE

ILE DE WRANGLE
Sibérie

TYPE— AGE

ACTIVITÉS

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 ?

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

SÉANCE 1

Qu'est-ce qu'un ours polaire ?

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

Document 1 : l'ours polaire

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.

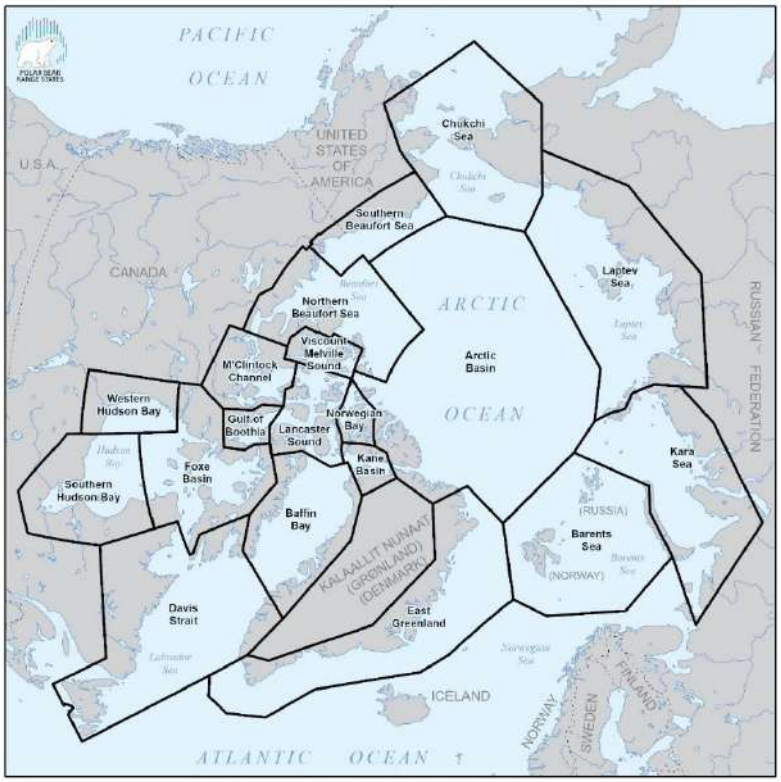
Le mâle peut mesurer jusqu'à 3 mètres de long et peser jusqu'à 800 kg. La femelle est plus petite : elle mesure jusqu'à 2,5 mètres et peut peser jusqu'à 400 kg.

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 polaire.



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 ?

……

Activité 2 : Que mange-t-il ?

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

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 photosyntèse, 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.

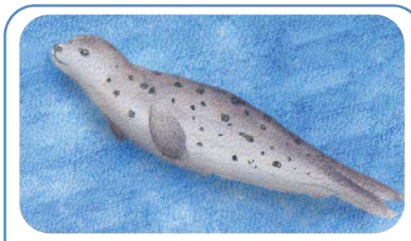
Herbivore, le zooplancton se nourrit de phytoplancton qu'il filtre ou capture dans l'eau grâce à ses appendices.



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.

est mangé par → est mangé par → est mangé par

est mangé par → est mangé par → est mangé par

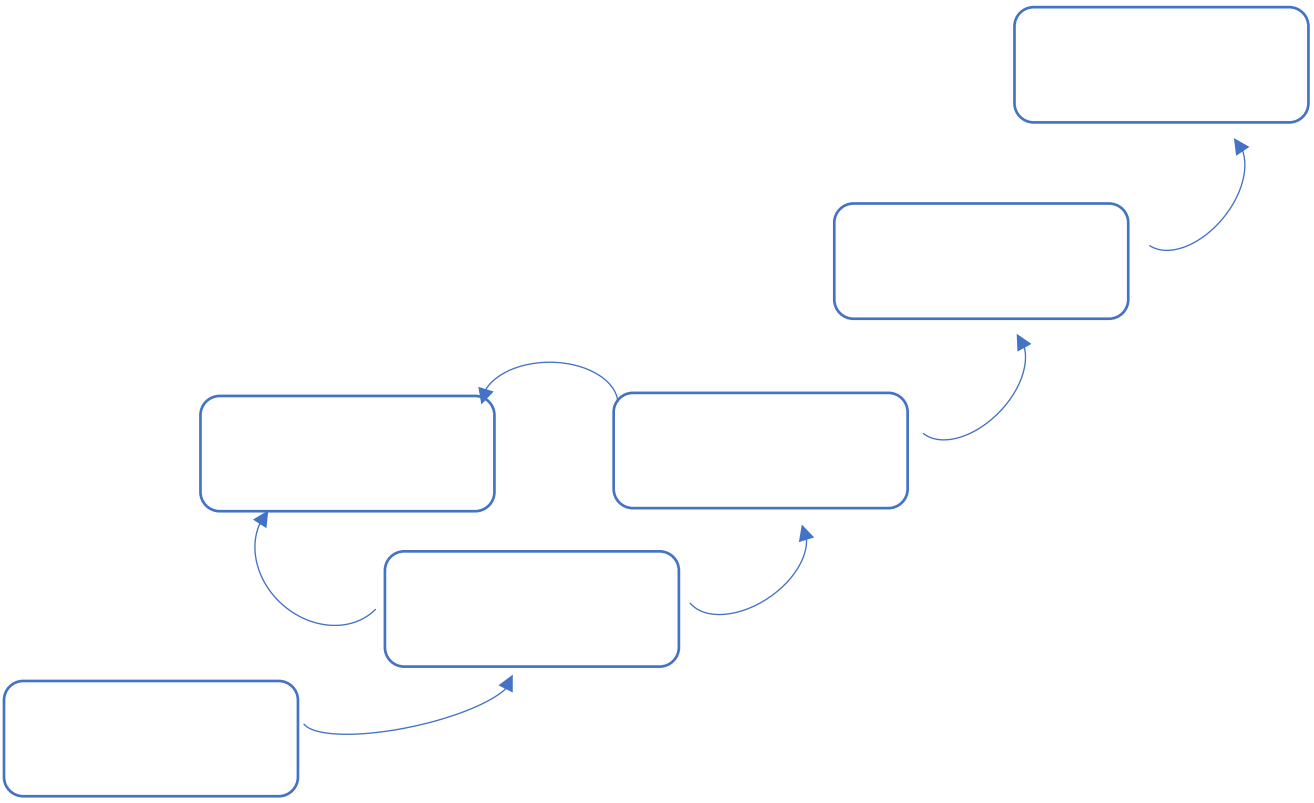
est mangé par → est mangé par → est mangé par

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 climatiques 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



© Brigitte Sabard - Olivier Gilg / GREA

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 : 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 Iakoutes.

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
	Eviter de déraper sur la glace	
	Eviter de s'enfoncer dans la neige	
	Se propulser dans l'eau	
	Se diriger dans l'eau	
	Maintenir la chaleur, isoler du froid	
	Capter la chaleur du soleil	
	Se fondre dans le paysage pour échapper à ses prédateurs ou pour se cacher de ses proies	

Bilan de l'activité :

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

……

……

SEANCE 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 ?



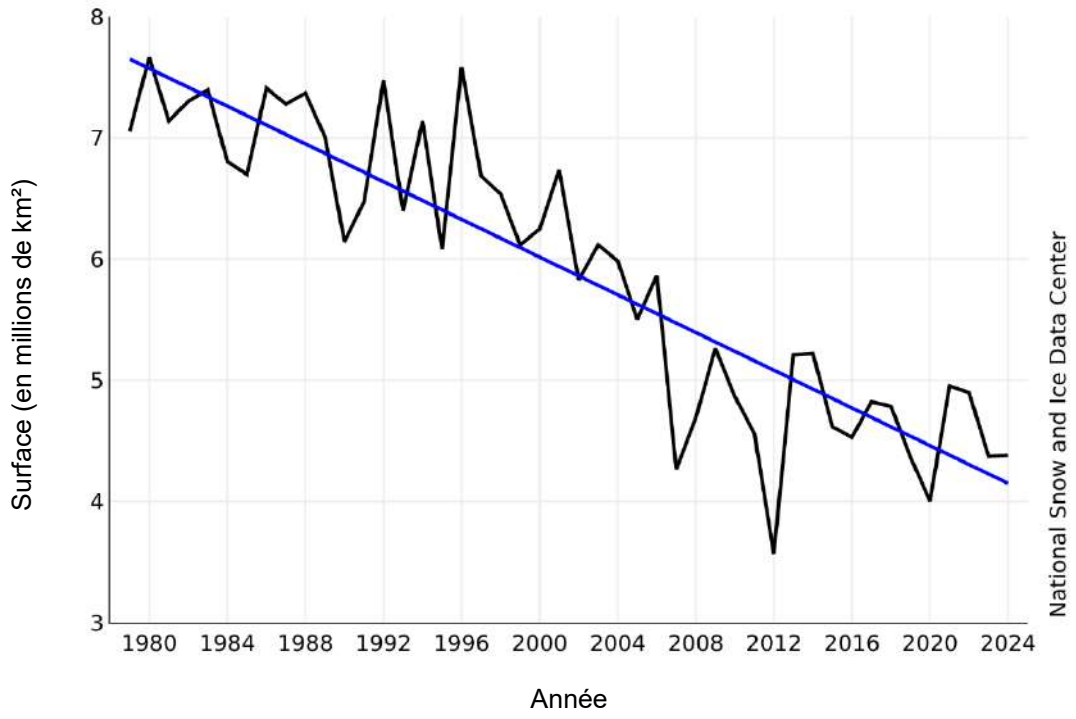
Pour débuter, regarde la vidéo « Les banquises et les calottes polaires » de LUMNI, Tout sur ta mer.
http://www.lumni.fr/video/les-banquises-et-les-calottes-polaires

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.	☐	☐

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 :

- En 1979 :……
- En 2024 :……

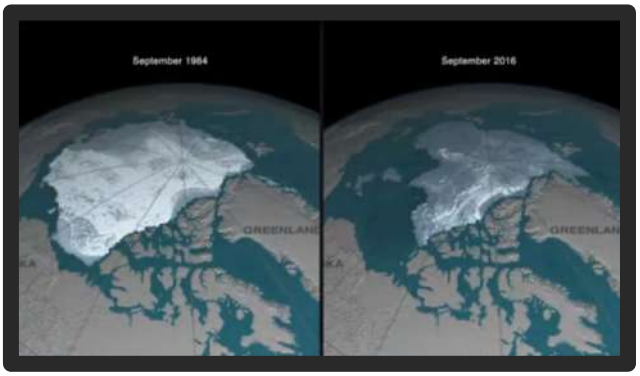
(N'oublie pas de préciser l'unité !)

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 ?

……..

……..

Activité 3 : Comment la banquise fond-elle ?

PROBLEME SCIENTIFIQUE

Problème 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 ? »

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 ?

……

……

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) ?

……

……

Bilan de l'activité :

Quelles menaces pèsent sur la banquise ?

……

Quelles sont les conséquences prévisibles pour l'ours polaire ?

……

Expérience scientifique à réaliser en groupe :

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

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
•	
•	
•	

Activité 2 : Ce que j'ai retenu de mon escale

……
……
……
……
……