

Enigme arctique

1



Faune arctique

La vidéo suivante présente divers animaux croisés lors des précédentes expéditions (passage du Nord-Ouest 2007 et Voie du Pôle 2018). Vous pouvez la visionner 2 ou 3 fois, prenez de quoi prendre des notes !

<https://youtu.be/7KFD8Kgg7s8>

Questions de la semaine :

Cycle 1 :

Comptez le nombre d'animaux arctiques différents qui apparaissent dans la vidéo.

Notez : combien nagent, combien volent, combien marchent.

Cycle 2-3-4 :

- Nommez ces animaux.
- Lequel (ou lesquels) parmi tous ces animaux n'est pas un mammifère ?
- Quel animal arctique terrestre n'avons-nous pas (encore) rencontré ?
- Lesquels peuvent être dangereux pour l'homme ?

Quelques pistes :

Dossier 1, pages 10 à 20 (faune polaire / Chaîne alimentaire arctique / fiche d'identité d'un animal arctique)



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°2

Enigme arctique

2

Qui est-ce ?

Regarde bien cette photo... Nous sommes en juin 2018, à quelques kilomètres au large des côtes nord d'Alaska, en mer de Beaufort. Nous venons de mettre pied sur la glace de l'océan Arctique ; sous cette glace, de l'eau de mer.

Mais... que voit-on à l'horizon, sur cette photo prise par le drone ? Deux gros points noirs... Nous ne serions pas tout seuls ?



Question de la semaine : A ton avis, de quoi s'agit-il ?

Cycle 3-4 : vous pouvez faire des recherches, et localiser où nous nous trouvons, en mer de Beaufort au nord de l'Alaska. Quelles sont vos hypothèses ?

Cycle 1-2, choisissez une de ces réponses :

- ☐ Deux gros navire ou un brise-glace
- ☐ Un village, près de la côte
- ☐ Des plateformes pétrolières
- ☐ Un groupe de touristes ou explorateurs
- ☐ Deux ours polaires mâles, dressés sur leurs pattes arrières, pour mieux nous renifler



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°3

Enigme arctique

3

Une découverte incroyable à Nome (Alaska)...

Question de la semaine :

Localisez la ville de [Nome](#).

Regardez bien la photo. Que représente la statue ? Une grande découverte a été faite à Nome.

De quelle découverte s'agit-il, découverte qui a marqué l'histoire de Nome, et de l'Alaska ?

Cycle 3-4 : Quand a été créée la ville de Nome (réponse sur la photo) ? Par qui ?



Contexte :

En 1867, la Russie vend l'Alaska aux Etats-Unis. L'Alaska deviendra ensuite le 49^e état des Etats-Unis.

Lors de la traversée du passage du Nord Ouest en 2007, nous faisons une halte dans la petite ville de Nome (3500 habitants), en Alaska de l'ouest, un peu au sud du détroit de Béring (ce détroit qui sépare de 80 km environ les continents américain et asiatique / USA-Russie).

Nous arrivons à l'aube, à la rame car il n'y a pas de vent (et *Babouche* n'a pas de moteur !), cette halte sera l'occasion de nous reposer, faire une petite toilette, quelques courses, croiser un autre voilier qui part pour le passage du Nord Est (par le nord de la Russie). Ici, Sébastien pose devant une statue sur une place de la petite ville.



Réponse la semaine prochaine, avec l'énigme n°4

Enigme arctique

Poids plume ?

4

Question de la semaine :

Lorsqu'on part en autonomie pour une longue période, chaque gramme compte !

Découpe les images ci-dessous, et range-les du plus léger au plus lourd. Attention, tu risques d'être surpris... !

Cycle 3-4 : place également les 3 étiquettes ci dessous, et donne le poids approximatif de chaque image.



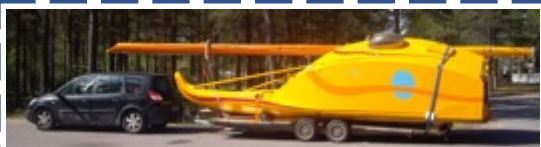
Contexte : Sébastien a étudié la conception de ses bateaux et utilisé des matériaux de pointe pour qu'ils soient très résistants, mais aussi très légers (carbone, Kevlar, Innegra Basalte).

Piste → Tu peux étudier la fiche technique de *Babouch'ty* (et sachant que *Babouche* est 2,5 fois plus lourd) :

<https://educnaturefr.files.wordpress.com/2021/09/plaquette-lva2022-fr.pdf>

 <p>Seb-Vincent-Eric, l'équipe Babouch'ty en 2018</p>	 <p>Bloc de glace de 1 m³</p>
 <p>Catamaran Babouche (dimension 7.5mx5m) Poids à vide</p>	 <p>Catamaran Babouch-ty (dimension 7mx2.5m) Poids à vide</p>
 <p>Ours polaire mâle de grosse taille</p>	

+ Cycle 3-4

 <p>Voilier d'expédition Vagabond (15m de long) poids à vide</p>	 <p>Pulka chargée pour plusieurs semaines d'autonomie</p>
 <p>Voiture (type Renault Scenic) + Babouche</p>	

léger

1

2

3

4

5

6

7

8

lourd



➡ Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°5

Enigme arctique

Faire feu de tout bois !

Contexte

Au départ de l'expédition 2018, quelques milles au large de l'Alaska, sur la côte nord, nous nous arrêtons quelques jours sur une île toute plate (comme un gros banc de sable), entourée de glace, pour attendre un avion qui nous larguera un ravitaillement, et pour nous organiser avant d'affronter de gros chaos de glace. Nous sommes mi juin 2018.

L'attente est un peu longue, il fait froid, avec le vent arctique qui pénètre partout. Nous trouvons du bois sec et faisons un abri et un bon feu !



L'île Narwhal se trouve au nord des côtes d'Alaska, tout près de la photo prise par le drone dans l'énigme 2, en mer de Beaufort.



Questions de la semaine :

Mais au fait... il n'y a pas un arbre à l'horizon... **D'où vient ce bois ?**

Quelques pistes :

—> repère sur une carte [l'île Narwhal](#) au nord de l'Alaska. Où se situeraient les arbres les plus proches ? (la limite nord des arbres / *tree line*) Et comment ce bois serait-il arrivé jusque là ?

—> en + Voc : que signifie l'expression « faire feu de tout bois » ?



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°6

Enigme arctique

6

Rencontre lugubre sur la banquise



Question de la semaine :

Notre route croise le cadavre d'un jeune ours polaire. Brrrr... pas très rassurant... D'autant plus que les traces ont l'air relativement fraîches.

Nous sommes seuls sur cette banquise depuis des semaines. Avec ces blessures (nous passons les détails, mais il était éventré), **comment ce jeune ours a-t-il pu trouver la mort ?**

*Qu'en pensez-vous ? Echangez entre vous.
Un chasseur ?*

Un autre animal (mais lequel, rappelez-vous que l'ours polaire est en haut de la pyramide alimentaire...)

Il s'est blessé tout seul ?

Contexte

Début septembre 2018, nous marchons et tirons le bateau sur une belle banquise, mais la fin de l'été arctique approche. Cela signifie que la nuit refait son apparition (pendant quelques mois, il ne faisait jamais nuit). Il va falloir trouver un endroit pour s'arrêter en sécurité et passer la nuit.

D'autant plus que de gros coups de vent sont annoncés, et il va falloir solidement amarrer le bateau à nos piolets et broches à glace.

Cela fait des semaines, voire des mois, que nous n'avons croisé d'autre humain !

Nous apercevons au loin un gros ours polaire. Mais il semble impressionné par notre embarcation, les grandes voiles et le bruit du déplacement du bateau sur la glace. Il garde ses distances.

Combien en avons nous croisé, des ours, sans nous en rendre compte ?



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°7

Enigme arctique

Un peu d'Inuktitut !

Questions de la semaine :

Saurez-vous déchiffrer le mot ci-dessous, écrit en Inuktitut ?

Aidez-vous du tableau à double entrée.

Quelques pistes : pour lire le tableau, en haut → les consonnes, colonne de gauche → les voyelles, dans le tableau → les syllabes obtenues avec consonne et voyelle.

S'entraîner : fiche du dossier péda « écrire en Inuktitut »

alalu

	ᑭ	ᑭ	ᑭ	ᑭ	ᑭ	ᑭ	ᑭ	ᑭ	ᑭ	ᑭ	ᑭ	ᑭ
	G	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V
ᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ
ᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ
ᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ
ᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ	ᑭᐃ

Contexte

Le mot obtenu est le nom donné à la nouvelle expédition 2022, cela signifie « Perdrix des neiges » en Groenlandais. Sébastien a hiverné avec sa famille à bord du voilier « La Vlameuse » au Groenland de l'Est, et choisi le nom de cet oiseau pour son aspect fin, élégant, léger et fragile, comme la banquise... Attention, cet alphabet concerne la langue inuktitut (Arctique canadien), c'était une langue orale à l'origine, jusqu'à ce qu'un missionnaire introduise cet alphabet. Le Groenlandais ne s'écrit pas avec cet alphabet.



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°8

Enigme arctique

La partie cachée de l'iceberg !

Question de la semaine :

Quelle est à peu près la hauteur de la partie immergée (sous l'eau) de cet iceberg ?

Le mât du voilier Tara fait 30m de haut. Partons du principe que la partie émergée de l'iceberg en fait à peu près autant (30m), et que l'iceberg a une forme régulière (comme un gros rectangle vertical, ce qui est peu probable dans la réalité!)

Quelques pistes :

Partie émergée → partie de l'iceberg au-dessus de la surface de l'eau

Partie immergée → partie de l'iceberg en-dessous de la surface de l'eau, qu'on ne voit pas donc...

Autre piste : prenez un glaçon de votre congélateur, mettez-le dans l'eau, et observez quelle proportion est émergée / immergée.

30m, partie émergée
de l'iceberg



Partie immergée
de l'iceberg ?

Contexte

Tara (<https://fondationtaraocean.org>) est un voilier d'expéditions scientifiques. Sébastien y a travaillé comme Second Capitaine, en mission dans l'est du Groenland en 2004.



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°9

Enigme arctique

Camion citerne

Question de la semaine :

Si vous vous promenez dans des villages arctiques, vous croiserez ces camions citernes, roulant de maison en maison. A ton avis, de quoi s'agit-il ?

Quelques pistes : certains camions viennent pour délivrer, d'autres pour enlever, mais quoi ? Sur la photo, dans quelle situation sommes-nous ?

Contexte

Lors de la traversée du Passage du Nord-Ouest sur Babouche en 2007, nous faisons régulièrement des haltes dans les villages. Nous nous approvisionnons notamment en eau (tiens, un indice...!), profitons d'une connexion internet, d'un café avec les habitants, faisons quelques courses...



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°10

Enigme arctique

Cap'taine Seb !

10

Questions de la semaine :

Connais-tu Sébastien, le concepteur des bateaux et le chef d'expédition ?

https://www.youtube.com/watch?v=k_HnYjvEJuc

Regarde la petite vidéo, écoute son interview, puis réponds aux questions :

1. A quel âge Sébastien a-t-il commencé à naviguer ?
2. A quelle occasion a-t-il découvert l'Arctique et décidé de retourner explorer ces régions ?
3. Sébastien est retourné ensuite au Groenland ; qu'a-t-il appris chez les Inuits ?

Quelques pistes : Tu peux aussi regarder son CV...



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°11

Enigme arctique

Halte forcée à Tununak

11

Question de la semaine :

Tununak est un petit village d'Alaska de l'Ouest, au sud du détroit de Béring, construit entre une rivière et la plage. Dernièrement, le village s'est agrandi.

Pourquoi est-ce que les nouvelles maisons ont été construites à l'écart de la plage, plus éloignées de la mer...?

Quelques pistes : Rappelle-toi ce qu'est le pergélisol / permafrost. Observez la photo de droite...

Village nouveau

rivière

Village ancien



Contexte

En 2007, sur Babouche dans le passage du Nord Ouest, le mât se brise subitement au large des côtes d'Alaska. Sébastien réussit à manœuvrer pour nous ramener jusqu'à ce petit village, où nous passerons 5 jours pour recevoir l'équipement nécessaire, réparer le mât, et repartir ! Ce sera aussi l'occasion de rencontrer les habitants, et d'en apprendre plus sur la vie de cette petite communauté Yupik.



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°12

Enigme arctique

12

Communiquer depuis la banquise



Questions de la semaine :

Où ? → sur la banquise

Quand ? → le 19 juillet 2018

A ton avis : **Que signifie cet étrange message ? Comment a été prise et envoyée cette photo ? Et Pourquoi ?**

Quelques pistes :

Découvre qui est Mia sur le blog de voyage www.6nomades.com

En suédois, 'Grattis' vient du mot 'grattulerar' (différent de 'Gratis' avec un T, qui veut dire 'gratuit' !)

Contexte

A vous de trouver le contexte justement !!...



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°13

Enigme arctique

13

Chaine alimentaire arctique

Observe le schéma ci-dessous. Chaque flèche signifie « ... est mangé par... »

Tu peux aussi revoir la vidéo « animaux arctiques » de l'énigme 1

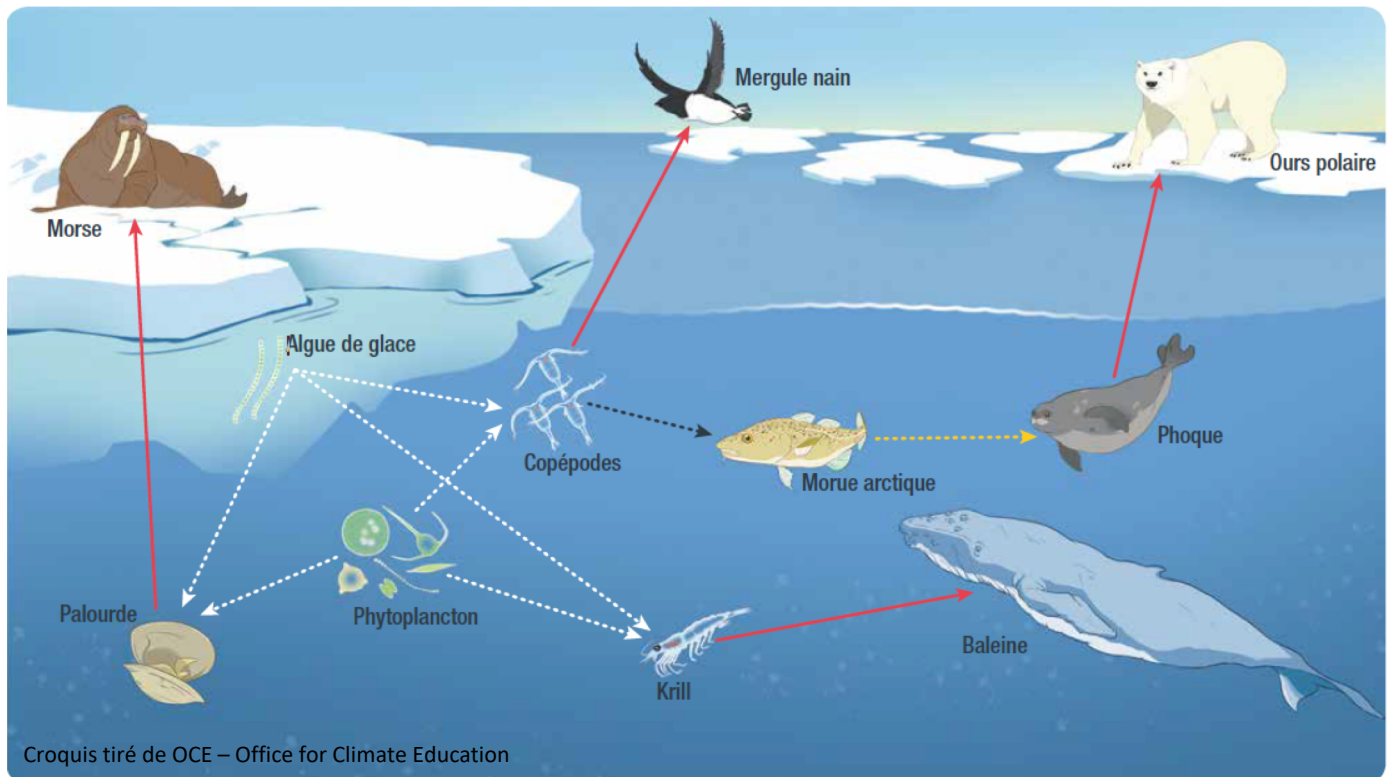
<https://youtu.be/7KFD8Kgg7s8>

Questions de la semaine :

- Quels sont les animaux de ce schéma qui vont sur la banquise (pour se nourrir, se reproduire...) ?
- Les algues de glace se forment sous la banquise. Qui vont-elles nourrir, directement ou indirectement ?

→ Que se passe-t-il si la banquise disparaît ?

+ Quelques pistes : regarde cette vidéo très bien faite, sur l'importance de la banquise dans la chaine alimentaire arctique <https://vimeo.com/152520407>



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°14

Banquise dans tous ses états

Questions de la semaine :

La banquise est un océan de glace qui revêt chaque jour des visages différents.

Regarde cette vidéo et associe les différents types de glace et de banquise que nous avons rencontrées au nom qui leur correspond...

<https://youtu.be/7YHxSTmqG3o>

Quelques pistes : l'excellent dossier de Educapoles (activités sur la page suivante)

Les réponses sont dans la deuxième partie de la vidéo, la lettre arrivera avec l'énigme 15.

Associe les types de glaces rencontrées (numéro) avec leur dénomination (lettre) comme dans l'exemple.

Glacé #1		a. Lisière (bordure de plaque)
Glacé #2		b. Lacs de fonte
Glacé #3		c. Crêtes de compression
Glacé #4		d. Icebergs
Glacé #5		e. Eau libre
Glacé #6		f. Belles plaques régulières et uniformes
Glacé #7		g. Plaques morcelées, vulnérables face aux vagues et aux courants

Contexte

Les glaces de la banquise sont soumises aux vents, aux courants, aux vagues, au gel et dégel... Tout cela fait que rien ne se ressemble. Les plaques de glace, plus ou moins grandes s'écartent (laissant de l'eau libre entre elles) ou se rapprochent et se percutent (créant de grosses crêtes de compression). Nous avons expérimenté tous ces genres de terrain lors de l'expédition 2018.

➡ Réponses dans la vidéo (2^e partie), lettre la semaine prochaine, avec l'énigme n°15

Place la lettre de chaque type de glace au bon endroit sur le schéma.

7



A

Banquise

La banquise est la surface de l'océan qui a gelé; elle est constituée d'eau salée. Il existe deux types de banquise: une banquise permanente, qui ne fond pas pendant l'été (épaisseur de 3 à 3,5 m) et une banquise qui se forme lors du refroidissement hivernal et s'ajoute à la première. Lorsque l'été revient, cette dernière se disloque et disparaît.



B

Ice-shelf

Autour des calottes de glace, on trouve de nombreux «ice-shelfs». Ce sont d'immenses plates-formes de glace qui flottent sur l'océan tout en étant accrochées solidement au continent. Les plus petites font quelques centaines de km. Mais la plus grande, l'ice-shelf de Ross, a une superficie équivalente à celle de la France.



C

Calotte de glace

Une calotte de glace ou «inlandsis» est une épaisse couche de glace qui recouvre un socle rocheux. Elle a globalement la forme d'un dôme au sommet plutôt aplati. Elle s'est formée par l'accumulation de la neige durant des dizaines de milliers d'années.



Iceberg

L'extrémité d'un ice-shelf est constamment mise en mouvement par les marées et rongée par l'eau de mer; elle est donc fragilisée. Des fractures apparaissent et des blocs se détachent régulièrement pour être emportés par l'océan: ce sont les «icebergs». On dit alors que le glacier vèle des icebergs.

D



Glacier

A l'intérieur d'un inlandsis, la glace est en mouvement du centre vers la périphérie. Cet écoulement est d'abord très lent, mais il est accéléré sur les bords de la calotte glaciaire de l'Antarctique ou du Groenland: de très grands glaciers se forment.

E



Nunatak

Un nunatak est une montagne ou un sommet de rocher qui s'élève au-dessus des champs de glace ou des calottes de glace.

F



9

Associe les photos à leur nom. Note tes réponses.



A



B



C



D



E



F

1. Banquise

2. Ice-shelf

3. Inlandsis

4. Océan

5. Nunatak

6. Iceberg

Enigme arctique

Drôle de trace...!

15

Question de la semaine :

Observe ces traces du GPS... L'équipage avait trop bu ? Pourquoi, à ton avis, les traces de notre parcours font de tels zigzags pour rejoindre le Pôle Nord ?

Quelques pistes :

1. Il n'y avait pas d'alcool à bord...!
2. En Arctique l'été, il fait jour tout le temps. Mais nous prenions du repos, et nous nous arrêtons plusieurs heures pour dormir et nous reposer, avant de repartir le lendemain. Que se passe-t-il pendant la nuit ?
3. Rappelle-toi que nous sommes sur la banquise, et sous la glace de la banquise il y a...?
4. Que se passe-t-il en mer ? Si tu jettes un bouchon dans l'eau, va-t-il rester au même endroit ?

09 Août 2018

Jour 51

78°35 Nord / 151°17 Est

-2° Celsius

825 Milles marins

Alaska

70°N

75°N

80°N

85°N

Pôle Nord



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme n°16

Enigme arctique

16

Babouch-ty, le cata tout-terrain

Bravo ! Dernière énigme !

Question de la semaine :

Quel moyen de transport pour l'exploration arctique ?

Observe les différents moyens de transport ci-dessous, cherche les avantages et inconvénients de chacun, puis complète le tableau suivant.

Quelle est la force de Babouch-ty, le catamaran des glaces ?

Quelques pistes : Vidéo interview de Seb+ images du catamaran →

<https://www.youtube.com/watch?v=Wo74M95T06c>



Réponses la semaine prochaine, avec l'énigme Bonus !

Enigme arctique

Babouch-ty, le cata tout-terrain

16

Traineau à chiens



Ski et pulka(s)



Catamaran Babouch-ty



Char à glace



Brise glace



Kayak



	Char à glace	Brise- glace	Kayak	Traineau à chiens	Skis- pulka	Babouch- ty
Va sur l'eau, même sur des distances importantes						
Va sur ou à travers la glace, tout type de glace						
Discret, et léger pour passer partout						
Transporte des bagages pour une autonomie importante						
Assure un abri						
Utilise une énergie renouvelable						