

Les déserts polaires

Un milieu hostile convoité ?

3ème P

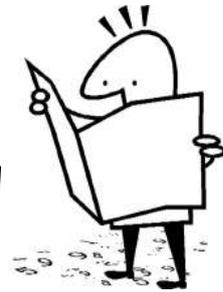


I. Introduction

Que signifie le titre du thème ?



1° Pour le savoir, nous allons définir les 2 mots importants.



Hostile :



Convoité :

2° Qu'est-ce qu'un désert ? Et polaire ??? Avec tes connaissances, trouve une réponse logique.

Un désert c'est _____

Polaire vient du mot _____

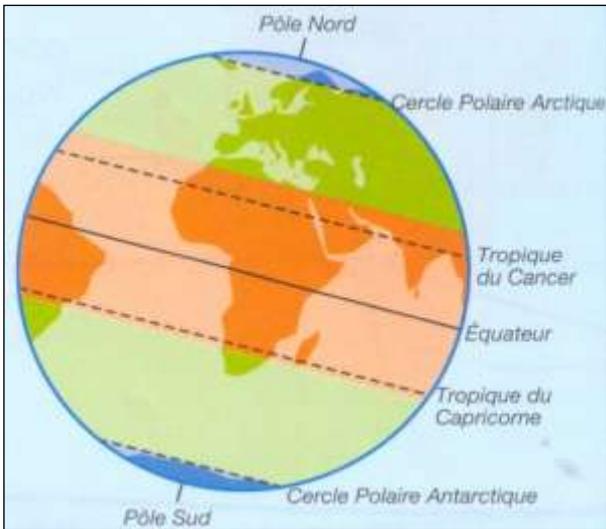
Donc un désert polaire c'est _____

En bref, nous allons étudier _____

II. Le climat polaire

A. Généralités climatologiques

Schéma 1 : les zones de chaleur



1) Observe le schéma 1 et réponds aux questions :

☞ Délimite au crayon noir les différentes zones de chaleur

☞ Combien y a-t-il de zones de chaleur ? _____

☞ Combien y a-t-il de types de climat ? _____

☞ Quels sont-ils ? Précise leur localisation.

- Climat _____ : _____

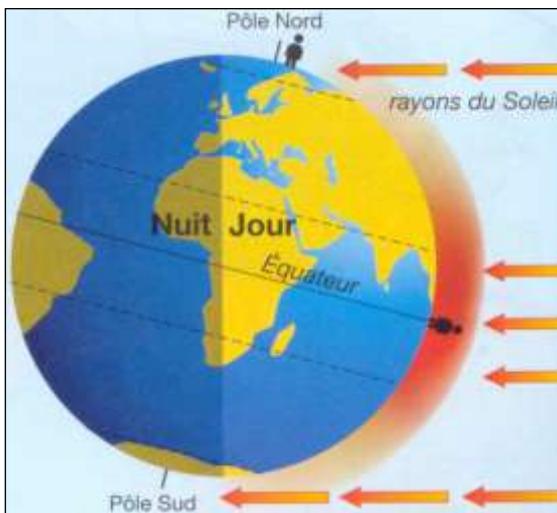
- Climat _____ : _____

- Climat _____ : _____



2) Pourquoi fait-il froid près des pôles et chaud près de l'Équateur ? Explique à l'aide du schéma 2 ci-dessous.

Schéma 2 : la chaleur sur la Terre



B. Le climat polaire

→ Comment sont les températures et les précipitations dans la zone polaire ?

1

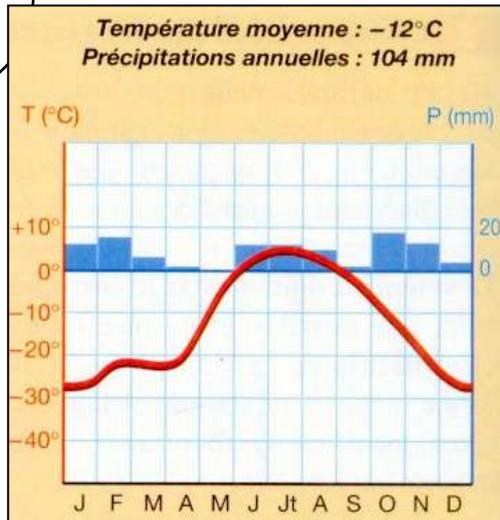


Diagramme ombrothermique de Thulé, au Groenland

→ Un diagramme ombrothermique est _____

☞ Analyse le diagramme ombrothermique ci dessus et détermine le climat polaire.

- 1 Température moyenne annuelle : _____ $^{\circ}\text{C}$ → Température _____
- 2 Précipitations annuelles : _____ mm → Précipitations _____
- 3 Température maximale en _____ → _____ $^{\circ}\text{C}$: _____
- 4 Température minimale en _____ → _____ $^{\circ}\text{C}$: _____
- 5 Amplitude thermique annuelle (voir lexique): _____
- 6 Précipitations maximales en _____ → _____ mm
- 7 Précipitations minimales en _____ → _____ mm
- 8 Sécheresse : _____
- 9 Type de climat : _____
- 10 Caractéristiques de ce climat : _____

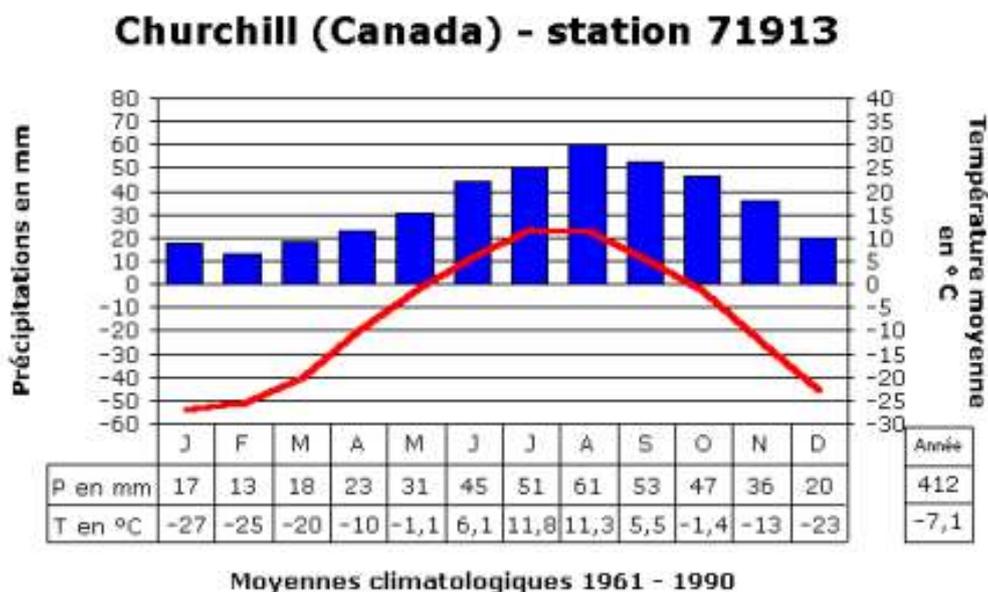
Par convention, les précipitations sont dites :

- Rares → ≤ 250 mm
- Faibles → entre 250 et 500 mm
- Abondantes → entre 500 et 1000 mm
- Très abondantes → > 1000 mm

C. Exercices

1. Observe les diagrammes ombrothermiques et analyse-les comme on vient de le faire.

2



1 Température moyenne annuelle : _____ °C → Température _____

2 Précipitations annuelles : _____ mm → Précipitations _____

3 Température maximale en _____ → _____ °C : _____

4 Température minimale en _____ → _____ °C : _____

5 Amplitude thermique annuelle : _____

6 Précipitations maximales en _____ → _____ mm

7 Précipitations minimales en _____ → _____ mm

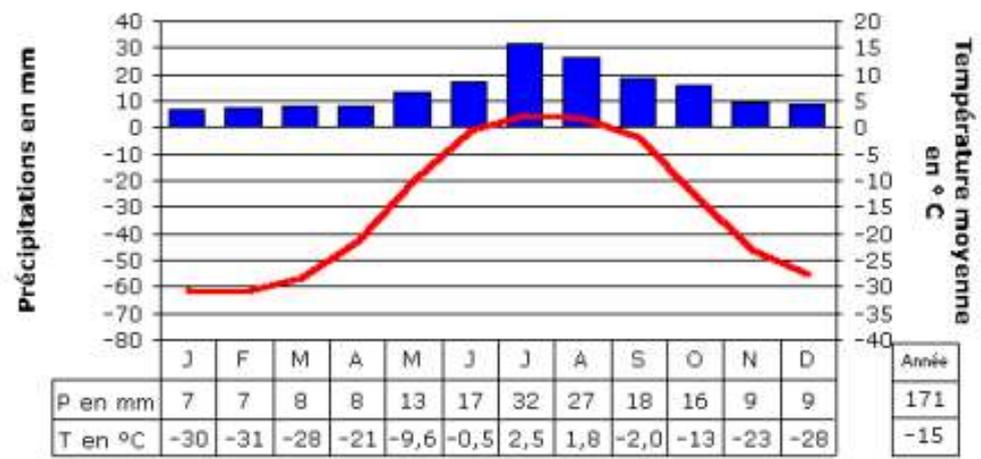
8 Sécheresse : _____

9 Type de climat : _____

10 Caractéristiques de ce climat : _____

3

Ostrov Kotelnij (Russie) 75°45'N - 138°43'E



Moyennes climatologiques 1961 - 1990

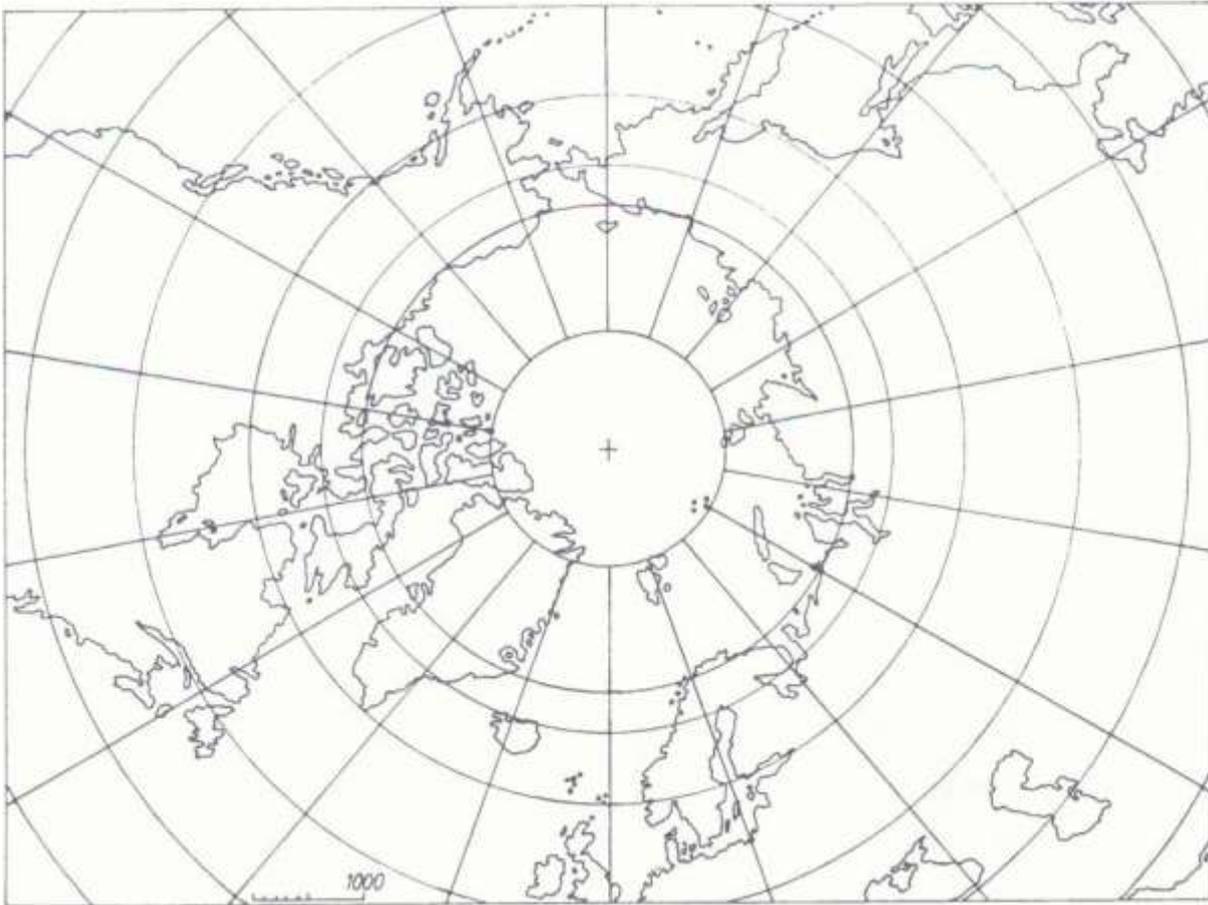
/20

- 1 Température moyenne annuelle : _____ °C → Température _____
- 2 Précipitations annuelles : _____ mm → Précipitations _____
- 3 Température maximale en _____ → _____ °C : _____
- 4 Température minimale en _____ → _____ °C : _____
- 5 Amplitude thermique annuelle : _____
- 6 Précipitations maximales en _____ → _____ mm
- 7 Précipitations minimales en _____ → _____ mm
- 8 Sécheresse : _____
- 9 Type de climat : _____
- 10 Caractéristiques de ce climat : _____



1. Colorie au crayon bleu les mers et les océans.
2. Repasse au crayon bleu foncé le Cercle polaire arctique.
3. Colorie l'Amérique en rouge, l'Eurasie en vert.
4. Localise par un point noir les 3 villes dont on a étudié le climat. Indique leur numéro sur la projection polaire.
5. Construis une légende.

/10



Légende de la projection polaire

| | | |
|-------------------------|--------------------------|------------------|
| Amérique | <input type="checkbox"/> | N° 1 : Thulé |
| Eurasie | <input type="checkbox"/> | N° 2 : Churchill |
| Mers et océans | <input type="checkbox"/> | N° 3 : Ostrov |
| Cercle polaire arctique | | |

D. Synthèse

Lis le texte lacunaire et complète en t'aidant du cours.

Le climat polaire se localise dans les _____ hémisphères, au pôle _____ au-delà du cercle polaire _____ et au pôle _____ au-delà du cercle polaire _____.

Les températures sont très faibles, les mois les plus chaud ne dépassent pas les _____ °C et les mois les plus froid peuvent atteindre _____ °C.

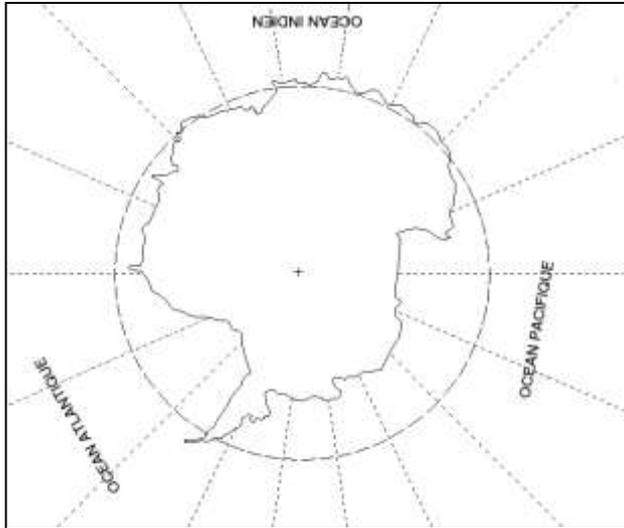
Les précipitations sont très _____ également. Généralement, elles tombent sous forme de _____.

III. L'Antarctique

A. Localisation

L'Antarctique vaut près de la moitié de l'Afrique !

Carte 1 : L'Antarctique



- a Qu'indique la croix ? _____
- b Repasse au crayon bleu le cercle polaire Antarctique
- c Colorie en bleu les océans
- d L'Antarctique est un _____.
- e Sur le planisphère ci-dessous, entoure l'Antarctique.



B. Les habitants de l'Antarctique

Le continent Antarctique est couvert d'une immense calotte glaciaire, vieille de plusieurs milliers d'années, et entouré par les eaux glacées de l'océan Austral. C'est le seul continent qui n'est pas habité en permanence : il n'accueille que les scientifiques et des touristes. L'extraction du pétrole et des minerais, abondants, est interdite par le traité de l'Antarctique. Ce traité, ratifié par 45 pays, a fait de l'Antarctique un « continent dédié à la science », dans ses seuls usages pacifiques.

- a. Qu'est-ce qu'une calotte glaciaire ? _____

- b. Comment s'appelle l'océan qui entoure l'Antarctique ? _____
- c. Quelles sont les richesses que l'on retrouve sur ce continent ? _____

- d. L'homme peut-il les exploiter ? _____
- e. Pourquoi ? _____
- f. A quoi est dédié ce continent ? _____
- g. Qui vit sur ce continent ? _____

N'Y A-T-IL VRAIMENT AUCUNE FORME DE VIE EN ANTARCTIQUE À PART LES SCIENTIFIQUES ET LES TOURISTES ?



Baleine

Manchots

Orque

Phoque

C. Les activités économiques

Certains états maintiennent une présence humaine permanente ou semi-permanente, dans des bases à vocation essentiellement scientifique. Ces bases sont ravitaillées par la mer pendant l'été polaire, lorsque le retrait ou la diminution de l'épaisseur de la banquise permet aux navires de s'approcher suffisamment des côtes.

Des expéditions scientifiques sont notamment envoyées dans le cadre du programme ANSMET pour la recherche et la récolte de météorites, disponibles en quantité sur le continent.

La beauté des paysages et la richesse de la faune favorisent une certaine activité touristique. Un tourisme d'échelle réduite existe depuis 1957. Il est régulé en grande partie par l'IAATO (Association Internationale des Tour Operators d'Antarctique). Selon cette organisation, environ 27 950 touristes ont visité l'Antarctique pendant la saison estivale 2004–2005, et ce nombre pourrait croître jusqu'à 80 000 dans les années à venir.

Des gisements de charbon, d'hydrocarbure, de nickel ou d'or ont été découverts, mais pas en quantités suffisantes pour permettre une exploitation rentable, et le Protocole de Madrid de 1991 limite par ailleurs une éventuelle exploitation des ressources naturelles de l'Antarctique.

a. Quel est le rôle principal des bases situées en Antarctique ? _____

b. A quel moment de l'année sont-elles ravitaillées ? _____

c. Pourquoi ces ravitaillements ont-ils lieu à ce moment de l'année ? _____



A RETENIR!

L'Antarctique est le continent le plus _____ de la Terre. Situé au pôle _____, il est entouré de l'océan _____ ou océan Antarctique.

L'Antarctique a une superficie équivalente à celle de moitié de _____.

L'Antarctique est le continent le plus _____, le plus sec et le plus venteux. C'est également le continent le plus élevé au-dessus du niveau de la mer. Puisqu'il n'y tombe que peu de précipitations, excepté sur les côtes, l'intérieur du continent constitue techniquement le plus grand _____ du monde.

Il n'y pas de population _____, et l'Antarctique n'a jamais connu de population indigène. Seuls des plantes et des animaux adaptés au froid y survivent. On y trouve des _____, des _____, des mousses, du lichen et de nombreux types d'algues.

Les hommes s'y rendent uniquement pour la _____.

D. Une station belge en Antarctique

La Base antarctique Princesse Élisabeth

est une nouvelle base scientifique belge en Antarctique, construite lors de l'Année polaire internationale 2007-2008. Elle remplace la Base Roi Baudouin abandonnée en 1968 par manque de budget.

Localisation : la barre rocheuse sur laquelle est installée la station (66 degrés Sud, 23 degrés Est), se situe dans la Terre de la Reine-Maud, à 1.400 m d'altitude et 180 km de la côte, dans la zone inhabitée de 1500 kilomètres qui sépare la station japonaise de Syowa de son homologue russe de Novolazarevskaya.

Particularités : la nouvelle station, unique par sa conception et son fonctionnement, est la première à utiliser exclusivement les énergies renouvelables (énergie solaire et éolienne) et recycle entièrement tous ses déchets. Les matériaux et les technologies choisis respectent les principes de l'écoconstruction afin de réduire l'impact environnemental de l'implantation de la base. Cette station est réalisée entièrement en structure bois, avec un matériau isolant provenant de Suisse, recouverte d'inox. Cette station est le fruit d'un travail d'ingénierie mené par l'International Polar Foundation et ses partenaires.

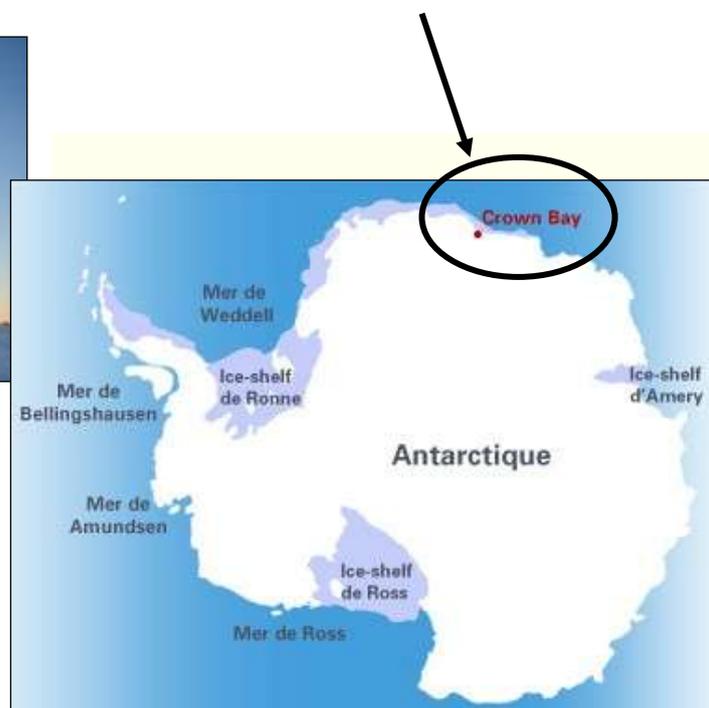
Missions : la station qui peut héberger 20 scientifiques durant quatre mois (de novembre à février), est ouverte aux scientifiques des pays d'Europe et d'autres continents, dont des scientifiques japonais. Son programme est coordonné par le service public fédéral belge de programmation politique scientifique (BELSO).

La première saison de recherche a eu lieu pendant l'été austral, de novembre 2008 à février 2009. La recherche comprenait de multiples domaines dont la météorologie, la sismographie, la glaciologie, le magnétisme terrestre, et l'étude des changements climatiques.



de

(71



Synthèse

IV. L'Arctique

A. Rappel

1. Indique sur le planisphère de la page suivante les informations ci-dessous. Note uniquement les numéros dans les petits carrés. Aide-toi de l'atlas.
2. Attention : parfois, tu devras écrire plusieurs fois le même numéro !

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| 1) Europe | 10) Océan Glacial Arctique |
| 2) Asie | 11) Equateur |
| 3) Afrique | 12) Méridien de Greenwich |
| 4) Amérique | 13) Tropique du Cancer |
| 5) Océanie | 14) Tropique du Capricorne |
| 6) Antarctique | 15) Cercle Polaire Antarctique |
| 7) Océan Atlantique | 16) Cercle Polaire Arctique |
| 8) Océan Indien | 17) Pôle Nord |
| 9) Océan Pacifique | 18) Pôle Sud |

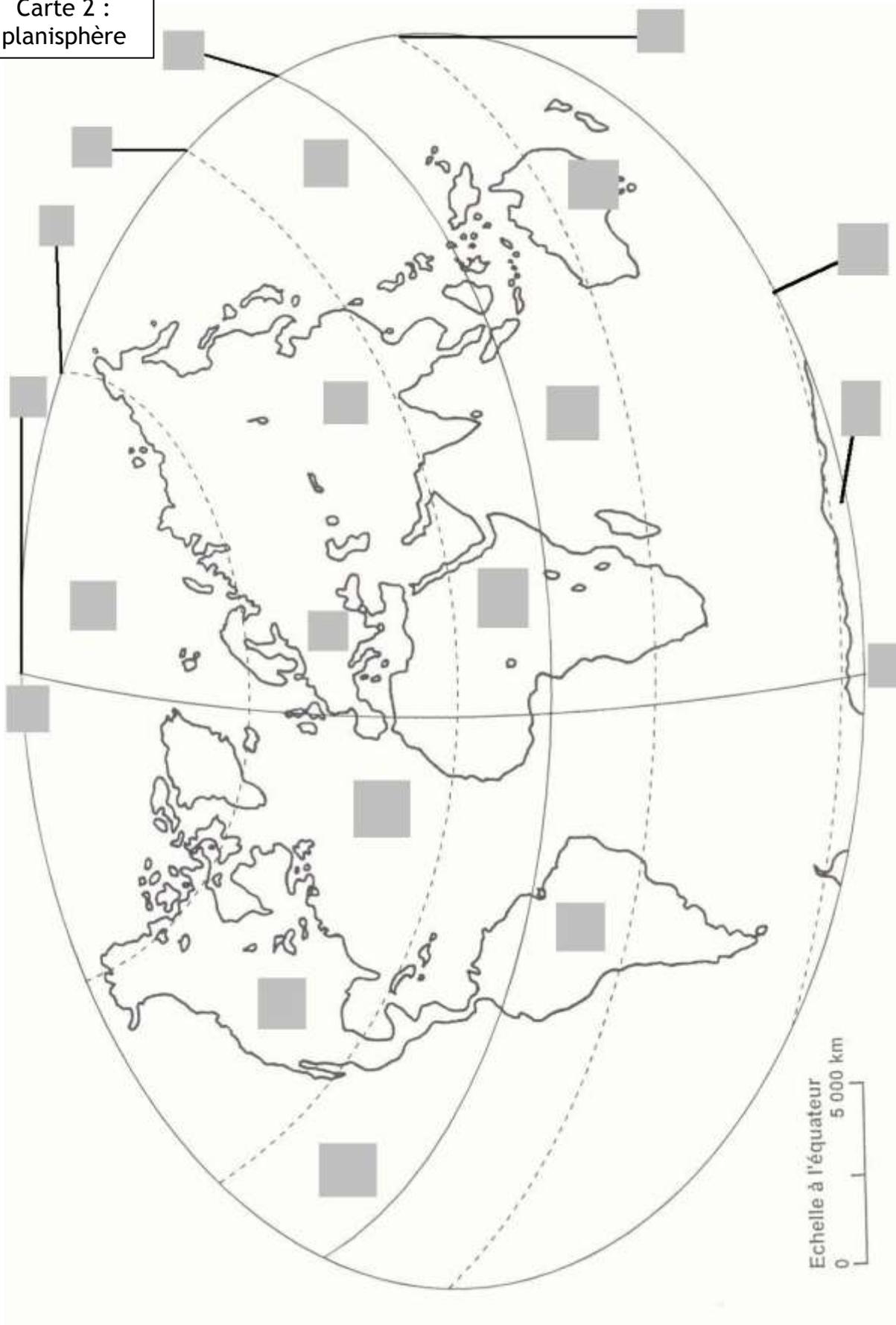
3. Une fois la carte achevée, complète la conclusion



A retenir !

L'océan Glacial Arctique se trouve dans l'hémisphère _____, au pôle _____. Il est entouré de l'océan _____ et de l'océan _____, des continents _____ et _____.

Carte 2 :
planisphère



B. L'océan glacial Arctique

☆Exercice 1 : Lis le texte attentivement et réponds aux questions

L'océan Glacial Arctique

L'océan Arctique s'étend sur une surface de 14 090 000 Km². Il recouvre l'ensemble des mers situées entre le pôle Nord et le cercle polaire Arctique. Il est en grande partie recouvert par la banquise, dont l'extension varie suivant les saisons.

Source : www.wikipedia.com

- 1) Par quoi l'océan Arctique est-il recouvert ? _____
- 2) Définis ce mot : _____

- 3) Quelle différence y a-t-il entre la calotte glaciaire et la banquise ? _____

- 4) Quel est leur point commun (point de vue localisation) ? _____

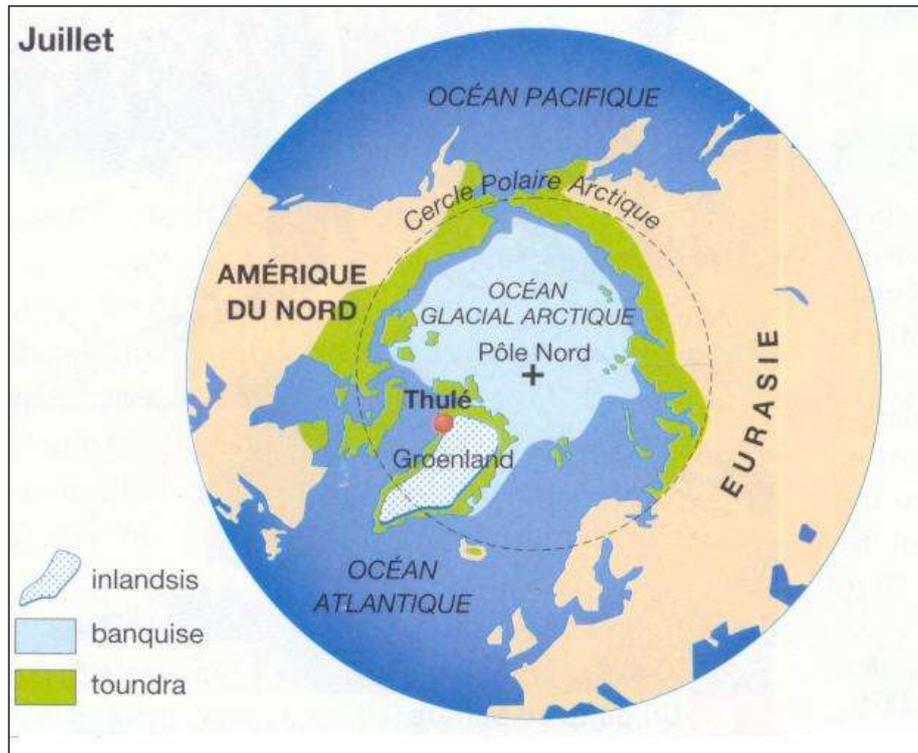
- 5) A quoi la variation de la taille de la surface de la banquise est-elle due? _____



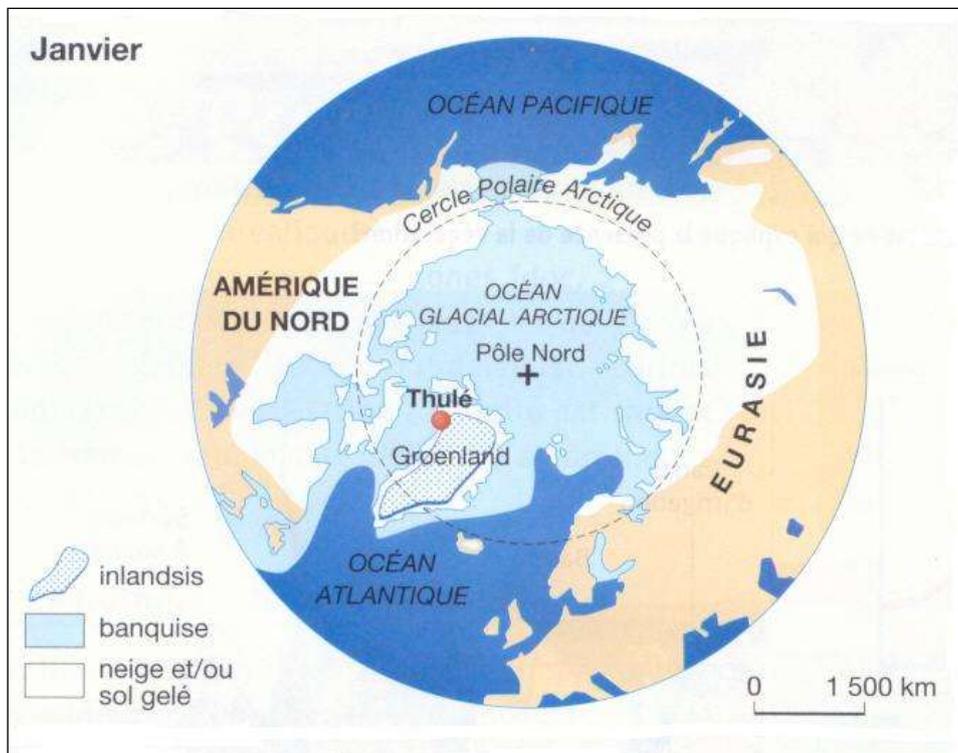
Pour bien comprendre le pourquoi de cette variation, nous allons observer les schémas de l'océan Arctique à deux moments de l'année situés à la page suivante.

☆Exercice 2 : observe attentivement ces 2 schémas et réponds aux questions

Carte 3 : L'Arctique en juillet



Carte 4 : L'Arctique en janvier



1) Un peu de vocabulaire. Définis les mots suivants. Aide-toi des schémas et de la photo.

Photo de la toundra



☞ **Banquise** : _____

☞ **Inlandsis** : _____

☞ **Toundra** : _____

2) Repasse en bleu sur les 2 schémas, le cercle polaire Arctique

3) Quels sont les continents de l'hémisphère Nord qui sont en partie dans l'Arctique ?

4) Complète le texte

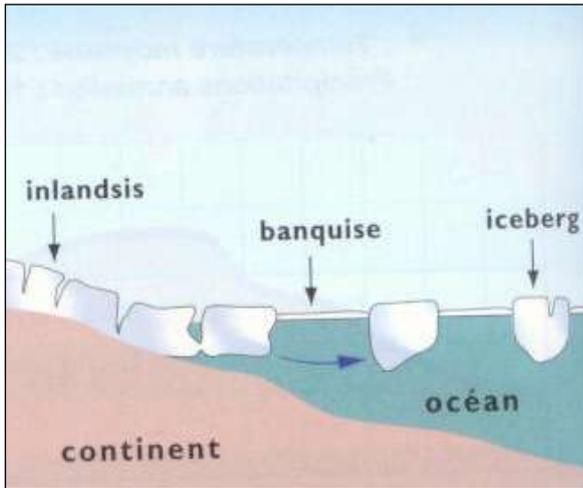
« Nous observons que l'océan glacial Arctique voit sa banquise grandir en _____, ce qui veut dire que l'océan est recouvert de _____. C'est _____.

En juillet, sur les bords des continents, il y a la formation de la _____ et la surface de la banquise _____. Cela entraîne le détachement des morceaux de glace. Ces morceaux de glace se nomment des _____.

Le Groenland est recouvert d'une épaisse couche de glace permanente. C'est _____.

_____ »

☆Exercice 3 : avec la photo, le schéma et de ce qui précède, explique la formation de l'iceberg



→ _____

Un iceberg c'est _____

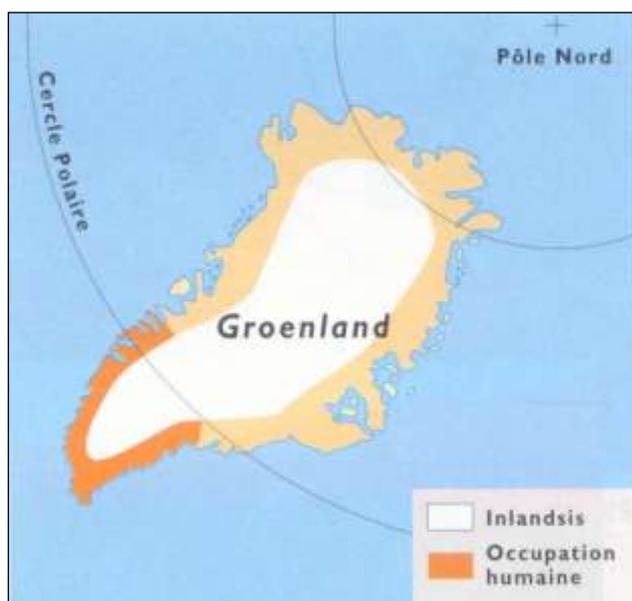
Synthèse

V. Les habitants du Pôle Nord

A. Localisation des habitants

☆Exercice 1 : Observe la carte 5 et réponds aux questions

Carte 5 : Le Groenland



1) A quel domaine bioclimatique le Groenland appartient-il ? _____

2) Par rapport au cercle polaire, où les hommes se sont-ils installés ? _____

3) Pour quelle raison ? _____

4) Pourquoi les hommes se sont-ils installés sur les côtés et non pas à l'intérieur des terres ?

☆Exercice 2 : Lis le texte et réponds aux questions

Là-bas, au-delà du Cercle Polaire Arctique, aux confins de notre monde à nous, débute un autre univers.

Un territoire figé par les glaces et la banquise plus de 8 mois par an, éloigné, isolé où règne en plus un froid intense.

Une nature inhospitalière presque inhumaine et pourtant ... des Inuits y vivent depuis des millénaires, attachés à leur "terre", ils ont obtenu après de longues revendications la reconnaissance de leur nation en 1999: le NUNAVUT ("Notre Terre" en langue Inuktitut).

1) Comment appelle-t-on les habitants qui vivent proche du cercle polaire ? _____

2) Comment cette région s'appelle-t-elle ? _____

3) De quoi cette partie du monde est-elle composée ? _____

B. Etude d'une ville : SISIMIUT

☆Exercice 3 : Analyse les différents documents (texte, carte, photos) et réponds aux questions.

Document 1

Document 2

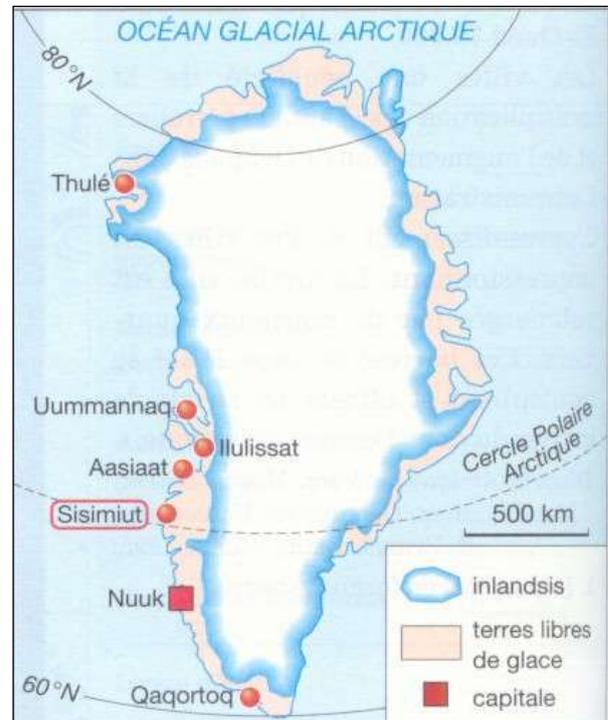
Sisimiut, la deuxième ville du Groenland

« Avec ses 6000 habitants en 2003, Sisimiut est la deuxième ville du Groenland. La température tombe à -35°C en hiver, mais elle peut monter jusqu'à 20°C en été.

L'activité principale est la pêche. Les chalutiers pêchent des crevettes, des saumons, des morues. La pêche artisanale et la chasse tiennent aussi une grande place (...). A Sisimiut, il y a la plus grande usine d'épluchage de crevettes du Groenland.

La nature est très belle. L'été, les touristes peuvent faire des randonnées à pied, l'hiver des sorties à ski ou en traîneaux à chiens. »

Carte 6 : Villes du Groenland



Chalutier : Bateau de pêche moderne qui utilise un filet traînant, le chalut.

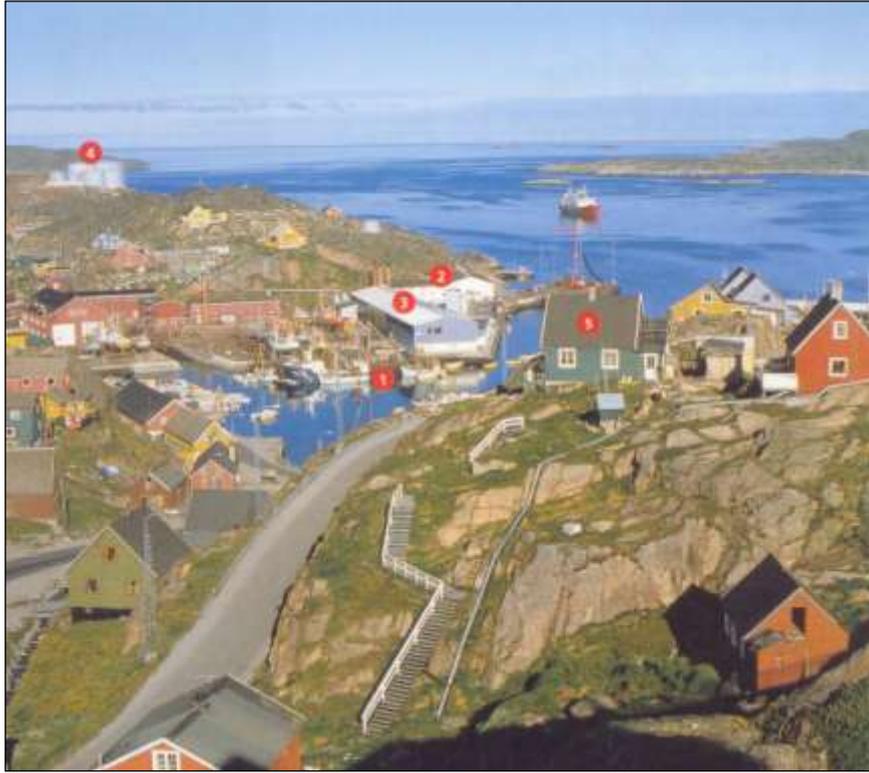
Document 3

Photo : La pêche artisanale en hiver



→ L'hiver, les habitants pratiquent la pêche au trou sur la banquise.

Photo : Vue de Sisimiut



Légende (à compléter à l'aide de la question 6)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Questions :

1. Quelle est la température hivernale à Sisimiut ? _____
2. Quel est le nombre d'habitants à Sisimiut ? _____
3. Quel est le rang parmi les villes du Groenland ? _____
4. Qu'en conclure sur les villes du Groenland ? _____

5. Pourquoi les villes sont-elles situées au sud-ouest de l'île ? _____

6. Place les mots suivants dans la légende du document 4 : *Conserverie de poisson - Réservoirs de pétrole - Port - Maisons en bois importé du Danemark - Atelier de réparation navale*
7. Où Sisimiut est-elle installée ? _____
8. A quelle époque de l'année la photo a-t-elle été prise ? (Doc.4) _____
9. Qu'est-ce qui le prouve ? _____

10. Pourquoi le bois des maisons est-il importé ? _____

11. D'après le texte, quelle est la principale activité économique de la ville ? _____

12. Quels sont les éléments en rapport avec cette activité sur la photo (doc.4) ?

13. Qu'est-ce qui attirent les touristes dans la région ? _____

14. Comment s'appelle la couche de glace sur la mer ? _____
15. Quel moyen de transport les Inuits utilisent-ils ? _____
16. Explique la manière dont la pêche artisanale est pratiquée ? _____

A retenir



Au pôle Nord, les habitants vivent surtout au sud du cercle polaire Arctique, pour profiter d'une température moins froide en hiver et plus douce en été.

Les villes sont installées sur les côtes pour avoir des terres libres de glace.

La densité de population des villes du Groenland est très faible. Il y a très peu d'habitants. Ces habitants sont appelés des Inuits.

L'activité économique principale pour les Inuits est la pêche. Ils utilisent 2 méthodes de pêche, une industrielle et moderne, l'autre artisanale. La méthode moderne se fait avec un bateau appelé *chalutier*, ce chalutier traîne un filet, le chalut, qui attrape les poissons. La méthode artisanale, en hiver, se fait sur la banquise. Les Inuits creusent un trou et pêchent les poissons à partir de trou à l'aide d'une canne à pêche ou d'un harpon.

Dans les villes, des aménagements ont été conçus pour cette activité. Il y a un port, des conserveries de poissons et des ateliers de réparation navale.

Les habitants vivent dans des maisons en bois.

C. La vie d'un inuit

☆Exercice 4 : Lis le texte et réponds aux questions

2 La vie d'Ussarqak, un Inuit.

Ussarqak est chasseur et maire-adjoint de Thulé, la ville la plus septentrionale du Groenland. Les américains y ont installé une importante base militaire qui surveille la Russie. Le pôle se trouve à 1 heure de vol. En juillet, le soleil brille vingt-quatre heures sur vingt-quatre et les glaces commencent à fondre. Ussarqak hisse son bateau de fibre de verre sur le traîneau qui l'emmènera au port. Il charge 2 000 litres d'essence, deux caisses de provisions, trois fusils... Il se glisse dans son kayak. La chasse au narval peut commencer. La poursuite dure sept jours et sept nuits, des nuits fort claires puisque le soleil ne se couche pas. Mais souvent, de nos jours, beaucoup d'autres chasseurs se sont fait ouvriers. Le travail dans les conserveries de poisson a remplacé les nuits de pêche et de chasse en mer ; les immeubles, les vieilles huttes au toit de tourbe. Des hôpitaux ont été construits, ainsi que des centrales électriques et un réseau téléphonique.

d'après GÉO n° 45 (nov 1982).

1 Quel est le nom de la ville ? _____

2 Quelle est la particularité de cette ville ? _____

3 Quelle activité Ussarqak pratique-t-il ? _____

4 Quelle autre activité pourrait-il pratiquer ? _____

5 Pourquoi attend-t-il le mois de juillet pour aller à la chasse ? _____

* Narval : mammifère cétacé des mers arctiques.

C. Autre activité



☆Exercice 5 : Observe la photo et réponds aux questions (aide-toi du texte précédent)

1 Que représente cette photo ? _____

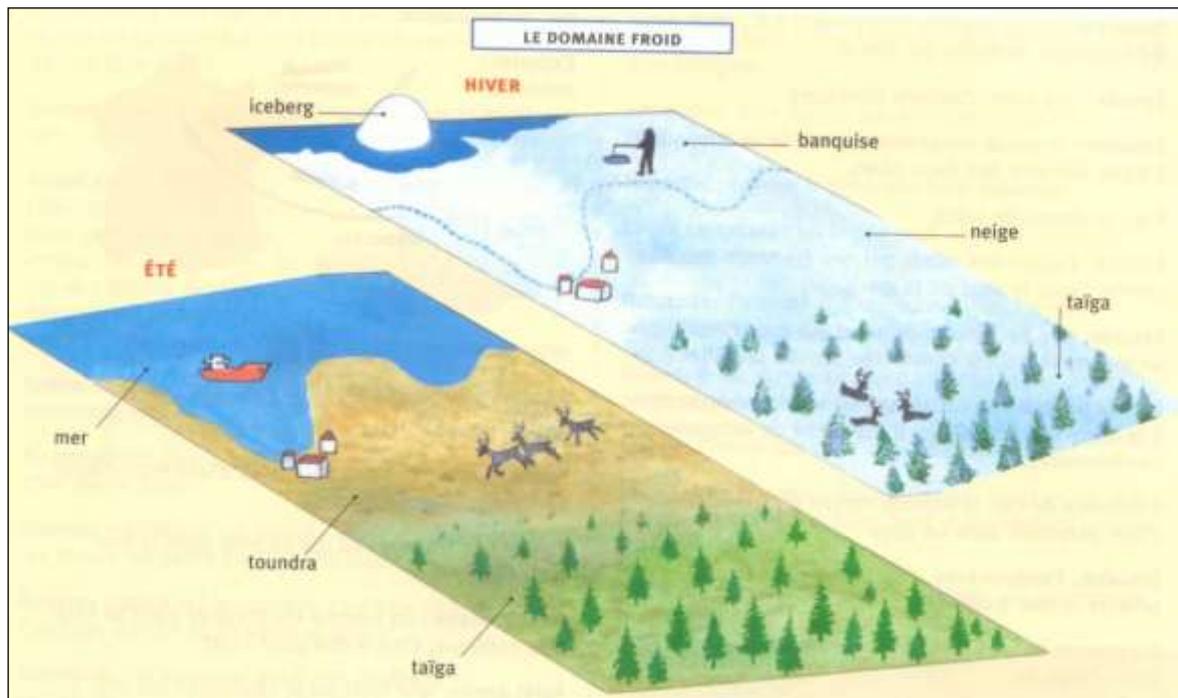
2 Qui l'a construite à cet endroit ? Pourquoi ? _____

3 Ces aménagements transforment le milieu en _____

La nature présente toujours les mêmes contraintes. Mais, l'homme, plutôt que de s'y adapter, _____ le milieu. Le milieu devient alors un _____.

Exercice

Observe le schéma et réponds aux questions.



1. Comment appelle-t-on les 2 types de végétations que l'on trouve dans la région polaire ?
Donne les caractéristiques.

- La _____ : _____

- La _____ : _____

2. Cite les 2 manières de pêcher et donne les caractéristiques de chacune :

- La pêche _____ : _____

- La pêche _____ : _____

VI. Synthèse

⌘ Les zones polaires se situent entre les pôles et les Cercles Polaires. Au sud, se situe la région Antarctique et au nord la région Arctique.

⌘ Le climat des régions polaires est très rude. L'hiver est long et rigoureux, les vents violents (blizzard), et les été courts et frais.

⌘ Le paysage est marqué par les saisons :

En hiver, la mer est prise par la banquise et le sol est recouvert de neige.

En été, la banquise disparaît partiellement, les icebergs se détachent des glaciers, le sol est recouvert d'un fin tapis de mousse et d'arbrisseaux.

⌘ La végétation est clairsemée et rare. On distingue essentiellement la toundra et la taïga. Cette végétation peut servir de nourriture aux rennes et caribous

⌘ Les maisons préfabriquées remplacent les huttes et les cabanes en bois, igloos, tentes ...

⌘ Depuis peu, il y a la création des villes, le mode de vie sédentaire remplace la vie nomade

⌘ Les sociétés en région Arctique ont des activités traditionnelles de subsistance, comme la chasse et la pêche, et d'autres sont liées à l'économie du marché tels que les exploitations minières et l'artisanat.

⌘ Le développement socio-économique modifie le paysage : routes, héliports, ports, écoles, commerces, entrepôts, hôtels...

⌘ C'est donc un milieu contraignant pour l'Homme et ses activités.

Synthèse



Lexique

Amplitude thermique : différence de température entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid.

Banquise : couche de glace qui recouvre les mers et les océans dans les régions polaires. Principalement présente en hiver.

Calotte glaciaire ou calotte polaire : couche de glace qui recouvre une terre dans les régions polaires. Principalement présente en hiver.

Chalut : filet de pêche qui est trainé par un bateau appelé le chalutier.

Chalutier : bateau de pêcheur qui traîne un filet appelé le chalut.

Diagramme ombrothermique : graphique qui étudie les températures et les précipitations d'un lieu sur au moins 30 ans pour définir le type de climat.

Iceberg : bloc de glace détaché de l'inlandsis et dérivant sur la mer ou l'océan.

Inlandsis : couche de glace très épaisse et permanente qui recouvre une terre. Elle se trouve sur le Groenland et sur l'Antarctique.

Inuit : Personne vivant dans le milieu polaire.

Pêche artisanale : les Inuits creusent un trou dans la banquise et pêchent le poisson avec une canne à pêche ou un harpon. Principalement l'été quand la mer est recouverte par la banquise.

Pêche moderne ou pêche industrielle : les pêcheurs attrapent le poisson dans leur filet, le chalut, qu'ils traînent avec leur bateau, le chalutier. Principalement l'été quand la mer est libre de glace.

Taïga : forêt de conifères peu dense. Elle est présente toute l'année.

Toundra : formation végétale constituée de mousse, de lichen, de petits arbustes de 20 à 50 cm de hauteur. Elle n'est présente qu'en été.