

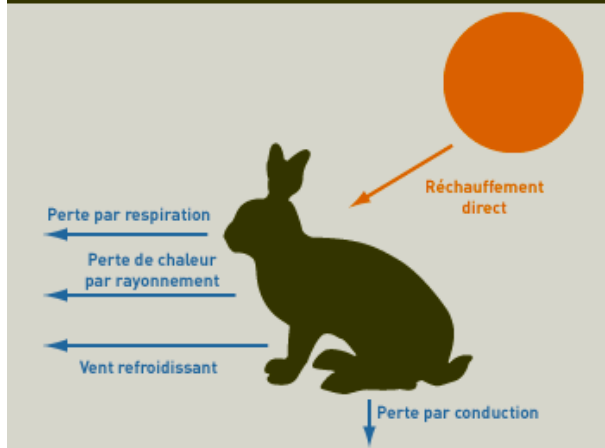
LES ANIMAUX DES TERRES EXTRÊMES

Une vingtaine de mammifères (renard, renne, lemming, lièvre, écureuil ou musaraigne...), quelques centaines d'insectes, de nombreux oiseaux : la faune Arctique est bien plus abondante que celle de l'Antarctique où, hormis les oiseaux, le plus gros animal terrestre est un insecte ! Mais en Arctique, il n'y a presque pas de reptiles ni d'amphibiens, car ils n'y trouvent pas assez de soleil.

DES RYTHMES DE VIE DICTÉS PAR LE CLIMAT

Pendant le bref été boréal, les animaux se nourrissent en abondance et se reproduisent. Souvent, la croissance des jeunes est très rapide car ils devront affronter le froid de l'hiver ou de longues migrations, quelques semaines seulement après leur naissance.

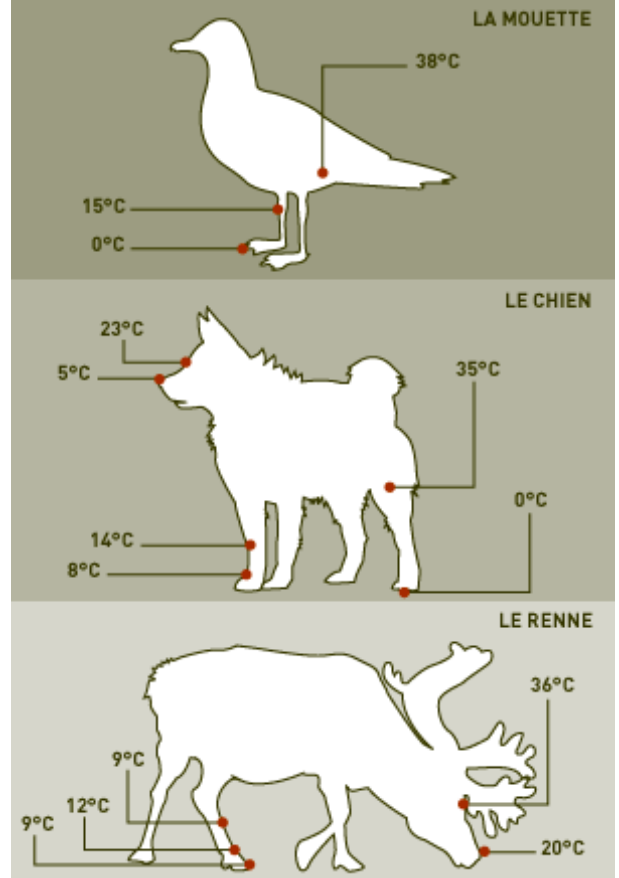
RÉCHAUFFEMENT ET DÉPÉDITION DE CHALEUR CHEZ LES ANIMAUX ARCTIQUES. (D'après l'Atlas de la Vie sauvage).



MIGRER POUR FUIR L'HIVER

En Sibérie comme au Canada, nombreux sont les animaux qui refluent vers la taïga à l'approche de l'hiver. Par exemple, les caribous migrent en immenses troupes, traversant cours d'eau et marécages afin d'atteindre les vastes forêts du Grand Nord. Ces migrants entraînent dans leur voyage, leurs prédateurs : les loups...

CHEZ LES ANIMAUX ARCTIQUES, LA TEMPÉRATURE DES PARTIES DÉCOUVERTES ET DES EXTRÉMITÉS PEUVENT ÊTRE TRÈS BASSES. (D'après la Recherche n°77 et l'Atlas de la vie sauvage).



S'ADAPTER POUR VAINCRE LE FROID

En hiver, les animaux à sang chaud s'isolent du froid : fourrure ou plumage épais et matelas de graisse. Les plus petits mammifères (lemmings, musaraignes, campagnols...) s'installent "au chaud" sous la neige. Profitant du reste de tiédeur emmagasiné dans le sol, ils se nourrissent des plantes ensevelies. D'autres hibernent, comme l'écureuil spermophile. Insectes et espèces aquatiques adoptent, eux, des formes de vie ralenties (œufs, nymphes...).

DANS LE FROID : GARDER LE CHAUD !

Dans la toundra, la différence de température entre le corps d'un mammifère et celle de l'air est considérable : elle peut atteindre 80°C en hiver ! Or, un abaissement de la température interne de quelques degrés peut être mortel,

sauf pour les animaux qui hibernent. Les mammifères produisent leur propre chaleur grâce à leur métabolisme, la nourriture fournissant l'énergie nécessaire. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les animaux de la toundra n'ont pas de problèmes majeurs pour se nourrir ; l'été, la végétation est riche et croît rapidement grâce au jour permanent ; l'hiver, la nourriture est au réfrigérateur : le froid évite aux aliments de se décomposer. Leur problème est plutôt de limiter au maximum la perte de chaleur corporelle, à l'extérieur.

STRATÉGIES ANTI-REFROIDISSEMENT

Pour se protéger du froid, il existe plusieurs parades :

- > **La fourrure** : elle s'épaissit et souvent blanchit l'hiver, constituant l'arme essentielle contre la déperdition de chaleur et un excellent camouflage.
- > **Une épaisse couche de graisse** : c'est aussi un bon isolant et une source d'énergie pour les mammifères de l'extrême.
- > **La forme du corps** : les espèces arctiques sont en général "ramassées" pour diminuer proportionnellement la perte de chaleur par rapport à leur masse, et leurs extrémités, les plus exposées au froid, sont plus petites (oreilles, queues, nez, pattes).
- > **La circulation sanguine** : elle est réduite aux extrémités et se concentre sur les organes vitaux ; les animaux polaires ont donc le nez et les pieds froids !
- > **L'hibernation** : elle est rare car il ne faut pas que la température du corps descende au-dessous de 0°C ; de plus, dans la toundra, le sol est gelé et les animaux ne peuvent pas creuser de terriers pour y passer l'hiver. Seuls quelques-uns, comme la marmotte ou l'écureuil, arrivent à trouver des pentes bien drainées et donc plus sèches, où le sol est moins congelé.
- > **Le nid** : quelques espèces s'enfouissent sous la neige, comme le lemming, qui amasse des plantes sèches et s'isole ainsi de l'humidité. Les ourses polaires se fabriquent également un nid de neige, pour leur gestation.

LES ADAPTATIONS DES INSECTES

Les quelques centaines d'espèces d'insectes présentes en Arctique ont mis au point une multitude de solutions pour s'adapter aux contraintes du climat :

- ◊ Des solutions morphologiques (majorité des espèces) :
 - Mélanisme (le noir attire la lumière et donc la chaleur du soleil)

- Poils (pour garder la chaleur, comme un pull !)
- Réduction des ailes (vols courts)
- Réduction de la taille (ressources limitées)
 - ◊ Des solutions de comportement et d'activités :
 - Choix d'habitats protégés pour se reproduire, vivre, passer l'hiver (la majorité des espèces)
 - Seuils de basse température pour permettre leur activité dans le froid
 - Bains de soleil (ex : la plupart des papillons)
- Des solutions métaboliques :
 - Ajustement du métabolisme (processus vitaux continus, même dans le froid)
 - Résistance au froid (pour toutes les espèces)
 - Résistance au manque de nourriture (ex : certaines larves de mites)
 - ◊ Des solutions liées au cycle de vie (ex : mites, moucheron) :
 - Cycle de vie sur plusieurs années
 - Développement rapide (moustiques)
 - Réveil très tôt au printemps
 - Activités de reproduction synchrones et brèves
 - Dormance
 - Prolongement de la dormance sur plus d'une saison (diverses mouches, mites...)
- Des solutions nutritives :
 - Acceptation de plusieurs types de nourriture (insectes saprophages, détritivores et prédateurs)
 - Capacité des œufs à ne pas dépendre de la nourriture (ex : moustiques)
- Une adaptation génétique :
 - la parthénogenèse (ex : mouches noires, moucheron...)

LES MAMMIFÈRES D'EURASIE* :

Rongeurs	lemming à collier, lemming norvégien, campagnols (6), écureuil spermophile, marmotte bobak
Lagomorphes	deux lièvres (variable et siffleur)
Insectivores	deux musaraignes
Ongulé	un seul > le renne
Carnivores	loup, renards (2), belette franche, hermine, loutre, ours blanc, glouton et lynx

LES MAMMIFÈRES D'AMÉRIQUE* :

Rongeurs	lemmings, campagnols (3), écureuil spermophile
Lagomorphes	trois lièvres (arctique, variable et siffleur)
Insectivores	deux musaraignes
Ongulé	le renne (appelé ici caribou) et le bœuf musqué
Carnivores	en plus de ceux d'Eurasie, le coyote

* Certains animaux ne sont pas typiquement arctiques, mais se rencontrent aussi dans la taïga ou les steppes d'Asie centrale. C'est le cas du lièvre siffleur ou de la marmotte bobak, par exemple, mais aussi de nombreux carnivores comme le loup (*Canis lupus*), le glouton (*Gulo gulo*), l'ours brun (*Ursus arctos*), les renards ou l'hermine.



LE SAVIEZ-VOUS ?

L'adaptation au froid des animaux polaires, ne laisse rien au hasard :

> Les rennes ont les sabots très larges, comme des raquettes qui leur permettent de se déplacer sur la neige sans trop s'enfoncer.

> La chouette Harfang a des plumes jusque sous les pattes, qui l'isole du froid et de l'humidité.

> l'écureuil en hibernation limite de 98 % ses battements cardiaques et supporte un abaissement considérable de sa température corporelle (moins de 5 °C)... tout en restant vigilant pour se réveiller périodiquement !

> Certains poissons polaires produisent leur propre antigel pour résister à la congélation !



POUR ALLER PLUS LOIN ...

BIBLIOGRAPHIE

- Les mammifères de la zone arctique, La Recherche n°77
- L'hibernation, La Recherche n°128
- Arctic Flora and Fauna : status and conservation – CAFF, Conservations of Arctic Flora and Fauna, Helsinki Edita, 2001
- Atlas de la Vie sauvage, Ed. R. Malherbe – 1985
- L'Arctique et l'environnement boréal, P. Avérous – CNDP, 1995
- Programme Arctique du WWF (en anglais) : <http://www.panda.org/arctic>