



©Adrian Aebischer

«Adaptation au climat Arctique»

PAGE 1 : Pistes pédagogiques

PAGE 2 : fiche élève « L'adaptation des êtres vivants au climat Arctique»

PAGES 3et 4: Outil pour l'enseignant : Récapitulatif des caractères adaptatifs au climat polaire

Objectifs généraux:

Cycle 2 : **Découvrir le monde du vivant** : adaptation, interactions entre êtres vivants et environnement.

Cycle 3 : **Sciences expérimentales et technologie** : Les êtres vivants dans leur environnement : Adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu

Matériel :

Sélectionner et photocopier des collections de fiches d'« **animaux du Groenland et de l'océan arctique** » (pour CYCLE 2 voir « fiches animaux Cycle 2 »; pour CYCLE 3, voir fiche « classification des animaux » pages 5 à 16).

Pour vous aider à sélectionner : fiche outil page 3 « récapitulatif des caractères adaptatifs au climat polaire».

PISTES PEDAGOGIQUES / OBJECTIF PRINCIPAL	COMPETENCES CONNAISSANCES
<p>Distribuer des fiches d'« animaux du Groenland et de l'océan arctique » (niveau cycle 2 ou 3 en fonction)</p> <p>Piste 1 : Consignes fiche élève (page 2)</p> <p>Piste 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demander aux élèves de trouver ce qui permet aux animaux de vivre dans cet environnement particulièrement froid et enneigé en hiver. - Etablir en quoi ces caractères sont une adaptation au climat polaire - Classer des caractères adaptatifs. <p><u>Trace écrite bilan.</u> Exemple: « L'observation des animaux montre que les êtres qui vivent au Groenland possèdent des caractéristiques qui permettent de résister au climat polaire ou ...de le fuir ! Ainsi, ils ont un mode de vie ou des caractéristiques qui permettent de résister : ils se protègent dans un abri, migrent ailleurs pendant l'hiver, ont un cycle de reproduction rapide, une «enveloppe» isolante, une forme adaptée au milieu,... Des êtres vivants présentant des adaptations au grand froid sont présents au Groenland. »</p> <p>Piste 3: Recherche documentaire : comparer lièvre arctique et lièvre, renard arctique et renard roux, ours brun et ours blanc, ... pour mettre en évidence les caractères adaptatifs à l'environnement polaire. Etudier les végétaux présents au Groenland : lichens, saules nain, saxifrages, épilobe,...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Saisir des informations - mettre en relation des caractères et l'aspect adaptatif

L'adaptation des êtres vivants au climat arctique

Le Groenland a des températures froides toute l'année et des hivers glaciaux. Comment les animaux peuvent ils vivre dans ces conditions ?

- 1) Lis les descriptions d'animaux vivant en Arctique et repère ce qui leur permet de vivre en résistant au froid et à la neige.
- 2) Inscris le nom de chaque animal dans le tableau ci-dessous.

se protège (abri,...), hiverne ou hiberne, ou migre vers des régions moins froides	se reproduit, les petits sont rapidement autonomes	a une alimentation qui change au cours de l'année, ou fait des réserves alimentaires	a une morphologie adaptée au milieu : corps groupé et petites extrémités, ...	a une « Enveloppe » isolante : fourrure, graisse, plumage,...	change à l'approche de l'hiver : mue, formes de vie différentes suivant les saisons

- 3) Cite des animaux qui ne pourraient pas vivre au Groenland.

Récapitulatif des caractères adaptatifs au climat polaire mentionnés dans les fiches animaux (On peut bien sûr compléter avec d'autres documents)

Fiches animaux	« comportement » adapté au froid			Caractères adaptés au froid		
	Se protéger (abri,...), hiverner ou hiberner, migrer vers des régions moins froides	Reproduction, autonomie rapide des petits	Avoir une alimentation diversifiée, faire des réserves alimentaires	Morphologie adaptée au milieu	« Enveloppe » isolante fourrure, graisse, plumage,...	Changement hivernal, formes de vie différentes suivant les saisons
Lemming arctique		se reproduisent beaucoup		petites oreilles dissimulées dans fourrure, courtes pattes et petite queue Deux griffes pattes avant poussent beaucoup, permet de creuser la neige pour se nourrir de saule et d'herbes		pelage d'hiver blanc, ce qui facilite leur camouflage.
Renard arctique				oreilles petites et museau court.	fourrure très isolante, touffe de poils sous chaque patte, longue queue couvre son museau et ses pattes pendant son sommeil.	Pelage blanc en hiver, brun en été, ce qui permet un camouflage utile pour chasser
Renne		Si nourriture disponible pas suffisante, développement du fœtus stoppe et reprend quand la situation s'améliore.		sabots très larges, avec une touffe de poils dessous, entre les doigts : s'enfonce peu dans neige ou la boue.	pelage fait de poils creux comme des tubes aide à nager et isole du froid.	
Ours blanc				pelage gonflé d'air (poils creux) augmente la flottaison. Sous l'eau, ses narines se ferment : peut retenir sa respiration jusqu'à 2 mn	épaisse couche de graisse et sa fourrure l'isolent du froid. pelage gonflé d'air (poils creux)	
Hommes	habillement adapté au froid : peaux. .		Nourriture : viande, graisse			
Lièvre arctique				doigts de pattes écartés ce qui permet la marche sur neige, longues pattes postérieures ce qui permet un déplacement rapide.	épaisse fourrure blanche hivernale	
Phoque barbu	. bons nageurs, ils se déplacent en godillant.	nouveau-né nage peu après la naissance, allaités un mois puis indépendants.		pattes sont très courtes, transformées en palettes natatoires		

Morse		A sa naissance, le petit (pesant autour de 60 kg !) sait nager.		pattes très courtes (« palettes natatoires ») avec 5 doigts. nage en se propulsant et en ondulant le corps	épaisse couche de graisse qui le protège contre le froid.	
Phoque du Groenland	Plusieurs individus maintiennent ouverte une ouverture dans la glace pour se mettre à l'eau et revenir respirer...	mise bas dure une minute et aussitôt après, la femelle pivote sur elle-même pour rompre le cordon ombilical. L'allaitement un mois	Le jeune consomme du krill, des amphipodes et des petits poissons. L'adulte se nourrit surtout de poissons : capelan,.....			
Baleine franche du Groenland	peut casser de la glace de 60 cm d'épaisseur avec sa tête massive pour aller respirer par ses deux événements				épaisse couche de graisse de réserve qui l'isole du froid	
Lagopède		femelle couve seule ses 8 à 12 œufs pendant 22 à 26 jours. En octobre, les jeunes sont devenus adultes	En été, se nourrit de baies, d'insectes, de larves ,....en automne, surtout de baies ; en hiver, de graines et restes de végétaux et au printemps, de chatons ou bourgeons.			blanc en hiver (sauf la queue qui reste sombre)
Bruant lapon	hiverné parfois jusqu'en France.	femelle pond et couve en juin 5 à 6 œufs pendant environ 2 semaines dans la toundra. En juillet, jeunes prêts à voler	Il se nourrit de graines en hiver, de petits insectes, de mouches et d'araignées en été.			plumage en hiver est brun et blanc
Bruant des neiges	migre et hiverné dans les milieux nordiques tempérés	D'avril à août, la femelle fait 2 à 3 pontes de 3 ou 4 œufs qui éclosent en 12-13 jours. A 15 jours, le jeune vole.	choix alimentaires variés: insectes, larves, vers et graines. En hiver, graines d'herbes	possède des plumes sur les pattes		plumage change de couleur au cours des saisons
Traquet motteux	migrateur de longue distance remarquable : passe l'hiver en Afrique.					
Grand corbeau	.		mange de tout : ... font des stocks de nourriture, surtout du gras, pillent les caches de nourriture des autres espèces			
Bernache nonnette	migre dès septembre pour passer l'hiver en Grande Bretagne, en Allemagne, aux Pays-Bas, et en France durant les hivers rigoureux.		Se nourrit surtout d'herbe mais en hiver aussi des algues, des insectes, des animaux au corps mou.			

NB/Certaines adaptations permettent également la vie de végétaux au Groenland : les mécanismes d'adaptation sont notamment : forme très « ramassée » en « boule » et une petite taille (permet d'être abrité sous la neige), l'arrêt de croissance pendant les périodes de grands froids mais une reprise rapide de la végétation dès que les conditions le permettent, une certaine déshydratation, la présence de nombreux solutés dans les sèves, la surfusion avec la présence de protéines « antigel »...