

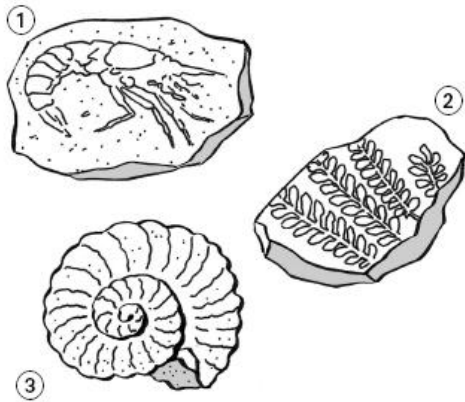
## Sciences – CM1/CM2

### L'adaptation des êtres vivants aux milieux de vie

Séances	Tps	Rôle du maître/Activité des élèves
<b>1</b> <b>Evaluation diagnostique</b>  <b>Qu'est-ce qu'un dinosaure ?</b>  <b>Hypothèses : pourquoi ont-ils disparus ?</b>  1h	10'  10' 5'  10'  10' 10'	<p><i>Vous dessinez un animal préhistorique, comme vous pensez qu'il a pu exister. Ensuite vous écrivez tout ce que vous savez sur lui .</i></p> <p>Mise en commun orale : quels genres d'animaux ?  Individuel : lister les hypothèses de la disparition des animaux.  Mise en commun.</p> <p>N'y avait-il que des dinosaures ? N'y a-t-il pas des animaux qui ont survécu ? =&gt; Fiche 1 : relie les fossiles à leur numéro.  Que connaît-on ? Tout ça existe encore.</p> <p>Ex. des mammouths : lecture du texte : pourquoi selon ce scientifique les mammouths ont-ils disparus brutalement ?</p> <p>Leçon : <u>Les êtres vivants et leurs milieux de vie</u>  Des animaux préhistoriques, certains ont disparu, d'autres ont survécu. Les <u>paléontologues</u> ne sont pas tous d'accord, mais beaucoup disent que les animaux disparus n'ont <u>pas su s'adapter aux changements trop rapides de leur environnement.</u></p>
<b>2</b> <b>Recherches</b>  1h05	5' 10'  15'  15'  10'	<p>Rappel de la séance 1</p> <p><b>Recherche individuelle</b> : Faites une liste des êtres vivants existants à la préhistoire et n'ayant pas disparu.  Mise en commun  <i>Beaucoup d'animaux n'ont pas disparu (les insectes notamment) et d'autres se sont transformés. Pourquoi se sont-ils transformés ?</i></p> <p><b>Ex. de la baleine</b> : Découper les pattes de l'animal et comparer. Les pattes arrières disparaissent, les pattes avant deviennent des nageoires.  Autre chose change : les dents se transforment en fanons. Pourquoi ?</p> <p>Ex. du cheval : surligne en jaune les changements physiques du cheval. Surligne en bleu les raisons de ces changements.</p> <p><u>Leçon</u> :  En étudiant les fossiles, on s'aperçoit que <u>les animaux ont évolué</u> au fil du temps : ils se sont adaptés à leur environnement (climat, nourriture, relief...). Chaque être vivant s'adapte à son milieu de vie.</p>
<b>3</b> <b>S'adapter à la température</b> 1h	5' 10' 10' 10'	<p>Rappel leçon</p> <p>A quoi les animaux et les plantes doivent-ils s'adapter ? Echange oral.</p> <p>Fiche 1 : l'ours polaire et le manchot : 2 techniques pour résister au froid.</p> <p>Fiche 2 : Le chaud (fennec, chacal et serpents) : 3 méthodes</p> <p><b>Leçon</b> : La faune et la flore s'adaptent aux <u>températures</u> :  - au froid (réserve de graisse, fourrure, regroupement...)</p>

		- au chaud (vie nocturne, couleur pâle, vie sous le sable...)
	15'	Recherche par 2 d'autres exemples (Internet, encyclopédie...)
<b>4</b> <b>S'adapter pour se nourrir ou pour échapper aux prédateurs</b>  1h05	5'	Rappel sur l'adaptation à la température – donner les autres exemples trouvés par chaque groupe. <u>S'adapter pour se nourrir</u>
	10'	<b>La girafe : Texte.</b> Surligne en jaune les particularités de la girafe pour se nourrir. Surligne en bleu les défenses des acacias contre les animaux.
	5'	<b>Le poisson lumière :</b> quelle technique ? Où vit-il ?
	5'	<u>S'adapter pour se défendre</u> <b>Le zèbre et la mouche tsé-tsé :</b> Texte + Vrai/faux
	5'	<b>Leçon :</b> Les animaux et les plantes ont aussi trouvé des moyens pour se <u>nourrir mais aussi se défendre</u> (camouflage, appâts,...).
	30'	<b>Par 2,</b> chercher d'autres exemples de techniques : faire un dessin et un texte sur une feuille de dessin.
<b>5</b> <b>S'adapter au relief et à l'altitude</b> 1h	10'	Rappel + autres exemples d'adaptation pour se nourrir
	10'	<b>Fiche :</b> Les plantes et la chèvre des montagnes – lecture individuelle. Surligne les techniques des plantes et de la chèvre pour s'adapter à la montagne.
	15'	<b>S'adapter au relief et à l'altitude</b> Les animaux doivent <u>se déplacer sur des pentes abruptes</u> et rocheuses : les sabots des chèvres sont comme <u>des pinces</u> . Les plantes de montagne se <u>protègent du vent</u> et s' <u>exposent</u> le plus possible au <u>soleil</u> .
<b>6</b> <b>Que se passe-t-ils quand un milieu est déstabilisé ?</b> <b>Quels types de déstabilisation ?</b>  1h05	10'	Rappel + nouveaux exemples d'adaptation au relief Comment voir qu'un système est menacé ? Par l'analyse de la faune et flore.
	5'	<u>La pollution</u>
	10'	L'eau : élément de vie YAB : Analyse de l'image et texte La rivière : le dytique ; détermination du niveau de pollution d'une rivière
	5'	<u>L'excès / la disparition d'un animal</u> Image YAB : le renard (toutes les espèces sont utiles)
	5'	<u>La présence humaine :</u> image humoristique (2 grenouilles) En quoi la présence humaine gêne-t-elle les animaux ?





© Corbis Sygma



**Le "Zharkov mammoth",** retrouvé au printemps 1997 sur la presqu'île de Taymir.

*Ce mammoth congelé a été extrait de la glace et emmené en hélicoptère.*

Les causes de la disparition brutale des mammoths laineux de Sibérie reste un mystère, et est un sujet de spéculations et de controverses diverses.

Cependant, posez-vous une question simple : *Que doit-il se passer pour qu'un mammoth entier qui vient de manger des herbes et même des fleurs puisse être congelé entièrement, de telle sorte qu'on puisse le retrouver presque intact 10 000 ans plus tard ? Quel cataclysme glaciaire a pu faire disparaître d'un coup les mammoths de Sibérie tout en les congelant ?*

A mon avis, un élément de réponse se trouve dans l'épisode glaciaire qui s'est produit il y a 12 800 ans. Ce qui a surpris tout le monde, c'est la brutalité de cette glaciation, qui est arrivée en dix ans. Pas cent ans ou mille ans, non : dix ans.

**Relie chaque fossile à la plante ou à l'animal dont il est issu.**

- |           |   |   |                        |
|-----------|---|---|------------------------|
| fossile 1 | • | • | tortue                 |
| fossile 2 | • | • | plante                 |
| fossile 3 | • | • | escargot ou coquillage |
| fossile 4 | • | • | crevette               |
| fossile 5 | • | • | oiseau                 |

Le chacal est un mammifère carnassier d'Afrique, de la taille d'un gros chien, s'apparente au loup. Il vit aux abords des oasis d'Afrique du nord et au sud du Sahara. Il se nourrit de petit mammifères et de charogne. Il chasse, la nuit, en meute, et passe la journée à dormir dans sa tanière.

Le fennec est doté de très grandes oreilles pour entendre les souris et les lézards, ses proies favorites. Mais ne lésine pas à se servir d'œufs. Il s'apparente au renard. Le jour, il dort dans sa tanière et la nuit s'adonne à la chasse.

**Quelle est la technique du chacal et du fennec pour résister à la chaleur ?**

### Les serpents



De nombreux serpents du désert sont enfouis dans le sable pour échapper à la canicule.

Les serpents des régions arides ont souvent une livrée pâle pour renvoyer la chaleur.

**Quelles sont les techniques des serpents pour résister à la chaleur ?**

Le chacal est un mammifère carnassier d'Afrique, de la taille d'un gros chien, s'apparente au loup. Il vit aux abords des oasis d'Afrique du nord et au sud du Sahara. Il se nourrit de petit mammifères et de charogne. Il chasse, la nuit, en meute, et passe la journée à dormir dans sa tanière.

Le fennec est doté de très grandes oreilles pour entendre les souris et les lézards, ses proies favorites. Mais ne lésine pas à se servir d'œufs. Il s'apparente au renard. Le jour, il dort dans sa tanière et la nuit s'adonne à la chasse.

**Quelle est la technique du chacal et du fennec pour résister à la chaleur ?**

### Les serpents



De nombreux serpents du désert sont enfouis dans le sable pour échapper à la canicule.

Les serpents des régions arides ont souvent une livrée pâle pour renvoyer la chaleur.

**Quelles sont les techniques des serpents pour résister à la chaleur ?**

## Les plantes et les animaux ont développé de multiples moyens pour s'adapter aux conditions particulières de la haute montagne.

Généralement, les plantes se sont adaptées en modifiant leur forme. Elles sont souvent de petite taille. Certaines ont des tiges courtes leur permettant de donner moins d'emprise au vent. D'autres poussent en amas serrés de fleurs se protégeant mutuellement. D'autres encore possèdent de longues racines pour rejoindre l'humidité d'un roc plutôt sec ou sont dotées d'une surface duveteuse qui les aide à conserver leur humidité.



L'œillet d'Inde, poussant en plaine, est un proche parent de l'œillet de l'Amérique du nord en forme de coussinet. En s'adaptant à la montagne, cette plante s'est transformée en prenant forme de coussinet pour se protéger.



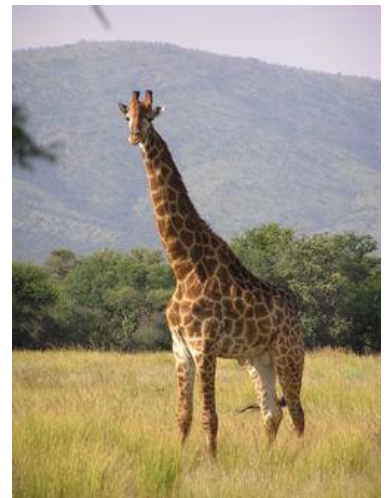
Les chèvres, comme bon nombre de grands herbivores de montagne, sont dotés d'un type de sabot particulier : flexible, avec une voûte cambrée et des « doigts » semblables à des pinces. Ce type de sabot leur permet de se déplacer rapidement sur des pentes fortement escarpées malgré un sol rocheux fort inégal.



Au terme de millions d'années d'évolution, la girafe a acquis une anatomie unique lui permettant notamment de brouter la cime des arbres.

Les **acacias** de la savane ont grandi pour échapper aux zèbres et aux antilopes, mais leurs feuilles les plus tendres poussent entre 2 et 6 mètres, ce qui constitue pour la girafe la hauteur idéale et sa niche alimentaire.

Elle a la langue la plus puissante, la plus coriace et la plus longue parmi les ongulés. Elle peut l'allonger pour atteindre les pousses les plus tendres entre les barrières d'épines d'acacias.



Certains acacias se défendent en hébergeant dans des galles des **fourmis** agressives à la morsure cuisante à la bouche et aux lèvres des girafes.



Quelle est la technique de ce poisson pour attirer ses proies ?

A quelle profondeur ce poisson vit-il selon toi ?



Parmi les prédateurs du zèbre, il y en a un que l'on oublie : la mouche tsé-tsé ! Il ne tue pas l'animal, mais lui transmet une maladie ("maladie du sommeil") qui l'affaiblit suffisamment pour le laisser sans défense face aux grands prédateurs (lions, ...).

Or cette mouche n'est capable que de distinguer les animaux formant dans le paysage une tache de couleur à peu près uniforme. La couleur du zèbre l'empêche ainsi d'être vu.

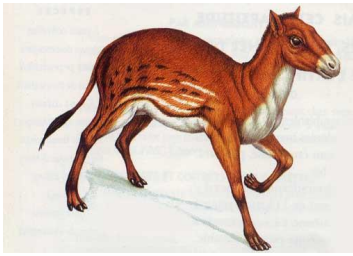
Alors, pourquoi les buffles et les gazelles ne sont-ils pas rayés ? C'est une question d'évolution. Les bovidés sont apparus plus tôt que les zèbres. Ils ont eu plus de temps pour développer d'autres défenses face à la mouche tsé-tsé.

### **Vrai ou Faux ?**

Les rayures du zèbre le protègent des attaques des lions. V F

La mouche tsé-tsé distingue bien les rayures. V F

Les gazelles n'ont pas de rayures car elles ont eu le temps de développer d'autres défenses. V F



Les premiers chevaux avaient la taille d'un mouton, plusieurs orteils à chaque pied et des dents adaptées à brouter les feuilles tendres.

L'histoire des chevaux est intimement liée aux changements climatiques.

Il y a environ 2,5 Ma, les chevaux ont traversé le pont continental qui reliait l'Alaska et la Sibérie et se sont répandus en Eurasie et en Afrique. Ces continents, encore reliés à l'époque, étaient à la veille de se séparer.

La diminution des forêts a contraint l'ensemble des équidés à gagner les prairies. Ils ont dû s'adapter à un sol plus dur et au milieu plus ouvert, fréquenté par de nombreux prédateurs.

Des membres plus longs favorisaient la fuite. Cette spécialisation s'est également traduite par la réduction progressive du nombre de doigts. Le coussinet plantaire a disparu pour laisser place à un sabot unique et solide.

Parallèlement, la taille et la puissance des chevaux a augmenté ; de même, la dentition s'est adaptée à leur nouveau régime alimentaire : la mastication d'herbes dures.



Les premiers chevaux avaient la taille d'un mouton, plusieurs orteils à chaque pied et des dents adaptées à brouter les feuilles tendres.

L'histoire des chevaux est intimement liée aux changements climatiques.

Il y a environ 2,5 Ma, les chevaux ont traversé le pont continental qui reliait l'Alaska et la Sibérie et se sont répandus en Eurasie et en Afrique. Ces continents, encore reliés à l'époque, étaient à la veille de se séparer.

La diminution des forêts a contraint l'ensemble des équidés à gagner les prairies. Ils ont dû s'adapter à un sol plus dur et au milieu plus ouvert, fréquenté par de nombreux prédateurs.

Des membres plus longs favorisaient la fuite. Cette spécialisation s'est également traduite par la réduction progressive du nombre de doigts. Le coussinet plantaire a disparu pour laisser place à un sabot unique et solide.

Parallèlement, la taille et la puissance des chevaux a augmenté ; de même, la dentition s'est adaptée à leur nouveau régime alimentaire : la mastication d'herbes dures.



Le **dytique** monte régulièrement à la surface. Il sort alors l'arrière de son abdomen de l'eau. Comme ses ailes sont grasses, il peut piéger une bulle d'air et l'utiliser pour respirer. En effet, ses orifices respiratoires se trouvent au niveau de son abdomen, sous ses ailes.

On a constaté que dans un étang, lors d'une pollution due à l'essence, les dytiques meurent et non les poissons.

**Qu'apprend-on si on trouve des dytiques morts dans un étang et que les poissons sont en vie ?**

**Que peut-on dire si les dytiques sont en vie et les poissons morts ?**

1) Voici ce qu'un groupe a pêché dans une rivière. Que t'apprend ce tableau ?

Des larves de perle, des gerris	3	Non pollué
Des larves de libellule	12	Peu pollué
Des larves d'éphémère	6	
Des gammares	2	Moyennement pollué
Des aselles	1	
Des sangsues	0	Pollution grave
Des larves de moustique	0	
Des vers de vase	0	

2) Voici ce qu'un groupe a pêché dans une autre rivière. Que t'apprend ce tableau ?

Des larves de perle, des gerris	0	Non pollué
Des larves de libellule	0	Peu pollué
Des larves d'éphémère	2	
Des gammares	12	Moyennement pollué
Des aselles	6	
Des sangsues	1	Pollution grave
Des larves de moustique	0	
Des vers de vase	0	





Pour faire 3 Km en ville, il faut en moyenne...

à pied	à vélo	en voiture (trafic fluide et stationnement facile)	en voiture (bouchons et stationnement rare)	en bus (trafic fluide)	en bus (bouchon)
36 mn	12 mn	7 mn	27 mn	7mn	18 mn

Source : GART

- de ne pas cueillir ou prélever fleurs, fruits, minéraux
- de ne pas camper
- de ne pas amener de chien même tenu en laisse
- de rapporter vos détritux, même lors de votre passage en refuge
- de ne pas troubler la tranquillité des lieux par des bruits, cris ou appareils sonores
- de ne pas allumer de feu, pour éviter les incendies et les dégradations du sol
- de ne pas pratiquer de parapente ou autres sports aériens, le survol à moins de 1000 m du sol est interdit pour la tranquillité de la faune sauvage