

Désert, le manque d'eau

Introduction :

Les déserts. Un autre monde. Un monde sans eau et, pourrait-on croire, sans vie. Mais l'une et l'autre sont bien présentes pour qui sait ouvrir les yeux et observer. Brumes venues de l'océan, rares précipitations tombées du ciel, nappes souterraines profondes, l'eau manque mais ne déserte pas totalement. La vie, elle, a su développer des formes adaptées : animaux et végétaux vivent dans les déserts du monde. Et si l'Homme n'est biologiquement pas adapté, il a établi un rythme de vie qui lui a permis, depuis bien longtemps, d'occuper ces grands espaces.

Le déficit hydrique des déserts fait d'eux des révélateurs de l'importance de l'eau pour la vie. L'ensemble des stratégies d'adaptations, qu'elles soient animales ou végétales, sont des portes d'entrée pour les notions de biodiversité et d'évolution.

Contenu de l'exposition :

Dans l'exposition « L'eau et les Hommes », le désert est conçu comme un espace à part entière qui marque le contraste avec tout ce qui a été vu précédemment. Les thèmes suivants sont abordés :

- l'évolution des déserts : comment était le Sahara il y a 3000 ans ?
- les adaptations animales.
- les adaptations végétales.

Un shadouf évoque les techniques nécessairement développées par les Hommes pour leur approvisionnement en eau. Le manque d'eau des Hommes est évoqué par un mur recouvert de photographies illustrant le trajet domestique de l'eau dans des pays où elle se fait rare.

Point vocabulaire :

Aridité : climat caractérisé par la faiblesse des précipitations ; on distingue des zones hyper arides (moins de 100 mm/an), arides (de 100 à 200mm/an), semi-arides...

Désert : région très peu habitée dont les précipitations sont inférieures à l'évaporation et dont la couverture végétale est faible et/ou intermittente.

Adaptation : ensemble des caractéristiques qui permettent à une espèce de survivre et de se reproduire dans un milieu donné. Elles sont de quatre types : anatomiques, physiologiques (en lien avec une de ses fonctions vitales, l'alimentation ou la circulation par exemple), comportementales, techniques.

Estivation : état physiologique de vie ralentie (dormance) équivalente à l'hibernation, réalisé par certains reptiles ou amphibiens en réponse à des conditions extrêmes de chaleur et de sécheresse.

Déshydratation : état de déficit en eau d'un organisme dont les symptômes progressifs sont : sensation de soif, la langue et la bouche sèches (pas d'absorption de nourriture possible), pas d'urine, de la fièvre, des délires et la mort.

Pistes de travail :

Cycle 1 :

Proposer des illustrations des différents animaux et végétaux (présentés dans l'exposition ou non mais adaptés aux déserts) et demander aux élèves si certains

d'entre eux connaissent ces animaux, ces plantes ; dans ce cas, leur demander d'expliquer aux autres enfants où ils les ont vus.

Cycle 2 :

Présenter des illustrations des différents animaux et plantes présentés dans l'exposition. Faire des jeux pour expliquer l'intérêt des adaptations lorsque c'est possible :

- Creuser un trou dans un tas de sable avec ses mains puis attacher une palme (ou pelle) à la place de chaque main et recommencer. Discuter de la différence d'efficacité.
- Faire chauffer sous une lampe un petit bac de sable, prendre la température de surface et à 15 cm de profondeur ; comparer et en déduire quel intérêt ont les animaux à s'enfouir.
- Parler (en cours d'éducation physique par exemple) de l'effet de la température ambiante sur la transpiration et la sensation de soif (notion de déshydratation).

Cycle 3 :

Proposer des illustrations des différents animaux et végétaux présentés dans l'exposition. Demander aux élèves de rechercher les différences et ressemblances entre ces images et des animaux ou végétaux qu'ils connaissent bien. Discuter de ce que permettent ces comparaisons : trouver les critères de classification propres à ces animaux et végétaux et les classer.

Réaliser le circuit domestique d'un enfant d'une zone désertique aride.

Collège :

Fournir une carte du monde vierge sur laquelle sont marqués six lieux. Donner six relevés météorologiques sans les nommer (quatre déserts, une zone de mousson, une zone tempérée). Demander aux élèves de retrouver à quelle zone appartient chaque relevé. Donner la localisation des régions arides d'après les chiffres. Rechercher quels sont les impacts sur la faune et la flore. Demander à chaque élève de choisir un animal, une plante et d'expliquer aux autres élèves en quoi cet organisme est adapté à son milieu.

Lycée :

Même activités que pour le collège. Demander en plus quels sont les impacts sur l'activité humaine : l'agriculture, l'élevage, le peuplement, le mode de vie...

Références :

Livres

Histoire d'une mer au Sahara / René Letolle et Hocine Bendjoudi. Editions L'Harmattan, 1997.

Comprendre les déserts. Editions de l'Argile, 1996.

Le Monde des déserts. Géo Hors Série, septembre 2002.

Traces d'eau / Pierre Gentelle. Editions Belin, 2003.

Art rupestre et préhistoire du Sahara / Jean-Loïc Le Quellec. Bibliothèque scientifique Payot, 1998.

Les contes de la soif / Jean-Luc Fromental. Editions Albin Michel, 1990.

Bo, l'enfant pluie/Gunter Preuss Flammarion 2002

Documents audiovisuels

Le Namib : un désert original

- 1) La quête de l'eau et de la nourriture
- 2) Locomotion et thermorégulation

DVD. SFRS, 1981

Le Risque de sécheresse. DVD. SFRS, 2001.

Exposition

Eau douce, eau rare. Institut de Recherche et Développement, 2004.

Sites Internet

<http://www.fao.org/docrep/T0122F/t0122f03.htm>

Site de la FAO, dossier sur les environnements arides.

<http://www.mnhn.fr/expo/sahara/index.html>

Exposition sur le Sahara.

<http://www.geo.ulg.ac.be/eduweb/index-fr.html>

Images satellites de déserts.

http://www.meteofrance.com/FR/climat/clim_monde.jsp

Vous trouverez sur ce site toutes les données climatiques (précipitations, températures) dont vous aurez besoin.

Annexe :

Vous trouverez les 10 illustrations de la malle de l'explorateur et quelques photos extraites du jeu « Puzzle végétal ».



Agave : feuille succulente



Cactus : tige succulente, feuilles en aiguille (photo V. Fleischmann)



Trichocereus : tige succulente, feuilles en aiguille et poils isolants



Acacia : racine pivotante