

## Eau propre / Pas d'eau

### **Introduction :**

L'eau est l'élément primordial pour le développement de toute vie, même en faible quantité. Pour notre santé, on nous conseille de boire beaucoup et sans soif.

Si nous pouvons survivre relativement longtemps sans nourriture, nous ne pouvons pas rester plus de 3 jours sans boire. C'est un élément vital pour notre corps, nous sommes, pour plus de la moitié, constitués d'eau.

Lorsque l'eau manque, les Hommes, les animaux et les végétaux doivent s'adapter pour vivre ou survivre.

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

### **Contenu de l'exposition :**

Dans cette partie de l'exposition, nous allons vivre une transition.

Nous rentrons tout d'abord dans un espace qui rappelle des thermes : tout est propre, beau ; le sol est carrelé, blanc, nous pouvons nous asseoir sur un banc de bois et un robinet permet à ceux qui le désirent de se désaltérer.

Quand on avance un peu plus, nous trouvons un lieu à l'opposé : un coin de bidonville, sans eau. C'est le côté insalubre et les dangers liés à l'eau et au manque d'eau. Car si l'eau est primordiale pour le développement de toute vie, elle sait rimer aussi avec danger. Vecteur de maladie et de mort, elle n'apporte pas que la santé à ceux qui la boivent, s'y baignent, s'en servent.

Un arbre, mi-vivant, mi-mort, objet fort et symbolique, relie les espaces. Il nous permet d'appréhender les impacts du manque d'eau sur les êtres vivants et l'importance de l'eau dans la vie.

En sortant de ce lieu de transition, nous nous tournons vers un espace sans eau : le désert. Mais qu'est-ce qu'un désert ? Existe-il plusieurs déserts ?

Un désert est une région très peu habitée, caractérisée par de faibles précipitations et avec une flore et une faune quasiment inexistantes.

Il existe des déserts de sable, de cailloux, de neige, de glace, de sel.

Poussez le rideau, et découvrez un désert de glace : le monde polaire.

### **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.

*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.

*Vecteur* : ce qui transmet (un agent infectieux d'un organisme à un autre, directement ou après multiplication de l'agent dans son organisme).

*Risque* : danger éventuel plus ou moins prévisible.

### **Pistes de travail :**

#### **Cycle 1 :**

Un liquide transparent n'est pas forcément de l'eau : comment la reconnaître ? Quel sens, quelle partie de mon corps utiliser pour la reconnaître ?

Pourquoi ne pas faire quelques leçons d'hygiène ? Voici quelques règles d'hygiène, qui faisaient partie du programme de 3<sup>e</sup> en 1926 :

« Soins de propreté locale.

[...] Les mains seront lavées plusieurs fois par jour, et notamment avant chaque repas, et après tout contact salissant. Elles seront savonnées et brossées minutieusement. Les ongles seront coupés courts et maintenus parfaitement propres.

[...] Le visage doit être lavé au moins deux fois par jour, à l'eau tiède, avec un peu de savon de Marseille, et à l'aide d'une serviette, ou d'un gant en tissu éponge [...].

[...] Matin et soir, et après chaque repas on se lavera donc la bouche, de préférence avec de l'eau bouillie ou légèrement antiseptique. Les dents seront brossées après chaque repas avec une brosse demi-dure imprégnée de savon de Marseille, actionnée verticalement [...].

[...] Les narines seront nettoyées fréquemment avec un linge fin, et le mucus sera expulsé en se mouchant.

[...] Il est hygiénique de porter des cheveux courts. Les cheveux seront peignés au peigne à dents espacées, et brossés soigneusement matin et soir. Une fois par mois environ, ils seront lavés à l'eau tiède et savonneuse.

[...] Ainsi, tous les jours, les pieds participeront-ils au nettoyage général et les ongles seront coupés courts. »

*Hygiène, classe de 3<sup>e</sup> par V. Boulet, Hachette*

Proposer des illustrations de différents animaux et végétaux adaptés aux déserts (chauds ou froids) 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 de différents animaux et plantes adaptés aux déserts (chauds ou froids). Faire des jeux pour expliquer l'intérêt de leurs adaptations.

- Creuser un trou dans un tas de sable avec ses mains puis attacher une palme (ou pelle) à 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 :**

Parler avec les enfants de la diarrhée, de ce qui se passe pour eux quand ils sont malades (médecin, médicaments, hôpital...). La notion de déshydratation est définie dans ce même livret. Autre question sur le même sujet : quelle eau boire pour se soigner quand c'est justement l'eau de boisson qui transmet la maladie ?

Proposer des illustrations de différents animaux et végétaux adaptés aux déserts (chauds ou froids). 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.

Collège et lycée :

Pour les classes de 3<sup>e</sup>, le dossier santé - environnement aborde les infections, les épidémies, leur prévention et les mesures sanitaires à prendre. Ce peut être un accent à donner que de se pencher sur le rôle de l'eau, dans la contamination comme dans les soins.

Les milieux de prélèvements sont très divers... Pour un milieu, estimer les ressources, les risques, les contraintes techniques, économiques, ou culturelles qui sont liées...

Dans le programme de 1<sup>ère</sup> est abordé un lien entre population et santé. Cela peut être l'occasion de donner une dimension spatiale aux grandes questions sanitaires.

Pour le 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.

Pour le lycée : mêmes 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...

### **Expériences :**

- se méfier de l'eau qui dort : remplir plusieurs flacons de différents liquides incolores (eau, acétone, vinaigre blanc, alcool à brûler, alcool à 90°, white spirit...) et chercher à identifier l'eau.

- préparer plusieurs tubes ou bouteilles avec de l'eau ; chaque eau doit être différente, le but du jeu étant de choisir celle qui paraît bonne, potable, sans danger et celle qu'il ne faut pas boire, ni utiliser pour la cuisine. Il y a des chances que nos sens nous trompent : la plus claire n'est pas toujours la meilleure !!! Vous pouvez ajouter de l'argile dans l'eau (très faible quantité, mais cela trouble l'eau), prendre l'eau d'un aquarium, ajouter un cachet de désinfectant au chlore (se trouve en pharmacie)...

### **Autre activité :**

Faire intervenir un membre d'une organisation qui apporte une aide technique dans certains pays étrangers pour aider une communauté à avoir de l'eau en quantité suffisante et de bonne qualité.

### **Références :**

*Livres*

**Zoom sur l'eau.** Editions Hachette Jeunesse, 2003.

**Hydrologie : mers, fleuves et lacs /** Laurent Touchart. Editions Armand Colin, 2003.

**Obsession de l'eau, sécheresse, inondations : gérer les extrêmes** / Diane Raines Ward. Editions Autrement, 2003.

Livret « **le mystère des puces du canard** » à retirer au SILA

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

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

**Bo, l'enfant pluie**/Gunter Preuss Flammarion 2002

*Documents audiovisuels*

**Le Risque de sécheresse.** DVD. SFRS, 2001.

**Le Risque d'inondations.** DVD. SFRS. 2002.

**Le Namib : un désert original** DVD. SFRS, 1981

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

*Exposition*

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

*Sites Internet*

<http://www.worldwaterday.org/2001/lqfr/disease/index.html>

Descriptions très complètes de maladies liées à l'eau.

[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/factsfigures04/fr/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/factsfigures04/fr/)

Le point de l'OMS sur l'actualité concernant les maladies liées à l'eau.

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

Site de la FAO, dossier sur les environnements arides.

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

Images satellites de déserts.

[http://www.meteofrance.com/FR/climat/clim\\_monde.jsp](http://www.meteofrance.com/FR/climat/clim_monde.jsp)

Données climatiques répertoriées (précipitations, températures)