



Les sciences au CE2

Laure et Christophe

L'eau, élément vital pour tous les êtres vivants...



Les êtres vivants sont constitués en grande partie d'eau. On peut représenter la proportion d'eau dans la fleur et dans le corps de l'enfant.

C'est pourquoi ils ont besoin de boire régulièrement de l'eau ou de manger d'autres êtres vivants qui en contiennent. Dans la journée ils perdent de l'eau lorsqu'ils transpirent, qu'ils urinent ou qu'ils respirent. Tous ces phénomènes participent au cycle de l'eau.

Les enquêtes de Dédé



De nombreux milieux de vie, très différents les uns des autres sont observables sur notre planète : des déserts arides où les températures sont extrêmement élevées ; des forêts tropicales chaudes et humides , des montagnes enneigées où les températures sont très basses en altitude. Dans ces milieux, l'eau est plus ou moins abondante, parfois même quasi-inexistante.

Or, Dédé sait que tous les êtres vivants ont besoin d'eau pour vivre.



Les animaux, les plantes et les fleurs peuvent-ils vivre dans n'importe quel écosystème?
Possèdent-ils des attributs leur permettant de s'adapter aux climats?

Nous allons l'aider à mener l'enquête.



j'observe

Tous les êtres vivants ont besoin d'eau...

- Toutes les plantes ont besoin d'eau. Quand on les laisse sans eau, elles meurent :



- Les animaux également ne peuvent survivre sans eau :





je me questionne

Les êtres vivants peuvent-ils survivre
dans tous les milieux ?

je réfléchis



Pourras-tu deviner ?

Voici une photographie de désert. D'après toi, parmi ces animaux et ces plantes, quels sont ceux qui peuvent y vivre ?



chameau



nénuphar



éléphant



fennec



hippopotame



Plante succulente



scorpion

Pourquoi ne peuvent – ils pas survivre dans le désert ?



L'éléphant a un besoin gigantesque de 140 litres d'eau par jour. Il ne peut donc pas survivre dans le désert.



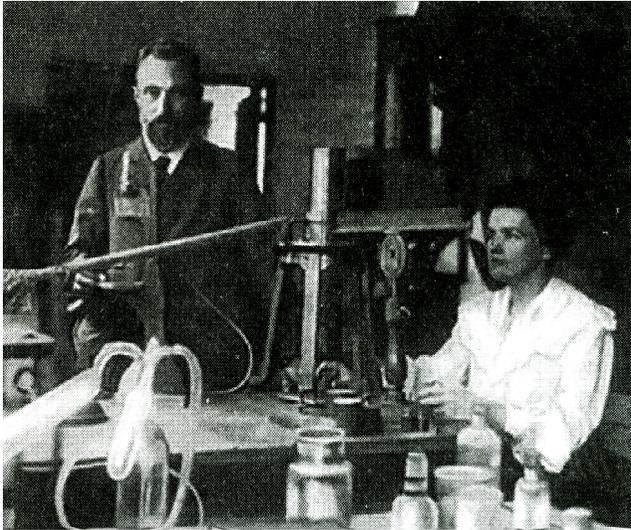
Le nénuphar vit dans l'eau. Il ne peut donc pas survivre dans le désert.



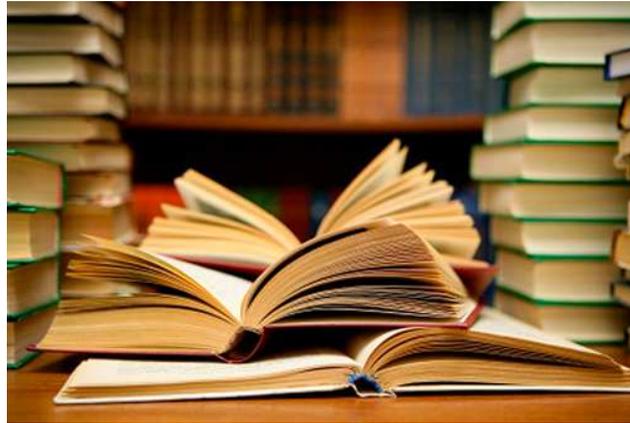
L'hippopotame passe sa journée dans l'eau pour se protéger du soleil. Il ne peut donc pas survivre dans le désert.

je cherche en
analysant les textes ...





L'expérience



La recherche documentaire



La modélisation

Les différentes formes de recherche



Comment le chameau survit-il dans le désert ?



L'espérance de vie moyenne d'un chameau est de 60 à 70 ans. Un chameau adulte peut mesurer jusqu'à 1,85 m à l'épaule et 2 m aux bosses. Les chameaux peuvent atteindre une vitesse de course maximale de 20km/h sur de courtes durées.

Les bosses du chameau constituent des réserves énergétiques, pleines de matière grasse.

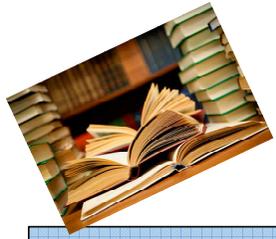
Le chameau peut lutter contre la déshydratation. Il peut boire jusqu'à 135 litres d'eau en 10 minutes.

En état de déshydratation, il est capable d'économiser l'eau en diminuant ses besoins d'uriner, en bloquant sa transpiration et en faisant varier la température de son corps.

Il a un transit digestif très lent ce qui lui permet de se passer de boire et de manger pendant de longues périodes.

Le chameau peut supporter des températures très élevées en été (50°C) et jusqu'à -25°C en hiver.





Comment fait le fennec pour ne pas se déshydrater ?



Le fennec a de très longues oreilles (pouvant mesurer jusqu'à 10 centimètres), un nez assez long, de longues moustaches et une queue relativement longue, plate et touffue. On le surnomme renard de poche, du fait de sa toute petite taille.

Le fennec habite des déserts au nord de l'Afrique. Il est omnivore : il se nourrit principalement de souris, de lézards et de fruits.

Le fennec peut se passer de boire de l'eau pendant une durée indéterminée grâce à l'eau contenue dans sa nourriture.

Ses oreilles, très grandes comparées à celles du renard, sont des éléments refroidissants.

Le jour, la température du sable est de 70°C à la surface. Mais le fennec peut creuser jusqu'à deux mètres de profondeur, où la température est d'environ 30°C.

Aussi, il sort principalement la nuit.

Le fennec reste en couple toute sa vie.

Il n'y a pas de prédateurs connus du fennec. Néanmoins, c'est un animal de compagnie recherché. C'est pourquoi, même si c'est interdit, certains hommes n'hésitent pas à le capturer pour le vendre.





Le scorpion n'a-t-il pas trop chaud ?



Les scorpions sont caractérisés par leur carapace, leurs pinces et leur aiguillon relié à des glandes à venin. Ils sortent surtout la nuit et au crépuscule. Ce sont des prédateurs principalement insectivores. Certains scorpions peuvent jeûner plusieurs mois. Quand ils doivent se rassasier, ils boivent uniquement grâce à l'eau contenue dans leurs proies qui sont les lézards, les grillons voire d'autres scorpions. Etant un animal à sang froid, il lui faut de la chaleur, mais un peu de fraîcheur quand même pour ne pas se déshydrater trop vite. Il est donc introuvable la journée : caché sous les rochers, dans les murs ou sous le sable. Pres de 1500 espèces de scorpions sont référencées, un nombre qui évolue peu. Ils sont parmi les premiers, au cours de l'histoire des êtres vivants sur Terre, à être sortis de l'eau pour conquérir la surface terrestre et pourtant, on découvre toujours de nouvelles capacités chez ces animaux. En général, les scorpions ne peuvent injecter assez de venin pour tuer des personnes adultes en bonne santé sauf pour les espèces très toxiques. En revanche, les enfants, les personnes âgées et les personnes malades sont plus exposées. Le danger d'une allergie au venin de certaines espèces existe. De manière générale, les scorpions ne piquent que s'ils se sentent menacés et préfèrent souvent passer leur chemin, mais l'agressivité diffère en fonction des espèces.





Et quand est-il de la plante succulente ?



La plante succulente est une plante qui est capable de survivre dans des milieux très secs.

Elle a la capacité de stocker l'eau dans ses feuilles, ses tiges ou ses racines. Pour éviter l'évaporation de l'eau, ses feuilles sont recouvertes de cire, de « poils » et ont des surfaces réduites.

Comme les cactus, les plantes succulentes présentent parfois des formes monstrueuses appréciées des collectionneurs, car chacune donne l'apparence d'une espèce différente et unique.

Les plantes succulentes sont parfois appelées « **plantes grasses** ». À tort, car elles ne contiennent pas de graisse. Cette dénomination évoque l'aspect épais et visqueux de leur sève appelée « suc ».

Bien que toutes les plantes stockent de l'eau, les plantes succulentes sont particulièrement adaptées, aux longues périodes de sécheresse. Cela leur permet de survivre dans des environnements très secs où elles ne rencontrent que peu de pluie et de prédateurs herbivores. Pendant la journée, leur habitat est plutôt soumis à un milieu chaud, voire très chaud selon les régions.

Cependant, la température est plus fraîche la nuit et les plantes succulentes ne « respirent » que la nuit, afin de perdre moins d'eau.



je conclus



Comment les êtres vivants survivent-ils dans le désert ou d'autres milieux extrêmes ?

Ils gèrent leurs ressources en eau :

a

- Ils évitent de transpirer.

b

- Ils boivent beaucoup d'eau.

c

- Ils sortent la nuit quand il fait moins chaud.

d

- Ils mangent des proies constituées principalement d'eau.

Comment les êtres vivants survivent-ils dans le désert ou d'autres milieux extrêmes ?

Ils gèrent leurs ressources en eau :

a

- Ils évitent de transpirer.

b

- Ils boivent beaucoup d'eau.

c

- Ils sortent la nuit quand il fait moins chaud.

d

- Ils mangent des proies constituées principalement d'eau.

Qu'a-t-on appris aujourd'hui ?

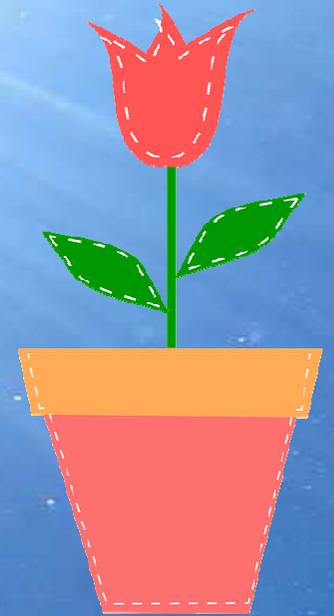
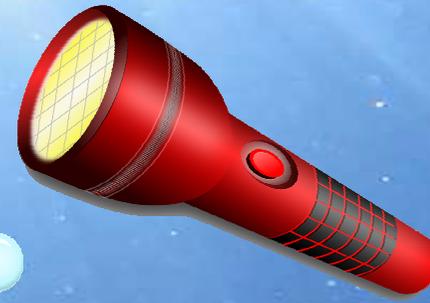
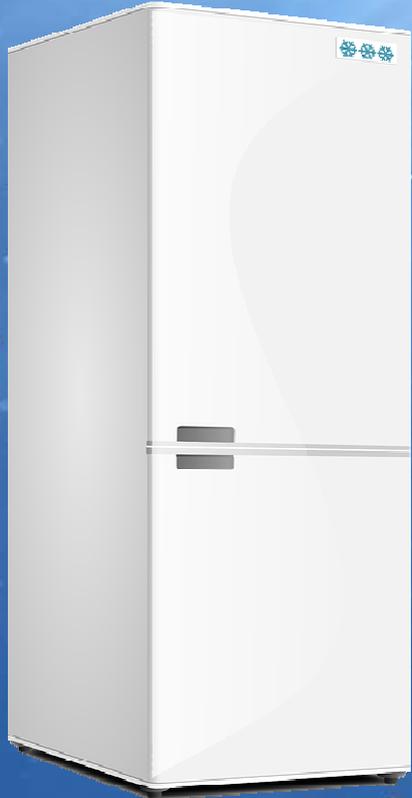


- Les êtres vivants ne peuvent pas survivre dans tous les milieux.
- Certains d'entre eux se sont adaptés à des milieux très secs.
- Tous les êtres vivants sont constitués d'eau. Ils ont donc tous besoin d'eau mais certains plus que d'autres.
- Pour survivre dans des milieux très secs, certains êtres vivants utilisent un ou plusieurs de ces comportements : éviter de transpirer, manger des proies constituées principalement d'eau et rester cachés dans la journée.

Quelles compétences a-t-on utilisées ?

- Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu.
- Lire et comprendre des textes documentaires illustrés.
- Observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction.

L'objet techno-mystère



Quel objet pourrait aider les plantes qui ont besoin d'eau ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise



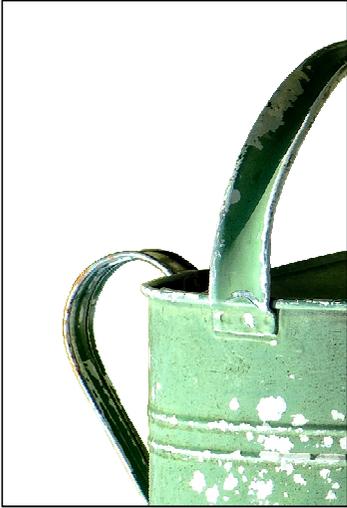
Quel objet pourrait aider les plantes qui ont besoin d'eau ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise



Quel objet pourrait aider les plantes qui ont besoin d'eau ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
	Il mesure de 10 à 50 cm en moyenne		



Quel objet pourrait aider les plantes qui ont besoin d'eau ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
	Il mesure de 10 à 50 cm en moyenne.		



Quel objet pourrait aider les plantes qui ont besoin d'eau ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
	<p>Il mesure de 10 à 50 cm en moyenne.</p> <p>Il pèse moins de 15 Kg en moyenne.</p>		



Quel objet pourrait aider les plantes qui ont besoin d'eau ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
métal plastique	Il mesure de 10 à 50 cm en moyenne. Il pèse moins de 15 Kg en moyenne.		



Quel objet pourrait aider les plantes qui ont besoin d'eau ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
métal plastique	Il mesure de 10 à 50 cm en moyenne. Il pèse moins de 15 Kg en moyenne. forme cylindrique		



Quel objet pourrait aider les plantes qui ont besoin d'eau ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
métal plastique	Il mesure de 10 à 50 cm en moyenne. Il pèse moins de 15 Kg en moyenne. forme cylindrique		On le trouve dans les jardins, les parcs, les chantiers,...



Quel objet pourrait aider les plantes qui ont besoin d'eau ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
métal plastique	Il mesure de 10 à 50 cm en moyenne. Il pèse moins de 15 Kg en moyenne. forme cylindrique		On le trouve dans les jardins, les parcs, les chantiers,...



Quel objet pourrait aider les plantes qui ont besoin d'eau ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
métal plastique Rempli d'eau	Il mesure de 10 à 50 cm en moyenne. Il pèse moins de 15 Kg en moyenne. forme cylindrique		On le trouve dans les jardins, les parcs, les chantiers,...



Quel objet pourrait aider les plantes qui ont besoin d'eau ?



Matériaux qui le composent	Forme, taille et masse	Fonction/usage	Lieu où on l'utilise
métal plastique Rempli d'eau	Il mesure de 10 à 50 cm en moyenne. Il pèse moins de 15 Kg en moyenne. forme cylindrique	Il sert à arroser les plantes. Il sert à déplacer de l'eau.	On le trouve dans les jardins, les parcs, les chantiers,...



Réponse : l'objet techno-mystère est...



Un arrosoir



Fonction / usage : à la différence d'une bouteille d'eau, l'arrosoir permet de transporter une grande quantité d'eau. Les trous disséminés sur la pomme d'arrosoir permettent de verser l'eau équitablement sur une grande surface.

D'autres types d'arrosoirs



L'arrosoir
pour enfants



L'arrosoir décoratif
utilisé comme vase



L'arrosoir recyclé en objet décoratif