



Quelques ouvrages

REYNOLDS Ross, *La météo*, Gründ (Le spécialiste).

Un livre bien illustré accessible aux enfants pour comprendre la météo, le climat et même fabriquer ses propres instruments de mesure.

CORBOZ Yves, *Météorologie : 100 expériences pour comprendre les phénomènes météo*, Belin (Pour la science).

Ce livre à la portée de tous permet de répondre à des questions telles que : comment se forment les nuages? comment souffle le vent? en réalisant des expériences simples.

KOHLER Pierre, *Voyage d'une goutte d'eau*, Fleurus.

L'histoire d'une petite goutte qui nous entraîne dans les aventures du cycle de l'eau avec un vocabulaire simple mais précis pour les jeunes lecteurs.

DUTERTRE Charles, HAREL Karine, *D'où vient l'eau du robinet ?*, Tourbillon (Exploradocs).

Un petit livre pour enfants qui leur permettra de comprendre d'où vient l'eau qu'ils utilisent à la maison et de leur faire appréhender la gestion de cette ressource précieuse.

Certaines de ces expériences interactives sont susceptibles de ne pas être présentes sur l'espace lors de votre visite (pour des raisons de maintenance ou d'itinérance).

Exploradôme
18 avenue Henri Barbusse
94400 Vitry-sur-seine
01 41 19 93 20
www.exploradome.com

livret de l'accompagnateur

*circuits de l'eau
dans la nature*

états de l'eau

*utilisation de
l'eau*

qualité de l'eau

tourbillons

vent

nuage

*formation de
dunes*

avalanches

*effet du vent
sur le paysage*



Ce livret vous propose une sélection de manipulations de notre espace de visite pour illustrer les thèmes du climat et de la météo.

Il vous donnera des pistes pour l'utilisation des manipulations avec vos élèves. Vous pourrez également y trouver des liens avec les programmes ainsi que des pistes documentaires afin de préparer ou de poursuivre l'étude de ce thème en classe.

Bienvenue à l'Exploradôme...

... le musée où il est interdit de ne pas toucher !

Le principe de notre « Visite-Découverte » est de laisser les visiteurs libres de construire leur propre itinéraire parmi les dizaines d'expériences de l'espace d'exposition.

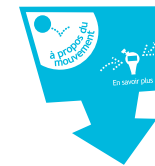
Vous avez choisi d'axer une partie de votre visite sur le climat et la météo.

Le parcours proposé par ce livret dure environ une demi-heure. La seconde partie de votre visite est libre. Vous pouvez également découvrir notre exposition temporaire, située au 1^{er} étage. Dans ce cas, adressez-vous à l'animateur qui vous accompagne.

Le principe de la visite-découverte

Les animateurs de l'Exploradôme sont là tout au long de votre visite pour accompagner votre investigation et guider vers la compréhension des phénomènes scientifiques.

N'hésitez pas à faire appel à eux pour toute question sur une expérience.



Continuer sur ce thème dans le musée...

- La boule de givre
- Les anneaux d'air
- Forme turbulente
- La danse de l'eau chaude
- Le disque flottant
- La balle volante



Quelques sites internet

La rubrique Education du site de Météo France :

↳ <http://education.meteofrance.com>

qui vous fournit des informations sur les phénomènes météorologiques ainsi que sur les moyens d'étude du climat. Vous y trouverez également des activités à faire en classe.

Le portail de l'eau en France :

↳ <http://www.eaufrance.fr>

pour tout savoir sur la gestion de l'eau en France : les ressources, les risques, l'économie...

Le site ↳ <http://www.education-developpement-durable.fr>

propose aux enseignants et à leurs élèves un ensemble de ressources pédagogiques afin de favoriser l'éducation au développement durable.

Mots clefs

- formation de dunes
- effet du vent sur les paysages
- avalanche
- effet de voûte
- angle limite

Effets du vent sur le sable

Que faire avec ?

Faire varier la direction du vent à l'aide du volant et observer le paysage.

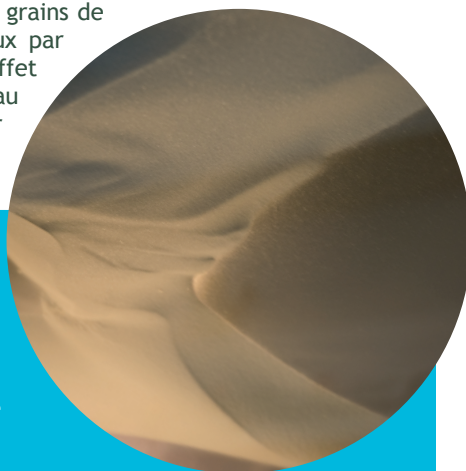
Les astuces de l'animateur

Faire accumuler le sable en essayant d'obtenir la dune la plus haute possible. Peut-on ajouter du sable sans que la dune s'écroule ?
Au-delà d'une certaine pente, la dune s'écroule systématiquement. Il existe donc une limite qui ne peut pas être franchie. Cet angle maximum de la dune dépend de la taille des grains.

On retrouve cela dans...

Le sablier : Quelle que soit la hauteur de sable dans le sablier, la quantité de sable qui s'écoule reste la même au cours du temps. On pourrait pourtant penser qu'une grande hauteur de sable ferait pression pour que le sable coule plus rapidement vers le bas.

Or ce n'est pas le cas : les grains de sable se tiennent entre eux par ce que l'on appelle un effet de voûte, et la pression au niveau du goulot du sablier ne dépend pas de la hauteur de sable.



Posez-vous cette question

Peut-on se repérer grâce à la forme des dunes dans le désert ?

RÉPONSE • Non, car le vent fait varier la forme des dunes en permanence.

Le nuage en anneau

Que faire avec ?

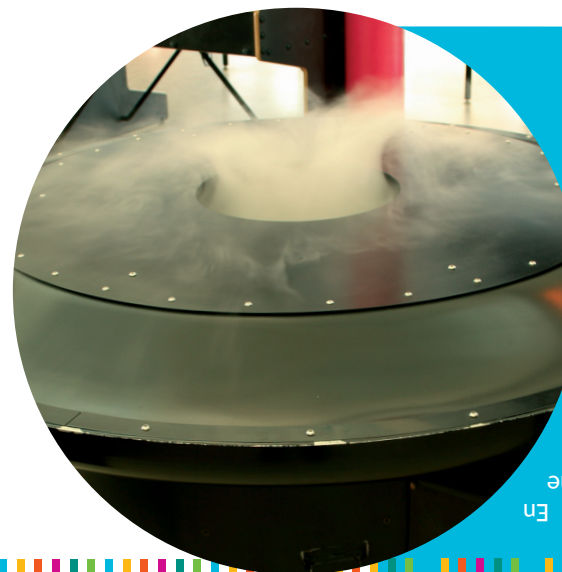
Attendre que la machine se remplisse de matière blanche puis appuyer sur le dessus. Regarder ce qui s'élève.

Les astuces de l'animateur

Demander à l'animateur les formes de carré et triangle à poser sur la machine. Les nuages prendront-ils ces formes ?
Le nuage reste en forme d'anneau. Ce motif n'est pas dû à la forme de l'orifice mais à l'impulsion que l'on donne au nuage en appuyant sur la machine : le nuage est propulsé et forme un anneau qui tourbillonne sur lui-même.

On retrouve cela dans...

Les dauphins : pour jouer, ces animaux sont capables de former sous l'eau des anneaux d'air semblables à ceux que vous observez dans cette expérience.



Posez-vous cette question

L'anneau garde-t-il la même taille en s'élevant ?

RÉPONSE • Non, il s'agrandit. En effet, l'anneau tourne sur lui-même vers l'extérieur.



Mots clefs

- états de l'eau
- trajet de l'eau dans la nature
- tourbillon
- vortex

Mots clefs

- vent
- tourbillon
- vortex

Tornade en boîte

Que faire avec ?

Si elle est éteinte, demander à un animateur de mettre en route la tornade. Et contrairement à toutes les règles de l'Exploradôme, attendre qu'elle se forme sans la toucher !

Les astuces de l'animateur

La tornade éteinte, observer les trous sur les poteaux et demander aux enfants de décrire le trajet du vent qui en sortira. Le vent va décrire une boucle entre les poteaux. Essayer de prédire le sens de rotation de la tornade. La tornade tournera dans le sens des aiguilles d'une montre.

La tornade allumée, boucher tous les trous de l'un des poteaux. La tornade se forme-t-elle ? La tornade se forme lorsque le vent a un mouvement de rotation. Lorsqu'on bloque la sortie de l'air sur l'une des colonnes, le vent ne peut plus décrire une boucle, et on ne verra pas de tornade.

On retrouve cela dans...

Le siphon de la baignoire : Lorsque l'eau s'écoule dans le siphon de la baignoire après un bain, elle forme un vortex qui a la même forme que la tornade.



Posez-vous cette question

Est-ce que les tornades se forment du bas vers le haut dans la nature ?

RÉPONSE • Non, les tornades se créent à la base d'un nuage d'orage (cumulonimbus) et descendent vers le sol.

Cycl'eau

Que faire avec ?

Prendre une bille en verre, représentant une goutte d'eau, et lui faire parcourir un chemin des montagnes à la mer.

Les astuces de l'animateur

Faites deviner à quoi correspond chaque élément traversé. Quels sont les trajets naturels de l'eau ? ceux qui sont liés aux activités humaines ?

Vous pouvez vous aider des légendes sur les poteaux ainsi que des messages sonores.



Posez-vous cette question

Quels sont les cinq usages de l'eau ?

RÉPONSE • L'eau est utilisée pour le transport, pour les loisirs, pour l'industrie, pour la production d'énergie et pour l'agriculture.



Mots clefs

- trajet de l'eau dans la nature •
- états de l'eau •
- utilisations de l'eau •
- maintien de la qualité de l'eau •
- gestion de l'eau •
- acteurs de l'eau •