



Le « développement durable » est devenu omniprésent dans notre vie quotidienne : presse, télévision, consommation...

### Pourquoi ?

**Quelles sont les bases scientifiques du « développement durable » et quels en sont les enjeux ?**

À partir d'expériences concrètes À Ciel Ouvert vous propose de mieux comprendre deux enjeux essentiels du siècle à venir : le climat et l'énergie.

Avec du matériel spécifique, des expériences permettront de mettre en évidence le cycle de l'eau, le rôle des émissions de CO<sub>2</sub> et de la vapeur d'eau dans la machine climatique et, aussi, de vous familiariser avec quelques énergies renouvelables.

### En savoir plus !

Sur une journée complète ou sur une demi-journée, À Ciel Ouvert met en œuvre un éventail de modules expérimentaux pour mieux comprendre ces phénomènes. A votre gré, notre intervention peut se faire, soit chez vous - nous nous déplaçons dans votre établissement avec le matériel nécessaire - soit chez nous - vous venez, alors, découvrir Le Hameau des Etoiles ou la Ferme des Etoiles.

**Contactez-nous pour réserver dès maintenant !**



PROPOSÉ PAR À CIEL OUVERT...

**DES EXPERIENCES**  
pour comprendre la planète...  
À partir de 8 ans



Nous contacter

**À CIEL OUVERT**

Moulin du Roy  
32500 FLEURANCE  
05 62 06 09 76

[contact@fermedesetoiles.com](mailto:contact@fermedesetoiles.com)



Impression : www.imprim-prieure.com | www.imprim-prieure.com - Ne pas jeter sur la voie publique. Création graphique : studio urbain - 05 61 42 92 10 / 06 20 73 05 35 - Crédit photos : A Ciel Ouvert - Fotolia.

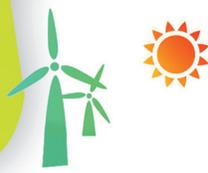
Dans le cadre du  
**CENTRE PÉDAGOGIQUE DES SCIENCES DE LA TERRE & DU DÉVELOPPEMENT DURABLE**



Fonds européen de développement régional

Pôle Culturel de rayonnement scientifique

# DES EXPERIENCES pour comprendre ta planète...



## Module 1

**La Terre, une planète aux ressources finies**  
Durée : 40 minutes



Si, aujourd'hui, tous les hommes voulaient vivre de la même manière que nous, il faudrait les ressources de 3 planètes Terre. Pourquoi nos ressources sont-elles finies ?

## Module 2

**Mettre en évidence le cycle de l'eau**  
Mise en œuvre : une demi journée



La vapeur d'eau constitue en proportion, le principal gaz à effet de serre. Quel est le cycle de l'eau sur la Terre ? Pour comprendre son fonctionnement

(évaporation, condensation, précipitation, ruissellement...), cette maquette offre une visualisation directe de ces phénomènes sur une échelle de temps réduite. Le cycle de l'eau et de la vie est en route !



## Module 3

**Mettre en évidence la machine atmosphérique**  
Mise en œuvre : une demi journée



La machine atmosphérique est complexe. Cette maquette permet de simuler simplement son fonctionnement : cycle de l'eau, échanges thermiques et d'observer concrètement la formation de précipitation ou l'apparition du vent.

Observons la machine atmosphérique !

## Module 4

**Mettre en évidence l'effet de serre**  
Mise en œuvre : une demi journée



Sans effet de serre, la température moyenne sur Terre serait de  $-18^{\circ}\text{C}$ . Si le climat de la Terre a toujours varié pour des raisons naturelles d'ordre astro-

nomiques, géographiques, océanographiques ou atmosphériques, l'effet de serre s'intensifie aujourd'hui.

Avec du matériel spécifique, ce dispositif expérimental permet de mettre en évidence le rôle des émissions de  $\text{CO}_2$  et de la vapeur d'eau dans le mécanisme de l'effet de serre. Attention, ça va chauffer !

## Module 5

**Utiliser des énergies renouvelables**  
Mise en œuvre : une demi journée

Après avoir compris la différence entre énergie primaire et énergie finale, une série d'expériences et de manipulations permettront de se familiariser avec quelques énergies renouvelables autour du solaire thermique haute et basse température, du solaire photovoltaïque et de l'énergie éolienne.



Kit photovoltaïque

Comment utiliser le vent et le Soleil pour produire de l'énergie ?



Kit solaire thermique

Produire de l'électricité, de l'eau chaude, cuire une pomme ou faire du caramel grâce au Soleil !

Découvrons quelques énergies renouvelables !



Kit énergie éolienne