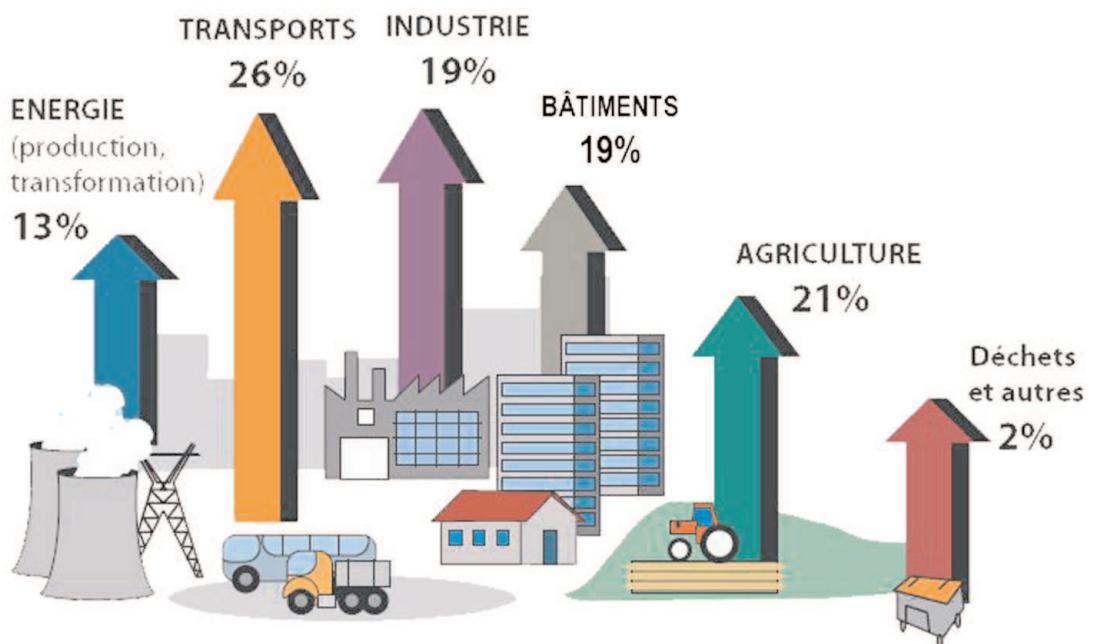




les changements climatiques et les pollutions

GES : GAZ À EFFET DE SERRE



Contribution des secteurs aux émissions de GES en France en 2008
CITEPA, inventaire CCNUCC, mise à jour décembre 2009



Les changements climatiques et les pollutions

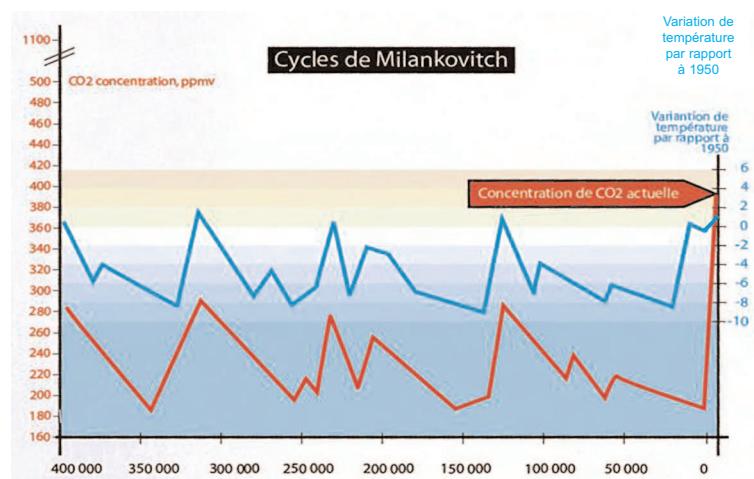
Les sources d'énergie sont puisées dans la nature. En France seulement 8 % de la consommation d'énergie est issue de sources renouvelables.

La quasi totalité de nos consommations d'énergie va donc émettre des gaz à effet de serre (essentiellement du CO₂).

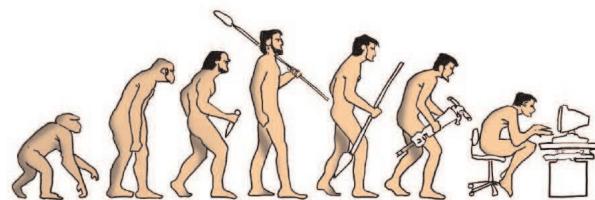
La concentration en dioxyde de carbone n'a jamais été aussi haute depuis 400 000 ans et celle-ci a une influence sur la température globale de la planète.

Les experts du GIEC (groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) estiment qu'une hausse de +2°C est inéluctable d'ici la fin du siècle, quels que soient les efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre qui pourront être déployés.

Ces changements climatiques auront des conséquences très importantes sur la ressource en eau, la biodiversité, le niveau de la mer... et affecteront de nombreux secteurs d'activités.



L'homme saura-t-il s'adapter à de nouveaux changements ?



Les activités qui suivent visent à sensibiliser les enfants à ces enjeux et à leur faire connaître les actions pouvant être mises en œuvre pour limiter leur consommation d'énergie et lutter contre les changements climatiques.

Changer nos modes de vie c'est permettre à notre planète de subvenir aux besoins de tous

Les changements climatiques et les pollutions



Fiches d'activité :

- F1.** *Effet de serre*
- F2.** *À quoi sert la couche d'ozone*
- F3.** *Lichen et qualité de l'air*
- F4.** *Qu'est-ce que la pollution ?*
- F5.** *Isoler pour moins consommer*



Pièces jointes :

(couleur bleue)

- PJ1** : *L'effet de serre expériences*
- PJ2** : *L'effet de serre (correction)*
- PJ3** : *Effet de serre.*
- PJ4** : *Qu'est-ce qu'un lichen ?*
- PJ5** : *L'isolation*
- PJ6** : *L'isolation (correction)*



Pistes d'activité :

(couleur verte)



Ressources :

(couleur orange)



Effet de serre

Objectif :

Comprendre le mécanisme de l'effet de serre naturel et ajouté.

Déroulement :

1. Placez le montage (voir photographie) au soleil et demandez aux enfants de remplir la fiche d'activité. (voir **PJ1 : L'effet de serre expériences** et **PJ2 : L'effet de serre (correction)**).



2. Composez des petits groupes d'enfants. Distribuez le même matériel aux différents groupes. Demandez-leur de trouver le meilleur moyen de chauffer de l'eau avec le soleil comme source d'énergie. Précisez aux enfants qu'ils ne sont pas obligés d'utiliser tout le matériel.

Matériel : 1 boîte de pellicule photo noire, 1 boîte de pellicule photo blanche,

1 verre en verre, 1 plaque de polystyrène, 1 feuille de papier aluminium.

Mesurez la température de l'eau et versez-la dans un des pots.

Placez les montages au soleil.

Mesurez à nouveau la température après une demi-heure de soleil (au moins).

Expliquez les résultats (voir **PJ3 : Effet de serre**)

Dans les deux cas n'oubliez pas de faire la relation entre les expériences et l'effet de serre au niveau terrestre à l'aide de la pièce jointe **PJ3 : Effet de serre**.

Pièce jointes :

PJ1 : L'effet de serre expériences

PJ2 : L'effet de serre (correction)

PJ3 : Effet de serre

Notre point de vue :

La version 2 est plus dynamique.

Lorsque que vous placez les montages au soleil, assurez-vous que le support (sol, table, ...) ne soit ni trop chaud ni trop froid. Il est préférable de placer les montages sur un isolant (une plaque de polystyrène par exemple).

Prolongements possibles :

Fabriquer un chauffe-eau ou un four solaire (voir chapitre énergie)

Âge minimum :

7 ans.

Lieux :

extérieur.

Matériel :

Possibilité 1

- 4 saladiers en verre dont un plus grand,
- 4 plateaux métalliques brillants ou 4 miroirs,
- 5 thermomètres
- 3 feuilles noires.
- fiche d'activité.

Possibilité 2

- 1 boîte de pellicule photo noire,
- 1 boîte de pellicule photo blanche,
- 1 verre en verre,
- 1 plaque de polystyrène,
- 1 feuille de papier aluminium.
- fiche d'activité.

À quoi sert la couche d'ozone



Objectif :

Comprendre le rôle de la couche d'ozone par le jeu.

Déroulement :

Précisez aux enfants que ce sont les rayons ultraviolets qui sont responsables du bronzage et des coups de soleil.

Délimitez trois espaces :



Constituez deux groupes : 1. Les ultraviolets au niveau du soleil.
2. L'ozone dans l'atmosphère.

Première phase : le groupe ozone est très nombreux et remplit bien son rôle en empêchant les ultraviolets de passer. Le groupe ultraviolet doit rejoindre la terre et les enfants ozone les immobilisent en les touchant (faites l'expérience 2 ou 3 fois).

Deuxième phase : La couche d'ozone se dégrade. Déplacez les enfants du groupe ozone vers le groupe ultraviolet (laissez seulement 2-3 enfants en ozone).

Expliquez les conséquences graves de la dégradation de la couche d'ozone.

Notre point de vue :

Cette sorte " d'épervier " permet de bien comprendre le rôle de la couche d'ozone et surtout de ne plus la confondre avec la couche de gaz à effet de serre.

Prolongements possibles :

Toutes les activités sur les changements climatiques et les thèmes associés à des sources de rejet de gaz à effet de serre : l'énergie, l'écomobilité...

Âge minimum :

6 ans.

Lieux :

extérieur.

Lichen et qualité de l'air

Objectif :

Évaluer la qualité de l'air à l'aide d'indicateurs naturels (bioindicateurs).

Déroulement :

Ouvrez une discussion sur la pollution de l'air :

qu'est-ce-que c'est ? Quels sont les polluants de l'air ? Qui pollue ?

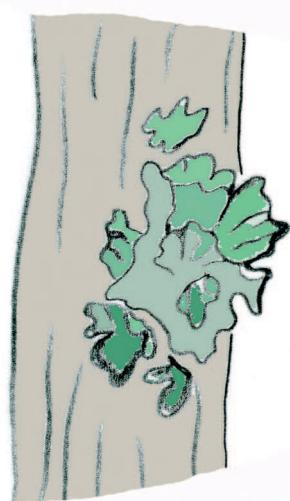
Présentez les lichens comme des êtres sensibles à la pollution qui vont pouvoir nous indiquer la qualité de l'air qui nous entoure.

Découverte des lichens : voir **PJ4 : Qu'est-ce qu'un lichen ?**

Faites des groupes de 2-3 enfants.

Dans un espace sécurisé comportant des arbres, demandez aux enfants de choisir un arbre dont le diamètre est supérieur à 20 cm.

Puis, demandez-leur d'observer et compter les lichens de chaque catégorie et de compléter la fiche d'activité.



Pièces jointes :

PJ4 : Qu'est-ce qu'un lichen ?

Notre point de vue :

Lorsque vous faites découvrir les lichens aux enfants munissez-vous d'échantillons ou de photographies.

L'évaluation de la qualité de l'air par cette méthode est très relative et ne peut être qu'indicative.

Prolongements possibles :

Faites le lien entre la pollution de l'air et les transports ; voir chapitre " écomobilité ".

Âge minimum :

10 ans.

Lieux :

extérieur,
présence d'arbres.

Matériel :

- crayon,
- fiche d'activité.

Qu'est-ce que la pollution ?



Objectif :

Appréhender la notion complexe de pollution.

Déroulement :

Préparez bien votre matériel.

Faites 5 à 6 groupes d'enfants, donnez à chaque groupe un verre d'eau à moitié plein et un produit (voir matériel). Demandez leur de mélanger le produit dans l'eau.

Puis expliquez-leur que l'on va ranger ces mélanges du moins pollué au plus pollué.

Sur une table tracez un règle imaginaire : placez un verre d'eau potable du côté non pollué.

Non pollué

Très pollué

Les groupes présentent leurs mélanges en expliquant ce qui s'est passé lors de la manipulation.

Puis placez le verre avec le produit sur la règle.

Les autres enfants ne peuvent pas critiquer le choix du groupe.

Une fois tous les mélanges placés, discutez avec les enfants des différents choix, faites des rearrangements des mélanges sur la règle.

Non pollué	Pollution moyenne	Très pollué
Eau potable	Gel douche	Eau de javel
Eau avec terre	Liquide vaisselle	(fausse)
Eau avec sable	Shampooing	

Tentez de trouver ensemble une définition de la pollution.

" Ce qui est mauvais pour les êtres vivants " ...

Notre point de vue :

Pour faire comprendre la notion de pollution vous pouvez dire aux enfants : " pour savoir si une eau est polluée, posez-vous la question : " est-ce que vous arroseriez vos plantes avec ? "

Vous pouvez faire d'autres mélanges que ceux proposés.

Prolongements possibles :

Toutes les activités sur " l'eau " du classeur.

Âge minimum :

8 ans.

Lieux :

Intérieur / extérieur.

Matériel :

- 7 verres transparents, de l'eau du robinet,
- 1 pot rempli de terre,
- 1 pot rempli de sable,
- 1 flacon de gel douche,
- 1 flacon de liquide vaisselle,
- 1 flacon de shampoing,
- 1 bouteille d'eau de javel remplie avec de l'eau pour éviter les dangers.
- 7 petites cuillères.

Isoler pour moins consommer

Objectif :

Comprendre le principe de l'isolation et l'intérêt d'isoler les bâtiments pour faire des économies d'énergie et ainsi rejeter moins de gaz à effet de serre.

Déroulement :

Préciser aux enfants que les bâtiments consomment un peu plus de 40% de l'énergie en France et que le chauffage en est le principal responsable.

L'isolation des bâtiments est un excellent moyen de faire de l'économie de chauffage.

Demandez aux enfants s'ils connaissent des isolants et à quoi ils servent ?

Présentez les divers isolants que vous avez pu vous procurer et demandez-leur lesquels conservent la chaleur le plus longtemps ? Placez les isolants dans de grosses boîtes de conserve munies d'un couvercle.

Placez un pot en verre avec de l'eau chaude (environ 40°C, température que vous avez mesurée avec eux) au milieu de l'isolant. Déposez toutes les boîtes à l'ombre et attendez au moins 20 minutes.

Faites remplir le début de la fiche d'activité et demandez aux enfants de proposer des hypothèses sur les résultats de l'expérience.

Mesurez les nouvelles températures et finissez de remplir la fiche.



Pièces jointes :

PJ5 : L'isolation

PJ6 : L'isolation (correction)

Notre point de vue :

Expérience simple qui atteint ses objectifs sans difficulté.

Les boîtes et les isolants doivent être placés en extérieur au moins une heure avant l'expérience pour que tous les matériaux aient la même température.

Cette animation est plus pertinente en hiver par basse température.

Prolongements possibles :

Les travaux d'isolation du centre et des bâtiments en général ne sont pas à la portée des enfants. Demandez-leur ce qu'ils peuvent faire à leur niveau pour faire des économies d'énergie. Mettez en place des écogestes dans le centre : voir chapitre "écocentre".

Âge minimum :

8 ans.

Lieux :

Intérieur / extérieur.

Matériel :

- 5 grosses boîtes de conserve munies d'un couvercle,
- 6 petits pots en verre avec couvercle,
- 6 thermomètres ou 1 thermomètre numérique,
- Pièce jointe **PJ1 : L'isolation,**

- Crayons,
- Fiche d'activité.

L'effet de serre expériences



Nom :

Dessin de l'expérience avec légende	Température °C	Observations et hypothèse d'explication
1. Plateau réfléchissant, thermomètre	
2. Plateau réfléchissant, saladier en verre	
3. Plateau avec surface noire	
4. Plateau surface noire, saladier en verre	
5. Surface noire, deux saladiers en verre (« double vitrage »)	

Conclusions :

.....
.....
.....
.....

L'effet de serre (correction)

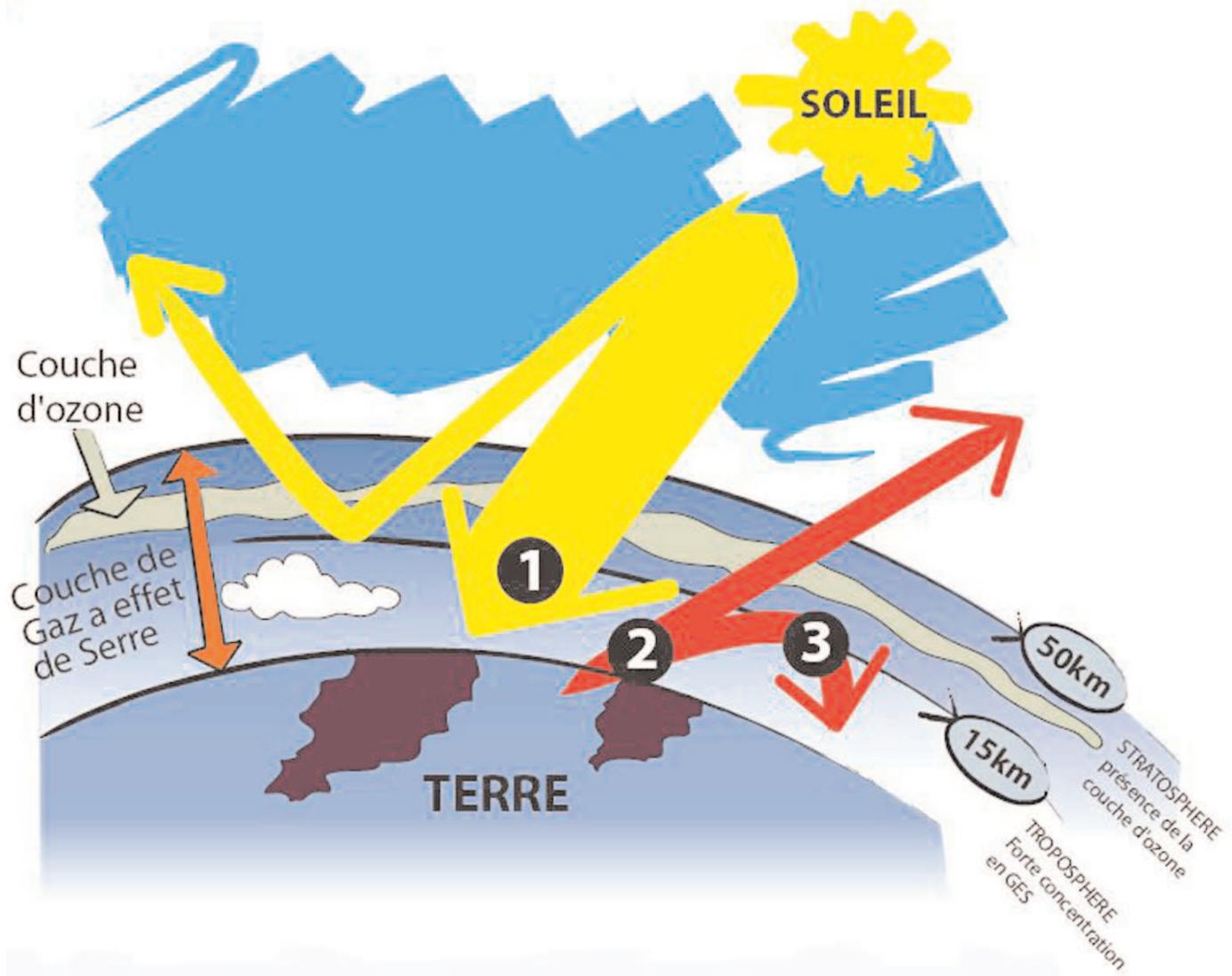


Dessin de l'expérience avec légende	Température °C	Observations et hypothèse d'explication
1. Plateau réfléchissant, thermomètre		Le rayonnement solaire est renvoyé en grande partie
2. Plateau réfléchissant, saladier en verre		Une partie de la lumière est renvoyé, une autre partie est transformé en chaleur (rayons infrarouges) qui reste captée sous le saladier Effet de serre
3. Plateau avec surface noire		Une grande partie du rayonnement est transformé en chaleur qui est restituée à l'air ambiant
4. Plateau surface noire, saladier en verre		Une grande partie du rayonnement est transformé en chaleur qui reste captée sous le saladier Effet de serre marqué
5. Surface noire, deux saladiers en verre (« double vitrage »)		Selon intensité de la lumière : soit il ne passe plus assez de lumière, effet de serre moins marqué, soit le double vitrage isole encore mieux

Conclusions :

Les rayons solaires/la lumière passe en grande partie par le verre ; une surface réfléchissante les renvoie. La surface sombre transforme la lumière en chaleur (rayons infrarouges). Elle est retenue sous le verre et l'air captif sous la " serre " se réchauffe. Cet effet de serre peut être utilisé pour chauffer l'eau, une maison, ... Il se produit aussi dans notre atmosphère par la présence des gaz à effet de serre qui retiennent la chaleur.

Effet de serre



COMMENT ÇA MARCHE ?

En quelques mots : l'effet de serre est un phénomène naturel qui permet la vie sur Terre. La plus grande partie du rayonnement solaire (1) traverse directement l'atmosphère et vient réchauffer la surface du globe (2). La couche de gaz à effet de serre, qui se situe principalement dans la troposphère (0 à 15 km d'altitude), va conserver cette chaleur (3) dans l'atmosphère terrestre produisant ainsi une température moyenne de 15°C au lieu de -18°C si elle n'existe pas. (2) (3) Réémission du rayonnement solaire sous forme de rayonnement infrarouge dont une grande partie sera absorbée par les gaz à effet de serre au lieu de s'échapper dans l'univers.

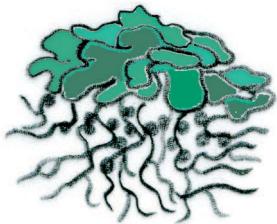
Bien que l'ozone participe au phénomène d'effet de serre, la couche d'ozone située entre 20 et 40 km d'altitude joue principalement un rôle d'absorption du rayonnement ultraviolet.

Effet de serre



Quand un champignon rencontre une algue...

C'est un champignon et une algue qui vivent ensemble et ne peuvent être séparés : Le champignon offre un abri à l'algue et l'algue fournit de la nourriture au champignon.

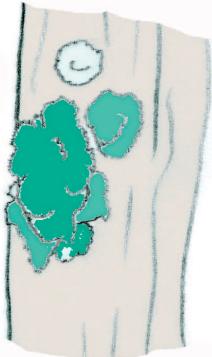


Pourquoi les lichens sont-ils sensibles à la pollution ?

Les lichens n'ont pas de racines. C'est l'air, le vent et la pluie qui leur apportent de quoi se développer. Ils absorbent sans trier tout ce qu'il y a dans l'air, même les pollutions. Quand l'air est trop pollué, les lichens sensibles à la pollution disparaissent.

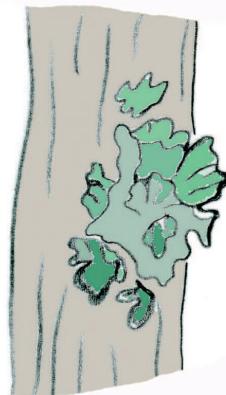
Lequel est le plus sensible ?

Ce sont les lichens qui ont le plus de surface en contact avec l'air qui subissent logiquement le plus les effets de la pollution.



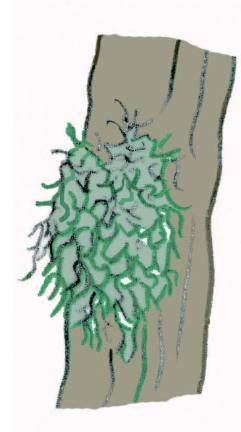
Lichens collés à
l'écorce (crustacés)
Peu sensible
à la pollution

Nombre de lichens sur
l'arbre :



Lichens en forme de
feuilles (foliacés)
Sensibilité moyenne
à la pollution

Nombre de lichens sur
l'arbre :



Lichens collés à
l'écorce (crustacés)
Peu sensible
à la pollution

Nombre de lichens sur
l'arbre :

Quelle est la qualité de l'air ? Entoure ta réponse :

- des lichens collés à l'écorce : l'air est pollué
- des lichens en forme de feuilles et des lichens collés à l'écorce : l'air est moyennement pollué
- au moins un lichen en forme de buisson : l'air est peu pollué

L'isolation



Nom :

Matériaux	Température initiale °C	Température après minutes en °C	Déférence en °C	Observations
Sable				
Laine de verre				
Laine (de mouton)				
Paille				
Polystyrène				
Pas d'isolant				

Conclusions :

.....

.....

.....

.....

L'isolation



Matériaux	Température initiale °C	Température après minutes en °C	Déférence en °C	Observations
Sable				La chaleur passe dans le sable, la surface de la boîte est chaude
Laine de verre				Bon isolant
Laine (de mouton)				Isole autant que la laine de verre
Paille				Isole autant
Polystyrène				Isole bien
Pas d'isolant				Forte perte de chaleur

Conclusions :

L'air emprisonné dans les matériaux isolants est un mauvais conducteur de chaleur. La chaleur reste donc à l'intérieur.

Le sable, très dense, conduit la chaleur, elle sera restituée vers l'air extérieur.

Une bonne isolation d'un mur en pierre ou parpaing est donc nécessaire. Les matériaux isolants naturels sont très efficaces.

Pour une résistance thermique égale, il faudra :



= 6 cm
de Laine de verre classique
($\lambda = 0,030 \text{ W/m.K}$)



= 10,5 cm
de Paille
($\lambda = 0,07 \text{ W/m.K}$)



= 18 cm
de Béton cellulaire
($\lambda = 0,12 \text{ W/m.K}$)



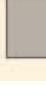
= 19,5 cm
de Brique monomur
($\lambda = 0,13 \text{ W/m.K}$)



= 33 cm
de Bois
($\lambda = 0,22 \text{ W/m.K}$)



= 260 cm
de Béton
($\lambda = 1,75 \text{ W/m.K}$)



= 525 cm
de Granit
($\lambda = 3,5 \text{ W/m.K}$)

Pistes d'activité :



1. Voir fiche d'activité F2.

"D'où vient la pluie" dans le chapitre "L'eau et les milieux aquatiques"

2. Mettre en place des écogestes dans le centre.

(voir chapitre "écocentre" et "écomobilité")

3. Fabriquer une station météorologique.

4. Calculer son empreinte écologique.

www.wwf.fr)

5. Prouver la présence de CO₂.

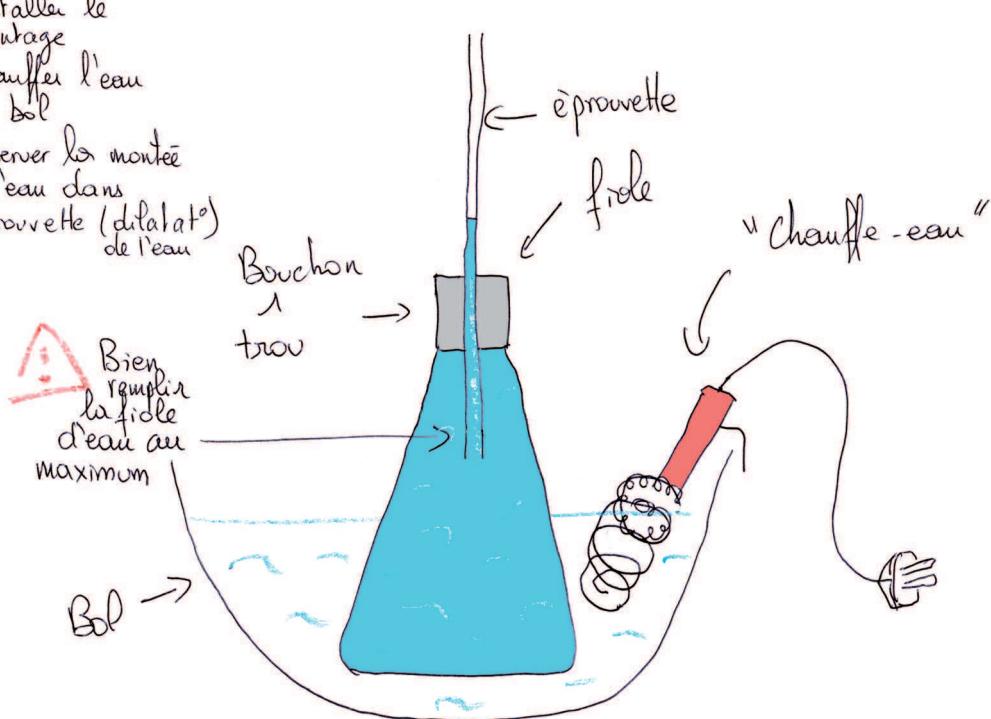
Faire circuler les gaz d'échappements d'une voiture à l'aide d'un tuyau dans de l'eau de chaux pour démontrer le rejet de CO₂.

6. Prouver la dilation des océans.

Comprendre l'élévation du niveau de la mer due au réchauffement climatique.

Faire chauffer de l'eau colorée comme sur le dessin et observer l'augmentation du niveau.

- Installer le montage
- Chauffer l'eau du bol
- Observer la montée de l'eau dans l'éprouvette (dilatat°) de l'eau



Ressources



Les jeunes face aux changements climatique. Exposition, ateliers, site internet.

Identifier les causes des changements climatiques et leurs conséquences dans le monde et en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Présenter les moyens d'action et d'adaptation à l'échelle collective et individuelle.

www.cpie04.com

www.jeromecpieazur.wix.com

CALEO. Malle pédagogique basé sur l'expérimentation.

Prendre conscience et comprendre les causes et les conséquences impliquées dans les changements climatiques.

Utilisation animée. Uniquement utilisé et animé par le réseau des CPIE.

Union nationale des CPIE

26, rue Beaubourg - 75003 Paris

Tél. 01 44 61 75 35 o Fax 01 44 61 75 63

E-mail : contact@uncpie.org

Site : www.cpie.fr

Les temps changent, agissons, économisons. Exposition (19 panneaux). Grand public

Comprendre les changements climatiques. Mettre en place des écogestes pour économiser l'énergie.

Découvrir les énergies renouvelables et les actions à mener sur les bâtiments (isolation).

Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement Alpes de Provence.

Château de Drouille 04100 Manosque

Tél.: 04 92 87 58 81

E-mail : contact@cpie04.com

Site : www.cpie04.com

Un degré de plus. Malle pédagogique.

Apporter des connaissances théoriques sur le changement climatique.

Comprendre les enjeux et les

mécanismes du changement climatique par l'expérience.

Petits Débrouillards Savoie-Technolac

10, rue du Lac St André Bât. Aéro.

73375 Le Bourget du Lac

Tél. : 04 79 72 53 71

E-mail : info@lespetitsdebrouillards.org

Site : www.1ddp.lespetitsdebrouillards.org

Exposition " les bio-indicateurs " Grand public

5 panneaux d'exposition sensibilisant à la pollution de l'air et à l'intérêt des bio-indicateurs.

Planète Sciences Méditerranée Mémorimages (06)

9, rue Gazan

06 130 Grasse

Tél. : 04 92 60 78 78

E-mail : mediterranee@planete-sciences.org

Site : www.planete-sciences.org/mediterranee

CAP sur l'Air. Kit pédagogique.

Sensibiliser à la pollution Atmosphérique.

Uniquement utilisé et animé par la structure créatrice dans la Communauté du Pays d'Aix.

CPIE Pays d'Aix, la communauté d'agglomération du pays d'Aix est propriétaire de l'outil : Service Ecologie Urbaine CS 40 868 Hôtel de Boades

13626 Aix-en-Provence cedex 1

Tél. : 04 42 91 49 53

E-mail : csales@agglo-paysdaix.fr

Site : www.cpie-paysdaix.com

Ressources



L'air. Livret pédagogique.

Connaître l'atmosphère de la terre et sensibiliser à la pollution atmosphérique.

Centre d'Information, d'Education et de Documentation sur la Consommation / Ciedoc

26 Quai de Rive Neuve

13007 Marseille

Tél. : 04 92 33 38 47

Comprendre, atténuer, s'adapter : le changement climatique

Brochure et Guide.

Expliquer les origines du changement climatique et orienter vers des gestes éco-responsables.

Le changement climatique : comprendre et réagir.

Exposition 5 affiches. Grand public.

Pour mieux comprendre le changement climatique.

Petites réponses à de grandes questions sur la planète. Guide.

Ce guide permet de mieux comprendre ce qu'il se passe actuellement autour du changement climatique et de découvrir les solutions qui existent afin de les mettre en place.

Le changement climatique. Dossier grand public.

www.mtaterre.fr/le-changement-climatique.html

Le réchauffement planétaire. Diaporama.

Ce diaporama a été conçu comme un objet pédagogique à destination des enseignants pour animer un cours. Il peut vous permettre de commencer, terminer ou compléter votre cours, illustrer un propos, etc.

Alerte aux climats. Exposition - Novembre 2003

15 affiches papier (60x90 cm), 1 vadémécum, 1 céderom, 10 affiches promotionnelles Jeunesse et grand public. Cette exposition a pour objectif d'expliquer le changement climatique en cours, de faire prendre conscience de son ampleur, de ses conséquences sur nos climats, mais aussi, de présenter les divers moyens tant au niveau individuel que collectif pour lutter contre ce phénomène.

Calculez votre impact sur le climat. Calculette sur internet..

Jeu permettant de calculer l'impact du citoyen sur le climat.

[www.ademe.fr/climact\\$](http://www.ademe.fr/climact$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$)!!!!!!!!!!!!!!

Faisons vite, ça chauffe ! Site internet.

Une campagne nationale sur la maîtrise de l'énergie et le changement climatique lancée par l'ADEME pour informer et sensibiliser les citoyens.

<http://www.faisonsvite.fr>

ADEME
27 rue Louis Vicat
75 737 Paris cedex 15
Tél. : 01 47 65 20 00
Site : www.ademe.fr

Et de nombreux autres outils pédagogiques sur le site de l'ADEME

Ressources



A pied ou à vélo, Le Luberon à l'Air plus beau. Classeur.

Favoriser l'écomobilité et à moyen terme mettre en place des programmes d'écomobilité dans les écoles.

CPIE Pays de Vaucluse - CME

25 bd Paul Pons

84800 Isle sur Sorgue

Tél. : 04 90 27 08 61

E-mail : cmeecpie84@cme-cpie84.org

Site : www.cme-cpie84.org

Jeu KIVIOU. Jeu grand public.

Aborder la notion de zone climatique. Apprendre à associer une espèce animale à une zone climatique.

Aborder la notion de régime alimentaire. Apprendre à localiser différentes zones climatiques. Renforcer ses connaissances en géographie

CPIE Iles de Lérins et Pays d'Azur

5, rue de Mimont

06 400 Cannes

Tél. : 04 93 39 26 80

E-mail : cpieazur@wanadoo.fr

Site : www.cpieazur.free.fr

Malle Eco enquête, Les jeunes prennent la planète en main !

Malle pédagogique grand public.

Mettre en place des projets d'éducation à l'environnement décrits dans le livret " Eco-enquête, les jeunes prennent la planète en main ", à travers 6 thèmes : l'eau, l'énergie, les déchets, le cadre de vie, l'air, les transports, le bruit.

Réaliser la maquette en relief de la structure à étudier. Mesurer.

Vendu. En accès payant (location) après formation.

Planète sciences méditerranée
Mémorimages (06)
9, rue Gazan 06 130 Grasse
Tél. : 04 92 60 78 78
mediterranee@planete-sciences.org
www.planete-sciences.org/mediterranee

Un bon plant pour l'Air. Cdrom + Protocole.

Initier une pratique scientifique à travers un protocole expérimental.

Faire participer une équipe de jeunes à une étude sur la qualité de l'air.

Créer une relation entre ces jeunes et le milieu de la recherche.

Sensibiliser les jeunes à la pollution atmosphérique.

Atmos'Terre. Station météo, panneaux et diaporama.

Sensibiliser au changement climatique.

Utilisation autonome ou animée.

Mer Nature (83)

Le Cambérène

56,rue Daillon - Le Mourillon

83 000 Toulon

Tél. : 04 94 03 15 65

E-mail : mernature@wanadoo.fr

Site : www.mer-nature.org/

Jeu Clim'City. jeu DVD.

Avec clim'city, entamez un voyage au cœur du développement durable et des changements climatiques. Jonglez entre informations et simulations pour découvrir les solutions d'aujourd'hui et de demain qui permettront de limiter l'impact des changements climatiques.

Cap sciences

Hangar 20 - Quai de Bacalan

33300 Bordeaux

Tél. : 05 56 01 07 07

E-mail : contact@cap-sciences.net

Site : www.cap-sciences.net

Ressources



Dossier PRIM'AIR. Dossier pédagogique

Sensibiliser à la pollution atmosphérique. Il constitue un fil conducteur pour l'enseignant ou l'animateur. Il permet de réaliser 11 séquences d'animations sur la pollution de l'air.

Comment la nature tombe malade à cause de la pollution de l'air.

Affiche couleur 63x90 (1995). Grand public.

Sensibiliser à la pollution atmosphérique - La pollution de l'air - les effets sur l'environnement.

Dans une maison suis-je à l'abri de la pollution ?

Affiche couleur 63x90 (1995). Sensibiliser à la pollution de l'air intérieur. Les polluants à l'intérieur de l'habitat.

"Atmosphère, Atmosph'air". Dossier pédagogique.

Recense l'ensemble des problèmes soulevés par la pollution atmosphérique.

Et de nombreux autres outils pédagogiques sur le site de l'APPA

APPA

Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique

10, rue Pierre Brossolette
94270 Le Kremlin Bicêtre

Tél. : 01 42 11 15 00

E-mail :
contact@appa.asso.fr
Site : www.appa.asso.fr

Le réchauffement climatique et ses conséquences.

5 panneaux de présentation générale + 8 panneaux thématiques

Cette exposition pédagogique est à la disposition des acteurs souhaitant communiquer sur les enjeux liés au réchauffement climatique et ses conséquences.

Et de nombreux autres outils pédagogiques sur le site de l'ONERC

l'ONERC, Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique

Ministère de l'environnement, du développement durable et de la mer

Arche Nord

92 055 La défense cedex

Tel. : 01 40 81 92 41

E-mail : onerc@developpement-durable.gouv.fr

Site : www.onerc.org

Défi pour la terre. DVD, 15 minutes.

Des signaux alarmants confirment qu'un dérèglement climatique planétaire est en marche. La communauté scientifique s'accorde sur la cause majeure de ce phénomène : l'augmentation de l'effet de serre résultant des activités humaines.

Et de nombreux autres outils pédagogiques sur le site de la FNH.

Fondation pour la Nature et l'Homme

6, rue de l'Est

92100 Boulogne-Billancourt

Tél. : 01 41 22 10 70

Site : www.fnh.org

Le parlement Européen Acteur de la lutte contre le changement climatique.

Exposition grand public (20 panneaux).

Le Parlement Européen

288 boulevard Saint-Germain

75007 Paris

Tél. : 01 40 63 40 00

E-mail : epparis@europarl.europa.eu

Site : www.europarl.fr

Ressources



Des gaz à effet de serre dans mon assiette ? Brochure grand public.
Sensibiliser aux enjeux de l'alimentation sur le changement climatique.

Des gaz à effet de serre dans mon appartement. Brochure grand public.
Qui fait le point sur l'impact de nos logements sur les changements climatiques et plus particulièrement sur les marges d'action des locataires pour réduire leurs émissions de GES.

Transports : moteur des changements climatiques. Brochure grand public.
Simple, pédagogique et colorée, cette brochure pose clairement le sujet de l'impact de la voiture individuelle depuis sa production à son traitement en fin de vie, sans oublier la consommation de carburant tout au long de son utilisation.

Des gaz à effet de serre dans ma poubelle. Brochure grand public.
Cette brochure se présente sous forme d'un dépliant de 3 volets, recto-verso. Simple, pédagogique et colorée, elle pose clairement le sujet de l'impact des déchets sur le climat.

Changements climatique : comprendre et réagir. Livret grand public.
Une synthèse vulgarisée des connaissances scientifiques, de l'état des lieux des politiques de lutte contre le changement climatique et des moyens d'agir pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre.

Etalement urbain et changements climatiques : états des lieux et propositions.
Étude grand public. Étude approfondit sous l'angle climat-énergie et fait émerger de véritables pistes de progrès.

Exposition du RAC-F. Exposition de 6 panneaux grand public.
Elle présente donc les aspects scientifiques et politiques des changements climatiques. Elle donne aussi des pistes pour agir au quotidien et réduire son impact sur le climat.

Effet de serre et dérèglements climatiques. Document, livret grand public.
Fiche pour comprendre l'effet de serre et les dérèglements climatiques.

Agriculture et changement climatique. Fiche grand public.
Fiche pour comprendre la responsabilité de l'agriculture dans les émissions de gaz à effet de serre en France

Réseau Action Climat-France
2B, rue Jules Ferry 93100
Montreuil
Tél. : 01 48 58 83 92
Site : www.rac-f.org

Et de nombreux autres outils pédagogiques sur le site du RAC-F.

Combien de GES dans mon séjour ski ? Brochure grand public.
Sensibiliser aux enjeux du séjour sur le changement climatique.
Mountain-Riders
11, rue Jules Ferry
73000 Chambéry
Tél. : 04 20 30 28 98
Site : www.mountain-riders.org

Ressources



Combien de GES dans mon séjour au ski ? Brochure grand public.

Sensibiliser aux enjeux du séjour sur le changement climatique.

Mountain-Riders
11, rue Jules Ferry
73000 Chambéry
Tél. : 04 20 30 28 98

Site : www.mountain-riders.org

Sensibiliser aux changements climatiques. Dossier grand public.

Comment arriver à sensibiliser un public à la question du changement climatique tout en évitant d'être rébarbatif, alarmiste voir culpabilisateur ?

Animafac
23, rue Dagorno 75012 PARIS
Tél. : 01 42 22 15 15
E-mail : info@animafac.net
Site : www.animafac.net

Les cours de Jean Marc Jancovici. Cours, supports de cours Grand public.

Retrouvez sur les liens ci-dessous 16 heures de cours vidéo sur la thématique énergie/changement climatique donnés par Jean Marc Jancovici, à l'école des Mines de Paris ainsi que les supports de cours au format PDF.
manicore.com

Adaptation des territoires au changement climatique. Dossiers grand public.

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Provence-Alpes-Côte-D'azur.

DREAL PACA
16, Rue Zattara
13285 - Marseille Cedex 3
Téléphone : 04 91 28 40 40
E-mail : UniteCommunication.sg-dreal@developpement-durable.gouv.fr
www.paca.developpement-durable.gouv.fr/adaptation-des-territoires-au-a2945.html
www.paca.developpement-durable.gouv.fr

Réflexions sur le livre vert " Adaptation au changement climatique en Europe : les possibilités d'action de l'Union Européenne " Dossier technique.

Conseil régional de Provence-Alpes-Côte d'Azur Hôtel de Région 27, place Jules Guesde
13481 Marseille Cedex 20
Tél. : 04 91 57 50 57
E-mail : contact@rsepaca.com
http://www.regionpaca.fr/uploads/media/Avis_sur_le_rechauffement_climatique.pdf
Site : www.regionpaca.fr/agriculture-mer-et-foret/la-mer/conseil-consultatif-de-la-mer.html

Le changement climatique perturbera le marché de l'emploi. Dossier technique.

On parle beaucoup de changement climatique sans en mesurer toutes les conséquences. Une étude sur le sujet fait la corrélation avec le marché de l'emploi en Europe.

Association INNOVATION en ACTION
1, Avenue Saint BARNABE
13004 MARSEILLE
Site : www.rsepaca.com/innovation-en-action-acteur-32.html

Schéma régional Climat Air Energie Dossier technique.

Où en est la région Provence-Alpes-Côte D'Azur ? S'adapter aux conséquences du changement climatique.
Observatoire Régional de l'Energie
Provence -Alpes-Côte D'Azur
www.ore.regionpaca.fr

Ressources

Tout sur l'environnement. Site Internet grand public.

Informations sur le changement climatique.

Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

Site : www.toutsurlenvironnement.fr

Étude des effets du changement climatique sur le grand Sud Est Dossier / Rapport technique.

ECOFYS / MEDCIE

Site : www.paca.developpement-durable.gouv.fr

La Valis'Air. Mallette.

La "Valis'Air" contient le matériel nécessaire à la réalisation d'une dizaine d'expériences simples et de proximité pour comprendre les phénomènes globaux et complexes liés à la qualité de l'air et au changement climatique. Objectifs : faire découvrir à l'enfant le lien qu'il entretient avec l'air, mettre en évidence quelques polluants, appréhender l'influence de toute combustion sur la qualité de l'air et le caractère transfrontalier des pollutions. La Valis'Air permet également de réaliser une série de relevés météorologiques.

WWF Belgique

Bd. Emile Jacqmain 90

1000 Bruxelles

Tel : + 32 2 340 09 99

Site : www.wwf.be

"Le climat, c'est nous ". Vidéo et dossier pédagogique.

Qu'est-ce que le climat ? Comment l'influencent-ils-nous ? Quel effet sur la biodiversité ?

(disponible en ligne)

WWF Belgique

Bd. Emile Jacqmain 90

1000 Bruxelles

Tel : + 32 2 340 09 99

Site : www.wwf.be

Actions pédagogiques sur le climat.

Diminution de la couche d'ozone. L'effet de serre naturel et anthropique (ou additionnel).

Agir contre le réchauffement climatique.

Fondation pour la Nature et l'Homme

6, rue de l'Est

92100 Boulogne-Billancourt

Tél. : 01 41 22 10 70

Site : www.fnh.org

Comprendre pour agir : Les changements climatiques. Album et dossier pédagogique.

Causes et conséquences du réchauffement climatique actuel.

Le Réseau In-Terre-Actif

Canada

Site : www.in-terre-actif.com

VGAS : Un outil pédagogique de sensibilisation aux enjeux environnementaux des changements climatiques.

Logiciel Seconde svt.

VGAS est un logiciel permettant de simuler l'impact domestique des gaz à effet de serre. En prenant en compte les comportements individuels, VGAS fait un lien entre les connaissances scientifiques et les connaissances propres à l'utilisateur pour la mise en œuvre du processus d'apprentissage. Utilisation

CRDP de l'académie de Versailles

2 rue Pierre Bourdan

78160 Marly-le-Roi

Site : www.edd.ac-versailles.fr