

LES PETITS DÉBROUILLARDS

PRÉSENTENT

TRANSITIONS

ÉCOLOGIQUES ET SOCIALES

LIVRET PÉDAGOGIQUE DE L'EXPOSITION

PRÉSENTATION
DE L'EXPOSITION



AUX SCIENCES
CITOYENS!



SOMMAIRE

- p. **5** I - QUEL TYPE D'EXPOSITION ?
- p. **6** II - UNE EXPOSITION CO-PRODUITE
 - 1/ Porteurs du projet : les Petits Débrouillards
 - 2/ Conception et remerciements
- p. **7** III - POURQUOI CE THÈME ?
- p. **8** IV - QUELLE DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE ?
- p. **9** V - CONTENU DE L'EXPOSITION
 - 1/ Les pôles de l'exposition
 - 2/ L'accompagnement
- p. **11** VI - PRÉSENTATION DES 16 ACTIVITÉS



I - QUEL TYPE D'EXPOSITION ?

Ces expositions interactives et itinérantes permettent d'aménager un espace de sensibilisation et de découverte interactif pour les jeunes sur un thème donné.

Conçues sous forme d'activités ludiques à réaliser et favorisant le questionnement, elles proposent des mises en situation où le public est actif, et des explications et des informations sur les sujets traités.



Module « À la source du conflit » : cette activité permet d'identifier les sources de certains conflits locaux ou mondiaux sur les ressources naturelles.

L'exposition propose aux jeunes 16 activités à réaliser.

Chaque activité comporte :

- un panneau présentant l'activité : il indique la marche à suivre et l'activité à réaliser ;
- une fiche réponse proposant une explication ;
- un espace d'information pour compléter l'explication et en savoir plus sur le sujet.

Les expositions ont été conçues pour l'itinérance :

- elles ne nécessitent pas de logistique lourde. Le mobilier est composé de 8 tables qui se montent par emboîtement ;
- les choix de conception permettent de minimiser l'écobilan de leur cycle de vie. Les matériaux utilisés sont pour la plupart naturels, issus du recyclage ou éco-labellisés ;
- le poids et l'encombrement ont été minimisés pour limiter l'impact du transport.

Création et réalisation entièrement conçues avec des logiciels libres.



Mode d'emploi des activités



Ce premier espace décrit la thématique et le questionnement principal abordé par l'activité présentée sur la table et donne les consignes de l'activité.



Ce deuxième espace apporte des éléments et des informations qui viennent compléter la thématique de l'activité.



Ce troisième espace que l'on découvre en tirant une fiche plastifiée sur le côté droit donne la réponse et/ou une conclusion à l'activité réalisée.



II - UNE EXPOSITION CO-PRODUITE

1/ Porteurs du projet : les Petits Débrouillards

Depuis 1984, le mouvement associatif « Les Petits Débrouillards », mouvement d'éducation populaire, propose aux enfants et aux jeunes des activités scientifiques et techniques et participe de manière significative aux débats de société sur l'éducation, la culture et la recherche scientifique.

Organisé en réseau, il contribue à former des citoyens actifs, curieux et informés, capables d'opinions réfléchies et critiques, acteurs de la construction de leur monde.

Le réseau des Petits Débrouillards conçoit et développe des activités de sensibilisation et de pratiques scientifiques pour créer et favoriser une relation durable entre les jeunes citoyens, les sciences, les lieux et les acteurs de production et de diffusion des savoirs. Les thématiques abordées répondent à une réelle demande sociale aussi bien sur le plan des contenus que des approches et des méthodes pédagogiques et éducatives.



2/ Conception et remerciements

Coordination générale

Mustapha Wafra (AFPD)

Coordination pédagogique et scientifique

Aurélien Riou (AFPD)
Manuelle Rovillé (AFPD)
Mustapha Wafra (AFPD)

Rédaction

Marc Gustave (APD-PC)
Yann Le Moigne (AFPD)
Jean-Marie Perrier (AFPD)
Aurélien Riou (AFPD)
Manuelle Rovillé (AFPD)

Production

Yann Le Moigne (AFPD)
Julien Rat (AFPD)
Aurélien Riou (AFPD)
Juan Solano (AFPD)

Graphisme/mise en page

Luis Espinosa (AFPD)
Jean-Marie Perrier (AFPD)

Conseil scientifique et relecture

Hocine Bendjoudi (Université Pierre et Marie Curie)
Étienne Blanc (Université Paris Descartes)
Manuel Blouin (Université Paris Est Créteil)
Sylvie Bortoli (Université Paris Descartes)
Philippe Curry (IRD)
Claude Millier (Inra - Agroparistech)
Audrey Olivier (Communauté de Communes du Pays Crécois)
Jacques Trainer (Université Pierre et Marie Curie)
Mustapha Wafra (AFPD)
Jacques Weber (Cirad)

Relecture

Caryn Dupont (APD-GE)
Liliane Khamsay (AFPD)
Anne Mongruel (Université Pierre et Marie Curie)
Manuelle Rovillé (AFPD)
Mustapha Wafra (AFPD)

Imprimerie

Sipé

Photos

Photothèque INRA, CNRS, IRD
Licences Creative Commons
(CC-BY-SA, GNU Free Documentation License, Wikimedia Commons...)
http://fr.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons

III - POURQUOI CE THÈME ?

LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOCIALE, DES GRANDS ENJEUX

DES RESSOURCES NATURELLES LIMITÉES...

Les ressources naturelles qui assurent la majeure partie de nos besoins, et notamment de nos besoins vitaux, constituent un patrimoine précieux pour toute l'humanité, actuelle et à venir. Des milliards d'années ont été nécessaires à la constitution de ce patrimoine. Des générations successives d'êtres humains l'ont utilisé pour vivre et transmettre la vie. Nous avons hérité de ces ressources, et nous devons les transmettre aux générations futures. Mais, nous le savons aujourd'hui, ces ressources, malgré leur extraordinaire diversité, sont limitées, certaines sont renouvelables, sous certaines conditions, d'autres pas. **Comment alors continuer à satisfaire nos besoins – et lesquels ? - sans compromettre la qualité de vie et le bien-être de nos descendants ?**



AUX CONSOMMATIONS ILLIMITÉES DE NOS SOCIÉTÉS...

Malgré la prise de conscience, au moins depuis les années 70, des limites physiques des ressources, les modèles de développement économique et les modes de vie qu'adoptent nos sociétés en tiennent peu compte. Nous continuons à vivre comme si les ressources étaient illimitées, renouvelables à l'infini et sans conditions.

Or, les pressions de différentes sortes exercées par les humains sur ces ressources compromettent fortement leur qualité et leur quantité, ainsi que la capacité de régénération des ressources renouvelables. La surexploitation des ressources, la dégradation des écosystèmes et les pollutions font de plus en plus de ravages et participent fortement à leur épuisement et à leur tarissement. Ceci en réduit la disponibilité et l'usage, et augmente les risques de précarité et de pénurie pour les utilisateurs. Les conséquences sociales de cette exploitation des ressources ne sont pas moins dramatiques et les populations locales sont souvent les premières victimes. Ces tensions liées à la raréfaction des ressources entraînent des conflits d'intérêts toujours réglés au détriment des populations vivant sur les territoires où sont exploitées ces ressources : conflits armés, économie criminelle, dumping social, etc.



QUEL CONSTAT ?

Aujourd'hui, nous sommes clairement dans un processus de gestion non durable et non équitable, socialement et environnementalement, des ressources naturelles. Nous vivons au-dessus des capacités de notre planète à renouveler ses ressources, à maintenir des conditions climatiques et physico-chimiques compatibles avec une durabilité de la vie sur Terre. Les scientifiques tirent la sonnette d'alarme depuis déjà un certain temps. Tous les indicateurs sont au rouge. Le réchauffement de la planète, la disparition des espèces, les ravages de la pollution, l'explosion de la production des déchets, les inégalités de plus en plus importantes entre le Nord et le Sud... Et cette surexploitation va de pair avec un moins-disant social. Les prévisions annoncées par les scientifiques, si rien n'est fait pour limiter les dégâts, peuvent donner à réfléchir...

QUE FAIRE ?

Il devient urgent de revoir le modèle de surconsommation et les valeurs sur lesquelles il s'est épanoui, d'instaurer une justice environnementale et sociale, de repenser les modèles de développement afin qu'ils soient écologiquement soutenables et socialement justes et équitables.

Respecter les droits fondamentaux, l'environnement, les capacités de production de notre planète et de « digestion » des pollutions et des déchets, réduire les inégalités tout en répondant aux besoins des populations actuelles et préservant ceux des générations futures : voici le défi devant lequel est placée l'humanité.

Cette responsabilité incombe aux États qui doivent prendre et appliquer les mesures nécessaires pour assurer un développement durable. **Aux industriels**, qui doivent revoir leurs méthodes et moyens de productions. **Mais aussi aux citoyens que nous sommes**, qui pouvons au quotidien contribuer à cet effort en changeant nos modes de vie et de consommation et en pesant en tant que consommateurs et électeurs sur



les politiques et les industriels.

Cela nécessite une forte prise de conscience de la situation dans laquelle nous nous trouvons aujourd'hui, des enjeux et de la responsabilité que nous portons vis-à-vis des enfants et des générations futures.

L'éducation et la solidarité internationale sont des piliers incontournables de cette prise de conscience. L'éducation de tous les citoyens, de tous âges, partout sur la planète, est nécessaire. Ceci afin que tout le monde participe à son niveau et selon ses responsabilités, et adopte les comportements adéquats et compatibles avec un développement durable.

Les enfants et les jeunes d'aujourd'hui sont les décideurs de demain. Futurs hommes politiques, industriels ou citoyens, ils sont consommateurs toute leur vie. Les éduquer et les former à la mise en perspective d'enjeux, de choix de modes de vie et de moyens pour agir afin de relever ce défi sont un devoir et un « investissement » rentable à court, moyen et long terme (*éco-gestes, attitudes critiques, choix de consommation, prises d'initiatives citoyennes individuelles et collectives, partage de valeurs universelles, émergence de nouvelles solidarités, respect de l'autre, de son environnement, de sa planète...*).

À travers les différentes activités, il s'agit d'aborder d'importants aspects de l'impact de nos choix vis-à-vis de l'eau, de la biodiversité, des sols, du climat, de l'énergie, des ressources naturelles et de notre santé.



IV - QUELLE DÉMARCHÉ PÉDAGOGIQUE ?

Cette exposition interactive est destinée à un jeune public de 10-14 ans. Elle privilégie une démarche de découverte et de questionnement pour faciliter l'appropriation des notions de base en les mettant à la portée du public à travers des activités ludiques et adaptées. Elle s'efforce de tenir compte du niveau de connaissance et des représentations de ce public ainsi que des questions qu'il se pose et de ses préoccupations. Elle favorise une participation active.

Chaque activité commence par un « **Questionnement** » s'appuyant sur des phénomènes observables, connus des jeunes. Les activités, sous forme de jeux, d'observations, de manipulations sur les modules, proposent une mise en situation de recherche permettant de mieux s'approprier la question, et quelques informations complémentaires (faits, données, observations) qui aident à construire une interprétation.

Les parties « **Explications** » et « **En savoir plus** » de chaque module permettent de relier les faits et les observations aux démarches scientifiques qui ont permis leurs découvertes et d'apporter des compléments et des ouvertures possibles pour renforcer l'appropriation de la question traitée par le public.

Les démarches pédagogiques proposées privilégient le travail en petits groupes, l'expression et le débat pour favoriser l'implication du public et l'appropriation des sujets traités. Cela permet de tester ses connaissances, de les confronter, de se remettre en question pour faire évoluer ses représentations, de les situer par rapport aux faits, aux informations et aux connaissances sur le sujet. C'est pourquoi l'animation autour de cette exposition propose des temps collectifs d'échanges et de discussion sur le sujet, en introduction et en conclusion de la visite ainsi qu'en ateliers.



V - CONTENU DE L'EXPOSITION

Nous vivons sur Terre à crédit, c'est-à-dire que nous consommons plus de ressources naturelles que ce que notre planète a la capacité de fournir ou de renouveler. Rien n'est perdu, mais il est temps d'agir afin de vivre plus en adéquation avec notre environnement. La transition écologique et sociale correspond ainsi à la période de questionnement de nos habitudes, de remise en question et de changements qui nous permettra d'aller vers un monde plus équitable et plus durable.

Cette exposition vise à sensibiliser le public sur la nécessité et l'urgence de mettre en place un processus de transition écologique et sociale permettant de garantir de meilleures exploitation, gestion et répartition des ressources naturelles et le développement de modes de vie compatibles et respectueux de l'environnement et des valeurs humanistes. Elle présente pour cela quelques axes thématiques sur lesquels il est temps de réagir et amène le public à réfléchir sur différentes alternatives et solutions possibles.

1/ Les pôles de l'exposition

Les activités sont développées autour de 6 axes qui abordent d'importantes questions en lien avec la transition, permettant au public de s'appropriier le sujet.

PÔLE « CONFLITS LIÉS AUX RESSOURCES »

« MINE DE RIEN »

« À LA SOURCE DU CONFLIT »

2 activités pour découvrir certains conflits locaux, nationaux ou internationaux liés à l'accès et l'exploitation des ressources naturelles (eau, minerais, biodiversité, sols fertiles...) et des pistes de solutions pour régler ces conflits.



PÔLE « ÉNERGIE »

« 100 % BRANCHÉ »

« ÉNERGIES : L'ALTERNATIVE ? »

2 activités pour découvrir différentes sources d'énergie permettant de fabriquer de l'électricité, notre consommation grandissante d'énergie, les pollutions qu'elle génère et les alternatives pour réduire cette consommation.

PÔLE « EAU »

« SI L'EAU M'ÉTAIT COMPTÉE »

« ÇA COULE DE SOURCE ? »

2 activités pour découvrir les différents usages de l'eau, bien commun indispensable à la vie et pourtant menacé, dont l'accès ne coule pas forcément de source, selon les différentes régions du monde.



PÔLE « SERVICES ÉCOLOGIQUES »

« TROPICALEMENT VÔTRE »

« DES SERVICES GRATUITS ! »

« PRIS AU FILET ! »

3 activités pour découvrir le rôle de la biodiversité terrestre et marine et des différents services écologiques dans le fonctionnement de notre planète, les menaces qui pèsent sur eux et quelques solutions pour mieux les prendre en compte et les préserver.



PÔLE « GESTION DES SOLS, AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE & ALIMENTATION »

« DES ÉCHANGES À GOGO »

« SOL Y TERRE »

« UNE ASSIETTE D'ENFER »

« LA NATURE EN MILLE MORCEAUX »

4 activités pour découvrir l'impact de l'agriculture et de l'urbanisation sur la dégradation des sols, la fragmentation des paysages et la santé, observer les conséquences de la mondialisation des échanges alimentaires (gaspillage, inégalités, dégradations...) et réfléchir à des pistes de solutions.

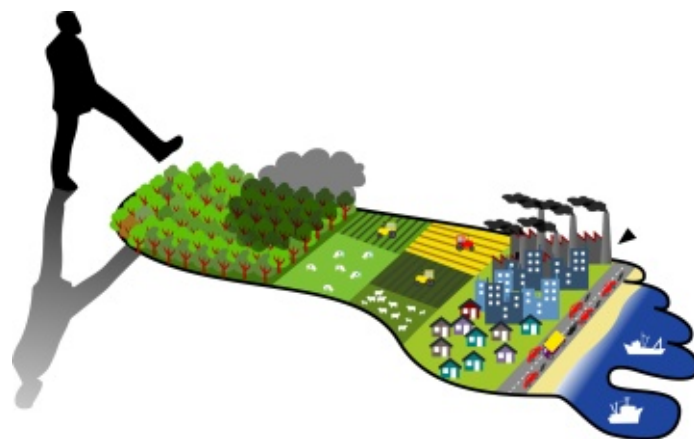
PÔLE « FINITUDE DE LA TERRE & POLLUTIONS »

« UNE TERRE, DES RESSOURCES ET NOUS... »

« ATTENTION ÇA DÉBORDE ! »

« CLIMAT, L'ADDITION S'IL VOUS PLAÎT ! »

3 activités pour s'interroger sur nos modes de consommation, nos pollutions et la capacité limitée de notre planète à fournir ou renouveler les ressources qui nous sont vitales. On s'intéresse pour cela aux déchets, à leurs origines, à leurs impacts, aux solutions envisageables et au prix à payer en termes de catastrophes naturelles et humaines en cas d'inaction en ce qui concerne les déchets gazeux.



2/ L'accompagnement

L'exposition est accompagnée :

- de différents ateliers sur la biodiversité, la ressource en eau, le climat, de 45 minutes minimum ;
- de deux livrets pédagogiques qui présentent le fonctionnement et l'accompagnement de l'exposition ;
 - LIVRET 1/ PRÉSENTATION DE L'EXPOSITION
 - LIVRET 2/ ACCOMPAGNEMENT DE L'EXPOSITION
- d'un livret technique pour connaître, installer, entretenir, stocker et réparer l'exposition.
- d'affiches de communication.

Module



Fiche « Explications »

L'extraction et l'exploitation du coltan impactent fortement l'environnement et les populations locales :





- déforestation des forêts primaires du Parc National du Congo pour faire place aux mines et fournir du bois ;
- chasse de l'éléphant, de l'okapi et des derniers gorilles pour nourrir les mineurs ;
- pollution des eaux et détérioration des sols.

Dans un contexte de grande pauvreté et d'insécurité, de graves atteintes sont portées à la dignité humaine : déplacements démographiques, abandon des activités agricoles et d'élevage, déscolarisation, travail des enfants et hausse du prix des aliments.

De plus, les bénéfices de cette exploitation reviennent à des groupes armés qui ont la main mise sur les mines et aux entreprises multinationales que ces groupes approvisionnent.





E
X
P
L
I
C
A
T
I
O
N
S

« À LA SOURCE DU CONFLIT »

Thématique

CONFLITS LIÉS AUX RESSOURCES

Objectifs

- découvrir certains conflits dans le monde ;
- faire le lien entre ressources naturelles et conflits.

Mots clés

Conflits géopolitiques, accès et exploitation des ressources

Description de l'activité

À l'aide d'une tablette numérique, cette activité met en avant différents conflits liés à l'accès aux ressources (eau, biodiversité, minerais...) à travers le monde, ainsi que des pistes de solutions pour certains d'entre eux.



Panneau

À LA SOURCE DU CONFLIT

L'accès aux ressources naturelles et leur exploitation entraînent des conflits plus ou moins importants. Aujourd'hui, ces ressources diminuent : il faut donc les partager avec plus de cohérence.

COMMENT AMÉLIORER L'ACCÈS AUX RESSOURCES POUR TOUS ?

BAOUM

CE QU'IL FAUT FAIRE ...
Choisis une zone en appuyant sur le bouton correspondant. Découvre sur l'écran le conflit qui y est associé. Quelle est la cause de chacun des conflits ?

Les pays du Sud détiennent plus des trois quarts des ressources naturelles. Leur rarefaction et leur inégale répartition géographique attirent de fortes convoitises de la part des industries ou d'autres pays. Les conflits géopolitiques liés aux ressources sont donc fréquents.

Différents types d'acteurs peuvent intervenir pour les résoudre :

citoyens scientifiques politiques associations organismes internationaux...

ils proposent différentes solutions pour améliorer l'accès et le partage des ressources :

DES TECHNIQUES DE RÉSOLUTION DE CONFLITS :
concertation, médiation, négociation (etc.) pour trouver des compromis.

DES OUTILS DE RÉGULATION :
création de lois ou de conventions internationales pour encadrer l'accès à une ressource...

Module



Fiche « Explications »

L'accès et la gestion des ressources sont des notions complexes : il faut prendre en compte les contextes dans lesquels elles interviennent (géographique, historique, économique, politique...).





E
X
P
L
I
C
A
T
I
O
N
S

De plus, cela implique de se questionner sur le droit de propriété : **peut-on par exemple avoir l'accès exclusif à une ressource comme l'eau, vitale à tout être humain ?**

Si chaque ressource naturelle était illimitée, chacun pourrait en profiter sans impacts sur son voisin. Les conflits liés à l'accès ou à la gestion des ressources sont dus à leur rarefaction.

Les années à venir seront marquées par un renforcement de la lutte pour contrôler l'accès et l'acheminement de ces ressources, qui sont nos matières premières : eau, minerais, matières biologiques ou fossiles...



« 100 % BRANCHÉ »

Thématique : ÉNERGIE

Objectifs :

- découvrir les différents modes de production de l'électricité (renouvelables ou non) ;
- découvrir les principaux postes de consommation d'électricité dans notre quotidien ;
- découvrir combien nous en sommes dépendants.

Mots clés

Consommation électrique, sources de production d'électricité

Description de l'activité

En branchant un câble face aux différentes sources d'énergie, on découvre leur part dans la production d'électricité française et mondiale, et leurs caractères renouvelables ou non. Tourner la manivelle amène ensuite à observer la consommation moyenne d'énergie par jour de différents équipements de notre quotidien.



Panneau

100% BRANCHÉE

L'électricité est omniprésente dans notre quotidien. Nous l'utilisons sans même nous en rendre compte ! C'est une source d'énergie particulière car elle doit être produite.

QUELLES SONT LES RESSOURCES QUI PERMETTENT DE LA PRODUIRE ? QUELS PRINCIPAUX USAGES EN FAIT-ON ?

CE QU'IL FAUT FAIRE ...

Branche le câble sur une source d'énergie puis appuie sur le bouton pour découvrir la part qu'elle représente dans la production d'électricité. Parmi les ressources utilisées, lesquelles sont renouvelables ?

Sélectionne un objet en maintenant le bouton enfoncé et tourne la manivelle pour l'alimenter en électricité. Quel objet consomme le plus ?

En France et dans le monde, la consommation d'électricité a doublé en 30 ans, du fait :

- ➡ de la multiplication des appareils électriques, pourtant plus économes ;
- ➡ des modes de vie sursaturés et sur-consommateurs !

Augmenter la consommation d'électricité revient à augmenter l'utilisation des ressources à partir desquelles elle est produite. Or ces dernières sont surtout fossiles et gaulloises, et leurs stocks s'épuisent !

QUELLES ALTERNATIVES ?

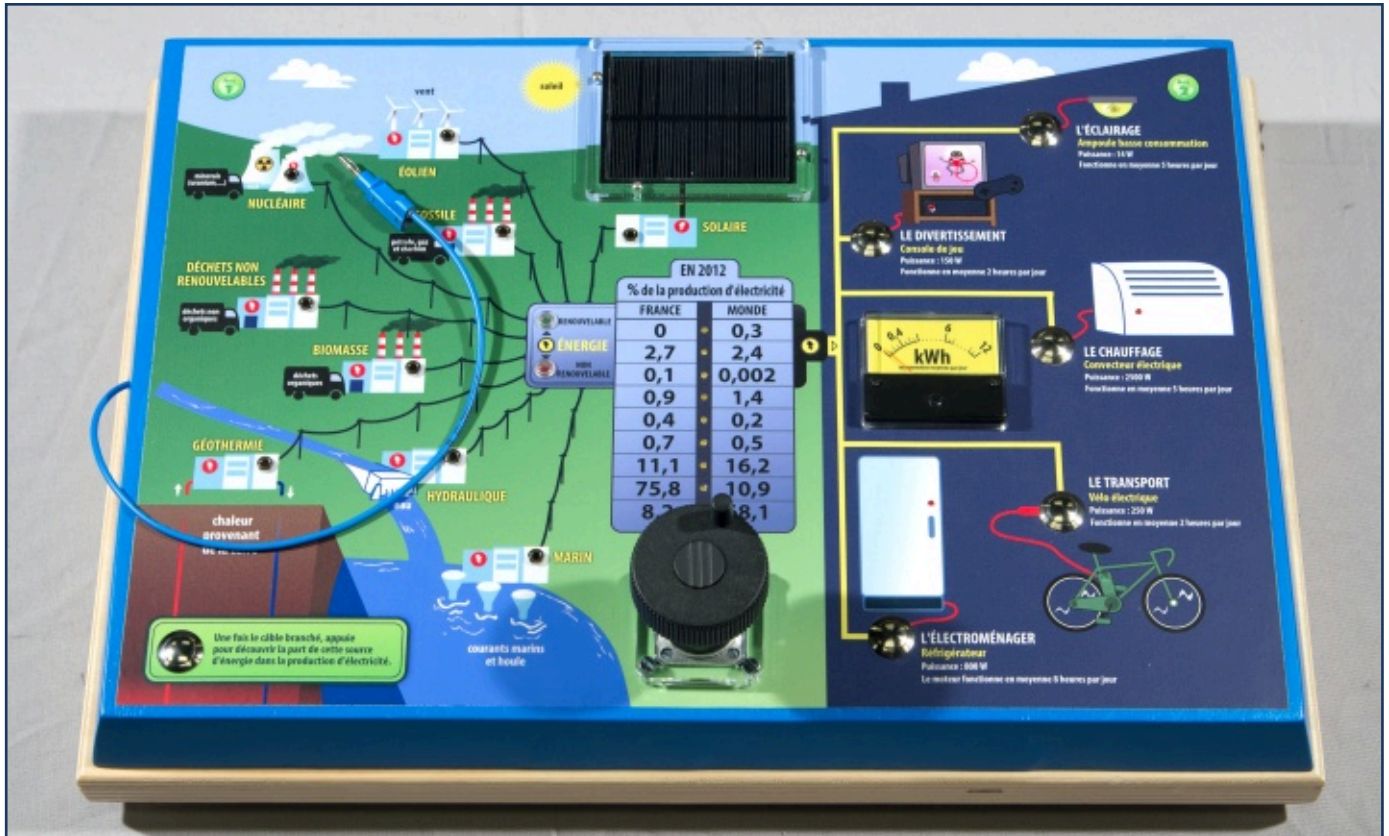
LE NUCLÉAIRE ?
Efficace, mais il pose des problèmes de sûreté, de gestion des déchets et n'est pas renouvelable ;

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ?
Durables, mais elles ne permettent pas de couvrir tous les besoins pour le moment ;

LA SOBRIÉTÉ ET L'EFFICACITÉ
Optimiser nos usages, éviter le gaspillage, améliorer la performance des appareils et des habitats pour permettre de réduire notre consommation d'électricité.

CAUTION
RADIOACTIVITÉ
N'ÉCARTER PAS LE COUVERCLE

Module



Fiche « Explications »

L'électricité provient de la transformation de différentes ressources, renouvelables ou non.

ÉNERGIE

- RENOUVELABLE
- NON RENOUVELABLE

La façon de produire de l'électricité dépend des choix politiques et économiques, des ressources et des technologies présentes sur un territoire. Ainsi, la France a un modèle basé sur l'énergie nucléaire, alors que de nombreux pays du monde utilisent les énergies fossiles.

En France, l'électricité est omniprésente : on parle de dépendance énergétique à l'électricité. Elle sert à de multiples fonctions :

EXPLICATIONS

« ÉNERGIES : L'ALTERNATIVE ? »

Thématique

ÉNERGIE

Objectifs

- découvrir la nécessité d'une transition énergétique et écologique ;
- découvrir les concepts de sobriété et d'efficacité énergétique.

Mots clés

Efficacité, sobriété, énergies renouvelables

Description de l'activité

Un quizz présente différents gestes quotidiens permettant de réduire sa propre consommation d'énergie. Une seconde expérience consiste ensuite à observer l'évolution de la température au sein d'une maison isolée thermiquement et d'une maison qui ne l'est pas, afin de pouvoir les comparer.



Panneau

ÉNERGIES : L'ALTERNATIVE ?

La consommation mondiale d'énergie ne cesse d'augmenter. Elle provient à 80% des ressources fossiles, limitées et polluantes. Les énergies renouvelables ne peuvent pas aujourd'hui les remplacer.

COMMENT RÉDUIRE NOS CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ?

CE QU'IL FAUT FAIRE ...

- 1. Actionne les roues pour trouver dans chaque situation la solution la plus économe en énergie.
- 2. Compare la température des deux maisons après une minute de chauffe. Que remarques-tu ?

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES.

MAIS LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DE CES TECHNOLOGIES NE PERMET PAS D'IMAGINER AUJOURD'HUI UN MODÈLE 100% BASÉ SUR CES ÉNERGIES.

LA SOLUTION ? ASSURER UNE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE VERS UN MODÈLE BASÉ SUR :

- la sobriété
- l'efficacité
- l'usage d'énergies renouvelables et l'amélioration de leurs rendements
- la prise en compte de la biodiversité dans le fonctionnement de la planète

Module



Fiche « Explications »

MAISON (A)
isolée

MAISON (B)
non isolée

La maison A chauffe mieux que la maison B, mais cette dernière est plus chaude au toucher. Les travaux d'isolation permettent de mieux conserver la chaleur en réduisant ses pertes et de faire ainsi des économies d'énergie.

Pour réduire la consommation mondiale d'énergie, chacun de nous peut, facilement, optimiser sa consommation. **L'énergie la moins chère et la plus propre est avant tout celle que l'on ne consomme pas !**

Pour cela, deux solutions :

la sobriété énergétique : éliminer les gaspillages d'énergie en ne consommant que l'énergie nécessaire à nos besoins ;

l'efficacité énergétique : améliorer la performance des installations et des appareils pour obtenir les mêmes résultats en consommant moins d'énergie.

E
X
P
L
I
C
A
T
I
O
N
S

BASSE CONSOMMATION

MAISON SANS ISOLATION
fuites d'énergie

MAISON AVEC ISOLATION
pas de fuite d'énergie

« SI L'EAU M'ÉTAIT COMPTÉE »

Thématique

EAU

Objectifs

- découvrir le cycle de l'eau et l'état des lieux de la ressource ;
- découvrir différents usages de l'eau douce et leurs conséquences ;
- découvrir la notion d'eau virtuelle ;
- découvrir différentes actions pour préserver la ressource en eau.

Mots clés

Usages de l'eau, cycle de l'eau, eau virtuelle, état des ressources en eau

Description de l'activité

La première activité fait découvrir la répartition de l'eau sur Terre sous toutes ses formes, dont la très faible part d'eau douce, pourtant à la base de notre survie. Tourner les roues permet ensuite de prendre conscience des différences de consommation d'eau selon les continents et de la quantité d'eau « virtuelle » cachée derrière la production de chaque aliment et objet que nous consommons.



Panneau

SI L'EAU M'ÉTAIT COMPTÉE

Indispensable à la vie, l'eau douce est essentielle au développement et à l'épanouissement des sociétés humaines. Ses usages sont variés : domestiques, agricoles, industriels, loisirs...

CETTE RESSOURCE EST-ELLE SUFFISANTE POUR RÉPONDRE À NOS BESOINS ?

RÉPARTITION DES RÉSERVES DE L'EAU

CE QU'IL FAUT FAIRE ...

1. Connais-tu les ressources en eau douce de la planète ? Retrouve-les en plaçant les cylindres au bon endroit.

2. Comment utilise-t-on cette eau ? Tourne le robinet d'eau chaude pour choisir une question, puis celui d'eau froide pour choisir la réponse. Appuie sur l'interrupteur pour vérifier ta réponse.

L'eau douce, représente une très faible part de la quantité totale de l'eau sur Terre (2,5%). Sa consommation mondiale a été multipliée par 6 en 100 ans. Sa disponibilité diminue car :

- ses prélèvements sont supérieurs à son renouvellement ;
- les pollutions, de plus en plus nombreuses et diversifiées, rendent son traitement difficile et coûteux.

SOURCES DE POLLUTIONS

Or, sa rarefaction peut devenir un enjeu majeur du futur et la source de conflits géopolitiques.

Pour préserver la ressource en eau, nous devons, ensemble :

- **LIMITER SON GASPIPAGE**
- **ADAPTER NOTRE CONSOMMATION AUX RESSOURCES DISPONIBLES**
- **LIMITER SA POLLUTION**
- **LIMITER L'IMPORTATION D'EAU VIRTUELLE ET SES CONSÉQUENCES...**

Module



Fiche « Explications »

La quantité d'eau sur Terre est finie, circulant continuellement entre ses réservoirs, passant d'un état à l'autre (solide, liquide, gazeux) en suivant le cycle de l'eau.

L'accès à l'eau par les populations est très inégale entre pays, mais aussi au sein d'un même pays.
En plus des usages domestiques, une importante quantité d'eau dite « virtuelle » est consommée indirectement : **derrière chaque produit se cache l'eau utilisée pour sa fabrication !**

Ceci n'est pas sans conséquence : dans certains pays, l'eau est surexploitée pour produire des biens destinés à l'exportation, au détriment des populations locales. Ainsi, l'irrigation des champs de coton a fait disparaître les ¾ de la mer d'Aral en 50 ans, provoquant une catastrophe écologique, sociale et économique.

EXPLICATIONS

« ÇA COULE DE SOURCE ? »

Thématique

EAU

Objectifs

- découvrir différentes façons d'accéder à l'eau dans le monde ;
- découvrir les inégalités face à l'accès à l'eau ;
- découvrir en quoi la disponibilité de l'eau et ses usages peut être un facteur de conflits ;
- découvrir comment lutter contre ces inégalités.

Mots clés

Inégalités de la ressource en eau, eau bien commun

Description de l'activité

En complétant les cinq histoires d'eau, on découvre différents moyens d'accéder à l'eau dans le monde, les inégalités face à l'accès à ce bien commun, et les réalités rencontrées dans chacune des situations.



Panneau

ÇA COULE DE SOURCE ?

Tous les êtres humains ont les mêmes besoins en eau potable, essentielle à la vie. Pour certains, il suffit d'ouvrir le robinet pour en avoir à volonté. Mais tout le monde n'a pas cette chance.

POURQUOI TANT D'INEGALITES POUR L'ACCES A L'EAU ?

CE QU'IL FAUT FAIRE ...

Reconstitue les histoires pour découvrir différentes façons d'accéder à l'eau dans le monde.

Les populations ont-elles toutes les mêmes moyens d'accès à l'eau ? Dans chaque situation, quels sont les problèmes rencontrés ?

L'eau douce est inégalement répartie sur Terre. Sa disponibilité varie fortement d'un pays à l'autre : de moins de 1000 à plus de 70 000 m³/habitant/an !

1,4 milliards de personnes vivent avec moins de 1000 m³ d'eau par an et 13 % n'ont pas accès à l'eau potable.

CES INÉGALITÉS SONT RENFORCÉES PAR

- la pauvreté
- la répartition inégale de la population
- les contraintes d'usage
- les modes de vie

Pourtant, l'eau est un bien commun dont l'accès et l'assainissement sont des droits fondamentaux. Lutter contre ces inégalités, c'est agir à plusieurs niveaux :

- ▶ adapter notre consommation à nos besoins réels (stopper le gaspillage, les pollutions) ;
- ▶ aménager les villes en fonction des contraintes locales (quantité d'eau disponible) ;
- ▶ adapter les modes d'accès à l'eau aux situations locales ;
- ▶ organiser le dialogue entre les acteurs en conflit.

Module



Fiche « Explications »

Il existe différents moyens d'accéder à l'eau potable.

- communément, **capter l'eau des rivières ou des nappes souterraines** via de grosses infrastructures utilisant de l'énergie pour traiter l'eau ;



- si les moyens sont faibles, **creuser des puits et stocker l'eau** en la traitant pour ne pas tomber malade ;



- quand l'eau douce manque :
 - **dessaler l'eau de mer** : alternative en pleine expansion, très coûteuse en énergie. Renvoie plein de sel en mer, au détriment de la biodiversité locale ;



- si le climat est adéquat, **recupérer l'eau issue de l'humidité de l'air dans des filets attrape-brouillard** : la récolte reste faible.



Parfois, ces réseaux sont contrôlés par des mafias rendant l'accès à l'eau difficile.



**E
X
P
L
I
C
A
T
I
O
N
S**

« DES ÉCHANGES À GOGO »

Thématique

GESTION DES SOLS, AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE & ALIMENTATION

Objectifs

- découvrir les inégalités d'accès aux ressources alimentaires et leurs causes ;
- découvrir les impacts (environnementaux, sociaux, économiques...) liés aux échanges alimentaires dans le monde ;
- comprendre que nos choix de consommation permettent d'agir sur ces impacts ;
- entrevoir des solutions permettant des échanges alimentaires plus respectueux des populations et de l'environnement.

Mots clés

Agriculture, mondialisation de l'alimentation, circuits courts, commerce équitable

Description de l'activité

Ce jeu interactif sur tablette amène à retrouver sur la carte du monde les trajets effectués par nos aliments, à réfléchir aux conséquences économiques, sociales et environnementales de ces échanges et aux solutions envisageables pour lutter contre ces inégalités et ces dégradations.



Panneau

DES ÉCHANGES À GOGO

Chaque jour de nombreux échanges de produits agricoles et d'élevage ont lieu entre les pays. Alors qu'un tiers la nourriture produite est gaspillée, nous ne sommes pas tous égaux face l'accès à la nourriture.

QUELS SONT LES IMPACTS DE CES ÉCHANGES DANS LE MONDE ?

CE QU'IL FAUT FAIRE ...

Sélectionne un panier sur la tablette. D'où viennent ces produits ?

Laisse-toi guider par les indications sur l'écran pour découvrir les problèmes liés à leur production ou leur consommation ! Comment les résoudre ?

Les échanges mondiaux d'aliments et d'agrocarburants peuvent entraîner de fortes inégalités entre les pays sur le plan social, environnemental et économique.

PAR NOS CHOIX DE CONSOMMATION
Savoiriser des produits respectueux des droits des travailleurs et de l'environnement!

PAR NOTRE ENGAGEMENT CITOYEN
s'impliquer dans des organismes protégeant le droit des peuples et les milieux naturels

COMMENT AGIR ?

PAR DES DISPOSITIFS INTERNATIONAUX
réguler les échanges (taux, accords...) pour limiter leurs impacts négatifs sur les populations locales

Pour favoriser des échanges respectueux des populations locales et de leur environnement.

Module



Fiche « Explications »

La production alimentaire mondiale représente plus d'une fois et demi les besoins en nourriture des 7 milliards d'êtres humains de la planète.

1/3 de cette production, soit 1,3 milliard de tonnes, est perdue ou gaspillée chaque année !

S'ils n'ont pas lieu dans des conditions respectueuses, la production et les échanges d'aliments et d'agrocarburants peuvent avoir d'importants impacts négatifs :

Environnementaux :
destruction de milieux naturels, pollution des sols, de l'air...




Sociaux :
non respect des droits de l'Homme, insécurité alimentaire, appauvrissement des populations...



Économiques et politiques :
accaparement des terres fertiles, hausse des prix des aliments produits localement, baisse des surfaces de terres cultivées à des fins alimentaires...







**E
X
P
L
I
C
A
T
I
O
N
S**

« SOL Y TERRE »

Thématique

GESTION DES SOLS, AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE & ALIMENTATION

Objectifs

- faire prendre conscience que le sol est vivant et qu'il est le support de notre existence (alimentation, écosystèmes, urbanisation...);
- réfléchir sur l'importance du sol et de ses habitants, ses rôles, les causes de son érosion et les dangers liés cette érosion.
- mobiliser sur les enjeux de préservation du sol, impliquer les citoyens dans sa protection et sa réhabilitation, de façon individuelle et collective.

Mots clés

Biodiversité du sol, services écologiques, agriculture, aménagement du territoire, dégradation et protection des sols

Description de l'activité

Un grand visuel permet d'identifier les services écologiques tirés du sol et de sa biodiversité, puis un jeu sur tablette présente l'impact, positif ou négatif, de différents types d'aménagement et d'agriculture sur le sol, ses habitants et la population humaine.



Panneau

SOL Y TERRE

Fine couche de terre vivante et fertile à la surface de la planète, le sol est un milieu méconnu, juste sous nos pieds !
Indispensable à la vie, ce bien commun est aujourd'hui fortement menacé.

QU'APPORTE-T-IL ET COMMENT LE PRÉSERVER ?

CE QU'IL FAUT FAIRE ...

- Tourne le volant pour placer la flèche en face d'un service écologique. Relie-le à son rôle dans le paysage en touchant le bouton correspondant. Si ta réponse est bonne, la diode s'allume.
- Aménage ton sol sur la tablette et découvre les conséquences suivant tes choix.

Dégradation des sols

Le sol, de plus en plus dégradé par les activités humaines, est l'une des préoccupations majeures du 21^e siècle :
les terres fertiles seront-elles suffisantes pour nourrir une population de 11 milliards d'habitants d'ici 2050 ?
Il devient indispensable d'agir au plus vite pour préserver cette ressource non renouvelable, car très longue à se recréer.

QUE FAIRE ?

- FAVORISER UNE GESTION DURABLE DES SOLS PAR NOS CHOIX DE CONSOMMATION
- PRÉSERVER ET RESTAURER LES SOLS À SON NIVEAU
- METTRE EN PLACE DES POLITIQUES DE PROTECTION DES SOLS
- SENSIBILISER LE PUBLIC AUX ENJEUX LIÉS AU SOL ET À SA BIODIVERSITÉ
- FAVORISER LA RECHERCHE SUR LE SOL ET SA BIODIVERSITÉ

Le sol, de plus en plus dégradé par les activités humaines, est l'une des préoccupations majeures du 21^e siècle : les terres fertiles seront-elles suffisantes pour nourrir une population de 11 milliards d'habitants d'ici 2050 ? Il devient indispensable d'agir au plus vite pour préserver cette ressource non renouvelable, car très longue à se recréer.

Module



Fiche « Explications »

La biodiversité du sol, active et fragile, contribue fortement à l'entretien de sa qualité et de sa fertilité.

de 1 à 100 µm

plus petit... →

de 100 µm à 2 mm




supérieur à 2 mm

→ plus grand

microfaune et microfaune	mésofaune	macrofaune et mégafaune
champignons bactéries nématodes micro-algues protistes	araignées collemboles larves	capotes mille-pattes termites escargots fourmis vers de terre serpents, taupes, rongeurs...

Ensemble, ils conditionnent la vie sur Terre, assurant des fonctions vitales pour nous et notre planète et sont à l'origine de notre économie.

L'augmentation de la population humaine et de ses besoins ainsi que nos modes de consommation (**gaspillage d'1/3 des aliments produits chaque année !**) entraînent une intensification de l'usage du sol qui l'appauvrit en matière organique, affectant ses fonctions écologiques.

© D. Thionnet © Jean Weber - Terra © D. Frachet

Ces perturbations, probablement renforcées par les changements climatiques, peuvent altérer la santé humaine et l'accès à l'alimentation, augmenter les conflits liés au manque de terres fertiles et aggraver la pauvreté.

EXPLICATIONS

« UNE ASSIETTE D'ENFER »

Thématique

GESTION DES SOLS, AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE & ALIMENTATION

Objectifs

- découvrir que ce que l'on mange peut contenir des substances pouvant être dangereuses pour la santé ;
- découvrir que certaines substances peuvent contaminer nos aliments suivant les modes de production, de transformation et de consommation ;
- découvrir comment limiter la présence de produits nocifs dans nos aliments.

Mots clés

Agriculture et élevage intensif, biologique ou raisonné, pesticides,, industrie agro-alimentaire, alimentation, santé

Description de l'activité

Cette activité en 3 étapes permet, à l'aide de deux menus, de s'interroger sur l'origine de nos aliments, sur les intrus qu'ils peuvent contenir et sur l'effet possible de ces intrus sur le fonctionnement du corps humain.



Panneau

UNE ASSIETTE D'ENFER

L'alimentation est indispensable à la vie. Mais certains aliments, selon leur mode de production, leur transformation ou leur conditionnement, peuvent nuire à notre santé.

QUE PEUVENT-ILS CONTENIR ET COMMENT S'EN PROTÉGER ?

CE QU'IL FAUT FAIRE ...
Pose les cartes du menu A dans l'assiette, puis suis les instructions du livre.
Réalise ensuite le menu B.
Quelles différences y a-t-il entre ces deux menus ?

COMMENT MANGER EN TOUTE SÉCURITÉ ?

Deux types de substances associées aux aliments peuvent poser des problèmes de santé :
certaines molécules et métaux lourds en excès ;
différents polluants issus des activités humaines.

CES POLLUANTS SE RETROUVENT AUSSI DANS LES SOLS, L'EAU, L'AIR ET LES OBJETS DU QUOTIDIEN.

CONSUMER AUTREMENT
privilégier les aliments frais et variés, à cuisiner sans faire trop de grillés, issus d'une agriculture non polluante

ÊTRE ATTENTIF
• laver ou peler ses aliments
• limiter le sel, le gras et le sucre
• privilégier les contenants en verre
• ne pas chauffer les plastiques au micro-onde

FAVORISER LA RECHERCHE SUR CES SUBSTANCES ET LEURS EFFETS

RÉGLEMENTER L'USAGE DE CES SUBSTANCES DANS L'AGRO-ALIMENTAIRE

Évoluer de...
à partir de 2004 : de quelques substances polluantes et pesticides dans l'environnement (certains pesticides...)
2005 : de quelques produits dans les jouets, les cosmétiques et les contenants alimentaires.
2007 : fabrication et utilisation des substances chimiques dans l'industrie encadrée par le règlement REACH
2011 : du Bisphénol A dans les biberons
2015 : du Bisphénol A dans les contenants alimentaires

Module



Fiche « Explications »

TOUS LES ORGANES SONT TOUCHÉS PAR DES NITRUS, ET CERTAINS PLUS QUE D'AUTRES.

Les deux menus sont équilibrés, mais le menu B contient moins d'intrus que le menu A car ses aliments sont produits et cuisinés de manière moins industrielle.

On trouve de nombreuses substances chimiques dans nos aliments, liées à :

leur production ou leur environnement

MÉTAL LOURDS

PESTICIDES

ANTIBIOTIQUES

leur transformation

HUILES HYDROGÉNÉES

ADJUTIFS

SEL

leur conditionnement

SUPPLÉMENTS

PHTHALATES

Toutes ne sont pas dangereuses, et beaucoup sont rendues inactives par notre foie et évacuées par notre appareil digestif. Cependant, certaines peuvent réagir avec les organes, provoquant des désagréments ou des maladies.

Les chercheurs analysent les effets "cocktails" du mélange de ces substances sur le corps, car certaines pourraient se révéler toxiques lorsqu'elles sont alliées à d'autres.

E
X
P
L
I
C
A
T
I
O
N
S

« LA NATURE EN MILLE MORCEAUX »

Thématique

GESTION DES SOLS, AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE & ALIMENTATION

Objectifs

- découvrir que la biodiversité est menacée par l'aménagement du territoire ;
- découvrir la nature et les conséquences de ses menaces ;
- découvrir comment aménager un territoire en prenant en compte la biodiversité locale.

Mots clés

Agriculture et élevage, urbanisme, couloirs écologiques, trames vertes et bleues

Description de l'activité

Ce jeu met en avant les impacts de l'urbanisation et de l'intensification de l'agriculture sur un territoire et sa biodiversité, et présentent différentes solutions pour rétablir des continuités écologiques entre les espaces naturels à travers les trames vertes et bleues.



Panneau

LA NATURE EN MILLE MORCEAUX

Le développement des sociétés humaines (habitat, transport, industrie, agriculture...) transforme les territoires, sans toujours prendre en compte la biodiversité locale et ses besoins.

QUELLE EST L'INFLUENCE DE CES AMÉNAGEMENTS SUR LES ESPÈCES ?

CAMPAGNOL 1950 **CAMPAGNOL 2014**

CE QU'IL FAUT FAIRE ...
Recense la biodiversité locale autour du village de Campagnol en 1950.
Comment ces espèces peuvent-elles continuer à vivre et à se déplacer en 2014, suite à l'aménagement de ce territoire ?

Aujourd'hui, l'aménagement du territoire doit intégrer des corridors écologiques, véritables couloirs (Ducs, talus, berges...) entre différents réservoirs de biodiversité (forêts, zones humides, parcs urbains, bocages...) permettant aux espèces de circuler, de s'alimenter, de se reproduire.

Réservoir de biodiversité (Ducs, zones humides, etc.)

Couloir écologique discontinu

Zone tampon

Couloirs écologiques (zones d'eau, haies, églises, etc.)

Couloir écologique à restaurer

Ces corridors écologiques, appelés trames vertes et bleues (en milieu terrestre et aquatique), permettent de limiter la fragmentation des habitats et contribuent à préserver la biodiversité locale et nationale.

De plus, certaines zones sensibles doivent être préservées grâce à des aires protégées (réserves, parcs nationaux...).

Module



Fiche « Explications »

L'aménagement d'un territoire (urbanisation, agriculture, infrastructures) perturbe la biodiversité locale :

destruction et fragmentation des milieux naturels :
espaces de vie réduits

obstacles infranchissables :
collisions, frein aux migrations et à la reproduction

pollutions : intoxication

Ceci isole les espèces et fragilise les écosystèmes et leurs services écologiques. Ainsi :

- les sols **imperméabilisés** et les rivières **canalisées** augmentent les risques d'inondation et diminue la qualité de l'eau ;
- la **forêt morcelée** protège moins des tempêtes ;
- la **non-migration du saumon** joue sur l'économie locale (pêche) ;
- l'**agriculture polluante, uniforme et sans haie** dégrade les sols et l'eau, et menace les pollinisateurs à l'origine des fruits et des légumes...

E
X
P
L
I
C
A
T
I
O
N
S

« TROPICALEMENT VÔTRE »

Thématique

SERVICES ÉCOLOGIQUES

Objectifs

- découvrir différents services écologiques rendus par la forêt ;
- découvrir les principales menaces qui pèsent sur la forêt et quelques conséquences de la déforestation ;
- découvrir différentes manières de préserver la forêt.

Mots clés

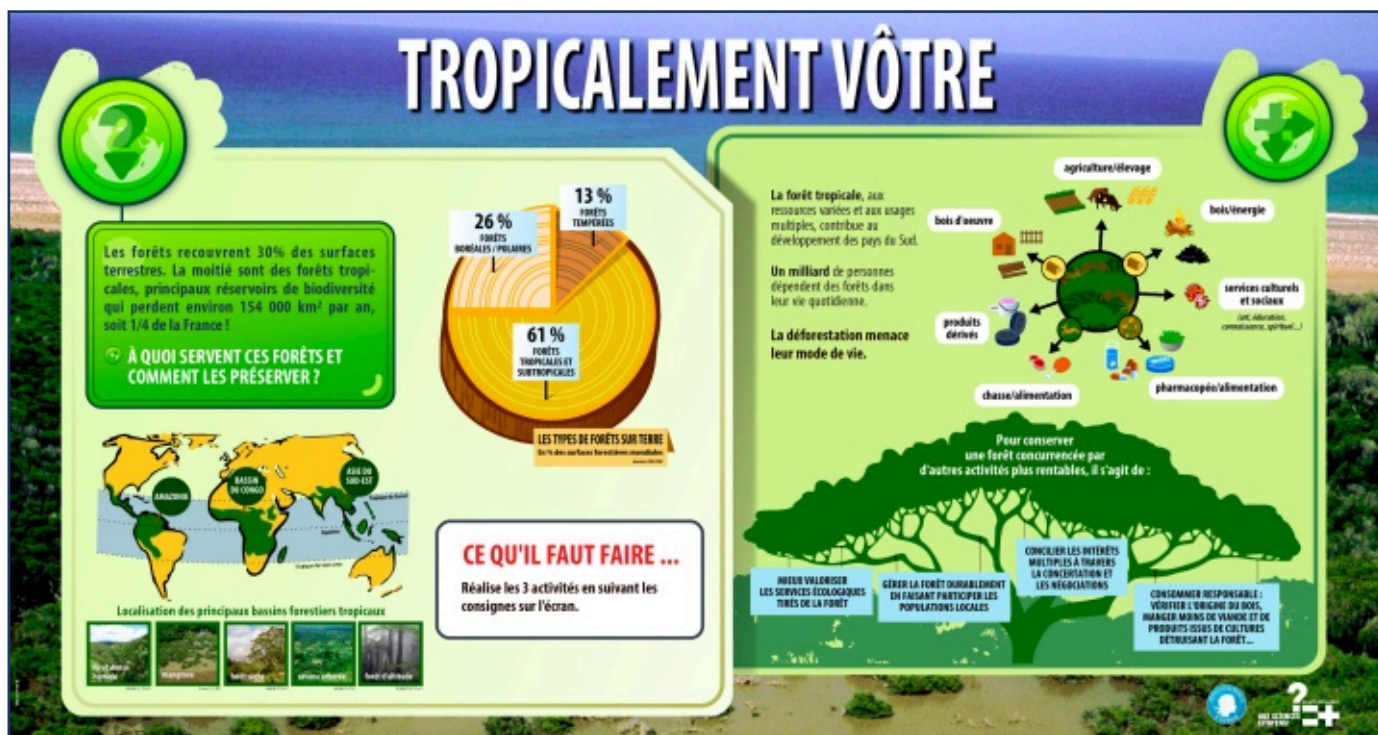
Biodiversité terrestre, forêts, services écologiques

Description de l'activité

Cette activité en 3 étapes sur tablette et visuel met en valeur les services écologiques tirés de la forêt et de ses habitants, présente quelques menaces qui pèsent sur elle, ainsi qu'une série de solutions pour mieux la préserver.



Panneau



Module



Fiche « Explications »

L'humain entretient d'étroits liens avec la forêt. Elle le nourrit, le protège, lui permet de se chauffer, de s'habiller, de se soigner, de se loger... Elle l'abrite, elle est source d'inspiration.

La déforestation fragmente les forêts, dégrade la biodiversité et ses services écologiques. Elle est responsable de 20% des émissions mondiales annuelles de gaz à effet de serre.

Évolution nette de la surface forestière par pays de 2005 à 2010

source FAO

<p>Gain net (en milliers km²)</p> <p>plus de 500 000</p> <p>de 250 000 à 500 000</p> <p>de 100 000 à 250 000</p>	<p>Évolution négligeable</p> <p>moins de 100 000</p> <p>entre 100 000 et 300 000</p>	<p>Perte nette (en milliers km²)</p> <p>plus de 500 000</p> <p>de 250 000 à 500 000</p> <p>de 100 000 à 250 000</p>
--	---	---

Les causes varient selon les bassins forestiers :

Amazonie
élevage et culture du soja

© 2010 T. Kawanishi

Afrique
culture sur brûlis

© 2010 T. Kawanishi

Indonésie
majoritairement surexploitation et plantation du palmier à huile

© 2010 Magnus Hansson

Quand on coupe une forêt tropicale humide, il lui faut 50 ans pour commencer à se reconstituer et près de 700 ans pour retrouver son état original.

E
X
P
L
I
C
A
T
I
O
N
S

« DES SERVICES GRATUITS ! »

Thématique

SERVICES ÉCOLOGIQUES

Objectifs

- découvrir différents services écologiques rendus par la biodiversité et les écosystèmes ;
- découvrir les principales menaces qui pèsent sur la biodiversité ;
- découvrir quelques-unes des conséquences de l'érosion de la biodiversité ;
- découvrir différentes manières de maintenir la biodiversité et ses services.

Mots clés

Services écologiques, protection de la biodiversité

Description de l'activité

Ces deux activités permettent de découvrir différents services écologiques tirés de la biodiversité terrestre et aquatique, ce qu'il se passerait si elle disparaissait et des pistes d'actions pour préserver ces espèces et ces écosystèmes menacés.



Panneau

Module



Fiche « Explications »

Les 3 niveaux de diversité biologique (biodiversité) :



au sein d'une même espèce



entre espèces



entre écosystèmes

La biodiversité, au cœur de nos besoins et de notre économie, est indispensable à notre survie et à notre bien-être :

nourriture



médicaments



vêtements



matières premières



régulation du climat



épuration de l'eau



formation des sols



art, beauté, connaissance



Elle participe aux conditions permettant le maintien de la vie sur Terre !

Mais la surexploitation des espèces et la fragilisation des milieux naturels (destruction, pollution, changements climatiques) menacent l'avenir de l'humanité.
Les populations des pays pauvres sont les plus affectées par la perte de leur biodiversité locale dont ils dépendent fortement.



E
X
P
L
I
C
A
T
I
O
N
S

« PRIS AU FILET ! »

Thématique

SERVICES ÉCOLOGIQUES

Objectifs

- découvrir quelques services écologiques tirés du milieu marin ;
- découvrir l'impact de différents modes d'exploitation de la ressource marine sur la biodiversité.

Mots clés

Biodiversité marine, services écologiques, techniques de pêche, surpêche

Description de l'activité

L'observation d'un paysage et de fonds sous-marins permet dans un premier temps d'identifier quelques services écologiques tirés des milieux marins. Puis, à l'aide d'une canne à pêche, il s'agit de relier différentes techniques de pêche professionnelle à leurs impacts, positifs et négatifs, sur les océans.



Panneau

PRIS AU FILET !

La pêche assure aujourd'hui les besoins alimentaires de la moitié de la population mondiale. Et l'exploitation des ressources marines ne cesse d'augmenter.

LE MILIEU MARIN NOUS APPORTE-T-IL SEULEMENT DE LA NOURRITURE ? NOS MODES D'EXPLOITATION SONT-ILS DURABLES ?

CE QU'IL FAUT FAIRE ...

Observe à la surface puis sous la surface de l'eau en allumant la torche sous marine grâce au bouton. Quels services écologiques tire-t-on du milieu marin ?

Relie les techniques de pêche à leur impact sur les océans grâce à la canne à pêche. Si ta réponse est bonne, la diode s'allume !

On pensait les ressources marines inépuisables : elles sont aujourd'hui au bord de l'effondrement.

ÉVOLUTION DE LA PÊCHE ET DES CAPTURES DANS LE MONDE

Que disent ces courbes ?
Entre 1950 et maintenant, une flotte de pêche deux fois plus puissante capture une quantité inchangée de poissons, de plus en plus petits : c'est la surpêche.

En 50 ANS en France

- 1. Nombre de pêcheurs : de 213
- 2. Nombre de bateaux : de quatre
- 3. Poids des bateaux : X 8 !

En mer, la technologie supprime la surpêche.

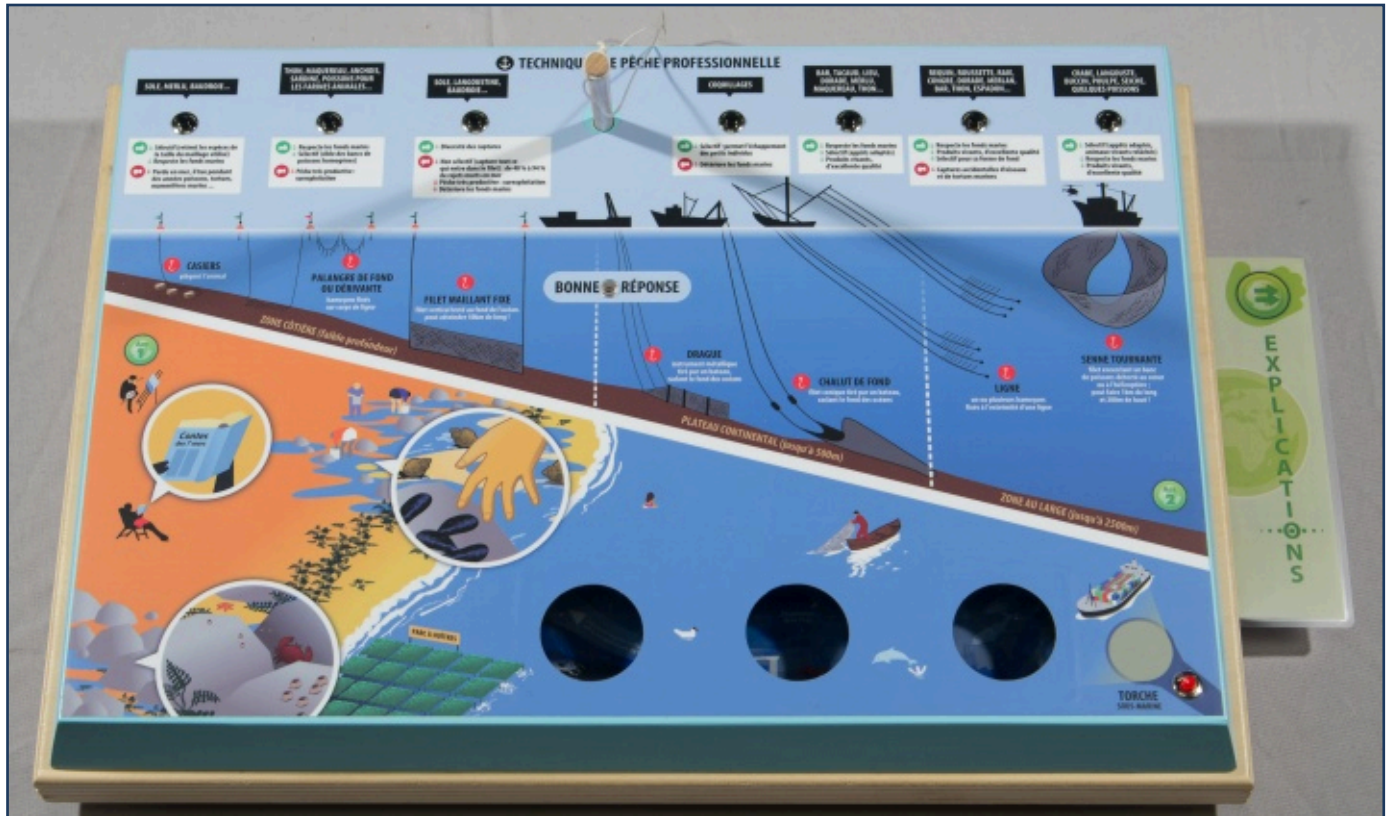
La surpêche et la dégradation des fonds empêchent le renouvellement des stocks

- toujours plus loin, plus profond et plus d'espèces ;
- technologies sur-développées ;
- pêches industrielles.

QUE FAIRE ?

- Contrôler l'accès aux poissons ? (Droits de pêche / maies de bateaux), quotas...
- Soutenir les bonnes pratiques (peu de rejets, pêche durable) et pénaliser les mauvaises (nombreux rejets, surpêche) ?
- Privilégier les techniques permettant une exploitation durable des ressources (liges...)
- Consommer des poissons issus de pêches durables ? (labels, pêche locale...)


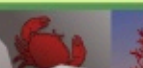

Module



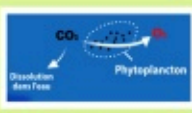
Fiche « Explications »

Les milieux marins jouent un rôle essentiel dans la viabilité de la planète. On en tire de nombreux services écologiques :





- **alimentation** : poissons, crustacés, algues ;





- **régulation du climat** : puits de carbone, action sur la température des côtes ;






- **médecine et recherche** : substances et mécanismes connus ou à découvrir ;

- **activités économiques** : pêche, énergie, transport ;







- **loisirs et art**.


Or, certains modes d'exploitation (chaluts, sennes industrielles...) ne permettent pas le renouvellement des ressources (surpêche, gaspillage, pollution, destruction des fonds marins).

Ils menacent les milieux marins, détériorent les services écologiques que nous en tirons, ce qui fragilise, en termes d'emplois et de sécurité alimentaire, les populations vivant de ces ressources, souvent dans les pays du Sud.



EXPLICATIONS

« UNE TERRE, DES RESSOURCES ET NOUS... »

Thématique

FINITUDE DE LA TERRE & POLLUTIONS

Objectifs

- découvrir différentes ressources naturelles, que certaines se renouvellent, sous conditions (pas de pollutions...), et d'autres non ;
- découvrir que la population croît en nombre et qu'elle consomme de plus en plus les ressources de la planète ;
- découvrir que la Terre est limitée (en surface, en ressources, en capacité de digérer les déchets...) et qu'il n'existe pas pour le moment d'alternatives de lieu ou de ressources pour la remplacer ;

Mots clés

Finitude de la Terre et de ses ressources, hausse de la population, surconsommation, empreinte écologique

Description de l'activité

La première activité propose de reconstituer des courbes à l'aide de scénarios pour découvrir l'évolution mondiale croissante de la population et de la consommation sur une planète aux ressources limitées. La seconde activité consiste à retrouver la population de chaque continent et son impact sur la planète (empreinte écologique), afin d'aborder les inégalités sur Terre en termes de modes de vie.



Panneau

UNE TERRE, DES RESSOURCES ET NOUS...

Notre planète produit les ressources que l'on consomme, ainsi que des services écologiques essentiels (purification de l'eau, de l'air, dégradation des déchets...) qui permettent la production de ces ressources et notre survie.

LA TERRE POURRA-T-ELLE CONTINUER À SUBVENIR À NOS BESOINS ?

RESSOURCES

CE QU'IL FAUT FAIRE ...

À l'aide du livret, reconstitue les courbes d'évolution de la population, de la consommation d'énergie et de viande. Et notre planète, comment évolue-t-elle ?

Découvre la répartition de la population mondiale et son impact sur la planète et ses ressources.

Les continents les plus peuplés sont-ils toujours ceux consommant le plus de ressources ?

L'empreinte écologique estime la surface de planète nécessaire pour produire les ressources consommées par un individu et digérer ses déchets (CO₂). Elle mesure ainsi l'impact des humains sur la Terre et ses ressources.

LES 6 COMPOSANTES DE L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE

QUELLE EST TA POINTURE ?

Cet indicateur tire la sonnette d'alarme : forte hausse de la population, surexploitation des ressources et dégradation des services écologiques mettent fortement en danger les capacités de production de la Terre et leur durabilité.

Où, pas de planète de secours à l'horizon !

Alors, comment gérer durablement et équitablement les ressources ?

CONSUMER RESPONSABLE
privilégier les produits respectant l'environnement et l'équité sociale

AGIR AU QUOTIDIEN EN UTILISANT LA RÈGLE DES 3R

AGIR DE MANIÈRE GLOBALE
réduire la surconsommation des pays riches, mieux répartir les richesses, maîtriser la démographie...

3R
Réduire, Recycler, Réutiliser

Module



Fiche « Explications »

5 La population mondiale a fortement augmenté depuis le 19^e siècle. De plus ont émergé, notamment dans les pays riches, des modes de vie qui favorisent la surconsommation : alimentation, énergie, équipements (voiture, écrans...)

Ceci entraîne une forte pression sur les ressources et les conditions de leur maintien et/ou de leur renouvellement.

On n'a qu'une Terre : il faut préserver ses capacités de production des ressources, qui ne sont pas infinies, et les conditions qui permettent cette production (climat, qualité des sols...).

6 ON OBSERVE DE FORTES INÉGALITÉS ENTRE LES CONTINENTS

• DE RÉPARTITION DE LA POPULATION

• D'IMPACT DES POPULATIONS SUR LA PLANÈTE (EMPREINTE ÉCOLOGIQUE)

ET PAR HABITANT, QUEL IMPACT SUR LA PLANÈTE ?
Répartition de l'empreinte écologique par habitant

33 % AMÉRIQUE DU NORD	22,5 % OCÉANIE	19,5 % EUROPE	12 % AMÉRIQUE LATINE	7,2 % ASIE	5,8 % AFRIQUE
Forte empreinte écologique du continent Nombre d'habitants moyen à faible			Beaucoup d'habitants		
FORT À TRÈS FORT IMPACT PAR HABITANT (surconsomme les ressources)			FAIBLE IMPACT PAR HABITANT (ne surconsomme pas les ressources)		

EXPLICATIONS

« ATTENTION ÇA DÉBORDE ! »

Thématique

FINITUDE DE LA TERRE & POLLUTIONS

Objectifs

- découvrir l'évolution de la production des déchets dans le temps (quantité et type de déchets) : il y en a de plus en plus et ils sont de plus en plus complexes à traiter ;
- découvrir l'impact des différents types de déchets sur la planète et la santé humaine ;
- découvrir plusieurs manières de gérer les déchets afin de les diminuer.

Mots clés

Déchets, surpopulation, surconsommation, pollutions, danger pour la santé, collecte et traitements, recyclage, réutilisation, stockage...



Description de l'activité

La première activité s'intéresse aux déchets générés par les activités humaines de la pré-histoire à aujourd'hui en passant par le moyen-âge. Il s'agit de les découvrir et de les placer dans la poubelle de chaque époque. La seconde activité propose de réduire la quantité de déchets présents dans la poubelle actuelle en cherchant des alternatives : recyclage, réutilisation, réduction de sa consommation...

Panneau

ATTENTION ÇA DÉBORDE !

Toutes les espèces sur Terre produisent des déchets et les humains ne font pas exception ! Seulement, par nos modes de vie, nos sociétés de consommation produisent des déchets de plus en plus nombreux, diversifiés et polluants.

QUELS SONT-ILS ? D'OÙ VIENNENT-ILS ? COMMENT LES TRAITER ?

CE QU'IL FAUT FAIRE ...

- Place chaque déchet dans la poubelle de son époque. Pour cela, aide-toi des couleurs !
- Quels types de déchets génère-t-on ?
- À toi de jouer pour proposer une poubelle contenant moins de déchets !
- Rangé tous les déchets dans le porte-cartes avant de partir !

Les déchets sont les produits, substances ou matériaux destinés à l'abandon. Ils sont recyclables par la nature ou traités par des entreprises. Ils sont parfois dangereux pour la santé et l'environnement.

Aujourd'hui, surpopulation et surconsommation entraînent des déchets de plus en plus nombreux et complexes à traiter.

NOTRE PLANÈTE N'EST PLUS CAPABLE DE LES DIGÉRER !

355 millions de tonnes de déchets en France 2010

DÉCHETS PLANÉTAIRES 2006
3,4 à 4 milliards de tonnes

QUE FAIRE ? **APPLIQUER LA RÈGLE DES 3R**

LE MEILLEUR DÉCHET EST CELUI QUE L'ON NE PRODUIT PAS !

3R : Réduire, Réutiliser, Recycler.

REUTILISER : Donner aux objets une seconde vie !

RECYCLER : Réutiliser les matériaux d'un objet usagé !

6000 déchets ménagers
1400 déchets professionnels
2014 déchets industriels

éco-gestes ! (éviter le plastique, privilégier le papier, éviter les emballages)

émissions de CO₂ (éviter les vols, privilégier le train, privilégier le vélo)

emballages (éviter les emballages, privilégier les produits sans emballage)

PLASTIQUE (éviter le plastique, privilégier le papier, privilégier le verre)

VERRE (éviter le verre, privilégier le papier, privilégier le plastique)

PAPIER (éviter le papier, privilégier le plastique, privilégier le verre)

« CLIMAT, L'ADDITION S'IL VOUS PLAÎT ! »

Thématique

FINITUDE DE LA TERRE & POLLUTIONS

Objectifs

- découvrir la cartographie des zones touchées par les changements climatiques ;
- découvrir quelques impacts du réchauffement climatique ;
- découvrir les inégalités des populations et des pays face à la crise climatique ;
- découvrir quelques coûts financiers et humains de ces changements.

Mots clés

Changements climatiques, catastrophes naturelles et humains, coût de l'inaction

Description de l'activité

Un jeu sur tablette propose dans un premier temps de faire apparaître sur une carte du monde interactive quelques grands risques liés au réchauffement climatique. Dans un second temps, il s'agit de retrouver les coûts humains et financiers liés à des catastrophes naturelles passées, afin de faire réfléchir sur le coût de l'inaction future.



Panneau

CLIMAT, L'ADDITION S'IL VOUS PLAÎT !

Le coût des catastrophes naturelles d'origine climatique ne cesse d'augmenter. On enregistre de plus en plus de dégâts matériels et humains liés à des catastrophes toujours plus violentes, du fait des changements climatiques.

QUELLES SONT LES ZONES LES PLUS TOUCHÉES ?

*** ADDITION ***

- HAUSSE DES PRÉCIPITATIONS
- SAISON DES PRÉCIPITATIONS
- HAUSSE DES CYCLONES
- MONTÉE DE LA MER
- DÉFONDEMENT DES GLACIÈRES
- ÉVICTION DES AGRICULTEURS

CE QU'IL FAUT FAIRE ...

- 1 Localise les grands impacts du réchauffement climatique dans le monde. Quelles sont les zones les plus touchées ?
- 2 Estime ensuite les coûts liés à certains de ces dégâts.

Sans réduction rapide des émissions de gaz à effet de serre (CO₂...), d'importants changements climatiques sont inévitables. Si certains pays riches peuvent encore limiter localement les dégâts causés par ces catastrophes, ça deviendra de plus en plus difficile sur du long terme.

Des mesures pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre permettraient de réduire l'accentuation de ce phénomène.

À QUELS NIVEAUX AGIR ?

- **LOCAL ?**
Quels changements adopter dans nos modes de vie et de consommation ? Quels gestes durables mettre en place à l'échelle de sa ville, au travail, chez soi ?
- **RÉGIONAL ET NATIONAL ?**
Comment encourager tous les acteurs (industrie, transport...) à émettre moins de gaz à effet de serre ?
- **À L'INTERNATIONAL ?**
Quels accords établir entre les pays pour obtenir des engagements contraignants sur les émissions de gaz à effet de serre ?

Module



Fiche « Explications »



E
X
P
L
I
C
A
T
I
O
N
S

Le réchauffement du climat peut accentuer les catastrophes climatiques naturelles : sécheresse, inondation, cyclone, fonte des glaces, désertification...



©©© Tomascatalano ©©© Praxionstomatitche f ©©© Frelanbert ©©© Martijn.Manneke

Ces dernières entraînent d'importants dégâts et de fortes dégradations : perte de biens, victimes, déplacements de populations, dégradation de la biodiversité...

Les zones les plus touchées (Indonésie, Afrique, Amérique latine, pays méditerranéens) ne sont pas forcément celles qui contribuent le plus à l'augmentation de l'émission des gaz à effet de serre.



Émissions totales de gaz à effet de serre entre 2009 et 2013
(en 1000 tonnes de CO₂ éq.)

source Banque Mondiale

À chaque catastrophe, scientifiques, gouvernements, ONG et assurances (etc.) tentent de réparer une partie des dégâts. On peut ainsi estimer un coût financier et humain dû au réchauffement du climat.

