

Éducation à l'énergie

) le point sur... (la problématique de l'énergie aujourd'hui

() à l'origine

• Cette fiche s'appuie notamment sur l'expérience des stages proposés par l'Ifrée depuis plusieurs années sur la thématique de l'énergie (voir pages intérieures).

• L'énergie est un thème tellement vaste que nous avons fait le choix de centrer notre entrée sur les économies d'énergie et les énergies renouvelables. Les aspects transport, effet de serre, bilan carbone, changement climatique (d'actualité brûlante) ne sont pas traités directement bien que très connexes et feront l'objet d'une prochaine fiche.

)(Débats !

Énergies renouvelables, énergies propres ?

Les agrocarburants sont montrés du doigt car ils proviennent de productions agricoles qui peuvent être polluantes et consommatrices en intrants (et donc en pétrole !) et en eau. Les éoliennes déplaisent à l'esthétique de certains et posent des problèmes de bruit ou de sécurité pour les oiseaux migrateurs. Le photovoltaïque n'a pas résolu la question de la récupération des matériaux de composition des panneaux et de la pollution liée aux acides des batteries. Les barrages hydroélectriques menacent parfois la faune piscicole...

Les énergies renouvelables ne sont pas à l'abri des polémiques, fondées ou non... Ces débats et la rapide évolution des réalités (techniques et de mise en œuvre pratique) appellent un travail de veille, d'information et de sensibilisation constant.

L'énergie, c'est la vie !

Depuis celle des enfants, que l'on cherche à canaliser, jusqu'à celles que l'homme a peu à peu apprivoisées : le feu, le vent, la traction animale, la vapeur, l'électricité, le pétrole... l'énergie est vraiment un thème lié à la vie et au progrès de l'humanité.

Des ressources fossiles épuisables et polluantes qui appellent sobriété et efficacité énergétique

Cependant, depuis les chocs pétroliers du début des années 1970, on a pris conscience à la fois du caractère épuisable des énergies sur lesquelles se fonde notre mode de vie, et de l'importance de notre consommation et de notre dépendance. C'est l'époque de la chasse au "gaspi" et de la première réglementation thermique des bâtiments instaurant des obligations en termes d'isolation.

Aujourd'hui, la sensibilisation aux économies d'énergie et à l'amélioration de l'efficacité énergétique est relancée après avoir été étouffée par les bas prix de l'énergie dans les années 1980-1990. L'énergie la moins polluante et la moins chère est plus que jamais celle que l'on n'utilise pas, voire que l'on ne produit pas. L'épuisement des ressources fossiles – dans les conditions techniques d'exploitation actuelles –, pétrole en tête, est avéré à l'échelle de quelques générations.

Par ailleurs, le problème de la pollution émise par l'utilisation des énergies fossiles mobilise de plus en plus. Le spectre de la pollution de l'air – très médiatisée dans les années 1990 – et, maintenant, du réchauffement climatique lié aux gaz à effet de serre, plane et interpelle les politiques.

Exploiter des sources renouvelables

Parallèlement, se pose la question du mode de production de notre énergie. Les modes alternatifs basés sur des énergies « renouvelables » se développent peu à peu, notamment pour la production d'électricité : énergies éolienne, solaire, géothermique, marémotrice, hydroélectrique, bioénergies... Elles sont théoriquement inépuisables. Toutefois, elles présentent des potentiels variables selon la localisation géographique, les facteurs climatiques et ne sont pas encore

toutes pleinement compétitives (sauf certaines formes de géothermie, l'hydroélectricité, le bois-énergie). Si des pionniers ont commencé à défricher ces domaines (notamment l'énergie solaire) dès la fin des années 1970, c'est depuis 2000 seulement que leur développement est encouragé par le prix de l'énergie et par les volontés politiques (incitations financières).

L'énergie, un thème qui fait peur aux non-spécialistes

Gigajoules et MégaWatt/heure sont des notions difficiles quand on n'est pas physicien. Pourtant, la question de la consommation d'énergie et de son mode de production concerne tout le monde, même les non-spécialistes, à travers les comportements et les modes de vie.

L'énergie peut apparaître comme un thème très « technique ». Mais les approches économique, géographique, historique, culturelle de cette question sont aussi très pertinentes : la donne énergétique mondiale va changer avec l'explosion de la demande liée au développement de grands pays comme la Chine et l'Inde. Plus que l'épuisement pur et simple des ressources, ce sont les tensions géopolitiques résultant de leur raréfaction qui sont tout d'abord à craindre.

Les choix énergétiques sont une question de société qui soulève parfois des débats houleux, qu'il est difficile d'aborder avec la « neutralité » ou la « pluralité » que requiert l'acte éducatif. C'est le cas de tout ce qui touche à l'énergie nucléaire, très peu abordée de ce fait en éducation à l'environnement et qui reste malheureusement largement taboue, ce qui ne favorise pas le débat de société.

Et pourtant, un thème concret et mobilisateur pour les enfants, le grand public, les professionnels...

car il a des effets directement mesurables. Il se prête bien à l'expérimentation et aux manipulations pour comprendre le fonctionnement d'une éolienne, de l'électricité, mesurer la consommation d'appareils ménagers ou audio-visuels en fonctionnement ou en veille... Il permet aussi des économies financières et touche donc un point de motivation essentiel pour les professionnels.



actions & expériences

)) Des expositions en prêt gratuit...

Auprès des délégations régionales de l'Ademe (cf. structures ressources)

Maquette La Maison économe

Exposition interactive et transportable composée d'une maquette de maison et de panneaux d'information pour sensibiliser aux problématiques énergétiques et d'environnement dans l'habitat. Cet outil permet de visualiser en situation les équipements et les gestes à faire dans la maison pour concilier protection de l'environnement, confort et économies.

Espace requis 15m² - poids total : 91,2 kg

Energies et énergies renouvelables

Conçue pour des jeunes de 12 à 15 ans, cette exposition peut aussi être utilisée pour la sensibilisation du grand public. Elle offre un panorama complet des différentes énergies utilisées par l'homme. Une partie importante est consacrée à la présentation des énergies renouvelables : solaire, éolienne, hydraulique, géothermique et biomasse et à leur intérêt en regard des enjeux environnementaux et économiques de notre planète.

16 panneaux de 62x33 cm - poids total : 2,7 kg

)) Un festival du film sur l'énergie

Energy Film Festival Lausanne est une manifestation biennale. Depuis sa création en 1986 à l'initiative de l'Association suisse du film scientifique, 10 éditions ont eu lieu. C'est le seul festival international cinématographique fédérant toutes formes d'énergies (électricité, gaz, biogaz, pétrole, énergies renouvelables, biomasse, nucléaire, hydraulique, etc).

Une fondation a été constituée à Lausanne en 1991, regroupant les différents contributeurs à la manifestation. Sous la présidence du Prof. Meinrad K. Eberle (Ecole Polytechnique Fédérale de Zürich), le Conseil de Fondation gère le Festival.

Les objectifs de ce festival sont de traiter toutes les formes d'énergies, de favoriser l'information, la formation et l'image de l'énergie par l'émotion et la culture pour communiquer auprès du grand public. Pour cela, il cherche aussi à instaurer une plate-forme d'interactivité entre les différents milieux intéressés.

Le 11^e Festival international du film sur l'énergie aura lieu les 28, 29 et 30 mars 2007

Energy Film Festival Lausanne
Tél. +41 21 310 30 90 - Fax + 41 21 310 30 40
info@ffel.ch - www.ffel.ch

Des énergies renouvelables dans les lycées

Des établissements scolaires se lancent dans des projets de maîtrise de l'énergie ou d'utilisation d'énergies renouvelables, une bonne façon de sensibiliser les jeunes au thème de l'énergie et à ses enjeux.

Que ce soit le solaire, le biogaz, les chaudières à bois, que ce soit un projet de construction d'établissement ou réalisé dans un bâtiment existant, les configurations sont multiples. Nous ne citerons ici que quelques exemples, en guise de pistes...

Le lycée du Grésivaudan, en Isère, s'est doté en 2004 d'une centrale photovoltaïque d'une puissance de 45 kWc, devenue un outil pédagogique fédérateur

pour toutes les sections du lycée. Le lycée Jean Perrin de Saint Ouen l'Aumône (95) a réalisé un diagnostic énergétique pour diminuer sa consommation et l'a valorisé à travers une "semaine de l'énergie". Le lycée de la montagne à Valdeblorre dans les Alpes-Maritimes a été conçu, en 2005, avec une chaudière à bois. La région PACA a lancé un audit sur la consommation d'énergie dans 26 lycées pilotes volontaires, aboutissant à des préconisa-



tions (commandes de lampes basse consommation à travers leur groupement d'achat...).

En Poitou-Charentes, le "Lycée Kyoto", premier lycée d'Europe à « 100% énergies propres » ouvrira ses portes à la rentrée 2009. Il présente une réduction des besoins énergétiques de 75% par des solutions architecturales et techniques, l'installation de 1 000 m² de panneaux photovoltaïques, une co-génération à huile végétale et un stockage intersaisonnier de la chaleur... Les consommations de chauffage et d'électricité sont ainsi estimées à 4

kWh/m².an, soit une consommation énergétique divisée par 33 par rapport à un

lycée des années 2000. Il intègre une démarche de « Haute Qualité Humaine » : cible pédagogique et de communication sur le chantier, vis-à-vis des professionnels, lycéens, apprentis, riverains... Cette approche porte notamment sur la concertation approfondie avec les futurs utilisateurs et riverains, des exposés pédagogiques aux élèves de lycées professionnels du bâtiment et l'organisation de visites du chantier. Pour plus d'information : <http://blogs.poitou-charentes.fr/kyoto/>

FEEDU en Rhône-Alpes

un projet européen pour les écoles

Dans le cadre du projet européen FEEDU Rhônalpénergie-Environnement a mobilisé une dizaine d'écoles autour de la maîtrise de l'énergie.*

Les objectifs :

- toucher durant une année scolaire une trentaine d'enseignants et leurs élèves,
- tirer des leçons de l'expérience en termes de formation, d'outils, de méthodologie,
- mettre en réseau des enseignants notamment à l'aide d'un site internet (www.raee.org/feedu).

Deux demi-journées de formation pour les enseignants ont été montées en collaboration avec les inspections académiques. Une première session a permis de les sensibiliser à la problématique et de rappeler quelques notions fondamentales. Lors de la deuxième session, de nombreux outils pédagogiques pratiques leur ont été proposés et remis, certains provenant du partenariat européen. Durant l'année, les enseignants disposaient de l'appui technique d'animateurs (partenariat avec Hespul et l'Ageden, associations du réseau IERA : Info Energie Rhône-Alpes) à raison d'une journée par classe.

Les résultats : ■ Des expériences intéressantes et des outils éprouvés, par exemple :

- échanges avec des personnes âgées sur les usages de l'énergie hier et aujourd'hui,
- lien avec la commune et ses projets en matière de maîtrise de l'énergie (visite d'un élu, visite d'un chantier HQE),
- réalisation de maquettes (fours solaires, manèges photovoltaïques...).

■ Des enseignants motivés, formés et aptes à renouveler l'expérience avec leurs nouvelles classes. Des formations à reconduire et à développer en partenariat avec l'Education Nationale. Le site internet doit encore évoluer pour devenir un portail de l'éducation à l'énergie en région Rhône-Alpes.

Quelques enseignements :

- travailler davantage en amont à la construction de projets avec les équipes enseignantes,
- organiser les formations suffisamment tôt (avant le début de l'année scolaire),
- proposer des outils et des méthodes simples et adaptables.

* FEEDU (Force Énergétique par l'Éducation) est un projet éducatif qui rassemble 13 partenaires dans 9 pays pour faire connaître l'énergie aux enfants d'écoles primaires dans un dispositif pluridisciplinaire. <http://www.feedu.org>

Contact : emmanuel.jeanjean@raee.org
Rhônalpénergie-Environnement
Tél. : 04 72 56 33 63

Des formations d'adultes pour sensibiliser à l'énergie

Depuis 3 ans, l'Ifrée propose un stage de 3 jours sur les démarches de sensibilisation aux économies d'énergie, impulsé par le Jardin d'Aventures, et co-animé avec l'association des Petits Débrouillards, avec l'implication du CRER* et de l'ADEME.

Notre objectif éducatif est de révéler des pistes d'actions plus cohérentes, dans le temps et l'espace : s'interroger sur l'accroissement des consommations, les priorités



dans les besoins, les initiatives prises vers plus de sobriété (dans les transports, l'alimentation, la conception de bâtiments économes, etc.), l'utilisation d'équipements à meilleurs rendements et les avantages et inconvénients de chaque source d'énergie – en repérant particulièrement les pollutions indirectes – fossiles, fissiles ou renouvelables.

Lors du dernier stage, nous avons mis à disposition de petits compteurs à affichage digital instantané, à placer entre les prises de courant et les appareils électriques. Les stagiaires (et le personnel de l'Auberge de Jeunesse, où se déroulait le stage !) ont ainsi pris conscience qu'écouter leur petite radio nécessitait 2,3 wh, alors que la télévision en veille consommait 7 wh, que la fontaine à eau réfrigérée utilisait 400 wh, la grosse cafetière 2400 wh pendant la percolation et 170 wh pour le maintien à température. De quoi donner envie d'utiliser un thermos !

Les stagiaires ont apprécié l'alternance : visite d'une chaufferie communale au bois, et d'une éco-habitation, apports sur le contexte mon-

dial, repérages d'initiatives locales, élaboration à la carte de démarches de sensibilisation... Ils disent aussi aimer la diversité des participant·es : professeurs venant identifier le potentiel pédagogique, élus cherchant des arguments pour les prochains conseils municipaux et projets de chantiers, animateurs et conceptrices de modules éducatifs, et artisans.

Marc Tricot, plombier chauffagiste, s'est spécialisé dans l'installation de chauffe-eau solaires. Il a participé au stage en

2005, avec son apprenti, pour avoir une vision plus globale de l'énergie, mieux repérer les acteurs et réseaux... Il souhaitait dépasser le champ financier ("il y a des aides" et "c'est vite amorti") et instaurer une relation d'accompagnement avec le client en lui apportant une vision plus globale de la gestion de l'énergie dans sa maison, mais aussi en étant un relais de sensibilisation dans la prise de conscience des responsabilités de chacun au regard du développement durable. Il est maintenant impliqué dans un réseau régional d'artisans-entrepreneurs éco-citoyens.

Cet artisan a envoyé son nouvel associé à la session 2006, ce qui fut pour nous, organisateurs, un signe très réconfortant ! Avec l'Ifrée, nous avons appris à rapprocher et valoriser pendant ces stages des professionnels aux références, horizons et vocabulaires différents. En s'écoulant, ces personnes se stimulent et apprécient tout l'intérêt de travailler ensemble pour concrétiser des projets énergétiques !

Benoît LAURENT, animateur-formateur, /Au Jardin d'Aventures

* Centre Régional Energies Renouvelables

Le prochain stage "énergies" de l'Ifrée aura lieu à La Rochelle du 19 au 21 mars 2007.

Un outil belge téléchargeable

" Je m'engage pour l'énergie "

Tous les spécialistes s'accordent : pour assurer un développement durable de la planète il faut dès aujourd'hui réduire notre consommation d'énergie. Les intentions ne suffisent plus, il faut des actes. Le dossier « Je m'engage pour l'énergie » a été conçu par Bruxelles Environnement – IBGE pour offrir aux enseignants bruxellois qui le souhaitent tout le matériel, l'information et la démarche nécessaires pour intégrer dans leur programme scolaire cette thématique et mettre en place avec leurs élèves des actions concrètes.

Le dossier comprend un cahier version professeur ainsi qu'un cahier pour chaque élève. Un document proposant des activités complémentaires à la démarche de base est également disponible. L'ensemble a été construit pour devenir un véritable guide illustré, interactif et attractif qui permet à tout adulte, quelle que soit sa formation, de mener un projet citoyen avec ses élèves de 9 à 14 ans, et cela en toute autonomie.

Car éduquer à l'énergie c'est bien plus qu'apprendre des notions scientifiques et il n'est pas nécessaire d'être ingénieur pour y arriver. Le dossier est là pour expliquer les notions de base aux enfants. Le professeur peut se laisser porter par ce soutien

pour aboutir à l'essentiel du projet : mettre sur pied un Plan d'Action pour diminuer concrètement la consommation d'énergie au sein de l'école et changer les comportements individuels de l'ensemble de la communauté scolaire.

Grâce à cette démarche, éduquer à l'énergie dépasse de loin l'acquisition de connaissances « scientifiques », les enfants deviennent acteurs de leur société tout en exerçant leurs compétences dans diverses branches : mathématiques, français ou éveil.

Le dossier a d'abord été testé dans 35 classes (sous le nom "L'énergie, je la consomme autrement") avant d'être édité sous sa forme définitive. Ce test a permis d'améliorer l'outil en y men-

tionnant par exemple les compétences visées pour chaque activité proposée. Mais cela a également permis de mesurer l'enthousiasme des enfants à porter ce genre de projet, le professeur devant bien souvent jouer le rôle de modérateur devant l'ampleur du Plan d'Action que ses élèves voulaient entreprendre. D'ailleurs, nombre d'entre eux nous ont commandé le nouveau cahier de l'élève pour pouvoir poursuivre le projet avec leur nouvelle classe et prolonger ainsi la dynamique mise en place.

Cet outil est téléchargeable sur le site : <http://www.bruxellesenvironnement.be> (dans école -> énergie)



Contact : Roxane Keunings
Département Sensibilisation et consommation durable
Bruxelles Environnement – IBGE
info@ibgebim.be

méthodes

6 livrets - couteau suisse de l'expérimentation !

" L'expérience ôte le doute "

Cet outil, réalisé en 2003 par Energies solaires développement (31), se présente sous la forme d'une série de livrets autour des énergies renouvelables couvrant six thématiques et s'adressant à des enfants de plus de 8 ans :

- 1 - L'habitat
- 2 - L'électricité renouvelable
- 3 - Le biogaz
- 4 - L'eau chaude solaire
- 5 - L'efficacité énergétique
- 6 - La concentration solaire



Chaque livret se compose d'une proposition de trame d'animation (que vous pouvez suivre ou non), de fiches expériences à réaliser avec des groupes d'enfants (dans l'idéal des groupes de 4) ainsi que de pistes de prolongement.

Au sein des Petits Débrouillards Poitou-Charentes, nous avons eu l'occasion de tester le livret n°6. La démarche d'animation proposée nous a semblé très intéressante, elle invite à découvrir le phénomène de la concentration solaire progressivement à travers une phase d'investigation, de défis/expériences puis d'évaluation.

Il est dommage que les prolongements ne

débouchent pas sur une réalisation (un four solaire par exemple), mais les enfants ne mettront pas longtemps à élaborer eux-mêmes des plans afin de cuire leurs goûters ou de chauffer de l'eau. Vous pourrez ainsi évaluer qualitativement l'impact de la démarche (pour vérifier que les enfants ont bien assimilé le phénomène, faites-leur dessiner le trajet des rayons solaires).

Notons aussi que sur les 5 expériences décrites, une fonctionne très difficilement, malgré nos efforts (couper un fil dans une bouteille à l'aide d'une loupe) et une autre nécessite l'utilisation de miroirs concaves et convexes très coûteux et difficiles à trouver.

Ces livrets trouveront leur place dans le kit de terrain de l'animateur, mais nous vous conseillons de compléter les expériences proposées avec d'autres ouvrages comme « Les énergies renouvelables au bout des doigts », réalisé par Planète Sciences Méditerranée.

Julien Rat

Les Petits Débrouillards Poitou-Charentes
tél. : 05 49 47 38 69

Pour commander : contact@energiesolaire.info
Tél. : 05 61 73 34 92

Un dossier pédagogique sur

l'énergie et sa maîtrise

Comment sensibiliser les jeunes aux questions d'énergie et à leur maîtrise ? C'est ce que se propose de faire ce document en les amenant à découvrir la notion d'énergie, les différents types d'énergie et la nécessité impérieuse de réduire notre consommation.

Partant des représentations des enfants et de l'observation de la vie quotidienne, la pédagogie de projet mise en place dans cet ouvrage a pour but d'apporter :

- un savoir : des connaissances scientifiques sur les différentes sources d'énergie, leur utilisation et sur les conséquences de ces utilisations ;
- un savoir-faire : basé sur l'expérimentation, la recherche de solutions dans une démarche scientifique et transdisciplinaire ;
- un savoir-être : l'objectif est d'éveiller au sens critique, à la citoyenneté et à la responsabilité.



Le document comprend trois parties :

- 9 fiches pédagogiques sous forme de dossiers, chaque dossier étant divisé en séquences avec une notion à découvrir, une expérience à réaliser avec schéma explicatif et matériel nécessaire ;
- les notions indispensables à connaître pour l'éducateur ou l'enseignant pour chaque type d'énergie ;
- des sources documentaires : bibliographie, webographie, répertoire d'organismes et d'associations spécialisées.

À la fois pratique et théorique, cet ouvrage est utilisable en milieu scolaire et périscolaire avec des enfants de 9 à 13 ans (cycle 3, collège).

Plus d'informations :

GRAINE Languedoc-Roussillon
Tél. : 04 67 06 01 11
www.grainelr.org

)) Les bâtiments affichent leurs performances énergétiques

Depuis le 1^{er} novembre 2006, les logements en vente doivent afficher leur consommation d'énergie. Mais cette démarche n'est pas complètement nouvelle, la campagne européenne Display® avait lancé cette démarche pour les bâtiments municipaux depuis 2003 déjà.

Display®, une campagne européenne Display® entre dans le cadre de la Directive sur la performance énergétique des bâtiments en offrant aux municipalités européennes l'opportunité d'anticiper son application. Plus qu'un outil de calcul et qu'un mécanisme de certification, c'est aussi un outil d'information du public sur les questions environnementales et énergétiques. Display® propose en effet l'affichage d'un poster qui ressemble à l'étiquette énergétique – bien connue aujourd'hui dans le domaine de l'électroménager –, adaptée aux bâtiments municipaux. Ce poster, qui présente un graphique montrant dans quelle classe se situe le bâtiment, sur une échelle de A à G, est très lisible pour les citoyens qui en comprennent très facilement le contenu. En octobre 2006, 4 villes ont été récompensées pour leur campagne de communication : Lausanne (CH), Bristol (GB), Brasov (RO) et Lille (FR). Vous pouvez retrouver toutes les actions entreprises par ces villes et les autres membres de la campagne dans la rubrique « Exemple à suivre » du site : <http://www.display-campaign.org> ou contacter Ian Turner : 03 81 65 37 93 ou Peter Schilken : +49 7661 98 26 14

)) L'association Énergie cités

La Campagne Display® est une initiative d'Energie-Cités, association de municipalités européennes pour une politique énergétique locale durable. Energie-Cités développe également des projets européens comme BELIEF qui vise à promouvoir le concept de Communautés Énergétiques Durables et met en place des forums locaux pour l'énergie intelligente, REVE - REseau de Villes pour une politique de l'Énergie durable dans l'Arc Jurassien et le Bassin Lémanique, RUSE qui vise à réorienter le développement urbain vers une meilleure prise en compte de l'énergie durable. . .

REVE : www.reve-jura-leman.org
RUSE : www.ruse-europe.org
BELIEF : www.belief-europe.org
Communautés énergétiques durables : www.managenergy.net/indexes/1427.htm

Energie-Cités : www.energie-cites.eu

horizons

Zoom sur...

D'autres structures ressources

• **ADEME**

Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Les coordonnées de toutes les délégations régionales sont disponibles sur le site internet ou pourront vous être transmises par le siège national :

27, rue Louis Vicat – 75015 Paris
tél. : 01 47 65 20 00 – fax : 01 46 45 52 36
<http://www.ademe.fr>

L'Ademe propose entre autres des expositions (cf. p. 2) et des fiches pratiques (pour diminuer sa consommation d'énergie, installer des énergies renouvelables...).

• **RARE (Réseau des agences régionales de l'énergie et de l'environnement)**

10 régions disposent d'une agence : Haute-Normandie, Poitou-Charentes, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse, Rhône-Alpes, Lorraine, Ile-de-France. Siège du réseau : 14, rue de Tivoli F - 31068 TOULOUSE

Tél. : 05 61 52 46 54 - Fax : 05 34 31 18 42
E-mail : rare3@wanadoo.fr
<http://www.rare.asso.fr/>

• **CLER (Comité de Liaison des Énergies renouvelables)**

2b, rue Jules Ferry – 93100 Montreuil
tél. : 01 55 86 80 00 - fax : 01 55 86 80 01
<http://www.cler.org>

-> Tous les principaux acteurs de l'Éducation à l'Énergie par région !

Sur le site du CLER suivre le chemin : Accueil > Nos actions > Éducation à l'énergie > Contacts par Région.

• **Association NégaWatt**

22 bd Foch, 34140 Mèze (France)
contact@negawatt.org
<http://www.negawatt.org/>

Cette association, animée par un collège de 23 experts et praticiens, œuvre pour des propositions concrètes sur l'énergie (prospective, scénario 2000-2050 pour la France, propositions et mesures innovantes et pragmatiques).

Un point d'entrée incontournable sur la thématique : le réseau des espaces INFO → ÉNERGIE

L'ADEME a mis en place depuis 2001, en partenariat étroit avec les collectivités locales, un réseau d'information et de conseil de proximité sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Le réseau INFO ENERGIE est constitué de 160 espaces et compte environ 300 conseillers au service du public.

Dans chaque Espace Info-Energie (EIE), des spécialistes vous informent et vous conseillent sur toutes les questions relatives à l'efficacité énergétique et au changement climatique : quels sont les gestes simples à effectuer ? Quel type d'équipement choisir ? Quelles sont les aides financières accordées ? etc.

Des brochures et des guides pratiques sont également mis à votre disposition.

Certains EIE développent des animations ou s'appuient sur une association d'éducation et peuvent plus particulièrement accompagner une démarche d'éducation à l'énergie. C'est le cas notamment de :

- **Défi-énergies 17** - Tél. : 05 46 01 18 67
contact@defi-energies17.org
- **CPIE Seuil du Poitou (86)** - Tél. : 05 49 85 11 66
cpie-seuil-du-poitou@wanadoo.fr
- **Ageden (38)** - Tél. : 04 76 23 53 50
infoenergie@ageden.org
- **Énergies Solidaires (78)** - Tél. : 01 39 27 33 82

energies.solidaires@wanadoo.fr

- **AJENA (39)** - Tél. : 03 84 47 81 14
info.ajena@wanadoo.fr
- **ADUHME (63)** - Tél. : 04 73 42 30 90
eie@aduhme.org
- **ASDER (73)** - Tél. : 04 79 85 88 50
info@asder.fr
- **ALISÉE (44)** - Tél./fax : 02 40 89 23 22
alisee44.asso@wanadoo.fr
- **Énergies Solaires Développement (31)**,
Tél. : 05 61 73 38 81 - eie@energiesolaire.info
- **le CIEN (65)** - Tél. : 05 62 93 93 13
cien@cien.org
- **le Ciele (35)** - Tél. : 0 820 820 466
info@ciele.org
- **CREAQ (33)** - Tél. : 05 57 95 97 04
creaq@wanadoo.fr
- **HEOL (29)** - Tél. : 0 820 820 466
contact@heol-energie.org
- **Alter Alsace Énergies (68)**,
Tél. : 03 89 50 06 20 - info@alteralsace.org
et d'autres encore...

Vous trouverez la liste des EIE par région sur le site de l'ADEME (www.ademe.fr) à la rubrique "espace particuliers".

Si vous n'avez pas accès à internet, un numéro azur vous offre le même service par téléphone : 0 810 060 050. Les EIE fonctionnent en réseau et le plus proche de chez vous pourra vous orienter vers celui qui développe le plus les activités éducatives dans votre région.

) Fenêtres ouvertes sur le Net ! (

- @ <http://www.portail-solaire.com>
Portail Internet qui rassemble (en 8 rubriques principales) plus de 1000 sites français traitant de l'énergie solaire.
Une mine sans fond vers les énergies renouvelables en général ! ■
- @ <http://www.education-energie.org/>
Portail développé par le programme franco-suisse EDEN (Éducation à l'Énergie). ■
- @ <http://www.observ-er.org/>
Observatoire des énergies renouvelables. ■
- @ <http://www.apere.org/>
APERe (Association pour la promotion des énergies renouvelables)
L'APERe a pour objet la promotion des énergies renouvelables et de l'utilisation rationnelle de l'énergie dans le cadre du développement durable. • 171, rue Royale - 1210 Bruxelles - Belgique - tél. : (00) 32 2 218 78 99 - Fax : (00) 32 2 219 21 51. ■
- @ <http://www.managenergy.net/indexes/I255.htm>
Des jeux en ligne sur l'énergie pour différentes tranches d'âge. ■
- @ <http://www.kids4energy.net/>
Un jeu de rôle sur l'efficacité énergétique, dont les 20 cartes et le livret d'accompagnement sont téléchargeables sur le site. ■
- @ <http://fig-st-die.education.fr/index.htm>
(Festival international de géographie de St Dié)
À guetter : les actes du festival d'octobre 2007 qui portera sur le thème "la planète en mal d'énergies". Des conférences, tables rondes, documents pédagogiques, expositions scientifiques mis en ligne ■
- @ <http://energie-environnement.ch/>
Visitez la maison énergie-environnement ! En baladant votre souris sur les objets, vous découvrirez des conseils utiles pour économiser l'énergie et préserver votre cadre de vie... (très bien fait !). ■

chronique bibliographique

énergie

• Ouvrages généraux

BOHDANOWICZ, Julien, *L'énergie au quotidien*. Odile Jacob, 2001. 126 p. (Les amateurs de sciences)

Ce qu'est la conservation de l'énergie (rappels des lois de la physique) et exemples d'applications concrètes dans le quotidien + quelques conseils pour être écocitoyens.

BARRUEL, François, *Les énergies de la planète : du cœur de la matière au cœur de l'homme du fin fond de l'univers*. Sang de la Terre, 2002. 229 p. (Le carrefour des sciences)

Description des différentes formes d'énergie (fossiles, nucléaire ou renouvelables) : principes scientifiques et techniques expliqués simplement, et conséquences sur l'homme et la planète.

DESSUS, Benjamin, SOUVIRON, Jean-Pierre (préf), *Energie, un défi planétaire*. Belin, 1999. 208 p. (Débats)

Arguments techniques et économiques pour une nouvelle politique énergétique.

DESSUS, Benjamin, GASSIN, Hélène, *So watt ? l'énergie : une affaire de citoyens*, L'aube, 2006, 166 p.

NIFENECKER, Hervé, BOBIN, Jean-Louis, STEPHAN, Claude, *L'énergie dans le monde : bilan et perspectives*. EDP Sciences, 2001. 102 p.

Des chercheurs en physique font un état des lieux : sources d'énergie, consommation, avantages et inconvénients. Les espoirs des auteurs se portent sur un nucléaire mieux accepté de l'opinion publique et sur l'utilisation de l'hydrogène, des cycles combinés, de la cogénération et des piles à combustion.

LAFRANCE, Gaëtan, *La boulimie énergétique, suicide de l'humanité ?* Editions MultiMondes, 2002. 272 p.

Histoire de l'énergie (de l'âge du bois et de l'énergie musculaire, à la vapeur et au pétrole) et évolution du comportement des consommateurs. Notre organisation politico-économico-sociale est-elle capable de faire face à un changement radical mais nécessaire de la gestion mondiale des ressources ?

Global Chance, *Petit mémento énergétique : éléments pour un débat sur l'énergie en France*. Global Chance, 01/2003. 22 p. (Les cahiers de Global chance ; hors-série)

Des fiches synthétiques et compréhensibles du public non-expert, pour permettre à chacun d'être apte à juger de la pertinence des solutions propo-

sées lors du débat français en 2003 sur les énergies.

LHOMME, Jean-Christian, *Les énergies renouvelables : histoire, état des lieux et perspectives*. Delachaux et Niestlé, 2001. 190 p. (La bibliothèque du naturaliste)

Tour d'horizon technique des énergies renouvelables, agrémenté de photos et de plans. Energie solaire, éolienne, hydraulique, géothermie, biomasse (bois, biocarburants, biogaz) et architecture bioclimatique.

MEUNIER, Francis et MEUNIER-CASTELAIN, Christine, *Adieu pétrole et vive les énergies renouvelables*. Dunod, 2006.

Et si l'individu devenait producteur d'énergie ? Les campagnes se convertiront alors en gisements d'énergie et en bassins d'emplois pour l'agroénergie, concurrençant les lobbies du pétrole, du gaz et du nucléaire.

SALOMON, Thierry, BEDEL, Stéphane, *La maison des [néga]watts : le guide malin de l'énergie chez soi*. Terre Vivante, 1999. 156 p.

• Documents pédagogiques

Revue Symbioses n° 65, *Ya de l'énergie dans l'Ere*. Bruxelles : Réseau Idée, hiver 2004-2005.

MICHEL, François, ROBIN (ill.), *L'énergie à petits pas*. Actes Sud Junior / ONF, 2003. 79 p. (A petits pas)

L'énergie, l'électricité, les énergies fossiles, l'énergie nucléaire, les énergies renouvelables + un survol sur 4 pages de la nécessité de gérer notre consommation.

PELLATON, Michel et al., *Les sources d'énergie*. PEMF, 2000. 48 p. (Périsources - Histoire de...)

Histoire des diverses sources d'énergie (de la force musculaire au soleil en passant par le pétrole, l'uranium...). Réflexion sur les problèmes fondamentaux liés au concept même d'énergie.

MATHIS, Paul, *Les énergies renouvelables ont-elles un avenir ?* Le Pommier, 2004. 63 p. (Les Petites Pommes du Savoir ; 45)

De quelles énergies s'agit-il ? Quels sont leurs intérêts et leurs limites ? Et quelle est leur place dans une politique énergétique ?

• Outils pédagogiques

Revue *Les Bricothèmes* n° 38 : Energies renouvelables. DIP, 07/2002.

Exemples d'auto-constructions d'appareils fonctionnant grâce aux énergies renouvelables.

SIGA, *A l'affût de l'énergie grise : analyse de notre quotidien*. SIGA/ASS (Suisse), 1999. 22 p. + annexes, 30 p. (commander sur : <http://www.forumdechets.ch/publications/energiegrise/index.php>)

L'énergie grise est celle consommée pour fabriquer, commercialiser et éliminer un bien. Le calcul de cette énergie permet de réfléchir à la pertinence d'acheter un produit (papier, ordinateur, aliments, emballages, mobilier, éclairage...).

CIELE, *Découvrons l'énergie dans la ville*. CIELE, 2001. 11 p. + affiche 40 x 40 cm + guide enseignant, 15 p.

Affiche pour repérer les différentes "traces" d'énergie dans la ville. Les énergies de la Préhistoire à nos jours. Lien entre consommation d'énergie et pollution de l'air. Notion de stock et d'énergie renouvelable. Économies quotidiennes. Les énergies utilisées dans d'autres pays.

BOUET, J.-P., HUMBERT, J.-L., ROCHE, R., *Les énergies : pratiques pluridisciplinaires et transversales au collège*. CDDP de la Marne / CDDP de l'Aube, 2001. Classeur 176 p.

Place des énergies dans les programmes scolaires et propositions d'activités en classe. Les différentes sources d'énergie : leur origine, leur exploitation, vent, eau, bois, houille, éthanol, pétrole, nucléaire. L'utilisation des énergies au fil du temps. Les débats sur l'énergie (le nucléaire, les énergies de demain).

ADEME, SCÉREN, *Les problématiques de l'énergie et de l'environnement*, Cédérom, septembre 2006.

Le cédérom comporte 5 volets : les différentes sources d'énergie, les impacts environnementaux, les lois et conventions nationales et internationales, les points politiques énergétiques, les perspectives.

Rimka, CHOPLIN, Ch., CHOPLIN, L., *Solix enquête sur les énergies renouvelables*. Energies Solaires Développement, BD, 36 p. + 9 fiches techniques, 1999.

Solix l'extraterrestre découvre les énergies renouvelables sur Terre. (existe aussi : le jeu de l'oie de Solix).

Energies Solaires Développement, CHOPLIN, Ch., CHOPLIN, L., *Max aux pays des énergies renouvelables*. EDF/ADEME, 2001. 64 p.

BD complétée de 13 fiches techniques expliquant différents termes et concepts rencontrés au cours du voyage des enfants.

L'ensemble des actions de l'Ifree est soutenu financièrement par :



Bibliographie réalisée avec l'aimable participation de Véronique BAUDRY du Pôle National de Ressources en éducation à l'environnement vers un développement durable.



Directeur de publication : Jean-Pierre SARDIN - Comité de rédaction : Ifree et ses partenaires
Secrétariat de rédaction : Annie BAUER - Coordination : Francis THUBÉ
Institut de formation et de recherche en éducation à l'environnement en Poitou-Charentes
Carrefour de la Canauderie - Forêt de Chizé - 79360 Villiers-en-Bois - Tél. : 05 49 09 64 92 - Fax : 05 49 09 68 95
e-mail : ifree@ifree.asso.fr - <http://www.ifree.asso.fr>

Impression : Actiade (Foncouverte -17) - Dépôt légal : décembre 2006 - ISSN 1760 - 1061