

La Luciole du Centre

Revue Régionale d'Éducation à l'Envi

N° 6

édito

Beaucoup d'autres documents disponibles, à télécharger sur www.lavieduboncote.info

Aujourd'hui, l'énergie, est au cœur de nos préoccupations... L'actualité « économique » nous le rappelle chaque jour lorsque l'on voit le baril de pétrole flamber à plus de 70 euros ! Cependant, il ne faut pas perdre de vue que l'utilisation des énergies « fossiles » est la cause principale de nos soucis environnementaux. Il est plus que jamais indispensable d'utiliser d'autres ressources énergétiques. Avec les efforts partagés des particuliers, des pouvoirs publics et des entreprises, agissons dès maintenant ! C'est bien la somme de tous les petits changements de 60 millions de personnes (commençons par chez nous) qui multipliera d'autant les chances de sauvegarder notre planète.

Il nous semble aujourd'hui impensable de parcourir quelques centaines de mètres sans s'aider de sa voiture personnelle ! Alors qu'un peu de marche à pied, ou de vélo (qui utilise également une énergie totalement renouvelable), n'a jamais fait de mal à personne !

J'entends déjà des « ça, c'est du développement durable »... Oui, en effet, c'est bien dans l'intérêt des générations futures qu'il est urgent d'éduquer et d'agir. En quelques mots, vous, enseignants ou animateurs, vous comprendrez combien il est utile de mettre en œuvre des actions pédagogiques avec vos apprenants. C'est pourquoi, dans le même esprit et dans la suite logique du précédent numéro, la Luciole se penche sur la question des énergies renouvelables en espérant que jamais nous ne puissions en manquer...

L'énergie renouvelable, c'est aussi celle des bénévoles qui se sont mobilisés pour réaliser cette revue, la Luciole du Centre, qui fête ses 3 années de diffusion.

Un bilan s'impose donc et nous profitons de cette nouvelle parution de la Luciole pour solliciter ses lecteurs à nous exprimer leur avis. ■

Laurent Mary et Nicolas Gagnon
Coprésidents chargés de la communication
du GRAINE Centre

De nouvelles énergies pour changer la vie

« Pour un avenir énergétique sobre, efficace et renouvelable »

Cet appel, lancé en 2003 par l'association négaWatt (www.negawatt.org), réunissant une vingtaine d'experts et praticiens de l'énergie, a une démarche qui se décline en 3 temps : la sobriété énergétique afin de supprimer les gaspillages absurdes et coûteux, l'efficacité énergétique afin de réduire les pertes, pour mieux utiliser l'énergie et en augmenter les possibilités, et enfin, les énergies renouvelables, qui par définition sont inépuisables, décentralisées et à faible impact sur notre environnement.

Ces énergies (solaire, hydraulique, éolien, biomasse) sont les seules qui permettent d'équilibrer durablement nos besoins en énergie avec les ressources de notre planète. D'ailleurs, nos gouvernants semblent l'avoir compris, quand ils ont dit « notre maison brûle, et nous regardons ailleurs ». Maintenant, il s'agit de passer aux actes, pour mettre en cohérence nos façons d'utiliser et de produire l'énergie afin de préserver notre unique lieu de vie : la Terre.

Et cet avenir doit commencer aujourd'hui.

Dans ce numéro, nous nous efforcerons de vous « éclairer » sur la grande famille des énergies renouvelables sur lesquelles des résultats prometteurs nous laissent penser qu'une évolution est possible avec de la volonté et de la détermination. Le solaire, l'éolien, la biomasse, l'hydraulique ou encore la géothermie en font partie et semblent être également une alternative aux gaz à effet de serre, à l'épuisement des ressources non renouvelables. ■

voir dossier pages 6 à 13



SOMMAIRE

Ils nous interpellent...

- So watt ? l'énergie, une affaire de citoyens 2
- La région Centre relève le défi de l'efficacité énergétique 2

Interview

- L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) 3

Échanges d'expériences

- Installation de centrales solaires 4
- Une plateforme technologique « énergies renouvelables » 4

Infos juridiques

- la loi d'orientation sur les énergies en France 5

Monter son projet d'EE

- Le congé solidaire avec Planète Urgence 5

DOSSIER :

Les énergies renouvelables 6 à 13

L'envol de la Luciole

- La région Wallonne 14

Libre cours 15

Quiz de la Luciole 16

Ils nous interpellent...

So watt ? L'énergie, une affaire de citoyen

Au cours des débats autour de la loi d'orientation de l'énergie, plusieurs ONG avaient décidé d'organiser des débats alternatifs où publics et élus étaient invités. Constatant le manque d'information voire les contre-vérités sur l'énergie, nous voulions répondre à ce besoin d'outils et d'information. Par exemple, la maîtrise de la consommation énergétique qui nous paraissait un objectif évident des politiques futures ne l'était pas pour tous. Avec Benjamin Dessus, nous avons donc voulu, chiffres à l'appui, briser ces idées fausses, qui sont à la base de la culture énergétique française, afin de clarifier le débat.

Cours du pétrole qui s'envole, réchauffement climatique, risques du nucléaire... De manière détournée, l'énergie fait la une de nos quotidiens sans que nous voyions que faire. L'énergie, domaine traditionnellement réservé aux entreprises spécialisées et à l'administration, serait-elle une question bien trop complexe pour que les citoyens ordinaires puissent comprendre, en débattre et s'impliquer dans l'action ?

La région Centre relève le défi de l'efficacité énergétique

Parmi les neuf mesures-phare de la mandature en cours, la région Centre a inscrit de se placer en Pôle d'Excellence en matière d'efficacité énergétique.

Ce programme, qui vise à contribuer à l'effort national de sécurité et d'indépendance vis-à-vis de l'approvisionnement en énergies fossiles, de réduction des gaz à effet de serre dans le cadre de la lutte contre le changement climatique, a aussi et surtout pour vocation de promouvoir les notions de développement durable dans notre région.

Ce programme vise à inciter les décideurs locaux aussi bien que les citoyens de la région

Cellules photovoltaïques - entreprise Forclum à Joué-lès-Tours (37)



Derrière les discours péremptoires de nos gouvernants et les pressions des lobbies pour imposer leurs modes de production d'énergie, il nous faut prendre conscience qu'il n'est pas possible de répondre au défi du changement climatique sans une politique très volontariste de maîtrise de l'énergie.

Or, les consommations d'énergie sont très largement définies par nos modes de vie et les infrastructures dans lesquelles nous évoluons. C'est dans nos façons d'envisager collectivement notre urbanisme, nos logements, nos modes de transports et de production, que se situent les marges de manœuvre principales d'une politique énergétique responsable, solidaire et respectueuse de l'environnement, associant maîtrise de la demande d'énergie et diversification des sources d'énergie, en particulier renouvelables.

Les principaux acteurs d'une politique énergétique ne sont donc pas les producteurs d'énergie, mais bien les citoyens et les consommateurs. Il est donc urgent d'inventer de nouvelles pratiques de démocratie participative au niveau local et territorial pour définir et mettre en oeuvre cette politique citoyenne.

à s'approprier de bonnes pratiques en matière de maîtrise des consommations en énergie et de recours aux énergies renouvelables.

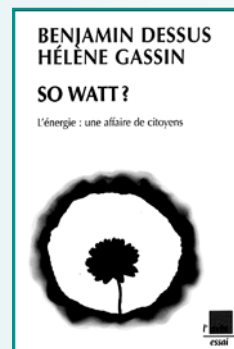
Dans le domaine des économies d'énergie, on peut, par exemple, valoriser les productions locales telles que le bois pour la construction de bâtiments ou de logements, ou le chanvre qui est reconnu comme étant un excellent isolant naturel.

Pour la production d'énergies renouvelables, la région Centre dispose d'un potentiel diversifié encore trop peu exploité. On y trouve bien sûr le bois ou la paille qui peuvent faire de très bons combustibles mais aussi la géothermie, qu'elle utilise ou non les pompes à chaleurs, l'éolien, notamment dans les plaines de Beauce, enfin le solaire pour la production de chaleur ou d'électricité.

Pour l'avenir, la production de biocarburants, à condition qu'elle soit propre (pas de pollution des sols ou de l'eau) peut aussi permettre de valoriser notre agriculture tout en évitant le recours au pétrole pour le transport des personnes et des marchandises.

Bien sûr, ce programme permettra également de bénéficier de l'ensemble des compétences des laboratoires de recherche fondamentale ou appliquée de la région pour améliorer les techniques

Citoyens et élus qui appellent de leurs vœux de nouvelles pratiques de démocratie participative trouveraient là un terrain d'application concret et exemplaire. C'est sur la base de leurs expériences que pourra en effet se bâtir une politique qui ne soit pas seulement un nouvel arbitrage ministériel entre lobbies de producteurs, mais une véritable élaboration collective impliquant et engageant les citoyens. Pour cela, les réseaux d'animation et de formation de terrain seront des acteurs cruciaux. ■



Les auteurs :
Benjamin Dessus
Ingénieur et économiste.
Ancien directeur du Programme ECODEV au CNRS
Président de l'Association Global Chance
Hélène Gassin
Maître es Sciences et Techniques en gestion de l'environnement,
Chargée de la campagne Énergie de Greenpeace France depuis 1998

et les matériels dédiés à l'énergie ou pour développer de nouvelles techniques.

Le conseil régional et tout particulièrement la vice-présidente déléguée à l'Environnement et au développement durable (Agnès Thibal) et les services de l'Environnement travaillent actuellement à l'élaboration du contenu de ce programme en fixant, d'une part, les priorités et les échéances, d'autre part, les outils qui permettront d'y parvenir : accompagnement et conseil des collectivités locales ; incitation des industries, hôpitaux, maisons de retraite, etc. ; aides financières appropriées (aides directes, tiers financement, bonification de taux, fonds d'investissement).

Afin de montrer l'exemple, le conseil régional a décidé d'appliquer les principes du pôle d'excellence en priorité à son propre patrimoine et notamment aux lycées, gros consommateurs d'énergie, par la réalisation d'audits énergétiques destinés à mettre en place des mesures de maîtrise des consommations et de recours aux énergies renouvelables. ■

Pour plus d'informations, contacter le conseil régional de la région Centre :

Olivier Goyeneche, conseiller au cabinet du Président
olivier.goyeneche@regioncentre.fr

César Gonzalez, directeur de l'Environnement
cesar.gonzalez@regioncentre.fr

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



Informations pratiques

ADEME Centre
22 rue Alsace Lorraine
45058 Orléans cedex 1
Tel : 02 38 24 00 00
www.ademe.fr/centre

Source : ADEME Centre



Christian FROUIN

Entretien avec monsieur Christian Frouin, responsable Collectivités locales à l'ADEME Centre.

Le développement des énergies d'origine renouvelables fait partie des chevaux de bataille de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME). Pour cette dernière, cette forme d'énergie est la concrétisation et l'application directe du concept de développement durable.

Zoom

ECONOMIES D'ENERGIE
FAISONS VITE
ÇA CHAUFFE

En mai 2004, l'ADEME a lancé une vaste campagne de mobilisation pour inciter le grand public à la maîtrise de l'énergie et le sensibiliser aux dérèglements climatiques engendrés par les émissions de gaz à effet de serre. Cette campagne d'intérêt général est menée en collaboration étroite avec ses ministères de tutelle : le ministère de l'Écologie et du Développement Durable, le ministère délégué à l'Industrie et le ministère délégué à la Recherche. Pour être efficace et changer véritablement les comportements, cette initiative s'inscrit dans une stratégie pluriannuelle, jusqu'en 2006. Elle s'appuie sur deux volets essentiels : une campagne de communication « grand public » à la télévision, à la radio, sur Internet et sur des actions de terrain. Un vrai dispositif de sensibilisation pour changer nos comportements à tous. ■

La Luciole (LL) : Quelles sont les énergies renouvelables présentes en région Centre ? Quel lien faites-vous entre ces énergies et le développement durable ?

Christian Frouin (CF) : Le solaire, le bois et la géothermie sont sur tout le territoire régional, l'éolien sur certaines zones préférentielles, le biogaz, là où il y a production de matières organiques. En ce qui concerne les ressources énergétiques, la capacité de la planète est limitée ; la Terre n'est pas extensible. Par ailleurs, les pays développés se doivent de diviser, d'ici à 2050, par 4 ou 5 leurs émissions de gaz à effet de serre, responsables du changement climatique. L'épanouissement de l'Homme, ici et ailleurs, qui est au cœur même du Développement Durable, impose donc de réduire très fortement nos consommations énergétiques (déplacements, chauffage des bâtiments...), d'utiliser obligatoirement les énergies renouvelables locales, décentralisées, créatrices d'emplois locaux et de construire et aménager tout autrement.

LL : La Directive européenne demande à la France d'atteindre d'ici 2010 une production d'électricité de 21% à partir des énergies renouvelables. Quelle est votre position par rapport à cette échéance ?

CF : L'objectif de 21% d'électricité d'origine renouvelable est repris dans la loi du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique. Dans cette même loi, on fixe aussi un objectif d'augmentation de 50% de la production de chaleur d'origine renouvelable d'ici à 2010 ainsi qu'un objectif d'installation, au niveau national, de 200 000 chauffe-eau solaires et de 50 000 toits solaires par an en 2010. Enfin, un objectif d'une économie d'importations d'au moins 10 millions de tonnes équivalent pétrole en 2010, grâce à l'apport de la biomasse pour la production de chaleur et de carburants, est fixé. Tous ces objectifs ne seront atteints que par une prise de conscience de tous les décideurs et acteurs concernés, par d'importantes modifications de comportements de tous mais aussi par des réalisations et actions immédiates.

LL : En terme d'éducation aux énergies renouvelables, comment l'ADEME agit-elle ? Y-a-t-il des publics encore peu (ou pas assez) sensibilisés ?

CF : Les Espaces info Énergie, initiés et financés en partie par l'ADEME et le Conseil régional du Centre, présents dans les six départements, informent et sensibilisent les citoyens. Les élus et les techniciens des collectivités ne sont pas encore sensibilisés aux énergies renouvelables, ni à la maîtrise de l'énergie. Les modifications de com-

portements dans le domaine de l'énergie, des déchets, de l'eau, de l'éco-responsabilité ne se feront que par une large mobilisation de tous les acteurs publics concernés (élus, associations, éducation nationale, autres ministères, agences, etc).

LL : Si un organisme privé ou public souhaite passer aux énergies renouvelables, l'ADEME peut-elle les aider techniquement et financièrement ? Pour un particulier ?

CF : Les collectivités, les entreprises, les établissements scolaires (écoles, collèges, lycées, universités) peuvent bénéficier des aides techniques de l'ADEME (experts au sein de la délégation régionale) mais aussi financières (avec le conseil régional dans le cadre du Contrat de Plan État Région). Pour un citoyen, le premier réflexe doit être de contacter l'Espace Info Énergie présent dans son département. Les conseillers « Énergie » l'aideront techniquement dans sa démarche d'utilisation d'énergies renouvelables (solaire, bois, pompe à chaleur, ..) et d'économies d'énergie.



LL : Certains protecteurs de l'environnement ont parfois des craintes quant à l'impact environnemental que peuvent avoir les énergies renouvelables. Pensez-vous qu'elles soient justifiées ?

CF : Certains protecteurs de l'environnement sont contre les énergies renouvelables. D'autres sont tout à fait favorables car ils considèrent que les énergies renouvelables sont une obligation pour les générations futures. En matière d'esthétisme, tout est relatif ; certains trouvant des fenêtres de toits laides par rapport à des panneaux solaires. D'autres décrient des éoliennes alors que des pylônes imposants, de proximité, véhiculant de l'électricité d'origine non renouvelable, n'appellent aucune réaction de leur part. L'intérêt général, d'aujourd'hui pour demain, passe avant tout avant les intérêts particuliers du court terme. C'est ensemble que nous construirons demain, il y a urgence, et garantirons aux générations futures, d'ici et d'ailleurs, l'énergie dont elles aussi auront grand besoin. ■



L'ADEME et la Fondation Nicolas Hulot lancent le Défi pour la Terre.

Relever le défi, c'est s'engager, individuellement ou collectivement, à mettre en pratique des gestes écocitoyens dans la vie quotidienne.

Rejoignez dans cette belle aventure écologique les « ambassadeurs » célèbres déjà impliqués. ■

Rendez-vous tout de suite sur :
www.defipourlaterre.org.

Installation de centrales solaires au Mali

Porteur du projet :
Collège Etienne Dolet
69 bis rue des Anguignis
45650 Saint-Jean-le-Blanc

Responsable :
Christian BARRIER, professeur de SVT

Nombre de jeunes : 14

Partenaires financiers
Foyer Socio Educatif du Collège Etienne Dolet (1/3)
Conseil Régional, Conseil Général.
Education Nationale
DIREN
Agir pour l'Avenir
EDF Loiret

Aide au titre de 1000 défis :
DIREN : 1000 euros



Centrale solaire pour le collège

DESCRIPTIF DE L'ACTION REALISÉE

Installation de centrales solaires destinées à la fourniture d'électricité.

- 1 - Collège de Togo (alimentation de 6 ventilateurs, 4 ordinateurs plus de l'éclairage)
- 2 - Centre d'alphabétisation Féminin à Sokonira (Eclairage)
- 3 - Dispensaire de Togo (Eclairage + alimentation d'un réfrigérateur pour les vaccins)
- 4 - Fourniture en eau (installation d'une pompe à motricité solaire), puisage 80 l = production 12 m³/jour du dispensaire du village de Togo.

OBJECTIFS ET DÉMARCHES
Énergie renouvelable mise à disposition pour une population pauvre.



Pompe solaire pour le dispensaire

PART D'INITIATIVE DES JEUNES

Préparation d'activités (repas, spectacles...) pour financer l'achat des capteurs solaires et de la pompe à eau. Elaboration, édition d'un livre et vente pour financer le projet. Demandes douanières. Assemblage et construction des centrales et élaboration d'un plan de formation pour les utilisateurs.

MISE EN VALEUR DU PROJET

Réalisation de carnets de voyages.
Exposition au collège (juin 2004).
Réalisation d'un DVD de 42 min relatant l'expérience au Mali.
Réalisation d'un diaporama relatant les actions.

SENSIBILISATION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Analyse de l'impact du solaire (énergies)

RÉSULTATS SUR L'ENVIRONNEMENT

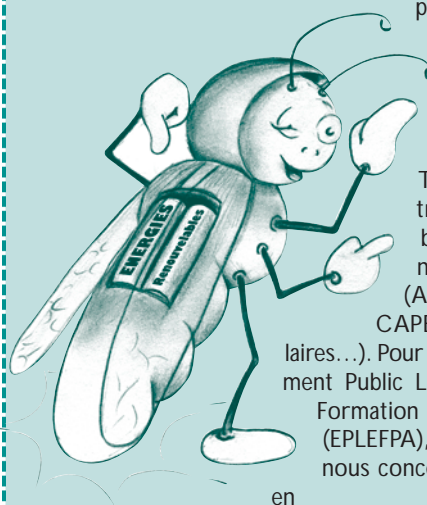
Production d'énergie « gratuite » et renouvelable. ■

Bientôt, une plate-forme technologique « Energies Renouvelables »

Former, des jeunes comme des professionnels ;
Informer, le grand public comme les décideurs ;
Rechercher, les impacts sur l'exploitation comme les productions les plus efficaces ;
Démontrer, par la pratique, l'efficacité (ou non) et la rentabilité (ou non) des dispositifs ;

Voilà les quatre axes que nous nous sommes fixés pour créer une plate-forme technologique sur le thème des **énergies renouvelables**. Ce projet a reçu l'approbation de tous les élus, locaux et régionaux, du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, et est en passe de voir le jour avec le concours de tous, unis pour dynamiser l'établissement, la communauté de communes, le département et la région autour de ce thème d'avenir. Il s'agit de la continuité logique d'un

projet « 1000 défis pour ma planète » déposé par l'établissement en 2003-2004 sur le thème des énergies renouvelables.



Tous les domaines seront traités, avec l'aide de nombreux partenaires, techniques et de formation (ADEME, ADIL, APAVE, EDF, CAPEB, Chambres consulaires...). Pour ce qui concerne l'Établissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole (EPLEFPA), porteur du projet, nous nous concentrerons sur nos métiers,

en

installant très prochainement une **presse à huile**, destinée à la production de **biocarburants**, en partenariat avec une CUMA départementale, « INNOV 36 ». Nous chercherons à optimiser le **bilan carbone global** en testant les paramètres (espèce, type, limite basse des intrants et des interventions) pour tendre vers l'**autonomie énergétique de l'exploitation**.



Solaire, éolien et géothermie ne seront pas oubliés (séchage du foin, pompage, puits canadien...) et nous concourrons avec la CAPEB18 à favoriser le développement de circuits courts d'approvisionnement en matériaux de construction (laine de mouton, chanvre et lin : « nouveaux » isolants, production de plaques pour toitures végétalisées, etc.)

C'est tout un monde de formations nouvelles depuis les S.I.L. (Spécialisations d'Initiative Locale) de niveau V jusqu'à la licence professionnelle S.T.E.R. (Sciences et Technologies des Energies Renouvelables) qui s'ouvre à nous et à nos partenaires...

Par cette plate-forme et l'ensemble de son projet d'établissement, « **Au fil des sentiers du développement durable, cultivons notre avenir** », l'EPLEFPA de l'Indre exploite résolument sa position péri-urbaine comme vitrine active d'une agriculture moderne, et forum permanent du développement durable. ■

Jean-Pierre DURIS
Directeur du CFPPA de l'Indre

Le parlement a adopté le 23 juin 2005 le projet de loi d'orientation sur l'énergie, qui vise à définir les objectifs et les grandes orientations de la politique énergétique française.

Les grands objectifs fixés sont « garantir la sécurité de l'approvisionnement », « mieux préserver l'environnement », « lutter davantage contre le renforcement de l'effet de serre », « garantir un prix compétitif de l'énergie », « garantir l'accès de tous à l'énergie », « maîtriser la demande d'énergie » et « diversifier le panier énergétique ». Le texte confirme le choix français de la primauté de la production d'origine nucléaire, si prévisible - voire dogmatique - qu'il avait conduit l'ensemble du mouvement associatif à se retirer du débat national préparatoire à cette loi d'orientation. La décision de construire un réacteur européen à eau pressurisée (EPR) est entérinée, aux fins de démonstration industrielle et pour préparer le renouvellement du parc électronucléaire français.

Les mesures complémentaires prévues en faveur du développement des énergies renouvelables et de la maîtrise de la consommation d'énergie apparaissent insuffisantes pour respecter l'engagement européen d'atteindre 21% d'énergies renouvelables dans la consommation d'électricité (contre 14% aujourd'hui), et l'objectif nouvellement inscrit dans la loi de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050. En dépit de cette contradiction entre objectifs affichés et moyens mis en œuvre, un certain nombre de dispositions méritent d'être saluées. Le dispositif le plus novateur est celui des « certificats d'énergie ». Il est destiné à favoriser les investissements en matière d'économies d'énergie. Un nombre croissant de consommateurs d'énergie se verront fixer des obligations de réduction, qu'ils acquitteront soit directement par l'amélioration de leurs performances énergétiques, soit indirectement par l'achat de certificats. Un système d'échange va donc s'instaurer, parallèlement au marché des gaz à effet de serre déjà existant.

La loi prévoit un encadrement des futurs parcs éoliens qui devront être implantés dans des « zones de développement de l'éolien », définies localement, pour pouvoir bénéficier de l'obligation d'achat de l'électricité produite.

La consommation énergétique d'un bien immobilier devra apparaître lors de sa vente ou de sa location. Des études préalables sur les possibilités d'utilisation des énergies renouvelables et les performances énergétiques devront également être réalisées lors des constructions nouvelles ou des travaux de rénovation importants. ■

Patrice Devineau
Juriste en droit de l'Environnement

Outils pour monter son projet

Le congé solidaire avec Planète Urgence

« Faites de votre temps libre, un temps utile », c'est ce que vous propose Planète Urgence (initiative de l'association Congé solidaire).

Créée en 1999, Planète Urgence est une ONG de solidarité internationale à but non lucratif, apolitique et non confessionnelle régie par la loi de 1901. Son objectif est d'aider au développement des pays les plus pauvres et à la protection des écosystèmes les plus menacés en faisant participer les citoyens ordinaires, non spécialistes mais désireux d'agir. Face à l'urgence d'agir, elle propose à tous ceux qui le souhaitent de partir travailler dans les pays du Sud, sur des missions courtes de développement ou d'environnement, encadrés par des professionnels de l'action humanitaire ou des scientifiques. Ces missions sont ouvertes à toutes et à tous.

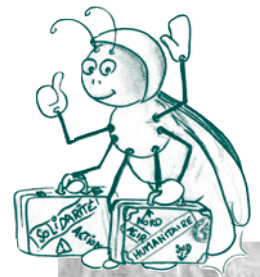
Quelques intitulés de mission

Développement de l'écotourisme (Madagascar); développement de sentiers éco-botaniques (Cameroun); identification et recensement des oiseaux (delta du Niger); soutien à la lecture et appui à la gestion de bibliothèques scolaires (Mali); ateliers d'échanges de techniques pédagogiques (Burkina-Faso); éducation à l'environnement et animations dans les écoles (Bénin); informatique, alphabétisme, formation, prévention, envers tous les publics... Vous pouvez vous inscrire en choisissant parmi les différentes missions, elles sont classées par intitulé, domaine (développement ou environnement) et dates.

Comment dois-je m'y prendre?

- Contactez Planète Urgence, choisissez une mission.
- L'association vérifie que vos compétences sont en accord avec la mission (uniquement pour les missions de développement).
- Si vous êtes candidat à titre individuel, vous devez être membre d'honneur de l'association, la participation est de 1500 euros, les frais de déplacement et visas restent à votre charge (possibilités d'aides).
- La mission peut vous être financée par votre employeur (ou Comité d'entreprise), dans le cadre du Congé Solidaire, dans ce cas les frais de mission s'élèvent à 2000 euros, en plus de votre adhésion individuelle à l'association (30 euros).
- Planète Urgence prend en charge votre formation (de 1 à 2 jours), elle est indispensable avant tout départ en mission.

Une belle initiative et un bon moyen d'impliquer votre entreprise dans une démarche de développement durable ! ■



Sandy Goll



Cours de chants au Mali



Transfert de savoirs et de compétences - Le Tricot au Mali

Comment s'inscrire ?
Formulaire d'inscription sur www.planete-urgence.com

Planète Urgence
7 rue Jean Mermoz
78000 Versailles
Tel. 01 39 02 06 00
(Du lundi au vendredi de 9h30 à 18h00)

De nouvelles énergies pour changer la vie

À l'heure où 93% des crédits de recherche sur l'énergie en France vont au nucléaire, et qu'une directive européenne impose à la France de produire 21% de son électricité à partir d'énergie renouvelables d'ici 2010, nous avons peine à croire que le pari est gagné d'avance. Alors que nous en étions à 17% en 1990, nous n'en sommes plus aujourd'hui qu'à 13,5%, en dessous de la moyenne européenne (15%).

Nous constatons également que la part de la consommation d'énergies non renouvelables dans la

consommation mondiale approche les 90%, alors que dans une publication sur l'énergie et sur les prévisions pour 2030, l'Agence Internationale de l'Énergie nous présente un rapport stupéfiant sur l'épuisement des réserves énergétiques actuelles. En effet, les réserves de pétrole comme celles de l'uranium sont estimées à 40 années, le gaz naturel à 60 années et 200 pour le charbon. Un changement urgent des politiques énergétiques est nécessaire, d'autant plus qu'il existe aujourd'hui de multiples alternatives.

Ce sujet d'actualité et d'avenir ne doit pas nous faire oublier que la meilleure énergie existante est celle dont nous ferons l'économie. Cependant, gardons à l'esprit que cette idée d'économie d'énergie n'est pas là pour contribuer, grâce à sa non utilisation, à une nouvelle croissance économique qui porterait une fois de plus atteinte à notre environnement, mais inscrivons ces économies dans le cadre d'une société de décroissance où notre intelligence servirait à produire mieux et moins, plutôt que mieux et toujours plus. ■

Les énergies : un thème de centre de loisirs

C'est à Boursay, dans le Perche vendômois, que se déroule au sein de la Maison Botanique le centre de loisirs « Atelier Vivant ». Les enfants de la commune et des environs y sont accueillis pour s'amuser autour d'un thème. Valable pour l'année, ce dernier est choisi par l'équipe pédagogique avec le concours du conseil d'administration de l'association, d'après les expositions de la structure, l'actualité ou encore les envies des enfants. Le centre de loisirs l'explore très largement par le biais d'animations diverses, aux approches variées : expériences, visites, jeux, mais reste ouvert à d'autres thèmes selon les opportunités.

En 2003 un animateur d'Électricité de France de passage dans le Perche nous propose une intervention. Nous acceptons après consultation de l'équipe pédagogique et une préparation avec l'intéressé (pour que la présentation des différentes énergies ne soit pas orientée). Suite à l'exploitation qu'en ont fait les animateurs, considérant la diversité de choses à faire découvrir aux enfants et l'importance des enjeux, le thème des « Énergies » fit son entrée pour l'année 2004.

Tout d'abord, pour apprendre aux enfants à localiser les lieux de dépenses d'énergie dans la maison et à en limiter la consommation, un jeu a été organisé avec un système de « watts » que l'on gagne en localisant des problèmes : la fenêtre ouverte alors que le radiateur est allumé, les veilleuses de la sono qui sont en permanence allumées... À travers ce jeu, les enfants ont pu élaborer une Charte de l'Énergie qui a évolué toute l'année. En ce qui concerne la cuisine, l'association Bolivia Inti (militant pour le développement de l'utilisation de l'énergie solaire dans les pays du tiers monde) et l'association Perche Nature nous ont mis à disposition des fours solaires. Nous ne cacherons pas que le soleil manquant, c'est l'échec qui fut cuisant pour la première utilisation. Dans le même objectif les enfants ont réalisé à l'atelier bois un chauffe-eau solaire.

Quant aux énergies éolienne et hydraulique, outre les maquettes de moulins testés dans le ruisseau voisin et les anémomètres placés dans le jardin, nous avons visité de vrais moulins. La découverte du moulin à eau de Douy (28) fut exceptionnelle, tant par l'authenticité du moulin et de son meunier, que du fait de l'évidente puissance procurée par le courant du Loir mettant en mouvement un système colossal aux yeux des enfants. Nous avons le regret de ne pas avoir pu, faute de temps et de moyens, accompagner ces visites d'une animation pour la sensibilisation à l'importance des énergies renouvelables autrefois. Elle aurait pris la forme d'une

Le chauffe-eau solaire de l'Atelier Vivant



recherche sur le terrain des vestiges de moulins d'après la carte Cassini qui témoigne du grand nombre de ces édifices présents dans le Perche au début du XIX^e siècle.

Toutes ces animations étaient alternées avec des séquences aux approches moins techniques, par exemple : la création d'une histoire dont les personnages étaient le vent, le soleil, puis sa mise en scène avec la confection de déguisements. Par ailleurs le thème des énergies a été traité dans son sens le plus large : atelier cuisine pour l'énergie procurée par les aliments avec lecture des étiquettes...

Tout au long de l'année, ces activités et bien d'autres encore ont permis de montrer aux enfants et à leurs parents des alternatives à l'utilisation massive d'énergie non respectueuses de l'environnement. ■

Benoit ROUSSELET
Maison Botanique de Boursay

Quelles sont-elles et comment fonctionnent-elles ?

L'énergie solaire se traduit sous différentes formes :

- Le solaire thermique passif, dans lequel les éléments de construction (vérandas ou façades vitrées orientées au sud, murs et dalles à forte inertie thermique) servent à capter et stocker l'énergie solaire sans la moindre intervention mécanique.
- Le solaire thermique actif, composé de capteurs solaires reliés à un système de circulation qui distribue de la chaleur vers son lieu d'utilisation. (comme pour le chauffe-eau solaire individuel, pour la production d'eau chaude).
- Le solaire photovoltaïque, pour produire de l'électricité utilisable par des appareils électroménagers et généralement injectable dans le réseau national d'EDF.

L'énergie éolienne (ou « aérogénérateur ») est un capteur de vent dont la force actionne les pales d'un rotor. L'énergie mécanique produite par la rotation des pales est alors transformée en énergie électrique.

L'énergie hydroélectrique est obtenue par l'eau qui, canalisée vers une turbine reliée à un alternateur, génère de l'électricité. La puissance de l'installation dépend de la hauteur de chute et du débit de l'eau.

La biomasse recouvre un champ très large de sources énergétiques comme le bois, les déchets des industries de transformation du bois, les déchets agricoles (paille, lisier etc.), la fragmentation fermentescible des déchets ménagers et des industries agro-alimentaires, le biogaz de décharge ou des produits de méthanisation (lisier, boues d'épuration, décharges etc.).

C'est en fait le pouvoir calorifique de la matière organique qui peut servir à produire de l'électricité à partir de procédés thermiques (pyrolyse, gazéification, combustion directe) ou à partir de procédés biochimiques (digestion anaérobie ou méthanisation).

La géothermie valorise l'énergie contenue dans la terre afin de pouvoir l'utiliser pour chauffer de l'eau ou un logement. L'énergie consommée par l'appareil, correspond à l'énergie nécessaire pour transformer et valoriser l'énergie gratuite prélevée dans l'environnement. De ce fait, pour couvrir 100% des besoins de chauffage, il suffit de 20 à 40% d'électricité. Les 60 à 80% restant proviennent de l'énergie gratuite et renouvelable de l'environnement que ce système valorise. ■

Pédagogie et Énergies au CPIE Brenne Pays d'Azay

Depuis 2004, le CPIE d'Azay-le-Ferron travaille sur les énergies renouvelables et les économies d'énergie, Claire MELIUS, animatrice nature, en est référente.

Dans le cadre d'un contrat vert avec la région Centre, (année scolaire 2004-2005), des animations gratuites ont été mises en place. Dans les collèges et lycées de l'Indre, une vingtaine de classes a été touchée (une majorité de 6^e). Le CPIE travaille aussi en partenariat avec Stéphane CHARPENTIER, de l'Espace Info Énergie de l'ADEME.



Photo: Sandy Goll

Bilan du projet :

« Dans les classes, le bilan est plutôt mitigé : soit les élèves étaient très intéressés et se sentaient concernés, soit ils ne s'intéressaient pas du tout au sujet. Dans l'ensemble, les enseignants étaient très intéressés. Quelques-uns avaient préparé les séances en amont; une classe de 5^e a travaillé sur ce thème », me confie Claire.

Le CPIE a réalisé deux outils pédagogiques, créés spécialement pour les animations « Énergie » : un jeu de cartes-questions sur les économies d'énergie et une maquette représentant les 5 énergies renouvelables (solaire, géothermie, éolien, biomasse et hydraulique). La maquette, bien qu'elle soit encombrante, est un très bon support pour illustrer les différentes énergies renouvelables.

L'équipe du CPIE essaye d'avoir les bons réflexes en matière d'économies d'énergie, il est important d'être cohérent avec son discours et ses actions ! L'Espace Info Énergies est même venu sensibiliser tout le personnel. ■

Sandy Goll.

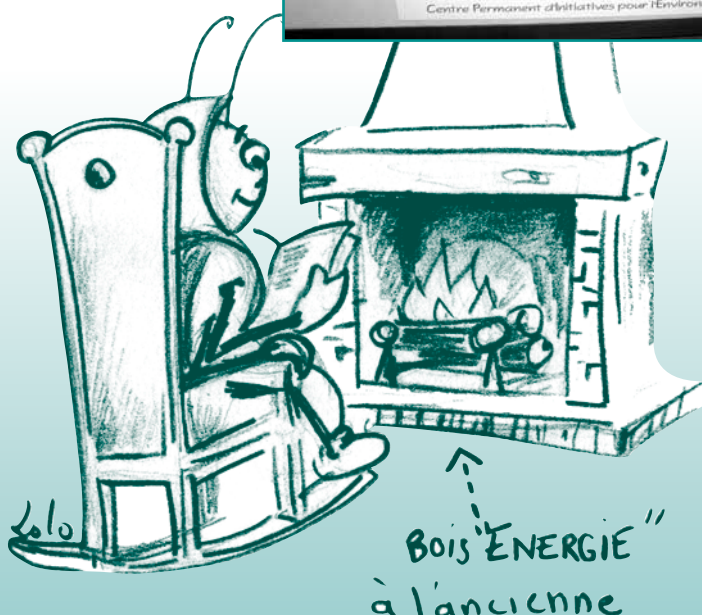


Photo: Sandy Goll

Déroulement de l'animation :

- Une première séance d'une heure sur les problèmes liés aux énergies (énergies fossiles) et les économies d'énergie.

- Une deuxième séance de deux heures sur les énergies renouvelables. Autour d'une maquette représentant les 5 principales énergies renouvelables, les élèves devaient présenter chaque énergie, suivi d'un débat sur les avantages et les limites de chaque énergie).



Interview d'Alain Blanche, Maire de Villeny (41)



Photo: CC-Sandrine Lemaire

Le Conseil municipal de Villeny, commune rurale de Sologne (410 hab.), a choisi d'étudier la possibilité de mettre en place une chaudière au

bois pour chauffer différents bâtiments publics : l'école, la mairie, le commerce multiservices, l'église, plusieurs logements communaux et l'écomusée sur le Cerf.

La Luciole (LL) : Pourquoi une chaudière bois ? Et surtout pourquoi à Villeny ?

Alain Blanche (AB) : Les différentes chaudières des locaux municipaux arrivent en fin de vie. Toutes les énergies traditionnelles sont utilisées aujourd'hui : gaz, fuel et électricité. Mais la fragilité et les fluctuations de la production pétrolière et l'alignement des tarifs du gaz et de l'électricité nous poussent à la recherche de ressources « meilleur marché ». De plus, à notre époque, il s'agit avec le bois de revenir à des énergies plus saines et plus propres pour participer, même à une échelle modeste, à la sauvegarde de la planète que nous laissons à nos enfants. S'il en est une qui correspond à ces critères, c'est bien le bois ! Par chance, les locaux publics sont concentrés autour du centre bourg. Cela facilite la mise en place d'un réseau de chaleur.

LL : Quelles impressions avez-vous gardées des équipements déjà visités ?

AB : Les installations que j'ai visitées ont conforté l'idée que j'avais d'une chaudière bois, alliant la simplicité à une haute technicité. Tout est rationnel, logique. Pas de bruit, pas de fumée. Juste un stockage plus important ce qui ne représente pas un gros problème en milieu rural.

LL : Avez-vous déjà sensibilisé la population à ce projet ?

AB : À travers notre bulletin municipal, j'ai eu longuement la possibilité d'informer notre population. Les retombées ont été positives. Bien sûr, il faudra ré-expliquer. Des réunions publiques seront organisées avec l'appui de techniciens. Mais je gage que l'actualité économique servira ce projet beaucoup plus que les grands discours !

LL : Ce projet pourra-t-il donner lieu à des visites par les écoles alentours ?

AB : Bien entendu ! Les actions en faveur de la protection de l'environnement doivent être présentées aux enfants. Ces initiatives sont faites pour protéger leur avenir et ils doivent en prendre conscience. Les sensibiliser très jeunes me semble très important. Une commune comme Villeny doit aussi montrer aux enfants que même avec des petits moyens, on peut faire des grandes choses si la volonté est là ! ■

Les bio-carburants

Avec l'augmentation du prix des carburants, on évoque beaucoup les biocarburants censés bientôt remplacer gasoil et essence, au bénéfice de notre environnement car ils limiteraient les gaz à effet de serre, et favoriseraient notre autonomie énergétique.

Les biocarburants sont des combustibles liquides obtenus à partir de cultures agricoles. Il en existe deux filières principales en France :

- Les oléagineux (colza, tournesol) qui produisent de l'huile par pressage, utilisée pure ou transformée en EMHV (Ester Méthylique d'Huile Végétale).
- Les alcools (éthanol, méthanol), produits par fermentation de plantes (betterave, canne à sucre, blé...) transformés en ETBE (Ethyl Tertio Butyl Ether) ou MTBE (Méthyl-Tertio Butyl Ether).

Ces biocarburants ne sont pas utilisables purs sans modification des véhicules. Ils sont mélangés en proportion variable dans le gasoil et l'essence. À l'heure actuelle, les carburants contiennent moins de 1% de biocarburants. Le gouvernement vient d'annoncer que cette proportion sera portée à 5,75% en 2008, 7% en 2010 et 10% en 2015.

Si leur utilisation ne relâche pas plus de CO₂ qu'ils n'en ont absorbé lors de la croissance des plantes, leur production consomme de l'énergie fossile (pour le moment) en quantité importante, pour produire les engrais et les pesticides, utiliser les machines agricoles, les moyens de transport et transformer la récolte. Les biocarburants émettent donc des GES (Gaz à effet de serre) et sont issus de cultures polluantes, pratique malheureusement courante en région Centre.

Cette énergie consommée est à déduire de la production brute de biocarburant, pour obtenir la production nette, dont découle le rendement énergétique de chaque procédé.

Le calcul de ces rendements est extrêmement discuté en raison des enjeux économiques. Pour certains, les conséquences sur les sols sont négligeables et les consommations énergétiques intermédiaires sont faibles. Ils prennent en compte la production des sous produits de la culture, tels les tourteaux de colza ou de tournesol restants après le pressage et consommés par le bétail.

Au contraire, certaines études ne tiennent compte que de la production de carburant, la consommation des sous-produits par le bétail s'inscrivant dans un système agricole non durable. Les rendements énergétiques sont alors plus bas, voire parfois négatifs dans le cas des alcools dont la distillation réclame beaucoup d'énergie.

Les biocarburants les plus intéressants sont les huiles pures dont le cycle est le plus court. Il est d'ailleurs question de permettre aux agriculteurs de les utiliser directement dans leurs tracteurs, ce que fait déjà un nombre



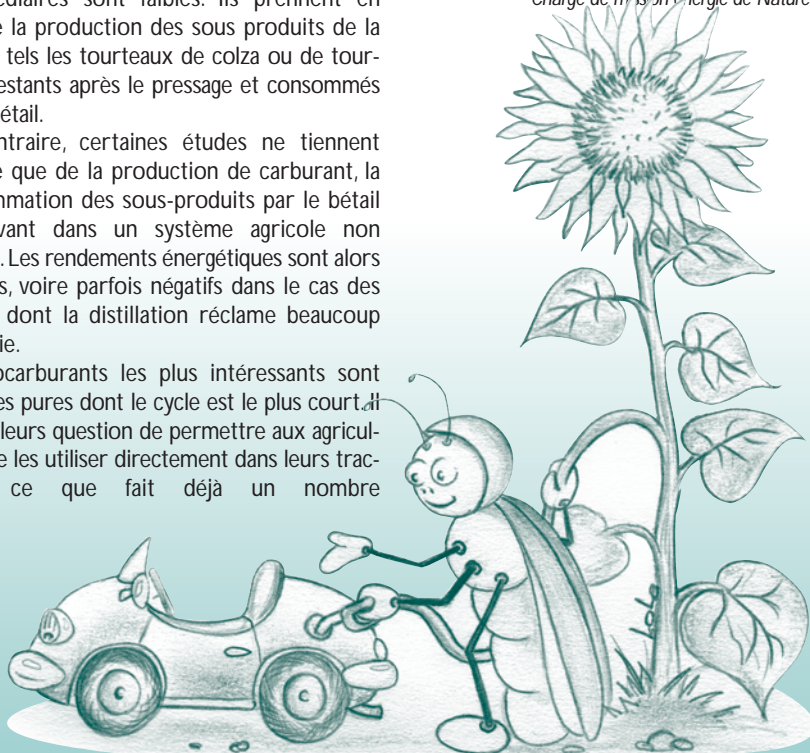
croissant de particuliers équipés de diesel (illégalement).

En dehors de la question fort débattue des rendements énergétiques, la faiblesse des biocarburants est leur production à l'hectare, en agriculture conventionnelle ou bien en biologique, qui présente un rendement énergétique plus intéressant (sans intrants) mais des rendements à l'hectare plus faibles.

Pour le colza, qui a la meilleure production énergétique nette (en soustrayant les consommations intermédiaires) c'est 365% des surfaces cultivées françaises, soit plus de 100% du territoire national, qu'il faudrait y consacrer pour produire l'équivalent de notre consommation de pétrole pour les transports (Source : Jean Marc Jancovici et ADEME).

Quel que soit le mode de calcul, il est clair que les cultures énergétiques ne pourront répondre qu'à quelques pourcents de notre consommation actuelle, au prix d'une dégradation supplémentaire des sols et de l'eau. L'urgence est donc aux économies d'énergie (et donc de déplacements) et à l'efficacité énergétique de nos modes de déplacement. ■

Emmanuel DEWEER
Chargé de mission énergie de Nature Centre.



Trois ans déjà !



Voici le sixième numéro de votre *Luciole du Centre*.

La Loire, les déchets, la forêt, la consommation, le développement durable et maintenant les énergies renouvelables. Six numéros, six thèmes, trois années...

De nombreux bénévoles de toute la région Centre composent le comité de rédaction et mettent en commun et en réseau leurs compétences d'investigation, d'illustration, de recherche, de relecture ou encore de rédaction pour réaliser cette revue semestrielle.

Après ces trois années de fonctionnement, un petit bilan s'impose donc. Vous trouverez joint à ce numéro un questionnaire. Nous vous remercions de bien vouloir le compléter et nous le retourner (GRAINE Centre - Domaine de Villemorant 41210 Neung-sur-Beuvron / fax : 02 54 94 62 81 lalucioleducentre@grainecentre.org). Vous trouverez ce même questionnaire sur le site www.grainecentre.org. Vous pourrez le remplir directement en ligne si vous le souhaitez jusqu'au 31 décembre 2005.

Il paraît important à l'ensemble du comité de rédaction d'avoir l'avis des lecteurs tant sur la forme que sur le fond de façon à pouvoir toujours travailler dans le sens de notre lectorat et nous adapter au mieux à vos attentes. Un point sur vos retours sera effectué dans le prochain numéro.

Merci à vous pour vos contributions. ■

Pour le comité de rédaction,
Eric SAMSON
Coordinateur de la *Luciole du Centre*

Le Fourum Solaire

Interview réalisée par Cyril Maurer

Le fourum solaire a eu lieu le 10 juillet dernier à la ferme (bio)logique de la Touche à Chitenay (41). Véritable succès, cette manifestation autour des alternatives énergétiques et écologiques a accueilli plus de 1000 personnes. Le public a pu découvrir au travers de différents stands de professionnels associatifs et industriels, de conférences, d'expositions, d'animations et d'ateliers pour enfants, que la nature, avec ses ressources inépuisables, était vraiment capable de satisfaire une majeure partie de nos besoins énergétiques quotidiens.

Camille GUELLIER, âgée de 17 ans, l'une des initiatrices de cet événement est membre du bureau de la toute nouvelle association FOURUM SOLAIRE.

La Luciole (LL) : Pour quelle raison avez-vous souhaité mettre en place une manifestation sur cette problématique ?

Camille Guellier (CG) : L'idée du fourum est arrivée après la construction d'un four solaire. Notre but était avant tout de réaliser quelque chose de concret sur les énergies renouvelables, quelque chose de simple, facile à construire, accessible à tous et qui fonctionne. C'est en prenant contact avec l'association Ulog, qui nous a fait parvenir des plans, que nous avons opté pour la réalisation d'un four. Le premier après-midi de construction, nous étions cinq, puis quelques jours plus tard, une vingtaine. C'est en voyant l'enthousiasme des gens que nous avons voulu ensuite faire partager notre expérience au plus grand nombre.

LL : Mais la réalisation d'un four solaire est-elle vraiment réalisable par tous et avec de véritables résultats ?

CG : En étant un tout petit peu bricoleur, il n'est pas difficile d'en construire un. Ce qui est essentiel dans ce genre d'entreprise, c'est d'avoir une réelle envie de le faire et surtout d'y croire. De plus, après la construction, il y a la phase cuisine et cuisson. C'est vrai qu'au début tout semble "incuisable", mais il faut absolument se lancer et ça marche. Pour l'anecdote, alors que notre four n'était pas encore fini de construire, une amie de Gap nous dit qu'elle avait fait cuire une dinde de Noël au four solaire. Cela a été un véritable déclic... il fallait vraiment que l'on finisse ce four. A la fin de l'hiver, nous en avons même terminé trois. Au début, nous étions impressionnés par les 45°C que notre four produisait. Aujourd'hui,



La visite des fours solaires

Photos : Cyril Maurer

avec du recul, nous trouvons ce résultat un peu ridicule, car en améliorant le système, avec un double vitrage, en noircissant et en isolant la plaque offset (d'imprimerie), le four arrive à monter à plus de 150°C.

Pour tous renseignements supplémentaires :
Association LE FOURUM
Mairie de Fougères-sur-Bièvre
2 rue de l'église
41120 Fougères-sur-Bièvre

LL : Après l'enthousiasme des gens pour cette réalisation de four, la qualité gastronomique des plats consommés pendant le fourum et cuits au four solaire, avez-vous de nouvelles perspectives d'avenir, de nouvelles actions concrètes ?

CG : En effet, ce succès nous a fortement motivés, confortés dans notre action et nous donne envie de poursuivre. Dans un premier temps, nous souhaiterions organiser des conférences sur différentes problématiques environnementales dans nos petits villages, et dans un second temps pourquoi pas renouveler une autre manifestation du même type que le fourum solaire, sur un thème comme l'eau ou le vent. ■

Le petit plus de Camille GUELLIER

Dans le groupe des constructeurs, une institutrice a utilisé les fours avec ses élèves pour faire cuire des gâteaux qu'ils avaient cuisinés. Pour les enfants, la mise en évidence de l'effet du soleil sur certains matériaux, les récipients noirs, fait appel à diverses notions. Il me semble que la construction d'un four solaire et de son utilisation à l'école est une action très pédagogique et pluridisciplinaire. Elle fait appel aux mathématiques, à la biologie, la chimie, la physique... et permet une bonne compréhension de l'effet de serre.

La construction d'un four solaire est simple et possible à partir de matériaux de récupération. Il faut du bois, une plaque d'aluminium ou offset, des vitres et quelques clous. Pour les moins bricoleurs, sachez qu'il existe des kits "Four solaire". ■

Du soleil dans nos ampoules

« On peut se contenter de dire qu'il nous faut de l'énergie verte - ou la faire. » C'est ainsi que Patrick Behm, ancien cadre dans l'industrie du transport et Julien Noe, titulaire d'un diplôme économie et politique de l'énergie, racontent la naissance d'Énercoop, fournisseur d'énergie verte. Dans les locaux de Greenpeace où la start-up énergétique émerge, Patrick est bénévole, Julien stagiaire. Pour monter Énercoop, ils dialoguent avec « Sortir du nucléaire » ou « Agir pour l'environnement ». Ils montent un plan d'affaires et font appel aux Clubs Cigale (clubs d'investissement solidaire). « Nous avons commencé par chercher des membres fondateurs. Parmi eux : la Compagnie du Vent, Biocoop, Greenpeace, les Amis de la Terre... Puis nous avons fait un appel à des souscripteurs. Nous comptons aujourd'hui 120 sociétaires. Il nous fallait aussi trouver un statut adapté. L'URSCOP (Union régionale des sociétés coopératives de production) nous a conseillé de monter une SCIC (Société coopérative d'intérêt collectif). » Imaginé par Guy Hascouët, ce statut réunit, autour d'objectifs communs d'utilité sociale, des acteurs d'horizons divers, notamment les

collectivités locales, qui peuvent participer jusqu'à 20% du capital social. « Une personne, une voix. Ce fonctionnement démocratique nous plaisait. » N'ayant pas d'intérêt direct à vendre de la quantité, ils encouragent les économies d'énergie : « il est facile de faire 20% d'économies » assure Patrick Behm.

Prochaine étape, fournir de l'électricité début 2006 aux collectivités et entreprises. Et en juillet 2007, les particuliers pourront choisir leur fournisseur. L'idée : relocaliser la production près de la consommation et faire des petits dans les régions. « Les offres d'électricité verte, aujourd'hui, déconnectent consommation et production. Elles n'encouragent pas le développement des sources d'énergies renouvelables. » Les prix d'Énercoop seront supérieurs de 20 à 25% de ceux du marché. Mais la tendance pourrait s'inverser. « Les coûts environnementaux sont de plus en plus internalisés, comme les quotas de CO2. Mécaniquement, les énergies renouvelables qui vont se développer, seront plus concurrentielles et les sources polluantes perdront en compétitivité. »



Plus d'infos : ENERCOOP - www.enercoop.fr

Economie ou renouvellement ?

Mieux utiliser l'énergie, faire davantage appel aux énergies renouvelables, c'est l'affaire de chaque citoyen, qui ne manque pas d'occasions d'économiser l'électricité, de remplacer la voiture par le vélo et s'il est propriétaire de son logement, de mieux l'isoler, de tirer parti du chauffage solaire ou des toilettes sèches. Mais il faut être réaliste. L'objectif est de tendre vers une utilisation au mieux des énergies renouvelables. Il faut être conscient que ce changement ne se fera pas demain. Le remplacement des énergies fossiles par des énergies propres et renouvelables prendra du temps et ne sera peut être jamais intégral.

En attendant, la consommation mondiale d'énergie ne cesse d'augmenter, entraînant toujours plus d'émissions de gaz à effet de serre, et contribuant ainsi au réchauffement climatique.

Produire une énergie propre est principalement du domaine des gouvernants, mais pour nous citoyens il est temps de penser : économie d'énergie.

La marche est la meilleure des énergies : renouvelable, propre, durable et à volonté....

L'éducation à l'environnement, l'information et la sensibilisation du citoyen ont aussi un rôle à jouer dans cette perspective.

Cora-Line MARY

Les BTS "électrotechnique" du lycée Blaise Pascal de Châteauroux se lancent dans la construction d'une éolienne

Depuis la rentrée scolaire 2004, le ministère de l'Éducation nationale souhaite promouvoir l'éducation à l'environnement pour le développement durable.

Gilles Baudat et Denis Lavigne enseignent dans la filière « électrotechnique » et il leur est paru important de former leurs élèves à la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Ils ont donc décidé d'équiper le lycée de systèmes de production d'électricité à partir de ces énergies.

Ces équipements devaient être réalisés par des étudiants de 1^{re} année de BTS « électrotechnique », à destination d'élèves de lycées et de collèges.

La taille des réalisations ne doit pas être trop modeste et les récepteurs électriques doivent être de puissance suffisante. Le choix s'est donc orienté vers une réalisation concrète (et non une simple maquette) : celle d'une installation de véritable production, donc de puissance « convenable » tout en respectant un budget « raisonnable ».

Deux systèmes ont été réalisés :

- une production d'électricité par une éolienne,
- une production d'électricité par panneaux solaires photovoltaïques.

L'énergie produite par l'éolienne est utilisable directement ou peut être stockée dans une batterie (type batterie pour panneaux photovoltaïques) pour être utilisée ultérieurement. À ce stade, on alimente des récepteurs fonctionnant sous 12V en courant continu (ce qui correspond à la tension utilisée dans une caravane ou un camping-car).

Ensuite, un onduleur 12V/230V alimente les récepteurs classiques en courant alternatif.

On peut, par exemple, recharger des accumulateurs 9V, comme ceux qui ont alimenté les véhicules-jouets fabriqués par la classe de CP de l'école primaire George Sand d'Argenton, dans le cadre de l'éducation à l'environnement pour le développement durable à l'école primaire.

Premières éoliennes de la Région Centre Canton de Janville



Photo: Claire HISTACE

Actuellement, l'éolienne est installée dans la cour du lycée. Son installation définitive sera sur le toit du lycée pour obtenir un meilleur fonctionnement (durée de fonctionnement, vitesse du vent) lorsque toutes les autorisations auront été accordées.

Ce système servira pour la formation des Bac et des BTS « électrotechnique », en particulier dans le cadre de la transformation du Bac « électrotechnique » en Bac « énergie et environnement ». ■

Denis Lavigne et Gilles Baudat, Enseignants
D'après entretien avec Claire Hystace

Eolienne



Photo: Claire HISTACE

Caractéristiques de l'éolienne

Diamètre du rotor : 92 cm
Tension de sortie : 12V en courant continu
Puissance : 200 W
Coût de l'installation (éolienne + batterie + onduleur) : 1000 à 1200 euros (selon les récepteurs choisis)

Les énergies renouvelables, d'abord un geste citoyen

Toute démarche de construction ou rénovation écologique fait intervenir deux réflexions. La première visera à optimiser le projet pour limiter les déperditions de chaleur, la deuxième à utiliser pour tous les usages des énergies renouvelables.

Se prémunir avant tout !

Nous utiliserons le terme de « bioclimatique » lorsque la maison est conçue pour récupérer les apports solaires. Une orientation de la façade principale au sud permet, grâce aux vitrages, de récupérer la chaleur du soleil. Les rayons du soleil pénètrent dans la maison et réchauffent les matériaux massifs (dalle, mur) qui une fois à température ambiante jouent le rôle de radiateurs. Une forte isolation des murs au contact avec l'extérieur permet de conserver ces apports gratuits. Une telle démarche permet de diminuer de 50% les dépenses de chauffage, voire plus. Elle permet de se prémunir des surchauffes estivales, par les protections solaires ou la végétation.

Se chauffer ne sera plus qu'un appoint

L'énergie qu'il reste à fournir n'est plus qu'un appoint qui fonctionnera les jours où le soleil ne dispense pas suffisamment d'énergie. À ce stade, il est important de réfléchir sur le mode de diffusion de la chaleur qui est intimement lié à la sensation de confort. Si le chauffage est dit convectif, il chauffe l'air des pièces. Le confort obtenu est discutable puisque l'air chaud monte, et le renouvellement d'air remplace cet air chauffé par de l'air neuf. Si le chauffage est dit radiant, le matériau irradie sa chaleur sans chauffer l'air (plancher chauffant par ex.). La chaleur est uniformément répartie et la ventilation ne génère pas de déperditions importantes.

Si les besoins sont faibles, un poêle à bois, bûches ou granulés, peut fournir cet appoint. On peut chauffer des maisons bioclimatiques avec 3 stères de bois par an. Ces poêles sont revêtus d'une pierre qui permet de diffuser par convection et rayonnement. Un poêle de masse est quant à lui beaucoup plus lourd et diffuse uniquement par rayonnement. Ces procédés de

chauffage ne sont pas complètement automatiques. Par exemple, le bois bûches nécessite un chargement manuel et l'autonomie d'un poêle granulé est de l'ordre d'une semaine.

On peut également chauffer de l'eau qui circulera dans un plancher chauffant, ou des radiateurs. Cette diffusion permet de choisir la température des différentes pièces. Si l'occupant souhaite un système automatique, il a la possibilité de choisir entre les chaudières à bois granulés, qui s'alimentent à partir d'un silo de stockage rempli une fois par an, ou les pompes à chaleur qui fonctionnent à l'électricité. Le système est géothermique quand elles utilisent les calories du sol, ou aérothermique quand elles utilisent les calories de l'air. Des capteurs solaires peuvent produire un appoint de chauffage, d'environ 30%, mais sont obligatoirement couplés à un complément.

Selon le choix, le coût d'installation du système de chauffage varie entre 4 000 euros (poêles) et 20 000 euros (couplage solaire/chaudière). Tous bénéficient d'aides de l'État sous forme de crédits d'impôts (Voir ADEME pour plus d'informations).

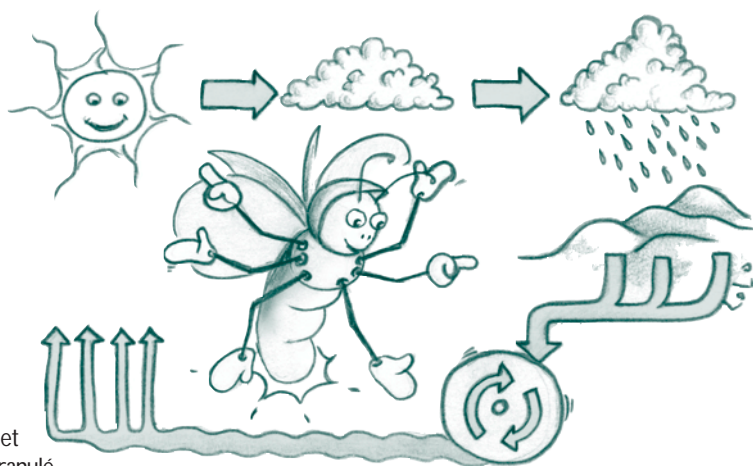
97% de notre consommation d'eau est non alimentaire

L'eau chaude pour les besoins sanitaires peut être produite avec des capteurs solaires. Cela fonctionne dans toutes les régions françaises, si le toit est orienté au sud et l'inclinaison proche de 45°. Une installation solaire thermique permet de diminuer de 60% sa consommation d'eau chaude et se rentabilise en moins de 10 ans.

On peut récupérer les eaux de pluie pour les réinjecter dans la maison, pour toutes les utilisations non potables. Il faut savoir qu'à l'heure actuelle, moins de 3% de notre consommation d'eau est alimentaire. Avec une filtration adéquate, l'eau stockée dans une citerne dessert WC, machine à laver, puisages extérieurs.

Sa propre production d'électricité

L'électricité peut être produite à partir de capteurs solaires photovoltaïques ou d'une petite éolienne. Cela permet de réduire sa facture énergétique en revendant le surplus de production à EDF, qui se doit de la racheter. Il est possible de la stocker mais les batteries ne sont pas encore très fiables.



Panneaux solaires

Ainsi, il vaut mieux réserver cet usage aux sites non raccordés en électricité.

Un geste citoyen

Construire écologique ou utiliser des énergies renouvelables, c'est avant tout réduire sa facture énergétique en augmentant son confort. On peut chauffer des maisons pour moins de 100 euros par an et agir sur tous les postes de consommation de même. C'est ensuite un geste citoyen. Le bois par exemple ne produit pas de gaz à effet de serre. Son utilisation permet d'entretenir nos forêts durablement et de créer des emplois locaux. Autant de choses que ne permet pas l'utilisation des énergies fossiles. ■

Frédéric LOYAU,
Fiabibat Concept

Chaufferie au bois



Photo: ADEME Centre

Plaquettes sèches



Photo: ADEME Centre

Les espaces Info énergie

L'ADEME a développé depuis 2001 un réseau d'information et de conseil de proximité sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Le réseau « Info Énergie » est constitué de 155 espaces et compte 300 conseillers. Il en existe 6 en région Centre. Des brochures et des guides pratiques sont également mis à disposition. Une charte garantit la gratuité, la neutralité et l'indépendance des services proposés.

Cher (18)

PACT du Cher
14 rue Jean-Jacques Rousseau - BP 245
18005 Bourges Cédex
02 48 23 10 59
info.energie18@wanadoo.fr

Eure-et-Loir (28)

Habitat et Développement
6, rue Félibien
28000 Chartres
02 37 20 08 58
eie28@club-internet.fr

Indre (36)

ADIL 36
23, rue de Mousseaux
36000 Châteauroux
02 54 27 37 37
adil.36@wanadoo.fr

Indre-et-Loire (37)

EIE 37
16, rue Blaise Pascal
37000 Tours
02 47 60 90 70
eie37@wanadoo.fr

Loir-et-Cher (41)

ADIL - EIE 41
1, avenue de la Butte
41000 Blois
02 54 42 10 00
adileie41@wanadoo.fr

Loiret (45)

ARFIE
Le Vieux Château
45290 Le Moulinet sur Solin
02 38 94 01 15
association.arfie@wanadoo.fr

Chiffres clés

50% de l'énergie en France est consommée par les ménages.

Au moins **60%** de l'énergie que nous consommons chaque jour dépend directement de nous : logement, travail, et déplacements.

2400 euros : c'est la moyenne des dépenses énergétiques d'un Français en 1 an.

69% de la consommation d'énergie d'un ménage concerne le chauffage. ■

(Sources ADEME)

La géothermie

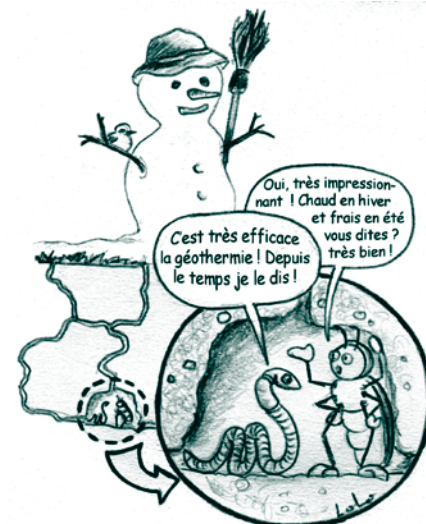
Les premières traces d'utilisation de la géothermie par l'homme remontent à près de 20 000 ans. On connaît évidemment les bains thermaux mais, depuis un siècle, les exploitations industrielles se sont développées (production d'électricité, chauffage urbain). Le sous-sol est naturellement tempéré, sa température se stabilise dès les premiers mètres de profondeur aux alentours de la moyenne des températures annuelles du lieu considéré (de 10°C à 14°C selon la région). Il est donc plus froid que l'air extérieur en été et plus chaud en hiver. Diverses techniques permettent de récupérer l'énergie directement sous forme de chaleur mais également d'en évacuer en été notamment...



Différents niveaux d'énergie, pour cette ressource, existent en fonction de la nature du sous-sol de la situation géologique. Les usages et les techniques d'exploitation à mettre en œuvre diffèrent en fonction de la qualité de cette ressource.

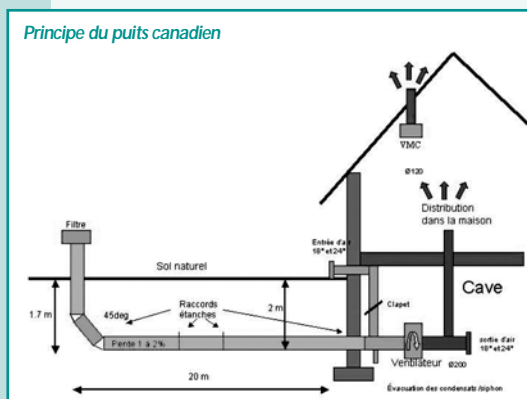
La géothermie de « très basse énergie », disponible partout en France, exploite des températures du sol de 10 à 30°C. Elle permet de climatiser des habitations individuelles à l'aide de pompes à chaleur (PAC) ou de puits canadiens. Une PAC fonctionne sur le principe inversé du réfrigérateur, c'est un fluide « frigorigène » ou de l'eau additionnée d'antigel qui circule dans une canalisation disposée dans le sol pour y récupérer les calories (ou éventuellement en disperser en été). Le « puits canadien » utilise, quant à lui, une circulation d'air dans des canalisations enfouies dans le sol.

Pour en savoir plus, consulter :
<<http://www.geothermie-perspectives.fr>>



La géothermie dite de « basse énergie » utilise des températures de 30 à 90°C. Ces sources de chaleur sont plus profondes et exploitées sous forme d'eau chaude par pompage (parfois à plus de 1000m) et permettent de chauffer des équipements collectifs (chauffage urbain, piscines...), des serres de production horticole... Essentiellement répartie sur les bassins parisiens (dont la région Centre) et aquitains cette ressource est très intéressante pour les zones à forte densité de population (agglomérations) qui y résident.

La géothermie dite de « moyenne énergie » (températures de 90 à 150°C) et de « haute énergie » (températures supérieures à 150°C) permettent d'envisager des usages industriels, agroalimentaires voire la production d'électricité. Cependant, on ne la trouve que dans des contextes géologiques particuliers comme le Massif Central ou le Bassin Rhénan et en zones volcaniques dans les DOM. ■



Quelques Chiffres

"Actuellement on estime que 170 000 équivalents logements sont raccordés à des réseaux de chaleur géothermiques en France, permettant d'économiser annuellement 130 000 tonnes de pétrole et d'éviter l'émission de plus de 400 000 tonnes de gaz carbonique."

(Source ADEME-BRGM)

Ressources

Outils pédagogiques

Raconte moi Solix

Cet outil a été conçu par l'association Énergies solaires développement (ESD).

Il s'agit d'un jeu de découverte des énergies renouvelables destiné à des jeunes de 8 ans. Il est composé d'un plateau type jeu de l'oie, de livrets questions et de livrets infos sur les énergies renouvelables, permettant aux joueurs de trouver des éléments de réponse. Il peut être intéressant d'utiliser ce jeu en complément d'un projet d'éducation à l'énergie, soit au démarrage (immersion dans la problématique), soit en conclusion (validation des acquis).



Plus d'infos : 05 61 73 34 92 - contact@energiesolaire.info

Assistant solaire

Ce kit permet d'expérimenter les techniques et les propriétés liées aux cellules photovoltaïques : comment la lumière se transforme en courant électrique par l'intermédiaire d'une cellule solaire ?

Il comprend : 2 cellules solaires 0,5V, 1 moteur électrique et 1 disque de rotation qui permettront de visualiser la production de courant, 4 câbles munis de petites pinces crocodiles, 5 filtres colorés, 2 cartons noirs pour l'obscurcissement et 1 livret de 20 pages A4 pour tout savoir sur la photovoltaïque, pour réaliser 13 expériences différentes.



Plus d'infos : Atelier Spirale - 04 74 27 71 79
pierregiraud@atelierspirale.com

Eden : énergie, développement, environnement

Ce kit permet de construire un projet interdisciplinaire sur les relations entre énergie, développement et environnement. Il comprend : fiches documentaires et pédagogiques, vidéo. Pour les 7/11 ans.

Plus d'infos : UNESCO / CNDP - 13 rue du Four - 75006 Paris - 1997

L'énergie de notre planète bleue

Ce dossier pédagogique traite du thème énergie par rapport à la consommation, les conséquences d'une consommation inconsidérée sur l'environnement et sur les ressources naturelles. L'accent est mis également sur les disparités Nord/Sud.

Il comprend : fiches d'informations, fiches d'activité et documents pour l'élève. Pour les 12/15 ans.

Plus d'infos : Orcades - 05 49 41 49 11

Expositions

L'énergie au fil du vent

Exposition de l'ADEME sur l'éolien.

La Maison des Négawatts

Exposition tout public qui présente, de façon générale et pratique, des solutions pour réduire sa consommation d'énergie. Comprend 10 panneaux, oriflammes, panneaux de décors, ampoules fluo-compactes et un CD-Rom.

Plus d'infos : Terre Vivante - 04 76 34 80 80

Ouvrages

Les énergies renouvelables

J.C. Lhomme - Editions Delachaux et Niestlé - 192 p.

Un ouvrage essentiel qui fait le point complet sur l'histoire, l'actualité, les applications concrètes et les perspectives des "énergies propres".

Les énergies de la planète

François Barruel - Editions Sang de la terre - 230 p.

À l'aide de nombreux schémas et illustrations, l'auteur décrit les différentes formes d'énergies disponibles sur la planète, depuis les énergies fossiles qui ont montré leurs limites, jusqu'aux énergies renouvelables qui n'en sont qu'à leurs balbutiements.

Solix, enquête sur les énergies renouvelables

Energies Solaires Développement - Tél : 05 61 73 34 92



Cette bande dessinée est un ouvrage éducatif qui raconte l'histoire de Solix en mission spéciale sur la terre. Il est chargé de prévenir les humains que les ressources fossiles diminuent et contribuent gravement à l'effet de serre. 36 planches de BD en couleurs et 9 fiches techniques très explicites pour tout public.

L'énergie et sa maîtrise

GRAINE Languedoc Roussillon - Tél : 04 67 22 80 80

Il a pour objectif de faire connaître les énergies et l'enjeu de leur consommation en faisant passer deux messages : réduire leur consommation et utiliser des énergies renouvelables pour limiter les risques de pollution. Fiches pédagogiques, notions clés et références documentaires composent les trois parties de ce dossier. Celui-ci s'adresse aux enseignants des classes de CM1 à la 5^{ème}.



Les éoliennes en 50 questions-réponses

Yves Bruno Civel, Sylvie Sass - Paris : "système solaire" 2003 - 53p - ISBN : 2-913620-17-5

Les éoliennes ont aujourd'hui le vent en poupe. Partisans et opposants continuent d'avancer leurs arguments. Avant de se rallier à l'opinion du dernier qui a parlé, il faut examiner les différents aspects de la question. En commençant par se débarrasser des idées toutes faites. Voici 50 questions/réponses pour tout savoir sur le sujet (contexte économique, la technique, l'environnement, les perspectives...), écrites sur un mode clair et pédagogique.

Les enjeux de l'énergie pétrole, nucléaire, et après ?

Ludovic Mons - Éd. Larousse - 128 p

Quelles sont les solutions envisageables face à l'inévitable épuisement des ressources pétrolières ? Comment comprendre les immenses enjeux géopolitiques liés à l'énergie ? Une synthèse actualisée sur les questions liées aux énergies.

CD-Rom

Les énergies renouvelables

CD-Rom qui propose une découverte des énergies renouvelables en quatre parties, le soleil, le vent, l'eau et la biomasse. Un petit jeu permet de vérifier ses connaissances. Des fiches pédagogiques apportent un complément d'information avec chiffres à l'appui. La navigation est très simple et efficace. Tout à fait recommandé pour une initiation. A partir de 12 ans.

Plus d'infos : CRDP Grenoble, Environnement Région Rhône-Alpes, Rhonalpennergie - 2000

Consommation et environnement

CD-Rom ludo-pédagogique pour apprendre à faire la chasse à toutes les formes de gaspillage de la vie courante. Cinq thèmes sont abordés : électroménager, alimentation, déchets, habitat, transport. Pour les 7/11 ans.

Plus d'infos : ARENE Ile-de-France (01 53 85 61 70) - 2000

Où se renseigner. Comment s'organiser ?

Les numéros incontournables !

Rectorat de l'académie Orléans - Tours

02 38 79 38 79 - www.ac.orleans-tours.fr

Conseil régional du Centre

02 38 70 31 63 - www.regioncentre.fr

Direction régionale de l'environnement (DIREN Centre)

02 38 49 91 91 - www.centre.ecologie.gouv.fr

Ministère de l'écologie et du développement durable

01 42 19 15 51 - www.ecologie.gouv.fr

Centre régional de documentation pédagogique (CRDP Centre)

02 38 77 87 77 - www.ac-orleans-tours.fr/crdp

ADEME Centre

02 38 24 00 00 - www.ademe.fr/centre

Comité de liaison des énergies renouvelables (CLER)

01 55 86 80 00 - www.cler.org

Syndicat des énergies renouvelables (SER)

01 48 78 05 60 - www.enr.fr

SCOP Fiabibat Concept

02 54 94 62 10 - www.fiabibat.com

Des sites incontournables :

<http://www.educ-energie.org>

Ce site internet est incontournable lorsque l'on a besoin de ressources pédagogiques sur le thème des énergies renouvelables.

<http://www.agores.org>

Site officiel de la Commission européenne sur les énergies renouvelables : présente les politiques, les programmes et les acteurs des énergies renouvelables en Europe, en plus d'informations d'actualité sur le sujet.

<http://www.geothermie-perspectives.fr>

Un site ADEME-BRGM sur ces ressources énergétiques.

<http://www.enseigner-les-energies.com>

Site de l'ADEME destiné aux enseignants. Le site propose notamment la commande d'un CD-Rom servant de complément aux manuels scolaires.

<http://www.energies-renouvelables.org>

Portail abritant 3 structures :

- Systèmes Solaires, éditeur du bimestriel Systèmes Solaires, de fiches pédagogiques et d'ouvrages ;
- L'Observatoire des énergies renouvelables (Observ'ER), qui étudie, quantifie et promeut les énergies renouvelables ;
- La fondation énergies pour le Monde, qui monte des projets d'électrification par énergies renouvelables dans les pays en développement.

<http://www.industrie.gouv.fr/energie>

Le ministère de l'économie, des finances et de l'industrie est chargé de la politique énergétique. La DGEMP est la Direction générale du ministère qui prépare et met en oeuvre les décisions dans ce domaine. Les textes officiels et les discours du ministre sont en général disponibles sur ce site.

L'envol de la Luciole: La région Wallonne (Belgique)

Par Solange Matheron

Lorsque l'on évoque l'Éducation relative à l'Environnement (ErE) en Belgique, il est impossible de passer outre l'évolution des institutions belges durant les trente dernières années.

La Belgique est passée du statut d'État centralisé à celui d'un État largement décentralisé par la régionalisation (3 régions) et la communautarisation (3 communautés). Ces changements profonds dans l'organisation des institutions belges ont eu des répercussions dans la protection de l'environnement en premier lieu et dans l'éducation relative à l'environnement plus récemment.

Ces deux compétences ont été attribuées à deux pouvoirs clairement différenciés avec des gouvernements distincts, à savoir le gouvernement de la communauté française de Belgique en ce qui concerne l'éducation au sens large et le gouvernement régional wallon en ce qui concerne l'environnement au sens large. S'ajoutent à cela les pouvoirs provinciaux qui eux aussi peuvent prendre certaines initiatives en ces matières. Il a donc fallu que ces différents niveaux de pouvoir prennent leurs marques pour que les évolutions souhaitées voient le jour en région Wallonne.

La loi de la conservation de la nature de 1973

C'est encore une loi belge qui prévaut en la matière, la régionalisation n'ayant eu lieu qu'après. Cette loi tend à sauvegarder le caractère, la diversité et l'intégrité de l'environnement naturel par des mesures de protection ciblées de la faune et de la flore, de leurs communautés et de leurs habitats, ainsi que du sol, du sous-sol, des eaux et de l'air en érigeant des territoires, soit en réserves naturelles, soit en réserves forestières, soit en parcs naturels. Les ONG de protection de l'environnement, qui travaillent dans ce cadre, développent subsidiairement des programmes de formation et d'éducation attachés à leurs projets de protection. En parallèle, au niveau de l'éducation nationale, on voit éclore les Centres de dépaysement et de plein air (CDPA) dont un des buts est d'accueillir les groupes scolaires et de diffuser entre autre une éducation scientifique et à l'environnement via des pratiques de terrain adaptées. Certaines provinces, de leur côté, créent des centres de classes vertes ou de forêt beaucoup plus axés sur l'éducation relative à l'environnement.

Les effets de la régionalisation

Comme expliqué plus haut, il y a dans l'organisation politique actuelle de la région Wallonne une stricte distribution des compétences entre la Communauté française de Belgique (Wallonie et Bruxelles) pour l'éducation et la région Wallonne pour la gestion et la protection.

C'est pourtant de cette région Wallonne que viendra l'initiative la plus marquante en matière d'ErE de ces dernières années. Suite au Sommet de la Terre de Rio dont le protocole a été adopté par le parlement wallon, la région se voit dans l'obligation d'installer, entre autre, une politique active d'ErE.

Le décret instituant les Centres régionaux d'initiation à l'environnement (CRIE) de 1999

Par ce décret, la région Wallonne veut se doter d'un outil permettant la mise en œuvre de son Plan d'environnement pour le développement durable (PEDD).

Elle met en place un réseau de CRIE chargés de façon systématique d'organiser l'ErE sur la globalité du territoire de la Région Wallonne. Ce réseau connaît, dès son lancement, un franc succès. En effet, par leur situation dans des sites de grand intérêt culturel et/ou naturel et par la conception ouverte de leur gestion, ils permettent de développer une pédagogie active, adaptée aux demandes tant du milieu scolaire que du grand public. Ils sont à la fois des centres généralistes et souvent spécialisés dans des matières plus pointues en fonction du milieu dans lequel ils sont implantés. Statutairement, les CRIE sont des Associations sans buts lucratifs (ASBL), cela correspond aux associations loi 1901 en France. Ce statut d'association reconnue et subventionnée permet à chaque CRIE d'allier la stabilité du secteur public dans le temps à la souplesse de fonctionnement et à la réactivité plus grande du secteur privé. Il permet également la recherche libre de toutes les synergies possibles avec toutes initiatives publiques ou privées déjà existantes en la matière. Il permet enfin d'actionner d'autres leviers tels que le sponsoring d'entreprise, les programmes communaux, provinciaux et européens.



L'accord de coopération entre les gouvernements de la Communauté française et la région Wallonne concernant les CDPA et les CRIE de 2003

Cet accord prévoit enfin une coordination des moyens consentis par les deux institutions dans le domaine de l'ErE.

Contrairement aux CRIE, les CDPA possèdent un réseau de centres d'hébergement reconnus dans les milieux enseignants. Les CRIE ont développés pour leur part une pédagogie de terrain très en phase avec la découverte du milieu et avec l'actualité qui s'y attache.

Il est donc évident que la confrontation des pratiques, des créations, des publications scientifiques et pédagogiques ne peut qu'être bénéfique à l'ensemble du système existant.

Ressources
Portail environnement de Wallonie
<http://environnement.wallonie.be>
Institut d'Eco-Pédagogie
<http://www.institut-eco-pedagogie.org>
Réseau des CRIE
<http://www.crie.be>

Un réseau pour l'éducation à l'environnement, le Réseau IDée

Depuis sa création en 1989, le Réseau IDée - Information et Diffusion en éducation à l'environnement - développe progressivement ses objectifs : tisser des liens entre les nombreux acteurs de l'ErE, faire circuler l'information et promouvoir l'ErE.

Il regroupe aujourd'hui une centaine de membres, acteurs de l'éducation à l'environnement et organisent, avec eux, des temps d'échanges et de réflexions pour construire un mouvement fort d'éducation à l'environnement, en prise avec les défis de notre société.

Enseignants, animateurs, éco-conseillers, professionnels et futurs professionnels de l'éducation et de l'environnement en général trouveront au Réseau IDée un accueil personnalisé et des informations concrètes pour mener à bien leurs projets d'éducation relative à l'environnement.

Pour ce faire, l'association dispose d'un centre de documentation, de banques de données, d'un magazine SYMBIOSES, de sites Internet, de catalogues et offre un service d'information afin d'aider à trouver l'outil, l'organisme ou l'activité recherchée (stages, ateliers, formations, visites, etc.), ou encore échanger des idées et conseils pour mener à bien le projet.

asbl Réseau IDée
266 rue Royale, B-1210 Bruxelles
Tel : +32 2 286 95 70
www.reseau-idee.be
info@reseau-idee.be

En conclusion

Après une phase de gestation, l'ErE en région Wallonne accompagne la maturation des jeunes institutions politiques qui en sont responsables.

Il existe cependant d'innombrables autres initiatives associatives et privées qui participent à l'enrichissement de ce tableau et que je ne voudrais occulter. Il reste beaucoup à réaliser mais les choses avancent, mieux qu'hier et moins bien que demain.

La mytiliculture au service de la sylviculture : le bois dont on fait des moules

À part le bois de chauffe, les bons taillis de chênes très étendus dans nos régions, et souvent inexploités depuis des décennies, peuvent trouver d'autres débouchés.

C'est par exemple la production de perches à bouchots. Celles-ci sont extraites des peuplements âgés de 30 à 50 ans où les zones à traiter seront préalablement marqués « en abandon » par le sylviculteur. Parmi ces biens désignés à abattre, donc en sur-nombre, le mytiliculteur va recruter ces petits poteaux indispensables à l'élevage de la moule de bouchot.

L'abattage, la sortie, le chargement de cette matière première naturelle se fera autant que possible manuellement pour préserver l'écorce si précieuse sur laquelle se fixeront des grappes de moules pesant jusqu'à 80 kilos. La durée de vie de ces perches est de 7 à 8 ans après quoi elles seront recyclées en bois énergie sur la côte.

La technique pratiquée sur des centaines d'hectares en Touraine, il y a 10 ans environ, a présenté bien des atouts : respect du milieu naturel par la mise en œuvre de moyens manuels et d'engins légers ; un prix de vente



supérieur au bois de chauffage ; des éclaircies légères sans descentes de cimes et donc sans impact sur le paysage rural ; mise en lumière et développement des essences précieuses (oliviers, merisiers, cormiers, néfliers, etc.)

Roland MARCHAL

« De la connaissance à la maîtrise des énergies et des ressources »

Ainsi peut-on s'interroger sur la nécessité de connaître et maîtriser notre environnement, mais aussi sur notre responsabilité face à cet environnement. Notre planète, notre société sont malades de notre gourmandise énergétique et à force de piller nos ressources, nous nous retrouvons engloutis dans nos propres déchets. Ces comportements boulimiques ont des conséquences lourdes à tous les niveaux, économiques, sanitaires, sociaux... Nous devons prendre conscience que nous avons tous la responsabilité de notre environnement, et qu'on ne peut pas croître indéfiniment. A vouloir tout plus le reste, nous perdons de vue que nous ne sommes que les hôtes de cette planète, et plutôt que de plier la nature à nos exigences tyranniques, peut-être devrions nous essayer de nous insérer dans son cycle. Il n'est pas question de retourner à l'âge de pierre, mais de repenser dans son ensemble notre manière de produire et de consommer, de gérer au mieux les ressources inépuisables que la Nature met généreusement à notre disposition, tels le soleil, le vent, l'eau (qui est de moins en moins inépuisable !). Il nous faut travailler avec notre environnement et non pas contre, nous ne gagnerions pas !

Armelle LEGUE



Mille et un gestes pour protéger la nature et l'homme

« Mille et un gestes pour protéger la nature et l'homme »

Un concours organisé par les Naturalistes orléanais

L'association des Naturalistes orléanais organise annuellement un concours dédié aux écoles élémentaires du département du Loiret. Pour l'année scolaire 2005-2006, il abordera 7 grandes thématiques : l'énergie, l'eau, l'air, la gestion des déchets, la faune, la flore et la consommation, avec pour fil conducteur : les gestes au quotidien à la maison et à l'école.

L'objectif de cette 19^e édition est de donner aux enseignants et aux enfants des pistes pour comprendre la nature et l'environnement et pour agir au quotidien, en identifiant les dangers qui menacent l'homme et la planète et en leur proposant des pistes d'actions concrètes.

Les classes participantes devront compléter un questionnaire à choix multiples. Une question subsidiaire permettra de tester la créativité des enfants et de départager les ex-æquo. Une exposition restituera les travaux des classes participantes.

Nous prêterons gratuitement aux enseignants des malettes documentaires pour travailler sur le thème du concours. Une série de conférences sera également programmée début 2006 au muséum d'Orléans sur ces différentes thématiques.

Le concours a débuté en octobre 2005 et se clôturera en mai 2006 par une remise des prix à Châteauneuf-sur-Loire. Chaque classe participante sera récompensée. Les prix seront constitués de livres et les gagnants de chaque catégorie recevront une aide pour organiser une sortie pédagogique.

Le règlement du concours 2005/2006 et les questionnaires sont disponibles sur simple demande.

Sandrine POIRIER

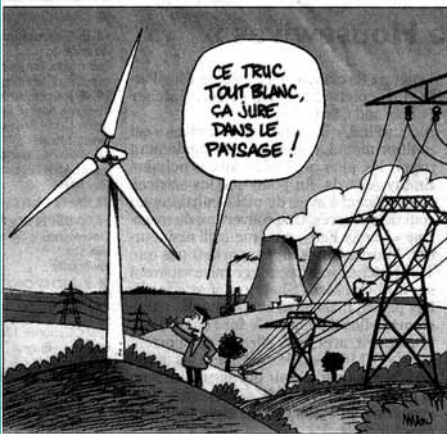
02 38 56 69 84

sandrine.poirier-natorl@wanadoo.fr



Source : Midi Libre - 8 septembre 2005

Pour de blanches éoliennes



Je voudrais répondre à l'un de vos lecteurs qui, il y a quelques jours, reprochait aux industriels de s'acharner à peindre les éoliennes en blanc, alors qu'en recouvrant d'une couleur moins voyante elles s'intégreraient mieux dans les paysages.

Si depuis plus de vingt ans, les industriels du monde entier s'entêtent à peindre les éoliennes en blanc, c'est qu'il doit y avoir de bonnes raisons à cela. De nombreux essais ont été réalisés et la couleur qui s'intègre le mieux, c'est le blanc. Un blanc légèrement bleuté d'ailleurs, qui change d'aspect en fonction de la lumière. Mais aussi un blanc qui permet aux avions et à tous les objets et animaux volants de repérer ces obstacles. Les éoliennes sont des tours de 40 à 70 mètres de haut qui produisent de l'électricité et sauf à vouloir les enterrer (mais il y a bien peu de vent à six pieds sous terre), elles seront toujours visibles. Comme sont visibles les innombrables poteaux électriques, les centrales nucléaires, les barrages hydrauliques, les panneaux solaires, les centrales thermiques, etc.

Tous les moyens de production d'électricité sont visibles. Alors pourquoi reprocher seulement aux éoliennes leur visibilité ? Il faut donc simplement en tirer le meilleur parti pour les rendre acceptables dans leur environnement. C'est pour cela qu'elles sont peintes en blanc. Et puis le blanc est aussi synonyme de pureté. Pour une énergie renouvelable qui n'émet aucun déchet, ne génère aucune pollution, et qui est parfaitement réversible, le symbole est plutôt bien trouvé, non ?

Joseph GIUDICELLI (Pérols)



Quiz de la Luciole

Évaluez La Luciole du Centre

Enquête d'évaluation jointe à ce numéro ou en ligne sur www.grainecentre.org
 6 numéros, 6 thématiques, 3 années de fonctionnement, votre avis nous intéresse.
 Réponses avant le 31/01/06

1															
a										c					
						2									
			3												d
			b												
		4													
													5		
		6													

Verticalement

- a - L'hiver, on le met dans la cheminée
- b - Elles peuvent être calorifiques, nucléaires, chimiques ou renouvelables
- c - Drôle d'hélice en haut d'un mât
- d - Elles peuvent être fossiles ou renouvelables

Horizontalement

- 1 - Ensemble des énergies provenant de la dégradation de la matière organique
- 2 - Relatif à un élément sans lequel nous ne verrions pas le jour
- 3 - Chaleur interne de la Terre
- 4 - Énergies qui se recréent naturellement
- 5 - A boire sans modération
- 6 - Positive, négative, statique. Elle nous permet de chauffer, d'éclairer

Relier l'énergie à son élément :

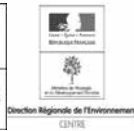
Biomasse -	- Eau
Géothermie -	- Terre
Hydraulique -	- Air
Eolien -	- Soleil
Solaire -	- Bois

Retrouvez les réponses sur le site internet www.grainecentre.org

Prochain numéro sur
 "Art et Nature"

Pour le recevoir ou pour envoyer vos articles, contactez-nous au 02 54 94 62 80 ou par mail à lalucioleducentre@grainecentre.org ou complétez gratuitement le bulletin sur le site www.grainecentre.org

Ce numéro a été réalisé et diffusé grâce au concours du Conseil régional du Centre, de la DIREN Centre, de l'ADEME Centre, de la Communauté d'Agglomération d'Orléans Val de Loire, de la DRAF Centre, du CRIJ Centre et de l'OCCE Centre.



La Luciole du Centre - Revue régionale d'éducation à l'environnement est éditée par le GRAINE Centre. Elle a pour but de mettre en relation les acteurs de l'éducation à l'environnement de la région Centre. Publication semestrielle gratuite - Ne peut être vendue. **Co-directeurs de publication** : Nicolas Gagnon et Laurent Mary - **Coordination** : Eric Samson (eric.samson@grainecentre.org) - **Groupe de pilotage** : Alain Amiot (Observatoire Loire de Blois), Marie Jo Durand (Maison de Loire du Loiret), Nicolas Gagnon, Sandy Goll (Communauté d'Agglomération Orléans Val de Loire), Annie Mandion, Cora-Line Mary, Laurent Mary, Cyril Maurer, Eric Samson - **Comité de rédaction** : Groupe de pilotage et... Emilie Bonatre, Béatrice Couret, Patrice Devineau, Jean-Pierre Genet (Lycée Agricole de Beauce La Rolande), Claire Histace, Sophie Legland, Solange Matheron, Sandrine Poirier (Naturalistes Orléanais), Michael Venon (Union pour la Culture Populaire en Sologne) - **Comité de relecture** : Bertrand Deshayes, Marie-Jo Durand, Jean Pierre Genet (Lycée Agricole de Beauce La Rolande), Claire Histace - **Dossier "Énergies Renouvelables"** : Cyril Maurer et Cie - **Et la participation de** : Christian Barrier (Collège Etienne Dolet d'Orléans), Gilles Baudat (Lycée Blaise Pascal à Châteauroux), Alain Blanche (Mairie de Villeny), Sophie Bouvel (ADEME Centre), Stéphane Charpentier (Point Information Énergie de Châteauroux), Christine Choplin (ID Solaire), Ugo Degrygn (Fiabtat Concept), Emmanuel Deweer (Nature Centre), Jean-Pierre Duris (CFPPA de l'Indre), Christian Frouin (ADEME Centre), Jack Gasperini (Collège Etienne Dolet d'Orléans), Hélène Gassin (Greenpeace France), Olivier Goyeneche (Conseil régional du Centre), Camille Guellier (Le Forum), Sandrine Hallet (Réseau IDée - Information et Diffusion en éducation à l'environnement de Belgique), Hélène Langlais (Communauté de Communes de la Sologne des Etangs), Denis Lavigne (Lycée Blaise Pascal à Châteauroux), Armelle Legue, Frédéric Loyau (Fiabtat Concept), Roland Marchal, Claire Melus (CPIE Brenne Pays d'Azay), Julien Noé (Enercoop), Benoît Rousselet (Maison Botanique de Boursay), Benoît Savineaux (Communauté de Communes de la Sologne des Etangs), Agnès Thibal (Conseil régional du Centre), Joëlle Van Den Berg (Réseau IDée - Information et Diffusion en éducation à l'environnement de Belgique), Réjane Vedrenne (Planète Urgence) - **Illustrations Luciole** : Laurent Mary - **Photos** : ADEME Centre, Sarah Bourdin, Collège Etienne Dolet, Conseil régional du Centre, Franck Duvinéau, Claire Histace, Sandy Goll, Naturalistes Orléanais, Cyril Maurer, Planète Urgence, Benoît Rousselet - **Impression** : Agence Trait de Loire - Orléans (45) - Papier 100 % recyclé sans chlore - **Conception - Design** : GRAINE Centre - Le contenu des articles n'engage que leurs auteurs - Toute reproduction du contenu de La Luciole du Centre est autorisée voire vivement encouragée à condition de préciser la source et l'auteur et d'envoyer un exemplaire du document au GRAINE Centre - **Sur Internet** : Les articles de ce numéro sont consultables sur le site www.grainecentre.org - **GRAINE Centre** - Domaine de Villemorant - 41210 Neung-sur-Beuron - Tel: 02 54 94 62 80 - Fax: 02 54 94 62 81 - Email: info@grainecentre.org - www.grainecentre.org