

Interviewes du mois

Matthieu Fleury
Chargé d'étude Bois-Energie
association Biomasse Normandie, p.5

Jérôme Cahuzac
Maire de Villeneuve sur Lot,
Expérimentation sur les
Biocarburants, p.23

Energie emplois, innovations et nouveaux services

Témoignages

- Maîtrise de l'énergie et métiers du conseil, eQuiNéo, p.3
- Rétrospective du salon des Energies Renouvelables à Paris, p.7
- Parcours d'un énergéticien, p.8
- Lancement du troisième cycle-master Management durable de l'Énergie, ISEAM, p.10
- Le travail d'Hélianthe et l'intérêt grandissant pour les Energies Renouvelables, p.13
- Le Projet EarthCARE, CLER, p.15
- CANTERCEL, Site d'expérimentation en architecture, p.16
- Vers un métier de gestion environnementale de l'énergie, p.18
- L'expérience du master SEER, Université de Corse, p.20

EDITO

Utopies d'hier, réalités d'aujourd'hui

Les esprits créatifs et imaginatifs le savent pertinemment : il n'est pas bon d'avoir raison trop tôt ou tout seul ! Il faut savoir endurer la critique et persévérer dans ce que l'on croit et pense être bon pour l'Homme.

Mais souvent les réalités économiques d'un temps vous rattrapent : nombre d'entrepreneurs et pionniers notamment des énergies renouvelables, du bioclimatique en savent quelque chose. Près de deux générations que ça dure...

Qu'on les nomme « farfelus » ou « marginaux », ces « chercheurs infatigables », bénévoles ou professionnels sont pourtant à la source d'innovations plus ou moins glorieuses ! Et c'est bien aux marges que se fabrique et se régénère le développement grâce à l'imaginaire, la vision prospective, la créativité humaine... Tout simplement le génie humain qui s'exprime d'autant mieux qu'il s'émancipe des normes et référents de la pensée, culturels ou conjoncturels !

Consommation et modes de vie

La mutation est en cours, elle est incontournable car elle correspond à un nouveau pas de l'Humanité. La quête et le besoin de Sens deviennent le moteur vital de plus en plus de terriens, submergés de matières dont ils ne savent plus que faire; et qui manifestement ne suffisent pas à leur Bonheur. Le PIB n'est plus l'indicateur phare du Développement Humain !

Et oui l'essentiel pour l'Homme est bien virtuel : *vir*, « la chair de l'Homme » comme le dit Edgar Morin.

Au sommet de la pyramide de Maslow, une fois les besoins essentiels assurés (alimentation, santé, habitat, éducation), culmine bien une finalité pour l'Homme : son plein développement et épanouissement personnel et social.

D'une consommation aliénante et dépourvue de sens (insensée), passons-nous imperceptiblement à une consommation de sens.

Cela ne changera ni les vertus ni le goût du chocolat... mais penser et mieux connaître son histoire nous fera encore plus de bien !

Développement ou décroissance ?

Entre l'ultra-libéralisme et l'économie planifiée collectiviste, il y a sans doute une voie authentique pour le développement humain durable.

Mais les véritables pistes sont en permanence brouillées par une « tentation du bien » (Cf. Tzvetan Todorov) quasi-dictatoriale mêlée de démagogies populistes qui pourraient bien nous emmener vers un monde écologiquement « impeccable » mais humainement stérilisé !

Faut-il (se) développer ou décroître ? Indépendamment des thèses qui sous-tendent aux discours en vogue, l'essentiel consiste bien à définir le **Sens du Développement et sa finalité**. Pour un humaniste radical, la finalité c'est bien l'Homme et son développement. Et celui-ci dépend des Hommes et des Territoires, de leur Histoire propre, de leur Culture.

Dans ce dossier Energies, la rédaction d'Ej'envie vous propose de rencontrer des femmes et des hommes qui innovent et conçoivent, forment et informent, prennent des risques... avec passion et conviction, pragmatisme et réalisme... De quoi nourrir, nous l'espérons, vos propres projets et recherches de vocations au service du Bien Commun. Ej'envie y emploie toute son énergie !

Jérôme Valina
Directeur de la rédaction

Rédaction

Directeur de la publication

Arnaud Martin
Président d'EJ'ENVIE, Docteur en écologie, Maître de conférence et Responsable du Master BGAE
www.mbgae.org
president@ejenvie.org

Directeur de la rédaction

Jérôme Valina
Fondateur et Délégué général de EJ'ENVIE, animateur des forums d'entraide et du Club du Développement durable.
magazine@ejenvie.org
Mobile : 06 61 97 68 10

Assistante de rédaction - Chargée de communication

Aurélié Morel
redaction@ejenvie.org
Mobile : 06 20 88 45 33

Comité de relecture

Françoise Bahoken, Jean-François Bertrand, Géraldine Blanc, Bernard Boudol, Aurélié Conte, Sébastien Denis, Magali Quillico, Romain Talva, Sylvie Tournier.

Collaborateurs du n°12

Sébastien Denis, Matthieu Fleury, Bénédicte Pefourque, Olivier Martinez, Jean-Marc Lorach, Mélanie Marrec, Raphaël Claustre, Annick Lombardet, Mathieu Pétrissans & Pascal Boulet, Philippe Poggi & Christophe Paoli, Jérôme Cahuzac.

Maquette

Jérôme Valina et Aurélié Morel

Abonnement au fil d'information p.24

ONG EJ'envie - Ej'envie zine

19, allée Béranger
34 080 MONTPELLIER
www.magazine.ejenvie.org
www.ejenvie.org

N°ISSN : 1765-3347

Maîtrise de l'énergie et métiers du conseil

Regard d'un professionnel sur la maîtrise de l'énergie

L'ouverture des marchés du gaz et de l'électricité à la concurrence est une réalité pour les grands consommateurs depuis 2000, pour l'ensemble des professionnels depuis juillet 2004 et le sera dès juillet 2007 pour tous les particuliers. Ce processus, initié par la Commission Européenne, concerne tous les Etats Membres même si chacun est resté libre de fixer les dates et les seuils d'ouverture.

En matière d'énergie et d'environnement, d'autres directives ou accords internationaux ont également été mis en œuvre. On citera bien évidemment le très célèbre Protocole de Kyoto qui vise la réduction des émissions de gaz à effet de serre des pays signataires ou encore la directive européenne 2001/77/CE dans laquelle chaque Etat Membre s'est fixé un objectif en matière de développement des énergies renouvelables.

Le contexte énergétique actuel est assez tendu avec d'un côté une croissance continue de la demande en énergie et de l'autre une raréfaction annoncée des réserves en énergies fossiles (nous éviterons ici de parler des tensions géopolitiques qui s'ajoutent aux phénomènes naturels). Jusque là, l'équation est assez simple et pour la résoudre il faut soit ralentir cette croissance, soit augmenter les capacités de production d'énergie. Sur le premier point, il paraît assez difficile de dire à des pays en développement ou à des pays comme la Chine et l'Inde, de freiner leur croissance ou de moins consommer quand des pays comme la plupart des membres de l'Europe des 15 ou les Etats-Unis n'ont jamais cessé d'augmenter leurs consommations pour atteindre leur niveau actuel de développement. Sur le second point, on peut craindre que

l'augmentation des capacités de production d'énergie ne s'arrête jamais si elle était corrélée à l'augmentation de la demande. Nous épuiserions toutes nos ressources et beaucoup d'espace.

L'équation se complexifie alors un peu plus quand on prend conscience des mesures à prendre pour relever les enjeux énergétiques du développement durable. Car il ne s'agit pas d'éviter une catastrophe dans quelques dizaines d'années. Il ne s'agit pas de sauver nos arrières arrières arrières petits-enfants. Non. Il s'agit d'agir pour demain, de préparer aujourd'hui ce que nous ne pourrions plus éviter dans quelques années.

Si l'on raisonne au niveau des Etats, il est évident que l'on ne peut pas imposer à tous les mêmes efforts parce que les niveaux d'avancement et de développement ne sont pas les mêmes. Prenez la Pologne très consommatrice de charbon et les pays nordiques très avancés sur la consommation de renouvelables. Les investissements à consentir par la première pour rattraper les seconds sont de plusieurs ordres : économiques, sociaux, environnementaux, temporels et culturels.

Aujourd'hui, un certain nombre de pays se sont engagés dans des accords internationaux ou communautaires. Ils reposent en général sur des



Publireportage



electricite-verte.com
le portail de l'électricité verte

objectifs en matière d'économie d'énergie, d'utilisation des sources d'énergie renouvelables et de limitation des pollutions de toutes natures (air, eau, sol, ...). Dès lors que ces Etats deviennent des « obligés », ils doivent mettre en œuvre diverses mesures, actions, pour atteindre ces objectifs. En général cela passe par le cadre législatif car quoi qu'on en pense, l'être humain sans être contraint à souvent du mal à se prendre par la main.

C'est ainsi qu'en France, ont été progressivement mises en place des mesures de soutien au développement des énergies renouvelables (tarifs d'achat garantis, crédits d'impôts, aides régionales, etc.), à l'efficacité énergétique (crédits d'impôts, certificats d'économie d'énergie, étiquetage) ou encore aux actions de sensibilisation du grand public et des professionnels.

La loi NRE, même si elle ne concerne qu'un très petit nombre d'entreprises, contraint ces dernières à plus de transparence quant à la façon dont elles gèrent et assument les externalités de leurs activités sur leur environnement. Les incitations pour les collectivités locales à mettre en œuvre des agendas 21 commencent à porter leur fruit par le lancement de plusieurs démarches, souvent dans un esprit de démocratie participative.

Ce dont je suis convaincu, c'est que « la conscience énergétique » de nos générations et de celles qui arrivent modifieront les comportements car c'est bien de cela dont il s'agit. Les bouleversements climatiques, les pollutions, les impacts économiques et sociaux des coûts de l'énergie sont des réalités quotidiennes et chacun en prend conscience. On ne consommera plus jamais l'énergie de la même façon et ce que nous avons fait payer à notre environnement, il nous le fait payer en retour. Dommage qu'il ait fallu attendre certaines catastrophes pour s'en rendre compte.

Le développement durable n'est pas quelque chose de nouveau. Certains le pratique depuis beaucoup plus longtemps que d'autres, vous le pratiquez sûrement dans votre quotidien, à la maison ou au travail. Y a-t-il alors un besoin de nouveaux métiers, de nouveaux profils, de nouvelles formations, pour mettre en œuvre le

Publireportage



Territoires et Environnement
Emplois et nouveaux services

Ressources Régionales pour l'Emploi en Languedoc-Roussillon

Agenda régional
www.terre-lr.org/agenda

Guide des Eco-acteurs
www.terre-lr.org/ecoacteurs

Forum d'entraide
www.terre-lr.org/forum

Dépêche
www.terre-lr.org/depeche

www.terre-lr.org
animateur@terre-lr.org

développement durable ?

Le contexte que nous venons de décrire le confirme.

Comme la théorie économique a su évoluer de même que celle des sciences de l'organisation, on peut parler aujourd'hui d'une méthodologie propre aux projets développement durable. Au-delà des métiers qui se développent dans les énergies renouvelables, dans le traitement des déchets, dans l'économie solidaire, etc., il existe un besoin d'accompagnement pour appréhender le développement durable dans les métiers, activités, projets des entreprises et des collectivités locales. Le meilleur exemple est certainement celui de l'Agenda 21 où les collectivités cherchent des compétences extérieures pour les accompagner à mettre en œuvre l'agenda 21 par des diagnostics, des actions de concertation (démocratie participative), des recommandations, des éléments de comparaison, etc. En plus de rechercher ces compétences, elles recherchent également des « profils » investis et engagés.

Les besoins d'innovation dans les organisations (entreprises, collectivités, institutions, ...) en matière de prise en compte du développement durable est là. La mise en place de nouvelles réglementations environnementales de même que l'ouverture à la concurrence des marchés du gaz et de l'électricité ont permis l'émergence de nouveaux métiers et de nouveaux acteurs. Se sont ainsi développés de

nouvelles formations, les actions de sensibilisation à la maîtrise de l'énergie, les métiers de conseil dans les domaines de l'efficacité énergétique, des diagnostics énergétiques ou encore dans celui de la gestion des émissions de gaz à effet de serre. On pourrait également citer le management environnemental, l'éco-conception ou encore l'écoresponsabilité

Ces nouveaux acteurs et nouvelles activités se développeront dès lors que les organisations seront convaincues de la nécessité d'agir ou si elles finissent par y être obligées. L'élaboration des rapports développement durable, la réalisation de diagnostics énergétiques, les bilans carbone, les plans de déplacement urbains, l'utilisation des énergies renouvelables, la mise en place d'agendas 21 sont autant d'opportunités pour voir émerger de nouveaux métiers, services et conseils dans les domaines du développement durable et de l'énergie.

Pour que ces activités se développent, il faut maintenant que les entreprises soient convaincues de la nécessité d'agir. Il faut également qu'elles

aient suffisamment confiance dans les nouveaux acteurs, dans les nouvelles entreprises qui se créent et qui sont souvent de petites tailles. Ceci est vrai pour les entreprises mais surtout pour les collectivités. Le volume des investissements consentis par les organisations publiques est très important et constitue donc un levier stratégique pour l'émergence de nouveaux acteurs que les collectivités peuvent soutenir sur leur territoire dans une perspective sociale, économique et environnementale.



Sébastien Denis eQuiNeo

eQuiNeo, 3 Place Chabaneau, 34 000 Montpellier
Tél. : 04 67 29 94 21 / 06 79 64 37 26

eQuiNeo, 18 rue de Vincennes, 93 100 Montreuil
Tél. : 06 12 96 28 38

Mail : jf.bertrand@equineo.com
sebastien.denis@equineo.com

Web : www.equineo.com
www.electricite-verte.com

L'association régionale Biomasse Normandie et le bois énergie

Propos recueillis par Aurélie Morel

Entretien avec Matthieu Fleury, chargé d'étude Bois-Energie à l'association Biomasse Normandie.

M. Fleury, pouvez-vous nous présenter les missions et activités de cette association ?

Biomasse Normandie intervient sur deux thématiques : la valorisation de la biomasse ligneuse sèche (ou bois-énergie) et le traitement de la biomasse humide (les déchets). Pour chacune d'elles, notre association assure des missions de conseil et de bureau d'études.

Concernant nos activités de conseil, notre action est considérée d'intérêt général, illustrant ainsi parfaitement notre rôle associatif. Les missions découlant de ce pôle d'activité correspondent à de l'animation, pour le compte de l'ADEME et/ou de collectivités territoriales, avec par exemple la mise en place d'un observatoire sur les déchets et l'animation de

deux plans bois-énergie de développement local. En revanche, concernant notre rôle de bureau d'études, nous intervenons en tant que professionnels. Dans ce cadre là nous réalisons des études de faisabilité pour la création de plateforme de compostage, d'unité de méthanisation et de chaufferies associée ou non à un réseau de chaleur. D'autre part, nous réalisons également des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage afin d'accompagner les collectivités dans la réalisation de leurs projets.

Pour finir, nous disposons d'un pôle transversal de communication. Ainsi, nous intervenons lors de séminaires et faisons de nombreuses publications dans des revues telles que *Le Bois International* ou encore *Environnement Magazine*.

Notre statut associatif ne nous défavorise pas, de par notre expérience nous avons su gagner une crédibilité nationale voire européenne.

Quels sont les objectifs et enjeux de la filière bois-énergie en Normandie ?

Le premier objectif auquel on a du répondre était d'assurer un approvisionnement fiable en matière première en terme de qualité et de quantité. Cet objectif fut atteint en 1996 par la création de la société *Biocombustible*. Elle réunit l'ensemble des producteurs locaux et représente un approvisionnement annuel moyen de 170 000 tonnes de bois ; structure dynamisée il y a 3 ou 4 ans par la fermeture d'une usine qui absorbait 140 000 t/an de déchets bois. Un nouveau débouché fut donné à ces matériaux ce qui permis la création de 5 emplois.

Le second était de créer 10 à 20 chaufferies bois collectives pour une consommation annuelle globale de 30 000 tonnes de bois. Fin 2007, les 45 000 tonnes de consommation annuelles seront atteintes. Ces chaufferies sont plus gourmandes en main d'œuvre que les chaufferies traditionnelles, ce qui a permis la création de 6 autres emplois.

D'une manière générale, la filière Bois Energie génère 3 à 4 fois plus d'emplois que l'énergie fossile.

En parallèle, nous observons une forte demande pour la création de projets similaires en milieu rural, ce qui nécessitera obligatoirement la création d'emplois.

Pour finir, à quoi ressemble votre quotidien ?

En tant que chargé d'étude, j'interviens lors de l'étude de faisabilité et dans l'assistance à maîtrise d'ouvrage après l'identification d'un projet bois ou en réponse à un appel d'offre, pour le compte de collectivités. J'interviens aussi lors des négociations et de la signature du contrat. Concernant ce dernier point, nous travaillons en étroite collaboration avec les services technique et juridique des villes car ce sont souvent des contrats onéreux de longue durée.

Pour finir, j'ajouterai volontiers que je n'ai pas suivi de formation spécialisée en énergie, je sors d'une école d'ingénieur, durant laquelle j'ai fait un stage avec un opérateur énergétique. Les compétences nécessaires : on les acquière sur le tas, aux côtés de personnes compétentes.

* : très prochainement directeur chargé du développement



Recrutez avec
JV Prospectives

Conseil en recrutement

Métiers de l'environnement et du développement durable

- une excellente connaissance des métiers et du marché des compétences,
- des méthodes efficaces de recherche de candidats et d'aide à la décision,
- une analyse opérationnelle des profils souhaités,
- un accompagnement adapté à votre demande,
- une forte réactivité.

JV Prospectives
3 route de la Malepère
11250 Montclar - France
04 68 47 43 96 - 06 61 97 68 10
RH@jvprospectives.com

www.jvprospectives.com

Publireportage

HISTORIQUE

A l'origine, les activités prises en charge par l'association sont portées par la Chambre d'Agriculture de Normandie mais ces travaux sont trop en marge de ses missions habituelles. Ainsi, sur sa demande et avec le soutien de l'ADEME et du Conseil Régional de Basse Normandie, l'association régionale *Biomasse Normandie* est créée en 1983.



Matthieu Fleury Chargé d'étude*

Biomasse Normandie
Maison du Paysan
19, quai de Juillet - 14 000 Caen

Tél. : 02 31 34 24 88
Mail : m.fleury@biomasse-normandie.org
Web : www.biomasse-normandie.org

Rétrospective d'un salon pour l'avenir

2005 : l'année des énergies renouvelables en France

L'ADEME (Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) annonce une progression importante des énergies de source renouvelable.

Les 120 parcs éoliens implantés font progresser de 140% cette énergie par rapport à 2004. Ainsi les 354 MW supplémentaires installés en 2005 permettent à 379 000 foyers de plus de bénéficier d'énergie propre. Mais il n'y a pas que l'éolien qui a fait un bond en avant.

En effet, les plans biocarburant et bois énergie (installation de 1 000 chaufferies en 7 ans) ont également fait progresser la production de biomasse.

De plus, grâce au crédit d'impôt pour les particuliers, le chauffage par géothermie, le marché du chauffe-eau solaire et le solaire photovoltaïque ont augmenté respectivement de 25%, 70% et 60% en 2 ans.

Et malgré tout, la France accuse un retard important par rapport à ses voisins européens l'Allemagne et l'Espagne (tout deux Leader essentiellement grâce à la forte production d'énergie éolienne).

2006 : Le salon à Paris

Né à Lyon il y a 6 ans, le salon bisannuel des énergies renouvelables aura lieu désormais les années paires à Paris et les années impaires dans sa ville natale.

Les 15, 16 et 17 juin dernier, le Salon des Energies Renouvelables s'est déroulé à Paris.

Il constitue l'évènement incontournable pour toute entreprise de cette filière qui souhaite prospecter de nouveaux marchés et fidéliser sa clientèle.

Les deux premiers jours étaient réservés aux professionnels et alors que le troisième était ouvert à tous. En tout, plus de 25 000 personnes ont visité ce salon avec curiosité et intérêt.

La journée du 15, le SER (Syndicat des Energies Renouvelables) organisait le 8^{ème} colloque annuel en présence de Mme Nelly Olin, Ministre de l'écologie et du développement durable, et de Mr François Loos, Ministre délégué à l'industrie. Des tables rondes ont permis aux professionnels de débattre sur des thèmes liés aux problématiques de cette filière (les énergies renouvelables dans la vie quotidienne, les politiques locales, régionales et européennes...).

Si ces débats ont été très instructifs, on note tout de même leur manque de concret.

Le 16 juin s'est déroulé en conférences successives toutes aussi intéressantes les unes que les autres et il a fallu malheureusement faire un choix car beaucoup se chevauchaient.

Et bien évidemment on retrouvait des professionnels de l'éolien, du solaire et de la biomasse autour de stands présentant leurs dernières nouveautés, matériel et services, pour un public très avide d'informations.

Une petite déception tout de même : d'une part l'hydraulique et surtout la micro-hydraulique étaient totalement absents alors qu'ils représentent un marché prometteur en France, et d'autre part, pour les exposants qui ont estimé que les précédents salons à Lyon étaient plus complets.



Bénédicte Pefourque
Jeune diplômée
Porteur de projet éolien

La poste, 48 700 Serverette
Tél. : 06 75 58 40 87 - 06 09 20 13 41
Mail : benedonv@hotmail.com

**Votre publiereportage
ici**

**Devenez partenaire annonceur
du magazine Ejenvie zine**

Consultez nos conditions générales de vente sur notre site
Rubrique: « Devenez partenaire annonceur »
www.magazine.ejenvie.org

Tarifs avantageux pour les associations, consultants et TPE
Contact : Jérôme Valina, DG Ejenvie, 06 61 97 68 10

Parcours d'un énergéticien

Recherche expérimentale, insertion professionnelle et montage de projet



Commençons par le début. C'est sûr au départ il y avait une sensibilité accrue pour les problématiques environnementales. Sans doute due à mon entourage et à mes lectures. Et puis de la curiosité aussi.

Plus concrètement, cela m'a conduit à me diriger tout doucement vers la Recherche. J'ai obtenu un Master Recherche en Énergétique avec un sujet de stage sur les fluides frigoporteurs (coulis de glace). L'objectif était de diminuer la nocivité sur la couche d'ozone et sur le climat des fluides utilisés dans le milieu du froid (HCFC, CFC, ammoniac, méthane, etc.). Le sujet était passionnant, mon encadrement particulièrement compétent et accueillant, mais malheureusement, à une place près, je n'ai pu poursuivre en thèse sur ce même sujet malgré les publications auxquelles il a donné lieu à la fin de mon stage (<http://docsmartinez.free.fr/publi.html>).

Seulement, au sein de cette équipe, j'ai pris goût à la Recherche, j'apprécie d'être à la limite du connu, dans des domaines innovants, de devoir user de rigueur mais aussi de créativité. Ce stage, que mes encadrants en soient remerciés, me révéla que c'était ça que je voulais faire : de la Recherche, et même plus précisément de la Recherche expérimentale. Réfléchir mais aussi mettre les mains dans le cambouis.

Donc bien évidemment, j'ai postulé à différents sujets de thèses et j'ai trouvé un nouveau laboratoire d'accueil. Cette fois-ci, le sujet était moins en rapport avec les problématiques environnementales. Quand sont venus se greffer des problèmes de financement de mon matériel expérimental, j'ai cru bon de partir ... avant la fin. Il faut dire que je croyais alors poursuivre auprès d'un autre laboratoire sur un sujet proche du premier.

Malheureusement, rien ne se passa comme prévu. Comme disent les économistes, la conjoncture n'était pas bonne, ni dans la Recherche ni dans l'emploi. Le chômage était au plus haut et les chercheurs dans la rue.

Un ancien collègue de laboratoire, devenu consultant en génie énergétique à l'étranger, m'a formé et m'a fait participer à des prestations d'audits énergétiques.

Un audit énergétique c'est quoi ? Si on a du mal à trouver l'expression dans le dictionnaire, c'est en réalité très simple. Un audit est un élément essentiel dans la gestion des consommations énergétiques. Il consiste en l'optimisation des consommations en fonction des besoins réels. Il s'agit, à la manière d'un médecin, de poser un diagnostic avant de faire le choix des mesures à prendre.

Voilà une idée qui n'est pas encore bien passée en France, je crois. Avant de changer nos sources d'énergies, il faut évaluer la consommation que l'on en fait. Cessons de croire que les biocarburants sont les remplaçants des supercarburants, que les éoliennes vont ►

RECHERCHE DE COLLABORATEURS

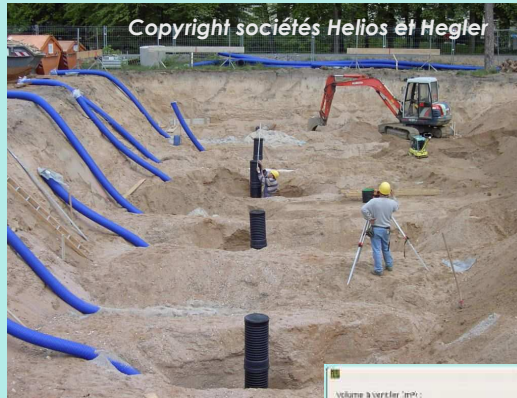
À ce jour je n'ai aucune raison sociale, mes projets se réalisent en partenariat avec des Bureaux d'Études.

Si vous avez l'expérience du bâtiment, la connaissance de logiciels comme AUTOCAD voire COMFIE + PLEIADES, et que l'aventure de la création d'un BE vous tente, n'hésitez pas à me contacter.

LE Puits CANADIEN

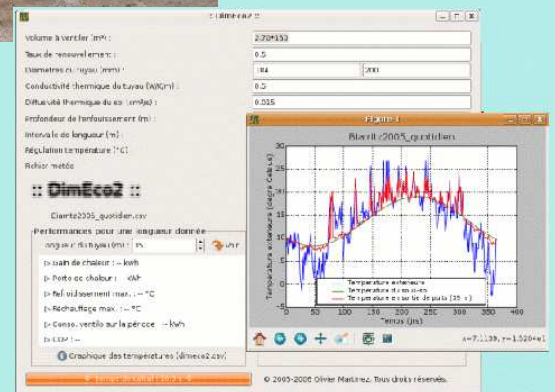
Le puits provençal, pour faire court, est une solution « écologique » et économique de préparation de l'air. Il permet d'insuffler dans les bâtiments un air plus chaud que l'air extérieur en hiver et plus froid que l'air extérieur en été.

C'est un système dont le principe remonte à l'Antiquité et qui est exploité dans les maisons basse énergie de nos voisins suisses et allemands. Cette solution, simple mais finalement innovante, est pour moi une des réponses à apporter aux problèmes de climatisation énergivore. Je développe d'ailleurs actuellement un logiciel de pré-dimensionnement des puits.



Application personnelle de pré-dimensionnement des puits

Travaux d'installation d'un puits pour un bâtiment volumineux



► prendre la place des centrales, etc. Dans un premier temps il nous faut lutter contre les gaspillages et améliorer l'efficacité énergétique de nos process. La première étape de la révolution énergétique qui s'annonce passe par la maîtrise de l'énergie.

Actuellement, j'ai plusieurs projets en attente. Plusieurs clients ont fait appel à moi pour des diagnostics énergétiques mais également pour l'évaluation de l'intérêt d'un puits provençal (ou canadien) dans leurs bâtiments.



Olivier Martinez
Energéticien

847, route de Lahontan
40 290 Habas

Tél. : 08 70 53 80 25

Mail : olivir@gmail.com

Web : <http://docsmartinez.free.fr>

Ecotemoignages.info

Carrefour national de l'orientation et des formations

Métiers de l'environnement et du développement durable

Un recueil national
Des témoignages
Des conseils :

- Formation initiale
- Formation continue
- VAE

CAP/A
BEAP/A
BAC PRO
BP/A
BTS/A
DUT
DEUST
DU
IUP
LICENCE
MASTER
DIPLOME
D'INGENIEUR
DOCTORAT
DRT

www.ecotemoignages.info
www.orientation-environnement.com

Publireportage

3^{ème} cycle-Master Management durable de l'Énergie

Lancement d'un troisième cycle-Master à l'ISEAM, Institut Supérieur d'Études en Alternance du Management

Des besoins croissants dans les métiers de développement durable

L'intégration des enjeux du développement durable dans la gestion des entreprises et des collectivités territoriales fait appel à de nouvelles compétences. Le recours à des capacités d'expertises externes a jusqu'ici été privilégié. Pourtant, l'amélioration des performances sociales et environnementales d'une organisation suppose une implication forte et renouvelée de ses équipes. La création de Directions du développement durable et de services dédiés aux projets transversaux répond à cet objectif. Or, rares sont les professionnels du management en capacité de concevoir et animer des projets couvrant pleinement le champ du développement durable.



C'est sur ce constat que les grandes écoles de management ont créé tout d'abord des 3^{èmes} cycles généralistes. Le groupe HEC (Hautes Etudes Commerciales) a ainsi créé un master spécialisé « management du développement durable » visant à former des spécialistes du développement durable. De son côté, le groupe HEMA (Hautes Etudes du Management en Alternance) a choisi de créer des formations se déroulant intégralement en alternance et offrant l'opportunité d'une double compétence à des étudiants de 3^{ème} cycle de toutes origines. Son 3^{ème} cycle-master ¹ « management et développement durable » se déroule ainsi sur 14

mois dans son établissement dédié aux 3^{èmes} cycles, l'ISEAM (Institut Supérieur d'Études en Alternance du Management) à Marne La Vallée, où la scolarité des étudiants est intégralement prise en charge par l'entreprise où ils effectuent leur stage (www.iseam.com).

La formation au management durable de l'énergie, une nouvelle étape

Une nouvelle étape démarre cette année avec le lancement à Marne La Vallée d'un troisième cycle-master dédié à la gestion durable de l'énergie, de l'eau et des déchets. Il est actuellement unique en son genre.

Le baril de pétrole est aujourd'hui sur ses plus hauts niveaux historiques. Les diagnostics énergétiques des immeubles et des véhicules sont devenus obligatoires en France. Les pouvoirs publics lancent dans toute l'Europe une politique extrêmement volontariste d'incitation aux économies d'énergie et d'appel aux énergies renouvelables.

Le troisième cycle-Master ² « Management durable de l'énergie » de l'ISEAM vise à former les futurs responsables de la maîtrise de l'énergie dans les entreprises et les collectivités territoriales, un marché en pleine expansion avec la création de 75 000 emplois d'ici 2010 dans le seul domaine des énergies renouvelables. Il dure 14 mois en alternance et s'inscrit dans la suite des études initiales, comme dans l'approfondissement de compétences professionnelles précédemment acquises. L'ISEAM, partenaire de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Seine et Marne et adhérent du Comité 21, a offert un cadre propice à cette réalisation.

¹ http://www.iseam.com/management_developpement_durable.htm

² http://www.iseam.com/management_durable_energie.htm

D'une part, le principe de l'alternance, permet d'ancrer les étudiants dans la réalité des entreprises et des collectivités territoriales. D'autre part, la division des cours entre l'apprentissage des fondamentaux du management et les différentes déclinaisons du développement durable répond à un projet pédagogique clair : former des managers capables d'intégrer dans leur pratique les principes



du développement durable. Le Ministère de l'écologie et du développement durable a encouragé cette approche, en soulignant qu'il n'existe pas de professionnels du développement durable au sens étroit, mais des professions qui doivent intégrer le développement durable dans leur

savoir-faire. Pour l'institut de management, il s'agit donc d'acquérir une double compétence management et développement durable.

Un choix de programmes privilégiant diversification et élargissement des connaissances

Les programmes s'appuient sur une palette de compétences largement diversifiées commençant par un indispensable tronc commun donnant la structuration nécessaire à tout manager (gestion, business plan, marketing, audit, intelligence économique, communication de crise, management interculturel). S'y ajoutent trois modules de spécialisation. Tout d'abord la maîtrise durable de l'énergie proprement dite (nouvelles règles concurrentielles, maîtrise de la demande, efficacité énergétique, urbanisme - transports - haute qualité environnementale). Puis deux autres modules dédiés respectivement à la gestion écologique de l'eau et à l'optimisation de la gestion des déchets. La large palette des thèmes abordés s'accorde

bien avec la diversité des formations des étudiants, parmi lesquels on retrouve, aux côtés des ingénieurs et scientifiques, des économistes, des juristes et des sociologues.

A cette spécificité, s'ajoute l'expérience de l'ISEAM avec les PME-PMI. Sachant que c'est dans les entreprises de taille moyenne que les défis du développement durable sont à venir, ce positionnement a retenu l'attention de la Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie d'Ile de France tout comme celle de l'Assemblée française des Chambres de Métiers, déjà partenaires du master management et développement durable de l'ISEAM en 2005.

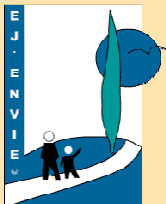
Située à Marne-la-Vallée en banlieue de Paris, l'école permet à un public diversifié (le financement des études par les entreprises d'accueil est synonyme d'égalité des chances pour les étudiants) d'accéder à un enseignement de haut niveau dans le cadre exceptionnel du Val-Maubuée. Ce site, aménagé il y a 33 ans, est une opération d'urbanisme exemplaire tant dans sa dimension écologique (200 m² de verdure par habitants, 28 étangs...) que sociale (mixité sociale et ethnique) et économique (intégration paysagère de toutes les zones d'activité). Etudiants comme professeurs apprécient cette cohérence entre la politique de recrutement de leur école, son lieu d'implantation et leur sujet d'étude.

Le projet pédagogique et les débouchés professionnels

Le comité d'orientation du troisième cycle s'appuie sur la nécessaire diversité des compétences et des approches professionnelles. Aux côtés de Jean-Marc Lorach, cadre dirigeant d'entreprise et auteur de l'ouvrage de référence « Le guide du Territoire durable » (Editions Village Mondial), on y retrouve Guillaume Cantillon, chargé de mission dans une collectivité locale et Arnaud Brunel, Directeur du Comité de Liaison des Energies Renouvelables (CLER) qui fédère tous les acteurs du secteur en France.



Vous et Ej'envie



Les forums d'entraide

Pour se créer des opportunités d'emploi, concrétiser vos projets et s'entraider !!

Un lieu d'échange interactif pour dialoguer sur vos projets, votre expérience et l'emploi dans l'environnement mais aussi partager des offres d'emploi.

www.forum.ejenvie.org



Le Café

Ne ratez pas cette occasion d'étendre votre réseau relationnel !

Un rendez-vous mensuel et convivial autour d'un sujet d'actualité, en compagnie de citoyens et professionnels qui se mobilisent.

www.cafe.ejenvie.org



Le portail éco-emploi

Pour faciliter votre propre recherche de mission en environnement!

Répertoire thématique des sites français diffusant des offres d'emplois et de stages en environnement.

www.ecoemploi.ejenvie.org

Pour Jean-Marc Lorach, directeur de ces deux troisièmes cycles :

« la formation en alternance permet aux étudiants de tester les méthodes acquises en cours. Cette confrontation au terrain durant 14 mois leur donne une grande opérationnalité à la sortie de l'école. Elle permet au corps professoral de diffuser les bonnes pratiques, et de revisiter sans cesse les contenus de leurs enseignements pour en maintenir la pertinence eu égard aux évolutions des attentes des entreprises et des collectivités territoriales »

► Leur projet pédagogique consiste à immerger les étudiants dès leur arrivée dans le monde de l'entreprise et à ne retenir comme professeurs que des professionnels du secteur considéré (cadres d'entreprises, experts, consultants) sur le réseau et les compétences desquels pourront s'appuyer utilement les étudiants. Ces derniers sont appuyés par le Département d'Orientation professionnelle de l'Ecole, structure dédiée à leur recherche et suivi de stage, dans leur recherche d'entreprise d'accueil parmi plusieurs centaines d'entités économiques déjà partenaires du groupe HEMA, et plus particulièrement celles qui accueillent déjà les étudiants de l'ISEAM en développement durable (exemples Veolia, EDF, le Club Méditerranée, Sodexo, Conforama...).

A leur sortie, l'insertion professionnelle s'en trouve grandement facilitée, car les

anciens élèves cumulent à la fois une formation de haut niveau et une expérience professionnelle de 14 mois dans leur champ d'activité. Le cursus suivi par les étudiants leur ouvre un large éventail de débouchés professionnels dans les équipes dirigeantes des entreprises, les collectivités territoriales et les ONG : directeur de l'environnement, directeur qualité, directeur technique, responsable d'agence de développement, analyste, chargé de mission, auditeur, consultant en environnement, qualité ou économies d'énergie.

L'expérience montre que plus des deux tiers des étudiants de l'école reçoivent une proposition d'embauche par l'entreprise où ils ont fait leur stage et que 92% des étudiants ayant eu une proposition d'embauche ont été immédiatement recrutés par celle-ci.



Jean-Marc Lorach,
Docteur en Droit, HEC-CPA, CAPA (avocat)
Responsable pédagogique du master

Institut Supérieur d'Etudes en Alternance du Management
52, rue de la Maison Rouge
77 185 Lognes / Marne-La-Vallée

Tél. : 01 64 62 62 45
Mail : iseam@iseam.com
Web : www.iseam.com

Le travail d'Hélianthe et l'intérêt grandissant pour les énergies renouvelables

L'intérêt grandissant de la population pour les économies d'énergie et les énergies renouvelables est un phénomène que nous constatons depuis le mois de septembre 2004. Ceci est dû à une prise de conscience générale : l'état de notre environnement se dégrade et nous pouvons agir contre cela, mais aussi et surtout à l'augmentation régulière du prix du baril de pétrole qui semble se diriger prochainement vers les 80 dollars.

Hélianthe, association départementale, assure, en partenariat avec l'ADEME, la Région Rhône-Alpes et le Conseil Général de l'Ain, la promotion de la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables dans le département de l'Ain.



Depuis 2001, nous sommes l'Espace Information Energie, véritable service public d'information de proximité sur toutes les questions relatives à l'énergie dans l'habitat et les transports. Réalisé sous forme de permanences téléphoniques et physiques, ce service gratuit s'adresse au grand public, collectivités locales et professionnels du département de l'Ain.

Cet intérêt pour les énergies renouvelables se traduit par une augmentation des demandes de renseignements faites auprès de nos conseillers

énergies. En effet, ces dernières ont augmenté, en 2005, de 65% par rapport à 2004 alors que cette année là, elles avaient déjà augmenté de 61% par rapport à 2003 !

Sans pour autant que cette augmentation soit du même ordre, le nombre des bâtiments équipés en énergies renouvelables est lui aussi en hausse.

Le nombre de chaudières automatiques au bois installées dans le département de l'Ain au cours du 1^{er} semestre 2006 dépasse déjà celui de 2005 (105 sur les 6 mois de 2006 contre 82 en 2005, sur un total de 225). Il en est de même pour les chauffages solaires (32 sur les 6 mois de 2006 contre 17 en 2005, sur un total de 72), le solaire photovoltaïque (production d'électricité) (27 sur les 6 mois de 2006 et 25 en 2005, sur un total de 99) et les chauffe-eau solaires (140 sur les 6 mois de 2006 et 146 en 2005, sur un total de 436). Sur notre département, nous comptons 832 installations « énergies renouvelables » dont 69% ont été installées ces deux dernières années.

En complément de ce service, Hélianthe anime différents programmes d'information et de sensibilisation aux économies d'énergie et à l'utilisation des énergies renouvelables :

- le programme d'animation qui comprend la visite annuelle de 6 installations utilisant des énergies renouvelables, un stand d'information sur différents foires et salons, des réunions d'information et conférences, la diffusion d'un bulletin trimestriel d'information...
- le programme d'utilisation rationnelle de l'énergie en collectivité locale qui permet l'accompagnement de porteurs de projets publics pour la mise en œuvre de leurs équipements ou de démarches remarquables,
- le programme d'éducation à l'énergie à destination des élèves des écoles primaires

Web pratique

Veille technologique internationale sur l'énergie

www.planetenergie.org

Actualités des Energies Renouvelables

www.energie-plus.com
www.photeus.info

Association EDEN

Energie Développement
Environnement

Contribuer à la définition et à la mise en œuvre des politiques énergétiques

www.eden-enr.org

TENERRDIS

Pôle de compétitivité
Technologies Énergies
Nouvelles Énergies
Renouvelables Rhône-Alpes,
Drôme, Isère, Savoie

www.tenerrdis.fr

Comité de Liaison des Energies Renouvelables

www.cler.org

La biologie de l'Habitat

éco-construction, HQE

<http://biologie.habitat.free.fr>

Syndicat des Energies Renouvelables

Dossiers sur les diverses filières énergétiques et annuaire de professionnels

www.enr.fr

Suivi de la production éolienne en France

Cartes, actues, acteurs

www.suivi-eolien.com

et des collègues qui aborde ce qu'est l'énergie dans notre vie quotidienne de façon concrète et ludique,

- le Plan Bois Énergie, programme de promotion de l'utilisation du bois énergie dans des chaufferies collectives au bois et d'aide à la structuration de filières d'approvisionnement,
- le Plan Soleil, programme de promotion de l'utilisation de l'énergie solaire pour la production d'eau chaude sanitaire collective,
- le conseil en énergie partagé (suivi des consommations et préconisations pour le patrimoine communal) pour les communes de Miribel, de la communauté de communes de Montrevel-en-Bresse et du Parc Naturel Régional du Haut Jura.

Les gens réfléchissent de plus en plus en amont. Aujourd'hui, la plupart des personnes souhaitant faire construire ou rénover une maison se préoccupent du moyen de chauffage qu'ils vont mettre en place afin que ce dernier soit économique et écologique et se tournent donc vers les énergies renouvelables.

Cependant, il faut également penser à la maîtrise de l'énergie sans laquelle les énergies

renouvelables ne suffisent pas. En effet, il est primordial de se soucier de l'isolation de sa maison, de la régulation du chauffage, de la performance de l'éclairage avant d'installer une ou des énergies renouvelables.



De plus, les économies d'énergies nécessitent de plus faibles investissements pour de fortes économies alors que le point faible des énergies renouvelables reste encore leur coût d'investissement, plus élevé que pour un système classique (malgré les aides proposées par la région Rhône-Alpes et le crédit d'impôt). Aussi, pour les énergies renouvelables, il est nécessaire d'avoir une vision sur quinze vingt ans pour se rendre compte qu'elles sont plus économiques : certes, le coût d'investissement est plus élevé mais les combustibles coûtent nettement moins chers.



Mélanie Marrec

Responsable du pôle sensibilisation information communication

Hélianthe - Espace Information Energie de l'Ain
20, rue Littré, 01 000 Bourg en Bresse

Tél. : 04 74 45 16 46

Mail : info@helianthe.org

Web : www.helianthe.org

Le projet EarthCARE : métiers, emplois et formations dans les Energies Renouvelables

Le développement des énergies renouvelables est primordial pour tous les pays de l'Union européenne pour de nombreuses raisons : environnementales (changement climatique, pollutions locales) mais aussi économiques (indépendance énergétique, développement local) et géopolitiques (approvisionnement en énergie fossile, prolifération nucléaire), ... L'émergence de nouvelles filières entraîne l'apparition de nouveaux métiers et l'évolution de métiers existants.

Le projet EarthCARE propose l'identification et l'analyse de ces métiers par la réalisation de fiches de postes, la promotion des emplois dans les énergies renouvelables et la sensibilisation des professionnels de l'emploi et de l'orientation.

Les principales actions consisteront en :

- la réalisation d'un guide sur l'emploi et les métiers dans les énergies renouvelables (Août/ septembre 2006),
- l'inventaire des formations en énergies renouvelables,
- la réalisation de pages offres et demandes d'emploi,
- la sensibilisation et la formation des conseillers d'orientation.

Les principaux destinataires du projet EarthCARE sont :

- les conseillers d'orientation du secondaire et des universités. De manière générale, tous les

centres d'orientation et d'emploi seront visés (ONISEP, CIO, SCUIO, ANPE, ...),

- les élèves du secondaire ou étudiants à la recherche d'information sur les métiers, débouchés et formations dans les énergies renouvelables,
- Les personnes en poste souhaitant se réorienter ou acquérir une spécialisation dans les énergies renouvelables.

Enfin, le projet permettra de fournir des informations aux *conseillers info énergie* et aux professionnels de l'énergie et de sensibiliser les décideurs et organismes de formation.

Lancé en Novembre 2004, le projet Earthcare constitue une prolongation et un approfondissement de la partie « Emploi » du projet PREDAC (www.cler.org/predac/wp2). Le projet est réalisé dans le cadre du programme Leonardo. Il regroupe 7 partenaires issus de 5 pays européens (Espagne, France, Grèce, Italie et Royaume-Uni).



Raphaël Claustre
Responsable de projets

CLER

2-B rue Jules Ferry, 93 100 Montreuil

Tél. : 01 55 86 80 00

Mail : raphael.claustre@cler.org

Web : www.idec.gr/earthcare
www.cler.org

INNOVATION : LE PROJET HYDRO-GEN

La mer comme source d'énergie renouvelable

L'entreprise *Aquaphile* élabore un générateur d'électricité flottant : l'hydrolienne.

Apparentée à une grosse roue à aubes ancrée sur les fonds marins, elle est actionnée par les courants transformant ainsi l'énergie cinétique des vagues en énergie mécanique récupérée par un générateur.

Ces hydroliennes présentent les avantages de fonctionner sur des zones à forts courants, d'être économiques et surtout facilement transportables.

Un prototype de 10 kW est actuellement à l'essai, un autre d'1 MW est à l'étude pour 2007. Les simulations montrent qu'une ferme de 10 unités produirait facilement 10 MW par un courant de 8 nœuds.

Contact:

Bénédicte et David Adrian

contact@hydro-gen.fr - www.hydro-gen.fr

Le site expérimental CANTERCEL : innovations pour l'habitat

Cantercel représente un site de 30 hectares dédiés à l'expérimentation en architecture. Ce terme d'architecture ne se limite pas à la construction mais englobe

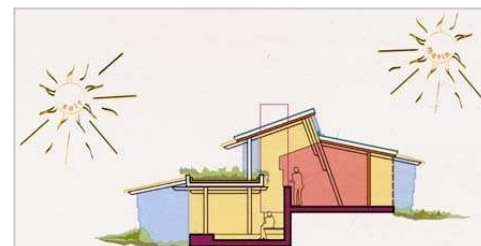
- au niveau de la conception : la prise en compte du site en tant qu'environnement matriciel ; l'homme en tant qu'être sensible, individu social et habitant avec sa culture,
- au niveau de la réalisation : l'économie globale et circonstancielle, les ressources en matière, compétences et énergie,
- au niveau de l'habitat : les qualités sensibles et comforts comportementaux, l'adaptabilité des usages, la pédagogie d'usages à reconsidérer.

Depuis une quinzaine d'année les bâtiments construits à Cantercel sont le support d'expériences sur les espaces et les techniques de mise en œuvre. La notion de bioclimatisme et les réflexions sur les sources d'énergie n'étaient pas au premier plan des préoccupations lors de la construction du premier atelier, alors destiné à des travaux manuels. La lumière naturelle, la légèreté constructive et le coût de revient ont primé sur l'efficacité d'enveloppes isolantes et les techniques énergétiques de chauffage. Après dix années d'utilisation, le projet d'évolution de cet atelier nous amène à envisager une chaudière bois à plaquettes, le combustible pourrait être produit sur place. L'étude est en cours avec le Centre Régional de la Propriété Forestière qui a pour mission d'organiser cette filière sur le territoire des Causses Méridionaux.

En 1999 la première maison bioclimatique a mis en œuvre des techniques alors peu utilisées en France mais déjà éprouvées dans d'autres pays européens : maison très centralisée autour d'un point de chauffe avec un poêle hypocauste à bûches, double combustion, enchâssé dans une masse de maçonnerie en terre crue ; apport

solaire direct grâce à une serre orientée au sud, enveloppes en ossature bois fortement isolées. Cette maison se comporte de façon très satisfaisante au confort d'hiver : le poêle est allumé une fois par jour. En été par fortes chaleur la ventilation pourrait être améliorée.

En service depuis 9 mois, une deuxième maison tente un bioclimatisme plus expérimental en développant un principe des multiples peaux. Les enveloppes sont indépendantes et dissociées de la structure. Ce concept est en analogie avec l'habillement : une peau tactile intérieure correspond aux enduits (terre crue, panneaux de bois, textile décoration...); une peau transitoire correspond aux isolants et une peau extérieure « K Way » du bâtiment protège du vent et de la pluie.



La structure bois présente une accumulation de bois brochés au droit de certaines articulations et multiplie des surfaces d'échange et de transmission des forces. Ce renforcement compense la légèreté et la finesse des enveloppes qui constituent un tissage de matériaux.

Ce principe offre des avantages de rupture de ponts thermiques dans l'ossature secondaire croisée et par le croisement des lés d'isolation.

Une grande surface d'enveloppes transparentes en double peau permet un apport solaire optimisé et la jouissance de la qualité des vues extérieures. Une solution classique de double vitrage nous aurait imposé, étant donné les surfaces, d'avoir des vitrages à isolation renforcée. Le problème du coût de cette technique nous amena à envisager une double paroi composée d'un double vitrage intérieur 4/12/4 et d'une paroi en polycarbonate pliée en extérieur.

La paroi extérieure est pliée pour être rigidifiée et permettre d'utiliser une faible épaisseur. Cette enveloppe est suspendue à la charpente et enterrée dans le sol en sa partie inférieure. Entre les deux enveloppes, un espace est disponible ; de 30cm minimum à plusieurs mètres permettant une utilisation de mini serre ou bac planté à une véranda habitable.

Cet espace tampon permet un abaissement du DELTA T de 7°. L'été une bonne ventilation évite les surchauffes, certaines enveloppes sont amovibles à cet effet. Ce tampon thermique doit générer une consommation moindre d'énergie, d'autant que l'effet de paroi froide est réduit, génère ainsi moins de convection d'air, ce qui permet une température intérieure plus basse d'environ 2° pour la même sensation de confort.

L'espace transitoire ainsi généré est un lieu privilégié pour planter, facile d'entretien, il favorise une relation intérieur-extérieur, un jeu de vitrine pour des objets mettant en valeur la profondeur de l'espace et le décor paysager, une sensation de spaciosité qui permet de diminuer les surfaces chauffables tout en ayant une impression de dimension... Le luxe de l'espace...

On obtient aussi une hiérarchisation des espaces thermiques car les espaces

transitoires non chauffés à l'usage temporaire étendent l'utilisation d'un espace chauffé de surface ainsi plus réduite.

Enfin la toiture est l'élément majeur du confort d'été : une toiture plantée est individualisée



du reste de la construction pour les orientations les plus exposées au soleil. En dessous, et avec un espace ventilé, une double toiture comporte l'isolation croisée.

En ce qui concerne les apports d'énergie pour le confort thermique, cette maison utilise une dalle chauffante à basse température par géothermie de surface. Un appoint par un poêle à granulats ou plaquettes est prévu dans un noyau central en maçonnerie de briques et de terre crue et génère une masse d'inertie chauffée par des serpentins d'eau chaude. Cette circulation d'eau chaude se répartit dans les allèges verticales intérieures.

Les retours d'expérience pour cette maison seront effectifs dans un an, tous les travaux d'installation n'étant pas encore terminée.



Annick Lombardet

**Contact pour les activités et relations extérieures
Cantercel - Site expérimental d'architecture**

Association Sens Espace Europe
BP 01, 34 520 La Vacquerie Saint-Martin-de-Castries

Tél. : 04 67 44 60 06

Mail : info@cantercel.com

Web : www.cantercel.com

Web pratique

**Fédération des agences
locales de maîtrise de
l'énergie**

www.federation-flame.org

**Portail de l'énergie
en région wallonne**

<http://energie.wallonie.be>

**Institut national de
l'énergie solaire**

www.institut-solaire.com

Annuaire de l'énergie

www.portail-solaire.com

**Portail Energie
Environnement**

sensibiliser à la maîtrise de
l'énergie, aux équipements
et aides financières

www.energies-environnement.fr

HESPUL

association spécialisée dans
le développement des
énergies renouvelables et
de l'efficacité énergétique

www.hespul.org

ADEME

www.ademe.fr

ARENE

Agence régionale de
l'environnement et des
nouvelles énergies

www.arenidf.org

Energie-Cités

Associations de
municipalités européennes
pour une politique
énergétique locale durable

www.energie-cites.org

Vers un métier de gestion environnementale de l'énergie

Les procédés de production, liés à la transformation de la matière, sont en général de gros consommateurs d'énergie et de flux matière. D'autre part les enjeux environnementaux actuels se situent à une échelle mondiale, dans une dynamique de réduction de la production des gaz à effet de serre. La consommation énergétique mondiale se retrouve ainsi au centre de cette problématique. Il devient primordial, pour des pays consommateurs d'énergie, de gérer au mieux nos flux énergétiques et de favoriser les énergies renouvelables afin de maîtriser au mieux l'impact sur l'environnement. La ressource la plus importante d'énergie renouvelable est à l'heure actuelle la Biomasse. Dans un souci d'efficacité, l'approche énergétique des problèmes environnementaux est à coupler à la gestion des effluents liquides, gazeux et solides plus communément appelés rejets.

C'est ainsi qu'apparaissent depuis quelques temps de nouvelles activités industrielles dans le paysage économique français. Ces nouvelles sociétés orientent leurs activités vers l'optimisation des flux énergétiques et des flux matières et sur l'utilisation d'énergies renouvelables (essentiellement issues de la biomasse). A partir de procédés de production existants, leur objectif premier est de réduire significativement les coûts énergétiques nécessaires et de limiter les flux d'énergies dégradées et de rejets. Les gains énergétiques ainsi réalisés sur une usine peuvent être importants, en les combinant à des énergies renouvelables (biomasse), ils contribuent directement à la diminution des gaz à effet de serre et à la meilleure gestion économique de l'outil de production. Au-delà du

dimensionnement et de l'aspect bureau d'étude, ces sociétés se voient généralement attribuer la gestion directe d'unités de production, localisées au sein même du site de production du client. En complément de leur action de gestionnaire d'énergie (consommation, énergies renouvelables) ces sociétés sont déjà depuis de nombreuses années impliquées dans la gestion des rejets, au travers de la vérification des normes environnementales en vigueur. Le nouvel itinéraire de ce métier peut se décomposer comme suit :



- la réduction des coûts (matière-énergie) et de l'impact environnemental commence par une analyse du procédé existant,
- vient ensuite l'établissement d'un cahier des charges répondant aux besoins de l'unité de production,
- puis le choix de nouvelles technologies ou de nouvelles énergies qui doivent être chiffrées en terme de coûts,
- la dernière étape consiste en l'établissement de la balance des coûts avant et après modification des périphériques du procédé pour pouvoir déterminer le gain en terme de coûts, de maintenance, de fiabilité et d'impact environnemental.

Exemple de formation préparant à ces métiers, le Master Mécanique Energie Procédés Produits (MEPP, Nancy I) offre un parcours Master Professionnel Mécanique Energie Procédés Industriels (MEPI, Nancy I) sur 2 années. Cette formation est volontairement positionnée sur la gestion économique et environnementale de l'énergie et sur la production d'énergie renouvelable à partir de la biomasse, pour répondre aux besoins des industriels cités plus bas.



La première année est dévolue aux enseignements de base de mécanique et de physique appliquée, dans lesquels on retrouvera de la mécanique des fluides, de l'énergétique, et du génie des procédés appliqué à la biomasse. La seconde année professionnelle regroupe ses enseignements sur le premier semestre, le second étant réservé au stage long en entreprise ou en laboratoire (5 mois). Ces enseignements concernent les notions de thermo-économie, d'environnement, de réglementation-normes, de production d'énergie renouvelable à partir de la biomasse. Les thèmes clés à aborder, qui dépassent le seul domaine de la biomasse, sont : biocombustibles, co et tri-génération, analyse de cycle de vie, pile à combustible, systèmes et procédés, intégration de systèmes... La grande originalité de cette formation est le maintien en contact sur 10 mois de l'étudiant et du professionnel, au travers

d'un projet industriel ou de laboratoire (premier semestre) et du stage (second semestre). Ce contact prolongé permet d'augmenter significativement le taux d'insertion professionnelle.

Pour avoir testé ce dispositif au sein de l'IUP GSI de l'UHP Nancy I, nous savons d'expérience que le taux d'embauche est d'environ 30-45% à la remise du diplôme et de 70% passé une année.

De nombreux contacts sont maintenus depuis plusieurs années avec des partenaires industriels : Société IDEX, DALKIA EST, Gaz de France Réseau Transport, Carbo France, Chambre de Métier de Meurthe et Moselle, ELYO, Saint Gobain et la Société CRYSTAL.

L'objectif de notre parcours est de former des cadres experts en énergétique ayant de sérieuses connaissances en mécanique des fluides, thermodynamique, thermique et génie des procédés. Les différentes options permettent d'envisager toutes les pistes de production et de gestion de l'énergie à partir de ressources conventionnelles ou de la biomasse.



Mathieu Pétrissans

Responsable filière Biomasse Energie

Pascal Boulet

Responsable master pro-spé MEPI

Faculté des Sciences et Techniques

Master Mécanique Energie Procédés Produits - Spécialité M2 Pro MEPI
BP 239, 54 506 Vandoeuvre

Tél. : 03 83 68 48 42

Mail : mathieu.petrissans@lermab.uhp-nancy.fr
pascal.boulet@lemta.uhp-nancy.fr

Web : http://fst.uhp-nancy.fr/frame/cadre/frame_form.html
<http://www.biomasse-energie.uhp-nancy.fr/>

PUBLICATIONS

Comment et pourquoi entamer une démarche de maîtrise de l'énergie dans mon entreprise

http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/Vade_mecum_Pourqu.PDF?IDR=589

Production, consommation, où en est-on en France ?

www.science-decision.net/cgi-bin/topic.php?topic=ENP

Rapport du groupe de travail Facteur 4

www.industrie.gouv.fr/energie/prospect/facteur4-rapport.pdf

Synthèse de débats de Mai 2006 organisé par Décid'Energie

www.decid-energies.com

Les ENR: gisement de 75 000 emplois d'ici 2010

www.enr.fr/DL/publications/etude_emplois.pdf

Rapports thématiques

www.rhonalpennergie-environnement.asso.fr

www.energies-renouvelables.org

Les énergies renouvelables: un atout pour le développement des zones rurales

www.rhonalpennergie-environnement.asso.fr/docs/CONF_SALON_ENR_2005/Conf_ENR_zones_rurales/home.htm

Compte rendu Forum Energie : enjeux 2005-2010

www.urba2000.com/urba2000/ACTES_FORUM_ENERGIE_2_cognsolide.pdf

ENR: alternatives ou complément ?

www.debat-energie.gouv.fr/site/pdf/cri-rennes5mai.pdf

ENR et développement local

www.senat.fr/rap/r05-436/r05-436_mono.html

L'expérience du Master SEER

Le MASTER - mention Physique de l'Environnement - spécialité **Systèmes Energétiques et Energies Renouvelables (SEER)** est mis en place à la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Corse Pasquale Paoli depuis 2004. Ce Master s'appuie sur l'Equipe Energies Renouvelables du Laboratoire Sciences Physiques de l'Environnement UMR CNRS, qui travaille sur la thématique des systèmes énergétiques à sources renouvelables d'énergie depuis le début des années 1980. Les thèmes de recherches actuels sont axés sur l'étude de la ressource énergétique (soleil, vent) ; la modélisation et optimisation de systèmes énergétiques multi-sources ; les diagnostics et détection de pannes de systèmes énergétiques complexes ; la connexion au réseau électrique de systèmes photovoltaïques et de fermes éoliennes ; capteurs solaires innovants (air, eau, hybride) - 5 brevets ; la récupération d'eau de rosée par condensation radiative et l'acceptabilité sociale des EnR – Gouvernance participative. Fort de cette expérience de 20 années de recherches dans ce domaine et avec le souci de la partager, nous avons mis en place cette formation qui a été conçue de manière à assurer une présence significative des intervenants professionnels, leur présence dans l'équipe pédagogique garantissant l'adéquation du contenu de la formation aux besoins des recruteurs.

Les métiers visés concernent plusieurs secteurs : Ingénieur en Bureau d'Etudes (Fluides, Bâtiments, Ingénierie et Développement ...), les secteurs de l'industrie (Producteur d'électricité, l'industrie éolienne, l'industrie du traitement des déchets, ...), Consultant, Organismes nationaux et régionaux ... Nous avons reçu la contribution de plusieurs partenaires : à la

fois d'organismes de recherches, de développement et d'étude et de professionnels (CEA, CSTB, ADEME, EDF, l'Ecole Supérieure des Mines de Paris Sophia-Antipolis, Enertrag, Confluences, SUNWATT France, ACD²,...) et des professionnels régionaux (Solaria Systems, Solecorsu, Cap Energie). Sur les 972 heures (hors stage) que comptent la formation, 40 % des enseignements sont assurés par des professionnels (cf. contenus pédagogiques sur le site <http://fst.univ-corse.fr>), des visites



de sites industriels (centrale éolienne, centrale chaudière-bois, centrales hydrauliques ...) sont également au programme.

Grâce à ce réseau de partenaires nous avons pu mettre en place un comité de parrainage participant à l'évolution des enseignements et apportant un retour d'expérience en termes de débouchés professionnels et une vision professionnelle de l'évolution du marché et du tissu économique. Il regroupe un grand Industriel impliqué à la fois dans le développement durable et dans le secteur de l'énergie (EDF-GDF), une Agence d'Etat (ADEME), une Agence régionale (ADEC), un Organisme

financier (Crédit Agricole) et un groupe industriel corse (groupe Raffalli).

Durant la seconde année du MASTER, les étudiants suivent des cours d'Aide à l'Insertion Professionnelle (AIP) et sont sanctionnés par une évaluation dans leur compétence soit à recruter (position d'employeur), soit à être recruté (position d'employé). Ce cours est complété par un enseignement concernant la gestion de projet, où nous leur dispensons toutes les techniques liées à la mise en place d'un projet, de son évolution, et de la répartition des missions selon les compétences des individualités constituant le groupe. Afin de concrétiser cet enseignement, nous leur demandons de réaliser un forum sur un thème lié à leur formation : de la recherche du sujet aux intervenants en passant par son financement (en 2005 : Energies renouvelables en milieu Insulaire).

Dans le cadre de leur formation, un stage en entreprise long de 4 à 5 mois est requis et a pour but de mettre en pratique les enseignements dispensés. Les étudiants doivent également réaliser des études sous forme de projet professionnel. A titre d'exemple, les projets proposés et réalisés cette année sont :

- Etude de l'implantation d'une ferme éolienne sur la zone de Bonifacio : potentiel, implantation de fermes :

de sites différents, impact visuel et sonore, photomontage. Amélioration de la position des turbines pour une meilleure acceptabilité

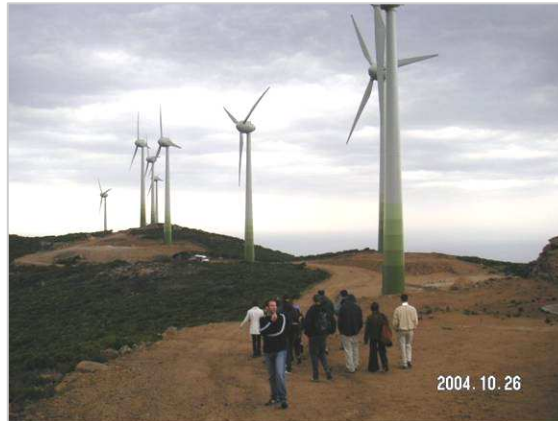
- Etude des corrélations entre vitesses de courant marin et vitesses de vent dans la zone de Bonifacio Nord. Recherche bibliographie de turbine marine.

Couplage turbines marines et turbines éoliennes.

- Réalisation d'un système de suivi du soleil à deux axes pour modules photovoltaïques (choix des capteurs, capteurs de positionnement, automate, moteur, ...)

- Pré-diagnostic de l'installation d'un

système photovoltaïque en toiture à la Faculté des Sciences et techniques (sous la demande du doyen).



Les étudiants de Master SEER participent également au concours « 24 heures pour innover » dont l'objectif est une sensibilisation à l'innovation et à la création d'entreprise. En 24 heures, les étudiants, doivent trouver une idée innovante, imaginer la structure qui la commercialise, présenter leur projet devant un jury d'experts, affronter les difficultés d'un travail en groupe.

Le SIO est un service très impliqué dans différentes actions ayant pour but d'aider les étudiants à définir leur projet professionnel et à les familiariser avec les différentes techniques d'investigation du marché du travail. Un IGE, chargé d'Aide à l'Insertion Professionnelle, fournit une aide

précieuse et personnalisée à la rédaction de CV et de lettres de motivation. Il propose des simulations d'entretien et aide personnalisée à la recherche de stages et emplois. Une Conseillère de l'ANPE organise, 2 jours et demi par semaine, des sessions d'aide à la recherche d'emploi (ou de stage), ouvertes à tous les étudiants.

La réalisation d'une plate-forme Energies Renouvelables est un des éléments clés de notre dispositif pédagogique, car elle permet aux étudiants d'étudier et d'analyser en détail les performances énergétiques de systèmes solaires thermiques, photovoltaïques, éoliens, piles à combustible. Un autre élément est la manipulation d'outils informatiques et de logiciels dont la connaissance nous paraît indispensable pour des futurs chercheurs ou ingénieurs (Mathematica, Matlab, C++, Gambit, Fluent, WasP, Wind Farmer, PVSyst, Polysun, COMBO, Solo2000, TNRSYS,® ...).

Cette année, à l'issue du stage, 75 % de nos étudiants ont eu des propositions de CDI dans l'entreprise qui les avait accueillis, et 25 % en CDD. La promotion 2005 - 2006 était de 12 étudiants en première année et de 7 en seconde année. Pour la rentrée prochaine, nous avons reçu 40 dossiers de candidature pour la première année (15 places disponibles) et 35 dossiers pour la seconde année (10 places disponibles).

La Région Corse fait partie du Pôle de compétitivité CapEnergies (PACA-Corse) sur les 'Energies non émettrices de Gaz à Effet de Serre'. La formation MASTER SEER fait partie intégrante de ce nouveau dispositif qui s'est mis en place. Ceci renforce donc la formation, car le pôle devrait drainer des entreprises et donc des emplois dont pourront peut être bénéficier les étudiants.

En conclusion, avec la crise énergétique qui se profile à l'horizon 2010 et toute la problématique environnementale à laquelle est soumise la planète, le souhait que nous pouvons émettre est que le secteur des Nouvelles Technologies de l'Energie émerge de façon sensible afin d'accroître encore les débouchés professionnels pour nos étudiants acteurs et décideurs du monde de demain.



Philippe Poggi

Responsable Master SEER

Christophe Paoli

Vice doyen

Chargé Insertion professionnelle

Université de Corse
Faculté des Sciences et Techniques
Campus Grossetti - BP 52 - 20 250 Corte

Tél. : 04 95 52 41 31 ou 04 95 45 02 09

Mail : philippe.poggi@univ-corse.fr
christophe.paoli@univ-corse.fr

Web : <http://fst.univ-corse.fr>



eQuiNeo

accompagne les politiques de développement durable

www.equineo.com

eQuiNeo est une société de services qui accompagne les politiques et les projets de développement durable des entreprises et des collectivités.

Elle intervient, entre autres, dans la réalisation d'études de faisabilité, la mise en place d'agendas 21, la réalisation de rapports développement durable, de diagnostics énergétiques, de projets culturels et ludiques. Elle propose également des formations dans les différents domaines du développement durable et des actions de sensibilisation. Ses services sont destinés aux institutions publiques mais également aux entreprises de toutes tailles comme aux comités d'entreprises.

Les biocarburants : Un élu à l'initiative d'un projet d'expérimentation

Entretien avec M. Cahuzac, maire de la commune de Villeneuve-sur-Lot et président de la communauté de communes de Villeneuvois (CCV), département du Lot et Garonne.

M. Cahuzac, vous avez initié en septembre 2005 un programme d'expérimentation concernant l'utilisation d'huile végétale pure (HVP) comme biocarburant pour les camions-bennes de la CCV.

Comment ce projet est-il né?

Ce projet est né d'un constat, la facture énergétique devient trop lourde, et d'une double volonté, celle de créer de nouveaux débouchés pour l'agriculture et celle de mettre en œuvre une vraie politique des énergies renouvelables et non polluantes.

Ce projet a été adopté à l'unanimité des élus concernés, puis mis en œuvre en partenariat avec l'institut des huiles végétales.

Les résultats, sur les plans financier, technique et environnemental sont excellents.

Quels étaient les objectifs et les enjeux d'une telle initiative?

Créer une filière courte de production dont la valeur ajoutée reste dans les territoires où elle est produite.

En termes plus simples : il nous a semblé que dans un département où il y a déjà près de 15 000 hectares de jachère, permettre l'émergence d'une filière économique dont les bénéfices ne seraient confisqués par personne, et notamment pas par les circuits de distribution, serait une bonne idée.

La population semble de cet avis...

Pourtant, malgré tous ces points positifs, le préfet a saisi le tribunal administratif de Bordeaux afin de mettre un terme à cette expérience.

Sur quels motifs a-t-il construit sa requête?

Le Tribunal Administratif a annulé, pour illégalité*, la délibération permettant cette expérimentation.

Nous sommes donc condamnés à racheter du gas oil, c'est-à-dire à contribuer aux profits des compagnies pétrolières et aux rémunérations extravagantes de ses dirigeants. Et les agriculteurs qui s'étaient lancés dans cette filière sont condamnés à vivre de la prime à la jachère. Parfois on a le sentiment que notre pays marche sur la tête !

Pour conclure, de part cette initiative on voit que l'environnement fait partie de vos préoccupations. Quelles autres initiatives allant dans ce sens sont à votre actif?

Nous étudions surtout toutes les possibilités juridiques de poursuivre une politique qui relève du bon sens le plus élémentaire.



Jérôme Cahuzac,
Maire de Villeneuve sur Lot

Mairie de Villeneuve-sur-Lot
Boulevard de la République
47 300 Villeneuve-sur-Lot

Tél. : 05 53 41 53 53

Mail : mairie@ville-villeneuve-sur-lot.fr

Web : www.ville-villeneuve-sur-lot.fr

* : car à cette date, la directive européenne n'était toujours pas transposée dans le droit français.

LEGISLATION & PUBLICATIONS

L'utilisation de biocarburant telle que l'huile végétale pure est autorisée par la directive européenne du 8 mai 2003 (http://ec.europa.eu/energy/res/legislation/doc/biofuels/fr_final.pdf). Celle-ci invite les Etats membres à engager des actions de sensibilisation et prendre des mesures pour développer leur utilisation.

Elle vise à renforcer les objectifs fixés par le protocole de Kyoto (<http://www.effet-de-serre.gouv.fr/pdf/kyoto.pdf>) et vient en réponse à la publication du Livre Blanc de la Commission européenne : « *La politique européenne des transports à l'horizon 2010 : l'heure des choix* » (http://ec.europa.eu/transport/white_paper/documents/doc/lb_texte_complet_fr.pdf) et du Livre Vert « *Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique* » (http://ec.europa.eu/comm/energy_transport/livrevert/final/report_fr.pdf).

AGENDA

Salon des Eco-consomm'acteurs & des énergies renouvelables

A Romorantin (41), du 23 au 24 septembre 2006
 Constructions respectueuses de l'environnement, aux énergies renouvelables, commerce équitable,...

☞ <http://ecoconsomacteur.free.fr>

2^{ème} Congrès international 2006

L'EAU EN MONTAGNE

« *Gestion intégrée des Hauts Bassins Versants* »

A Megève, du 20 au 23 septembre 2006

Ateliers et expositions grand public

☞ www.oieau.org/eau-montagne

La fête de l'environnement

A Peyrolles-en-Provence, le 24 septembre 2006
 Ballades découvertes de la forêt, visite de l'éco-gîte, sensibilisation à l'éco-construction et aux énergies renouvelables,...

☞ www.educ-envir.org/~loubatas/actualite.htm

Forum pour l'environnement

A Villeneuve-Loubet, le 7 octobre 2006

Table ronde « *Réchauffement de la planète* » &
 Présentation du film de Nicolas Hulot : « *Défi pour la terre* »

Suivi par une expo conférence sur « *Les énergies renouvelables* »

☞ andre.azuree@yahoo.fr

2^{ème} Festival International du Film Ecologique

Organisé à Bourges, du 6 au 8 octobre 2006

☞ www.ville-bourges.fr

2^{èmes} assises nationales des risques technologiques

A Douai, le 12 octobre 2006

☞ www.assises-risques.com

6^{ème} Forum européen du management de l'environnement, de la sécurité et du développement durable,

A Rouen, les 17 et 18 octobre 2006

☞ www.envirisk-forum.com

Salon de l'habitat sain et des énergies renouvelables,

A Nantes, du 10 au 12 novembre 2006

☞ www.salon-habitat-sain.fr

5^{ème} colloque national EOLIEN & Salon de l'habitat sain et des énergies renouvelables

A Amiens, du 16 au 18 novembre 2006

☞ brigitte.bouhours@ademe.fr

Colloque interdisciplinaire « Le grand défi énergétique »

A Montargis (45), les 17 et 18 novembre 2006

☞ www.agirpoulaterre.net



Un magazine d'investigation et d'entraide pour l'emploi et les nouveaux services en environnement et développement des territoires, au bénéfice des populations.

Un vecteur de promotion de projets innovants et d'acteurs qui se mobilisent pour le développement humain au travers d'actions originales.

www.magazine.ejenvie.org

PROGRAMMATION 2006

(appels consultables depuis notre site)

Tourisme durable et valeurs humaines
 N°13, septembre 2006

Jeunes diplômés créateurs d'activités en environnement
 N°14, novembre 2006

LE KIOSQUE



Retrouvez gratuitement l'ensemble de nos dossiers coopératifs

www.kiosque.ejenvie.org

FIL D'INFORMATION

Abonnez-vous gratuitement au fil d'information de la rédaction pour vous tenir au courant de la vie du magazine

www.lefil.ejenvie.org

DEVENEZ PARTENAIRES ANNONCEURS

Ej'envie zine recherche des partenaires annonceurs pour financer cette édition actuellement bénévole!
 (CGV consultables depuis notre site)