

30 mai 2006 – Limoges

Les énergies renouvelables et les économies d'énergie en Limousin

Semaine du développement durable

SYNTHESE

Sommaire

<u>Ouverture</u>	4
<u>L'énergie, au cœur de l'actualité gouvernementale</u>	4
<u>Un Etat résolument engagé dans la maîtrise de l'énergie</u>	4
<u>Table ronde / Le bilan environnemental des différentes énergies renouvelables et des économies d'énergie</u>	6
<u>Les bilans environnementaux : un outil d'évaluation global à décliner localement</u>	6
<u>La démarche d'un industriel volontaire</u>	6
<u>Les actions des associations</u>	7
<u>EDF, un opérateur multi énergies promoteur des énergies renouvelables</u>	8
<u>Le bois, une solution rapide pour un nouvel équilibre énergétique</u>	9
<u>Donner la priorité aux économies d'énergies</u>	10
<u>Echanges avec la salle</u>	11
<u>Conclusion : raisonner globalement et encourager les initiatives positives</u>	12
<u>Table ronde / Les nouveaux outils d'aide au développement des énergies renouvelables et des économies d'énergies</u>	13
<u>Les certificats d'économies d'énergie</u>	13
<u>Un seul impératif : réduire notre consommation d'énergie</u>	15
<u>Les aides fiscales</u>	18
<u>L'exemplarité, la prise d'initiative, la pédagogie</u>	19
<u>Sensibiliser, convaincre et accompagner</u>	19
<u>Echanges avec la salle</u>	20
<u>Table ronde / Les gisements en énergies renouvelables en Limousin</u>	23
<u>Le potentiel éolien</u>	23
<u>Le potentiel biomasse</u>	24
<u>Equilibrer l'offre et la demande d'énergie</u>	26
<u>Le potentiel pico hydraulique</u>	27
<u>Non à l'hydroélectricité dans le Limousin !</u>	28
<u>Une population sensible aux énergies renouvelables</u>	28
<u>Le potentiel hydraulique</u>	29
<u>Débat avec le public</u>	29
<u>Propos conclusif</u>	30
<u>Sigles</u>	32

Intervenants

<u>Alby SCHMITT</u>	4
<u>Jean-Luc PERRIN</u>	4
<u>Gaëlle NION</u>	6
<u>Jean-Bernard VOISIN</u>	6
<u>Antoine GATET</u>	7
<u>Jean-Roger JARDEL</u>	8
<u>Gildas LEAUTE</u>	9
<u>Denis CLEMENT</u>	10
<u>Bernard FOURNET</u>	13
<u>Eric SARRAZIN</u>	14
<u>Freddy LE SAUX</u>	15
<u>Pierre VERGNE</u>	18
<u>Jean DANIEL</u>	19
<u>Marc FAILLET</u>	20
<u>Thierry COUTANT</u>	23
<u>Michel MASSON</u>	24
<u>Hugues LAULIAC</u>	26
<u>Daniel FARGES</u>	27
<u>Antoine GATET</u>	28
<u>Eric SARRAZIN</u>	28
<u>François COLOMBA</u>	29
<u>Alby SCHMITT</u>	30

Nota : ce document est une synthèse des interventions et des échanges. Les propos ne sont pas repris dans leur intégralité mais condensés.

Ouverture

La rencontre est animée par Christophe ZIRNHELT.

Ces rencontres sont organisées par la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) à l'occasion de la 4^{ème} semaine du développement durable. Aujourd'hui, notre société doit faire face à deux impératifs : économiser l'énergie et continuer de produire. Le thème de la journée « les énergies renouvelables » apparaît donc tout à fait pertinent.

L'énergie, au cœur de l'actualité gouvernementale

ALBY SCHMITT

Directeur de la DRIRE du Limousin

Le sujet d'aujourd'hui est au cœur de **l'actualité**. Tout d'abord, certains décrets de la loi de programmation et d'orientation de la politique énergétique¹ ont été publiés récemment. Ensuite, des appels d'offres ont été émis dans le cadre de la Programmation pluriannuelle des investissements (PPI). Enfin, les Etats remettent actuellement à la Commission Européenne les rapports nationaux sur l'exécution de la directive sur les sources d'énergies renouvelables. Ces derniers ne sont malheureusement pas très favorables à la France.

Trois tables rondes baliseront nos échanges :

- les avantages et inconvénients des différentes solutions pour la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables
- les nouveaux instruments financiers et fiscaux en faveur de ce développement
- l'évaluation du gisement en Limousin.

Un Etat résolument engagé dans la maîtrise de l'énergie

JEAN-LUC PERRIN

Direction générale de l'énergie et des matières premières du ministère de l'Industrie

La loi de programmation énergétique, promulguée le 13 juillet 2005, définit quatre axes :

- garantir l'indépendance énergétique et la sécurité d'approvisionnement
- préserver l'environnement et la santé humaine et renforcer la lutte contre l'effet de serre
- garantir un prix compétitif de l'énergie
- garantir la cohésion sociale et territoriale en assurant l'accès de tous à l'énergie.

¹ Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique publiée au Journal Officiel du 14 juillet 2005

Quatre types de mesures sont définis pour réaliser ces axes :

- réduire l'intensité énergétique² à 2 % par an d'ici 2015
- diviser les émissions de gaz à effet de serre (GES) par 4 d'ici 2050
- promouvoir le développement des énergies renouvelables
- maintenir l'option nucléaire ouverte, avec la réalisation d'un 1^{er} **réacteur pressurisé européen** (EPR pour *European Pressurized Reactor*) d'ici 2012.

Les investissements concernant la production électrique, la production de chaleur et le transport de gaz font actuellement l'objet d'une programmation nationale (PPI).

Depuis la loi du 10 février 2000, le marché de la production électrique est libéralisé. L'État cherche à déterminer les moyens de production à mettre en œuvre pour éviter toute rupture d'approvisionnement tout en respectant les objectifs de la politique énergétique. Des appels d'offres ont ainsi été lancés pour développer les énergies renouvelables.

Ces dernières années, la croissance de la demande en énergie électrique était de 2% par an. Or, pour la période 2002-2010, le gouvernement a décidé de prendre en compte une croissance de 1,7% par an. Ce choix marque la volonté³ de l'Etat de poursuivre sur la voie de la maîtrise de la demande électrique. Cette évolution permet le développement de nouveaux moyens de production et, en priorité, des énergies renouvelables. Cependant, le développement actuel de l'énergie éolienne ne suffira pas : **toutes les sources d'énergies renouvelables devront être mobilisées.**

De plus, même si la loi de programmation et d'orientation de la politique énergétique prévoit la construction d'un nouveau réacteur nucléaire, nous ne disposerons pas de suffisamment d'énergie. Deux cycles combinés à gaz de 800 MW (sur 300 jours par an) seront sans doute nécessaires.

Nous devons donc exploiter tous les gisements au maximum de leur potentiel : nous disposons encore de marges de développement pour l'éolien et l'hydraulique. En effet, d'après un récent rapport de Fabrice Dambrine, haut fonctionnaire chargé du développement durable au ministère de l'Industrie, le potentiel hydroélectrique du territoire national est de 30 TWh⁴.

Les points importants de la **loi de programmation énergétique** sont donc :

- la notion de sécurité d'approvisionnement
- l'inscription, en deuxième place, de la préservation de la santé humaine et la prise en compte des contraintes de développement durable
- la notion d'équilibre entre les différentes sources d'énergie
- l'inévitable développement d'énergies thermiques supplémentaires (malgré les ambitions environnementales affichées).

Dans une région, comme le Limousin, riche en hydroélectricité, toutes ces considérations prennent un relief particulier.

² Il s'agit du rapport de notre consommation énergétique sur le produit intérieur brut

³ Cette volonté s'appuie également sur les certificats d'économie d'énergie (décrets récemment publiés)

⁴ Ce chiffre ne prend pas en compte les contraintes environnementales. En les prenant en compte, le potentiel serait de 10 TWh.

Table ronde / Le bilan environnemental des différentes énergies renouvelables et des économies d'énergie

Les bilans environnementaux : un outil d'évaluation global à décliner localement

GAËLLE NION

Office international de l'eau

Le bilan environnemental apparaît comme indispensable pour évaluer les impacts que toute activité de production énergétique entraîne sur l'environnement. Ces impacts sont positifs, quand ils engendrent des bénéfices, ou négatifs, lorsqu'ils entraînent des coûts (externalités), comme les émissions de GES.

Ces impacts peuvent être évalués à l'aide de trois étapes principales :

- **l'analyse du cycle de vie**, du « berceau à la tombe », qui prend en compte l'ensemble des impacts se produisant de l'extraction des combustibles au démantèlement de l'installation de production et éventuellement au recyclage des matériaux
- **la comparaison des impacts avec ceux d'une solution énergétique alternative classique** (les filières comparées doivent avoir la même vocation énergétique)
- **la prise en compte du coût des mesures correctrices et compensatoires** : par exemple, le coût d'un filtre à apposer sur la cheminée d'une centrale thermique.

La production énergétique renouvelable étant souvent locale, les conséquences sur l'environnement vont dépendre du site d'équipement. Le bilan environnemental d'un projet d'énergie renouvelable doit donc **prendre en compte les coûts et bénéfices liés aux contextes régionaux et locaux**.

En conséquence, les impacts induits par l'exploitation des ressources énergétiques renouvelables suivent non seulement des principes généraux (bilan environnemental global), mais ils varient aussi en fonction des caractéristiques de l'environnement local. Il est donc nécessaire **d'établir un bilan environnemental par projet**.

Le bilan environnemental global doit également intégrer les émissions de GES, la pollution de l'air, la pollution de l'eau, les impacts sur la biodiversité et le cycle énergétique.

La démarche d'un industriel volontaire

JEAN-BERNARD VOISIN

International Paper

INTERNATIONAL PAPER produit de la pâte à papier et du papier, à partir de bois exclusivement régional. En 2005, notre production, dont la moitié est destinée à l'export, était de 335 000 tonnes de pâte à papier et 250 000 tonnes de papier.

Nous utilisons tout ce qui est récupérable pour produire l'énergie qui est consommée au cours du cycle de fabrication (extraction de la cellulose du bois). Le réacteur d'une centrale thermique classique, pour produire 1 300 ou 1 400 MW d'électricité, en consomme 4 000 MW. Le rendement énergétique de ce type de production est donc relativement mauvais.

La part d'énergie fossile utilisée dans les chaudières a été réduite, de 7% en 1999, à 3% aujourd'hui. À l'horizon 2007, nous projetons de diviser cette consommation par deux. Cette réduction permet d'économiser 2 millions d'euros par an et notre marge de progression est encore de 1 million d'euros par an.

Ces économies d'énergie ont également réduit nos émissions de GES de 20 à 25 000 tonnes par an. Toutefois, le développement des énergies renouvelables, en particulier de la biomasse, nécessitera une réorganisation, d'ailleurs assez problématique, de la filière bois.

Christophe ZIRNHELT

S'agit-il d'une démarche volontaire ?

Jean-Bernard VOISIN

Nous avons effectivement entrepris ces changements indépendamment de toute réglementation. L'ampleur des investissements liés aux installations de traitement des fumées nous oblige à devancer la réglementation. Nos recherches sont donc permanentes.

Christophe ZIRNHELT

Votre démarche participe-t-elle à la bonne image de votre entreprise ?

Jean-Bernard VOISIN

Je le pense, mais il est difficile de faire passer le message aux citoyens. Nous y travaillons, avec des associations et des collectivités locales.

Les actions des associations

ANTOINE GATET

Association Limousin Nature Environnement (LNE)

L'association Limousin nature environnement (LNE) regroupe des associations naturalistes et généralistes et fait partie de France Nature Environnement.

Nous militons pour **faire reconnaître que l'électricité ne représente que 16 % de la part énergétique française** et que **les principales problématiques d'aujourd'hui sont liées au transport**.

Le rôle du milieu associatif est d'être force de propositions dans les instances nationales et régionales. Ainsi, en Limousin, nous avons participé au plan éolien et sommes également maîtres d'œuvre de la certification forestière.

En outre, les associations naturalistes interviennent dans la réalisation des études d'impact environnemental des projets éoliens ou dans leur contrôle.

Nous avons mis en place un guide d'acceptabilité des énergies renouvelables. Pour chaque type d'énergie, ce guide comprend : un état des lieux, les évolutions potentielles, les impacts positifs et négatifs, et les propositions du milieu associatif en terme d'acceptabilité. Nous considérons, par exemple, que le développement de l'hydroélectricité n'est pas compatible avec les autres politiques environnementales.

Le milieu associatif est également structuré au sein du réseau « action climat France ». Il est donc largement mobilisé et participe à la prise de décisions.

Nous considérons que la politique gouvernementale actuelle en matière d'énergie consiste en un saupoudrage de mesures alors que la maîtrise de la demande énergétique devrait être la priorité.

Christophe ZIRNHELT

Les associations ont-elles toujours été écoutées ?

Antoine GATET

LNE a toujours été écoutée. Ces problématiques sont reconnues notamment depuis l'acceptation des travaux du Groupement intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Nos avis sont plus ou moins suivis en fonction des périodes politiques. En ce moment, la période n'est pas propice.

EDF, un opérateur multi énergies promoteur des énergies renouvelables

JEAN-ROGER JARDEL

Délégué régional EDF Limousin

EDF offre quatre moteurs de développement des énergies renouvelables :

- l'obligation d'achat des énergies renouvelables : le prix auquel nous rachetons l'énergie éolienne est trois fois supérieur à la normale
- l'obligation de raccordement au réseau EDF des éoliennes
- la vente d'électricité verte
- le développement de la recherche sur les ENR.

L'hydroélectricité est la 1^{re} source d'énergie renouvelable. Elle produit 20 000 MW en France et représente 9 % de la production totale d'EDF (23 millions de TEP, tonnes équivalent pétrole). Les 37 barrages installés en Limousin produisent 1 560 MW. L'hydroélectricité pose la question du partage de l'eau. Le bilan est positif même si des inconvénients persistent : les contraintes environnementales vont probablement conduire à augmenter les débits réservés. La production hydroélectrique baissera sans doute de 3 à 5 % alors que, dans le même temps, la part des énergies renouvelables doit atteindre 21% de la production totale d'énergie française à l'horizon 2010. Nous devons donc trouver 600 à 1 000 MW d'ENR sans pouvoir compter sur un développement de l'hydroélectricité.

Dans l'éolien, EDF ENERGIES NOUVELLES exploite plus de 500 MW dans le monde et vise 1 000 MW supplémentaires d'ici 2010. En Limousin, le schéma régional éolien est très pertinent et prévoit un développement local associant des projets éoliens participatifs. Deux de ces projets⁵ sont en cours de partenariat avec EDF. Le bilan est positif, même si le potentiel éolien en Limousin demeure relativement faible. EDF a donc choisi de travailler sur d'autres territoires.

Le photovoltaïque permet l'alimentation des sites isolés. En France, 6 000 foyers sont alimentés par ce type de panneaux. Certains revendent leur électricité à EDF. Ce mode de production est peu présent en Limousin.

La géothermie et l'eau chaude solaire représentent des sources d'énergie présentes partout et accessibles à tous. Elles nécessitent peu d'infrastructures et possèdent de bons rendements. En ce sens, elles sont à encourager. La production d'eau chaude solaire nécessite des capteurs solaires, un échangeur, un ballon d'accumulation ainsi qu'une résistance électrique. Cet équipement permet d'économiser 30 à 40% de la consommation énergétique d'un foyer (EDF fournit des conseils à ce sujet). En Haute-Vienne, 33 maisons ont été équipées en géothermie cette année. Le coût du chauffage calculé pour l'une d'elles, de 138 m², (au sud de Limoges) atteint à peine 672 euros / an.

Nous avons également lancé un programme d'information du public sur la maîtrise de la demande d'énergie (MDE). Notre cible privilégiée demeure nos clients démunis. Nous travaillons également avec les comités de quartiers et les écoles. Enfin, les certificats d'économies d'énergie (CEE) offriront un second moyen de réaliser des économies.

Christophe ZIRNHELT

Comment être rentable tout en faisant la promotion des énergies renouvelables ?

Jean-Roger JARDEL

EDF n'a pas renié son attachement au service public et a signé un contrat de service public l'engageant pour 5 ans, juste avant d'ouvrir son capital. Nous vendons du confort électrique (et pas simplement du KWh. électrique), tout en devant satisfaire aux obligations économiques.

Christophe ZIRNHELT

Est-ce compatible avec la concurrence ?

Jean-Roger JARDEL

Nous essayons de nous en accommoder. Nos agents restent très attachés à leur mission de service public.

Le bois, une solution rapide pour un nouvel équilibre énergétique

GILDAS LEAUTE

Syndicat des énergies renouvelables (SER)

⁵ Localisés à Rillhac-Lastours et à Blond

Le Syndicat des énergies renouvelables (SER) souhaite mettre l'accent sur la biomasse, notamment sur la filière du bois énergie en Limousin, de manière à développer conjointement les énergies renouvelables et l'offre d'emploi.

La biomasse forestière est abondante en France et sous exploitée : 7 à 11 Mtep supplémentaires⁶ seraient d'ailleurs aujourd'hui disponibles. En un siècle, la forêt française a doublé pour représenter aujourd'hui 30% du territoire. L'utilisation de cette biomasse s'avère cependant difficile, car 75% du parc forestier est privé.

Le chauffage au bois domestique représente la principale utilisation du bois énergie (7,3 Mtep sur 9) et fournit en chaleur 6 millions de foyers individuels. Le développement du chauffage collectif à bois mérite, lui, d'être davantage encouragé. **Il est pour cela nécessaire d'organiser la filière bois** par un meilleur entretien des forêts, l'amélioration des rendements et la diminution des émissions polluantes, et surtout, l'amélioration de la qualité du combustible.

Un appel d'offres a également été lancé pour la production électrique d'origine thermique, mais les différents projets tardent à se mettre en place.

Nos capacités de production électrique en France sont proches de la saturation et le coût de l'électricité pourrait augmenter prochainement. Face à ces constats, le bois, disponible tout de suite sans grand investissement public, pourrait devenir une source alternative suffisante pour diminuer sensiblement notre dépendance énergétique.

Donner la priorité aux économies d'énergies

DENIS CLEMENT

Direction régionale de l'environnement (DIREN), directeur régional

La production d'énergie, même celle des énergies renouvelables, a des conséquences sur l'environnement. Or, notre consommation d'énergie dépend directement de nos besoins. **En conséquence, économiser l'énergie** (pas uniquement l'électricité) **en diminuant nos besoins est l'objectif prioritaire.**

En parallèle de cet objectif, **le développement d'énergies renouvelables s'impose** puisque les énergies non renouvelables conduisent à l'épuisement des ressources. Cette nécessité est reconnue et sa prise en compte devient indispensable. Cependant, les différentes sources d'énergies renouvelables ont toutes des impacts sur l'environnement. Trois propositions peuvent donc être déduites :

- **il est nécessaire d'accepter un certain nombre de conséquences inévitables**, le contraire serait utopique : nous devons, par exemple, nous habituer aux paysages habillés d'éoliennes
- **il faut trouver un équilibre entre la production énergétique et l'impact sur l'environnement** : par exemple, certaines rivières pourraient être dédiées à la production, mais d'autres conservées pour la préservation des espèces. Pour les éoliennes, l'enjeu est de trouver les endroits où les conséquences environnementales sont les plus acceptables.
- **il est important de répartir judicieusement ces équipements** sur l'ensemble du territoire.

⁶ Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) et l'Inventaire Forestier national (IFN)

Notre première nécessité est de réguler nos besoins, la seconde est de développer harmonieusement et intelligemment les énergies renouvelables.

Echanges avec la salle

Freddy LE SAULX (Association limousine pour le développement des énergies renouvelables)

Pourquoi gaspiller 60 à 70 % de la valeur énergétique du bois ?

Que pensez-vous de ces projets que nous imposent les autorités ?

Gildas LEAUTE

La question de la cogénération est pertinente et la production électrique à partir de biomasse est possible en France comme dans bien d'autres pays (Finlande, Suède). J'ignore quel sera le prochain appel d'offres qui lancera de tels appels à projets. Cette production électrique soulève un vif intérêt pour l'exploitation future mais il faut rester pragmatique.

Jean-François COUTY (Président de la CUMA de Rilliac-Lastours et initiateur d'un projet éolien)

Les projets éoliens sont des projets citoyens, car ils permettent, par exemple, aux agriculteurs de se maintenir sur le territoire. À Rilliac-Lastours, le projet aboutira à la création d'un emploi : l'impact est à la fois social et économique.

Jean-Roger JARDEL

Le développement durable allie une dimension environnementale, économique et sociale. Le schéma éolien régional est un outil de promotion de projets participatifs tels que le vôtre. La dimension sociale y est majeure, c'est pourquoi EDF est partenaire de ces projets. Cependant, le nombre de projets pouvant ainsi être menés dans la région reste inconnu...

Anne MIQUEL (ADEME)

Monsieur Jardel a rappelé que le prix de l'énergie éolienne était trois fois supérieur au prix « normal » d'une autre production. Où se situe le juste prix de ces énergies ?

Jean-Roger JARDEL

Pour EDF, pendant des années, le juste prix était le coût de revient, car un service public n'a pas vocation à faire de bénéfices. Nous avons même baissé le prix de l'électricité de 14 % par rapport à l'inflation. Aujourd'hui, je ne sais plus que vous répondre : avec l'ouverture à la concurrence, le prix a atteint plus de 50 euros le MW/h, contre 27 auparavant. Le marché n'est pas stabilisé. Cependant, nos tarifs continuent de servir de référence pour un coût économique raisonnable.

Antoine GATET

La question du juste prix est une question primordiale. La politique climatique « après 2012 » de la Commission européenne pose la question de l'internalisation des coûts externes de chaque énergie⁷. Ces coûts doivent donc être pris en compte quand nous comparons les différentes sources d'énergie.

⁷ Les coûts externes sont : les coûts des démantèlements des centrales, des réhabilitations des anciens sites miniers...

Jean-Luc PERRIN

Le ministère chargé de l'industrie a étudié le coût des différentes filières en internalisant les coûts externes : pour le nucléaire, le coût supplémentaire était de 4 euros par MW/h contre 7 euros pour les cycles combinés à gaz⁸ et d'une dizaine d'euros pour le charbon.

Ces chiffres ne clôturent pas la question des prix relatifs : connaître les prix des énergies et leurs utilisations est important. Aujourd'hui, certaines énergies en sont au démarrage et les prix fixés permettent de les lancer. Si nous nous inscrivons dans une démarche de développement, nous obtiendrons des économies d'échelle.

Conclusion : raisonner globalement et encourager les initiatives positives**Denis CLÉMENT**

Nous devons prendre en compte les impacts environnementaux, le coût des externalités et les conséquences sociales, dans un raisonnement global.

Les idées nouvelles, comme la géothermie, sont à encourager. Nous sommes au début de l'ère des énergies renouvelables (notamment de la filière bois énergie), dont le potentiel est bien réel et les voies de progrès, importantes.

Le secteur des économies d'énergie est également une voie de progrès primordiale : la consommation énergétique doit être considérée dans sa globalité. De plus, les économies d'énergie offrent un intérêt économique pour les entreprises et cet intérêt sera d'autant plus important si des aides fiscales et attractives sont instaurées. Par ailleurs, la maîtrise de l'énergie contribue à la construction d'une image positive pour les entreprises qui s'engagent.

⁸ Le prix de base est de 32 euros / MW/h

Table ronde / Les nouveaux outils d'aide au développement des énergies renouvelables et des économies d'énergies

Les certificats d'économies d'énergie (CEE)

❖ Principes

BERNARD FOURNET
DRIRE

Les certificats d'économies d'énergie (CEE)⁹ viennent d'être activés¹⁰. **Leur principe est d'inciter les acteurs du marché à réaliser des économies d'énergies afin de :**

- économiser la consommation de 54 terawatheures sur 3 ans (2006-2009)¹¹
- inciter les fournisseurs d'énergie à faire réaliser des économies à leurs clients. Sont soumis à obligation : les vendeurs d'électricité, de gaz, de fioul domestique, de chaleur et de froid. Ils devront déclarer leur production d'énergie 2004-2005, de laquelle sera déduite leur obligation d'économies d'énergie sur 3 ans. Les collectivités publiques et les personnes morales ne sont pas contraintes de réaliser des économies. Néanmoins, elles peuvent en réaliser d'elles-mêmes et obtenir des certificats qu'elles pourront revendre aux acteurs soumis aux CEE.

Il existe donc trois moyens d'obtenir des CEE :

- mener des actions auprès de ses clients
- acheter les CEE à ceux qui ont réalisé des économies
- payer une pénalité de 2 centimes d'euro par KW/h.

Ce système permettra de mobiliser, sur une période de 3 ans, de 500 millions à 1  milliard d'euros¹².

L'objectif n'est pas de valoriser les économies d'énergie existantes, mais d'en réaliser de nouvelles. Toutes les actions aboutissant à des économies d'énergie sont éligibles, hormis trois catégories : les établissements soumis à la directive quota de CO₂, le remplacement d'une énergie fossile par une autre et les obligations réglementaires.

Les CEE seront mis en place dans les mois à venir, les économies seront, elles, à réaliser pour la fin de la période (2008).

⁹ Pour plus d'informations sur les certificats d'économie d'énergie : www.industrie.gouv.fr/energie/certificats.htm

¹⁰ En application de la loi Programme d'orientation pour l'énergie (POPE) de 2005

¹¹ L'objectif national est de faire 54 milliards de kWh d'économies d'énergie cumulées pour la première période du 1er juillet 2006 au 30 juin 2009.

¹² Sous l'hypothèse d'un prix du certificat de 1 centime d'€ par kWh, c'est 180 millions d'euros par an qui seront ainsi injectés en faveur des économies.

Christophe ZIRNHELT

Le délai prévu sera-t-il respecté ?

Bernard FOURNET

Les entreprises parviendront à réaliser ces économies.

Christophe ZIRNHELT

Des démarches d'informations sont-elles entreprises ?

Bernard FOURNET

Le système sera plus difficile à mettre en place pour les fournisseurs de fioul domestique pour lesquels des informations sont justement prévues. Par ailleurs, des actions type, labellisées par l'ADEME, sont réalisées. Nous chiffrons également les économies engendrées par quelques actions.

Christophe ZIRNHELT

Par qui seront gérés ces certificats ?

Bernard FOURNET

La DRIRE gère la mise en œuvre de ce système.

Christophe ZIRNHELT

Le système de rachat de certificats est un des aspects les moins clairs des CEE.

Bernard FOURNET

Imaginons une collectivité qui ferait le choix de remplacer son système d'éclairage pour un système moins consommateur en énergie, elle pourrait alors revendre ses certificats.

Christophe ZIRNHELT

Elle réaliserait donc des économies pour les autres. Certaines entreprises obtiendront des certificats sans effort.

Bernard FOURNET

L'objectif est d'être le plus efficace possible. Si ce but est atteint, nous pourrions alors être satisfaits. Le système de certificats est une démarche similaire à celle qui a prévalu lors de l'instauration des quotas de CO₂.

❖ *Exemples d'opérations pilotes*

ERIC SARRAZIN
Gaz de France (GDF)

Le marché des CEE relève du business, il est un moyen efficace et rapide de réaliser des économies d'énergie.

Les expérimentations mises en place par GAZ DE FRANCE (GDF) ne concernent malheureusement pas encore le Limousin. Nous avons segmenté notre expérimentation, de 2005 à mars 2006, pour **les particuliers, les professionnels et les collectivités locales**.

Nous avons d'abord testé, chez les particuliers de la région Rhône-Alpes, le **remplacement des chaudières anciennes par des chaudières à condensation** permettant d'économiser 30% de gaz naturel. Nous avons couplé cette solution à des prêts bonifiés. Pour cette opération, nous travaillons avec des partenaires par le biais de conventions de partenariat.

La démarche est la même pour les professionnels, mais l'animation est légèrement différente. En mars 2006, dans le Nord - Pas de Calais, nous avons proposé des remplacements de chaudières par des **chauffe-eaux solaires**. Dans un premier temps, nous avons déposé 152 CEE, avec une économie générée de 9 GWh. Les résultats sont donc au rendez-vous. Pour les particuliers en revanche, le résultat était moins flagrant et l'économie réalisée d'1,3 GWh seulement. Une information complémentaire s'avère donc nécessaire.

Les collectivités sont notre cible privilégiée. Nous travaillerons avec la ville de Châlons, très impliquée dans les dispositifs d'énergie et qui a mis en place la démarche PRIVILEGE. Nous allons élaborer ensemble un plan sur les économies d'énergies.

Bernard FOURNET

L'objectif est de familiariser les utilisateurs à la notion d'économie d'énergie. Pour l'instant, le montant d'économie demandé n'est pas très élevé.

Christophe ZIRNHELT

Ces objectifs sont-ils atteignables par les collectivités ?

Bernard FOURNET

Les collectivités n'ont pas d'obligation mais peuvent vendre des certificats. On parle de KW/h économisés sur la période d'activité de l'appareil utilisé, ou de « CUMAC »¹³.

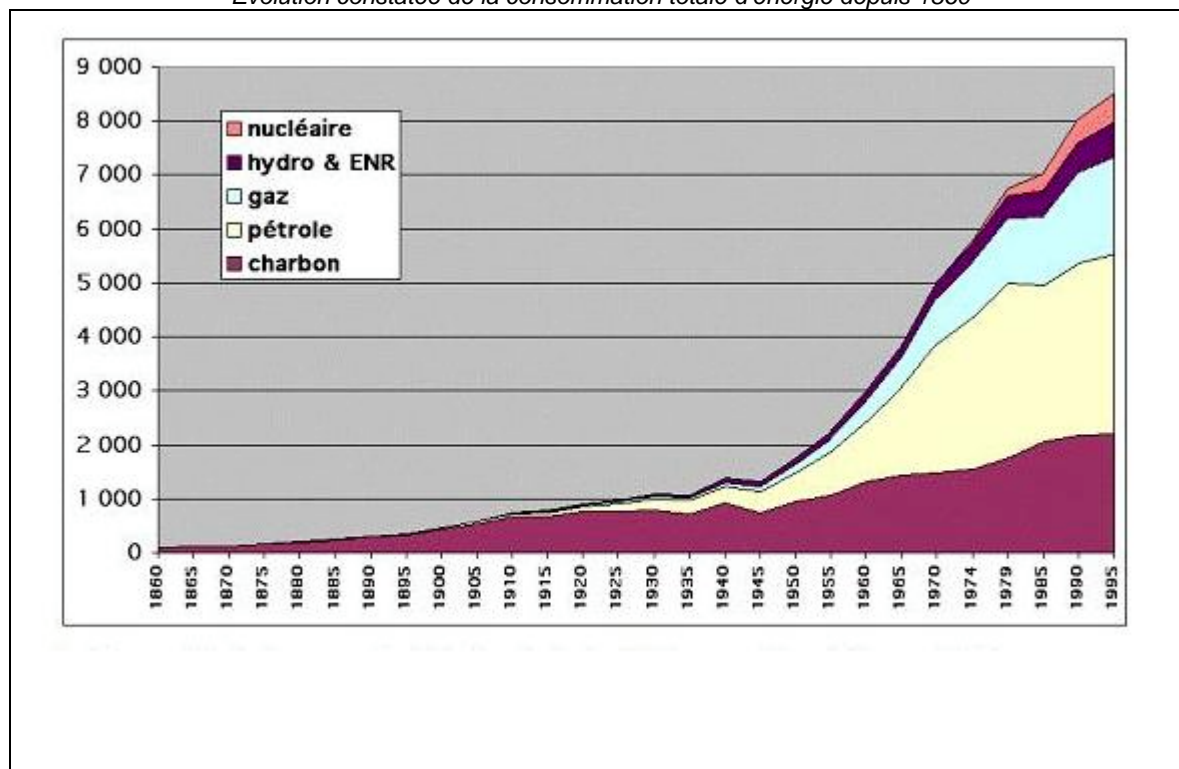
Un seul impératif : réduire notre consommation d'énergie

FREDDY LE SAUX
Association ALDER

Le problème majeur que nous devons résoudre se moque des lois et de l'économie : **notre problème principal demeure le changement climatique** et trouve sa cause dans l'énergie que nous consommons massivement.

¹³ KW/h cumulés et actualisés

Évolution constatée de la consommation totale d'énergie depuis 1860



Source : Schilling & Al. 1977, IEA, Observatoire de l'énergie¹⁴

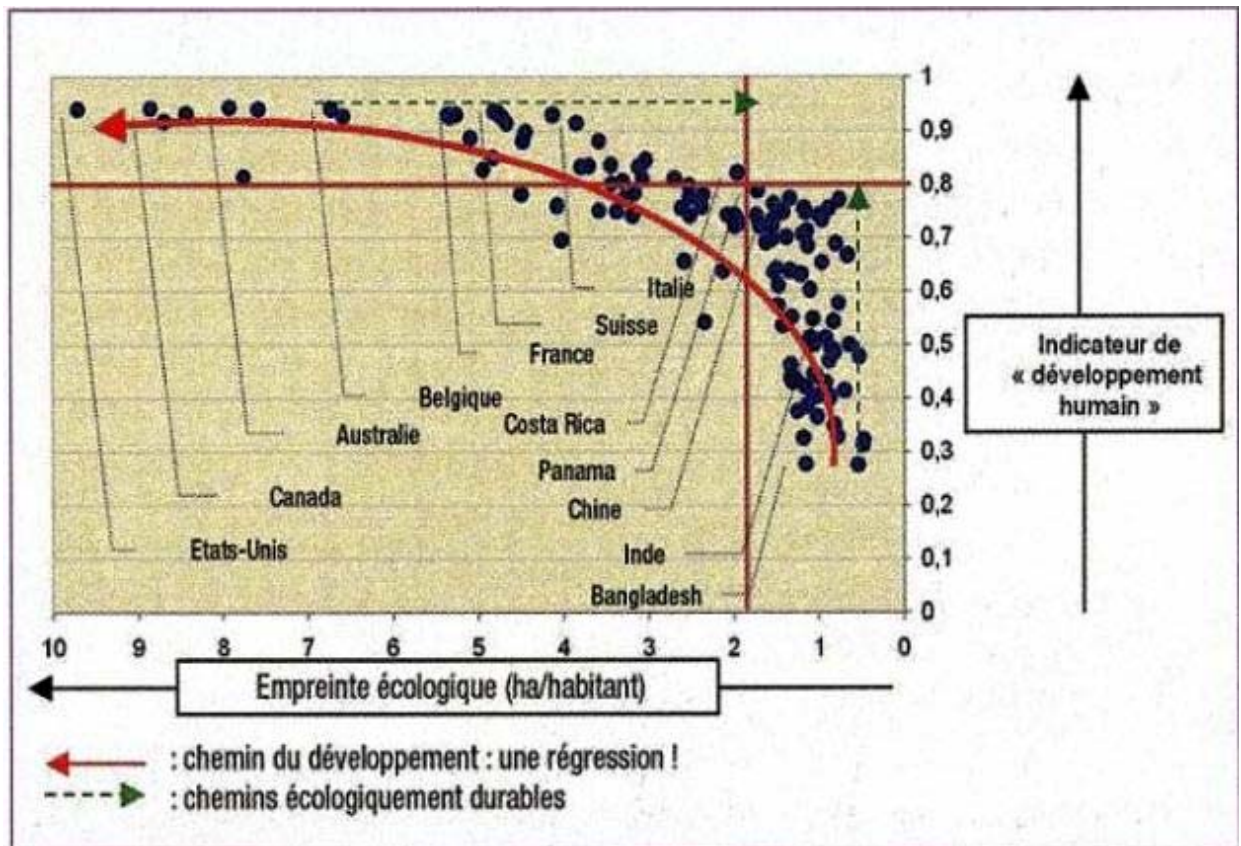
Nous n'avons jamais utilisé autant de charbon qu'aujourd'hui. Le pétrole est désormais la plus utilisée des sources d'énergie. Le gaz est également très utilisé. Les énergies renouvelables ne représentent que 5 à 8 % de l'énergie mondiale produite. En conséquence, nos besoins énergétiques sont dépendants à 80 – 90 % des énergies fossiles.

Si nous voulons maîtriser le réchauffement climatique, nous ne devons pas consommer plus d'un tiers des ressources restantes en charbon, en pétrole et en gaz. Nous n'avons donc pas d'autre choix que de baisser drastiquement notre consommation d'énergie fossile d'ici la fin du siècle. Or, ni les énergies renouvelables ni l'énergie nucléaire ne parviendront à remplacer l'énergie fossile. **La solution de demain est donc de réduire notre consommation d'énergie.** Le pétrole nous a donné une force colossale. Nous avons, en quelque sorte, « perdu la tête » et le sens des réalités en matière d'environnement. Il faudra se passer du pétrole, de gré ou de force !

Depuis 4 ans, **cette absolue nécessité commence à être prise en compte.** Mais notre société de consommation demeure gravement malade et a du mal à remettre en cause l'idée même de développement.

¹⁴ « On constate facilement que ni la guerre de 14, ni celle de 39, ni le choc pétrolier de 1974, ni la guerre du Golf n'ont affecté significativement la hausse constante des consommations. Nous sommes massivement dépendants des énergies fossiles. Le léger fléchissement de 1995 n'est pas l'amorce d'une décrue mais simplement le reflet du contre coup de la période de récession qui a suivi la guerre du Golfe. »

Empreinte écologique en fonction de l'indicateur de développement humain



Source : Freddy Le Saux

Ce schéma montre qu'un bon développement économique est incompatible avec une bonne empreinte écologique (à l'heure actuelle). Le mode de vie des Etats-Unis nécessiterait 10 planètes ! En terme de développement durable, les pays industrialisés ont plus d'efforts à réaliser que les pays en voie de développement.

Un rapport publié l'année dernière par l'Organisation des Nations Unies (ONU) prouve que **nous vivons au-dessus des moyens de la planète**. Nous avons déjà dégradé 60 % de nos milieux. Nous devons remettre notre culture en cause car, dans le cas contraire, aucune des solutions proposées ne sera efficace. Les certificats d'économies d'énergie sont des usines à gaz qui créeront des emplois dans l'administration! En revanche, si nous voulions ouvrir les yeux, nous nous intéresserions à la taxe carbone, qui mettrait tout le monde sur un pied d'égalité vis-à-vis des consommations d'énergie. Nous modifierions, alors, nos modes de consommation.

Les aides fiscales

PIERRE VERGNE

Services fiscaux

Les aides versées par l'État pour réaliser des économies d'énergie concernent aussi bien les particuliers que les entreprises.

Pour les particuliers, ces aides prennent la forme de crédits d'impôt (différents des réductions d'impôt) car l'État rembourse l'investissement, même si la personne n'est pas imposable.

Les crédits d'impôts concernent :

- le logement : depuis le 1^{er} janvier 2006, les personnes utilisant un mode de chauffage répondant aux normes des énergies renouvelables bénéficient d'un taux de crédit d'impôt de 50 % du montant des dépenses engagées (pour les logements anciens et neufs). Le plafond est de 8 000 euros pour une personne seule, 16 000 pour un couple. Cet investissement est à réaliser entre le 1^{er} janvier 2005 et le 31 décembre 2009. Le crédit d'impôt s'acquiert toujours l'année du paiement de l'investissement. Les subventions (dont certaines personnes peuvent bénéficier) sont à intégrer dans le calcul du crédit d'impôt. Outre ce crédit d'impôt, il existe une réduction d'impôt de 25% pour les dépenses de raccordement des logements à un système « propre » de production de chaleur.

- le transport : le crédit d'impôt pour les véhicules non polluants¹⁵ s'élève à 2 000 ou 3 000 euros.

Pour les entreprises, ces aides prennent la forme d'amortissements dégressifs et exceptionnels.

Les installations destinées à l'épuration des eaux et à l'assainissement de l'air, ainsi que les équipements produisant de la chaleur, de la vapeur ou de l'énergie, bénéficient d'un amortissement majoré par un coefficient¹⁶. Un autre régime existe : l'amortissement exceptionnel qui consiste à faire passer un investissement dans les charges. Il sera amorti sur deux exercices comptables : 6 mois sur un exercice, 6 mois sur le suivant. Cette mesure s'applique aux matériels destinés à économiser de

¹⁵ Les véhicules qui roulent au gaz naturel véhicules (GNV) ou gaz de pétrole liquéfié (GPL), ou les véhicules hybrides

¹⁶ Sa valeur dépend de la durée d'utilisation de l'installation

l'énergie et aux immeubles anti-pollution¹⁷. Un amortissement exceptionnel est également prévu pour les véhicules non polluants.

L'exemplarité, la prise d'initiative, la pédagogie

JEAN DANIEL

Association des Maires et Elus de Haute-Vienne

Les maires ont plusieurs devoirs : de travail, d'action, de pédagogie, etc. Nous constatons tous, depuis un certain temps, que l'énergie posera un énorme problème.

Nos devons favoriser les actions de démocratie participative. Nous avons toujours des débats un peu « corsés » au sujet de l'énergie. Nous allons nous acheminer vers un changement de modèle, peut-être une diversification des sources d'énergie.

Le parc d'automobiles de nos services est en cours de renouvellement. Notre parc de transport en commun est déjà fortement « propre », voire « renouvelable » : une partie de l'électricité est en effet fabriquée grâce à la cogénération. En 1999, durant la tempête, le quartier de Limoges, qui est ainsi équipé, avait été le seul à conserver son alimentation électrique.

Nous abordons donc beaucoup de problèmes : l'approvisionnement, la sécurité, le transport...

Certaines actions peuvent paraître moins évidentes : nos décisions en matière d'urbanisation entraînent des conséquences sur les habitudes des citoyens. S'ils utilisent les transports en commun, ils n'ont pas besoin de leur voiture. Pourquoi ne pas aller jusqu'à des systèmes de compresseurs, des recharges de voiture à gaz dans des lotissements ? Les collectivités peuvent, dans ce domaine, agir de leur propre chef.

Enfin, un programme a été mis en place au niveau de la Région pour inciter les petites entreprises à améliorer leur comportement environnemental.

Nous avons un devoir de pédagogie, à l'instar de ce que nous réalisons dans les comités de quartier. Cependant, les collectivités ont besoin d'aides pour inciter aux économies d'énergie. Ainsi, lorsque nous avons lancé, il y a 7 ans, le programme d'eau chaude solaire, il n'existait qu'un installateur dans la région. Aujourd'hui, ils sont une dizaine !

Je demeure confiant, car les élus ne manquent pas d'énergie renouvelable pour avoir des idées !

Sensibiliser, convaincre et accompagner

¹⁷ Les immeubles anti-pollution destinés à l'épuration des eaux industrielles ou à la lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs peuvent être amortis sur douze mois selon le mode linéaire (articles 39 quinquies E et 39 quinquies F du code général des impôts).

MARC FAILLET*Chambre régionale de commerce et d'industrie (CRCI)*

Le réseau consulaire intervient dans le domaine de l'énergie dans le cadre du **programme régional de management environnemental**. Développé avec le soutien de la DRIRE, de la Région et de l'ADEME, il nous permet d'intervenir auprès des entreprises.

Pour les petites entreprises, **la maîtrise de l'énergie est la voie la plus accessible** pour agir en matière d'environnement. Les dirigeants empruntent volontiers cette voie car :

- ils ont de plus en plus la fibre écologique et ils cherchent à rendre « écompatible » le développement de leurs entreprises
- ils souhaitent attirer de futurs employés, notamment les jeunes générations : l'intégration de l'entreprise dans son environnement est un atout majeur.
- ils souhaitent tirer partie de l'impact économique de ces pratiques.

Le réseau consulaire agit en **informant et sensibilisant** les entreprises sur le terrain. De nombreuses entreprises du Limousin ont besoin d'être accompagnées dans leurs réflexions : c'est la mission des CCI. Le réseau consulaire **doit également convaincre** les chefs d'entreprises de franchir le pas, en leur montrant concrètement les atouts de la démarche.

Une fois qu'ils sont convaincus, nous leur apportons, avec nos partenaires, **un accompagnement personnalisé**. Nous procédons à une évaluation de leurs attentes et nous les aidons à trouver les solutions optimales. **Notre exigence est de répondre précisément aux besoins de l'entreprise**.

Par ailleurs, nos élus intègrent de plus en plus l'environnement dans leurs programmes. Nous avons mis en place un système dans lequel chaque contact que nous établissons avec les entreprises est l'occasion de repérer des leviers de développement. Il existe trois axes de développement : les compétences, l'innovation et l'environnement.

Nous essayons de réaliser ces actions **à tous les moments de la vie de l'entreprise** : création, développement (notamment lors des investissements), transmission.

Enfin, les entreprises sont convaincues que la Région Limousin a un rôle à jouer dans l'environnement, car elle possède une image d'authenticité. Nous pensons qu'il existe des marchés à créer et à utiliser dans ce domaine, **pour qu'environnement rime avec croissance**.

Echanges avec la salle**Bernard POUPELLOZ**

Que pensez-vous des objectifs fixés par l'Europe ?

Freddy LE SAUX

L'Europe s'est fixée l'objectif d'atteindre 21 % d'énergies renouvelables en 2010 : c'est une illusion. Nous devrions parler en chiffre absolu et en terme de réduction de GES. Si nous continuons d'augmenter notre consommation énergétique, à quoi bon développer les énergies renouvelables ? Les Danois possèdent une grande expérience dans l'éolien : en 10 ans dans ce secteur, ils ont absorbé 1 an d'augmentation de la consommation d'énergie. Si nous voulons obtenir des résultats, nous devons baisser de 3 % par an nos besoins énergétiques fossiles.

De la salle

Le débat ne semble pas progresser...

Freddy LE SAUX

Le pétrole est une « énergie de stock » : la nature l'a fabriquée pour nous pendant des millions d'années, et nous l'utilisons à une vitesse vertigineuse. Aucune énergie renouvelable ne possède le potentiel du pétrole.

De la salle

Que proposez-vous ?

Freddy LE SAUX

Nous devons vivre autrement. Aujourd'hui, en France, nous savons réaliser des maisons qui consomment 10 % d'énergie en moins que les constructions traditionnelles. Nous avons construit la société autour de la voiture individuelle, seul moyen d'accéder aux grandes surfaces, etc. Nous avons mis 50 ans pour construire cette société : nous avons 50 ans pour la défaire !

Antoine GATET

Des mesures fiscales incitatives ont été exposées et le milieu associatif a salué et soutenu certaines décisions mais s'est étonné d'en voir d'autres, comme la hausse du barème de crédit d'impôt appliqué aux personnes utilisant leur véhicule personnel pour aller travailler. Nous nous interrogeons : certaines mesures n'en annulent-elles pas d'autres ? Mesures fiscales et environnementales vont-elles pouvoir s'accorder ?

Pierre VERGNE

Il existe des contradictions fiscales, je vous l'accorde. Mais à partir du moment où une personne emploie un moyen de transport pour rejoindre son lieu de travail, le but du législateur est d'adapter les tarifs au coût réel de l'énergie. Une révision à la baisse, pour inciter les citoyens à utiliser d'autres moyens de transport, ne sera donc pas mise en place. Il n'y aura pas davantage d'aides que celles fixées actuellement pour le transport « propre », et qui ne sont d'ailleurs pas négligeables.

Antoine GATET

Ce discours n'est pas très cohérent.

Pierre VERGNE

L'administration est là pour appliquer les lois, je ne me prononcerai pas sur le terrain politique...

Si je devais exposer devant une assemblée de contribuables que nous baissions les frais de dépenses kilométriques parce que le prix du pétrole augmente, et qu'ils paieraient plus d'impôts sur le revenu, je ne rencontrerais pas un franc succès.

De la salle

La maîtrise de l'énergie concerne aussi les consommateurs. Nous pouvons agir, par exemple, en refusant de consommer certains produits à certains moments, comme le raisin d'Afrique du Sud au mois de mars.

François DAMIT (Représentant de la Caisse des Dépôts et des Consignations)

Nous pouvons également jouer un rôle, en particulier auprès des collectivités locales, en participant aux tables rondes financières. Nous avons la réputation d'être plus patients que d'autres et d'agir sur le long terme.

Freddy LE SAUX

Je suis surpris de voir que le GNV et le GPL sont mis en avant aujourd'hui. À puissance égale, en terme de GES, le diesel demeure pourtant le meilleur ! Le GNV et le GPL sont eux plus avantageux en ville.

Marc FAILLET

Un arsenal de mesures incitatives est mis en place pour encourager les acteurs à **réaliser des économies d'énergie**.

La façon de procéder fait débat. Certains prônent une action progressive, individuelle et collective. D'autres invitent au changement radical de mode de vie et de consommation. D'autres, encore, pensent que les actions de détails sont pernicieuses car elles donnent l'illusion d'une action, qui en réalité, n'a aucun effet significatif. D'autres, enfin, parlent des contraintes physiques auxquelles nous sommes confrontés. Le débat reste ouvert, mais une étape a d'ores et déjà été franchie : chacun s'accorde sur l'urgence de traiter le problème.

Nous disposons de moyens pour ce faire, mais ils ne sont pas extensibles. Nous devons être attentifs aux rapports coûts/efficacité, aux retours sur investissements des moyens engagés aux niveaux environnemental, social et économique. Nous avons beaucoup de travail à réaliser ensemble et il existe sans doute plusieurs voies pour atteindre les résultats que nous nous sommes fixés.

Table ronde / Les gisements en énergies renouvelables en Limousin

Le potentiel éolien

THIERRY COUTANT

Chef du service environnement habitat et cadre de vie de la Région Limousin

La réalisation du Schéma régional éolien n'est pas une obligation pour la Région. Cette compétence a été introduite par la loi sur l'urbanisme et l'habitat et le conseil régional du Limousin a décidé de réaliser cet exercice de planification, qui s'insère dans une large politique en faveur des énergies renouvelables (bois énergie, énergie solaire, géothermie, hydroélectricité).

Le Schéma régional éolien obéit à trois types de contraintes :

- **les contraintes économiques** : le tarif de rachat de l'électricité produite est financé par l'utilisateur, au travers de sa contribution au service public de l'électricité. Aucune installation ne peut être réalisée sans tenir compte du potentiel éolien, que METEO FRANCE a modélisé dans la région. La vitesse potentielle retenue est de 5,5 m/s. Cette limite a permis d'établir une carte de répartition des potentialités de la région.
- **la compatibilité du territoire** (notamment de ses activités humaines) : certains territoires sont soumis à des servitudes aéronautiques ou militaires. Nous avons réalisé l'inventaire de ces servitudes, ainsi que celui des contraintes relatives à l'environnement (réserves naturelles, espaces sensibles) et celui des sites et paysages.
- **l'acceptabilité sociale** : c'est l'un des points les plus importants. Les éoliennes doivent être acceptées localement par les populations. La définition officielle du paysage¹⁸ démontre qu'il est l'affaire de la population locale et non d'experts.

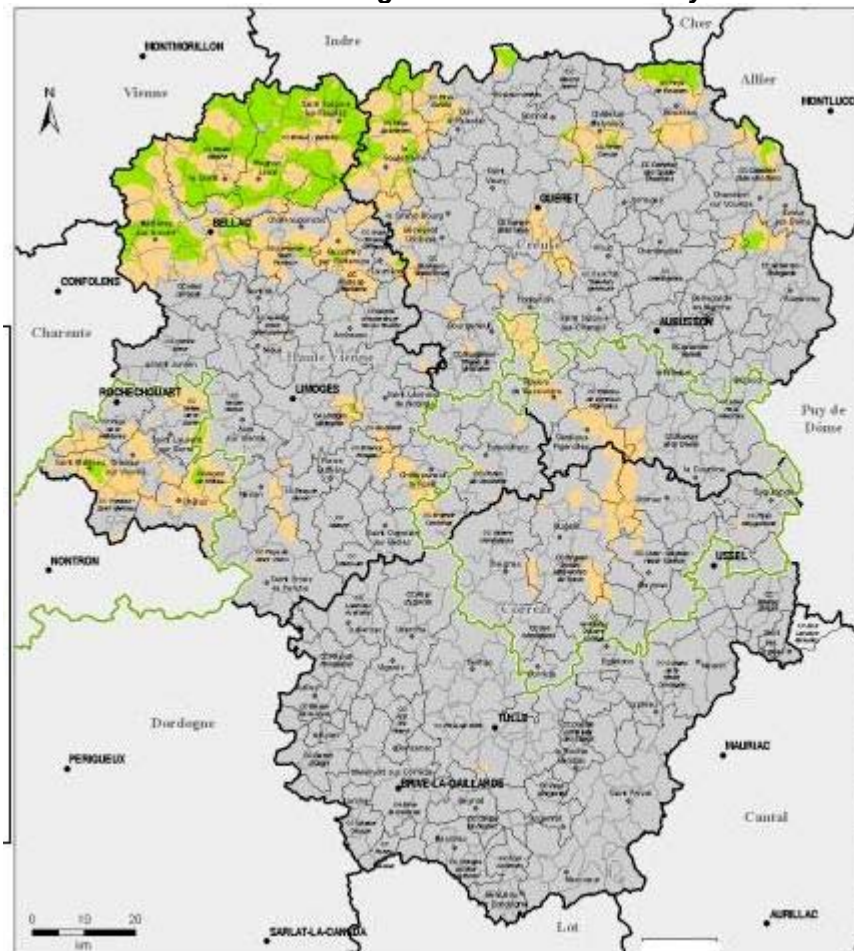
Le schéma régional, dont l'élaboration a nécessité beaucoup d'expertises et de consultations, devrait être **validé définitivement en juin 2006** par le conseil régional. Il se compose de trois zones différenciées :

- les **zones favorables** appartiennent aux espaces compatibles avec l'éolien et disposent d'une vitesse du vent supérieure à 5,5 m/s. Elles sont surtout concentrées dans le nord du Limousin.
- les **zones possibles sous réserve** disposent d'une vitesse supérieure à 5,5 m/s mais peuvent renfermer des éléments particuliers à étudier. Le seul parc éolien actuel du Limousin se situe dans ce type de zone.
- les **zones défavorables** représentent 84 % de la région.

¹⁸ Le paysage désigne une partie de territoire, telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations (définition adoptée par la Convention européenne du paysage de Florence en 2000).

Ce schéma, véritable outil d'aide à la décision, permet d'entreprendre un **développement raisonné** des éoliennes. Le conseil régional aidera les collectivités, si elles le souhaitent, à implanter des éoliennes. Le gisement est relativement élevé, or installer une éolienne par Km² permettrait de produire 2 400 MW, (soit le quart de ce que la France veut produire d'ici 2010). Le potentiel existe : c'est maintenant aux acteurs de « jouer ».

Schéma régional éolien : carte de synthèse



Source : Région Limousin

Légende :

- en vert (5 % du territoire soit 900 Km²) : zone favorable
- en orange (11 % du territoire soit 1 900 Km²) : zone possible sous réserve
- en gris : zone défavorable.

Le potentiel biomasse

MICHEL MASSON

Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt (DRAF)

La **biomasse ligneuse forestière**¹⁹ représente une production annuelle naturelle que certains acteurs, comme les agriculteurs, commencent à valoriser.

¹⁹ Issue de forêts de plus de 50 ares

La forêt produit chaque année, **4,8 millions de m³ de bois supplémentaires par an**. Sa superficie totale est de 600 000 ha et sa santé très bonne. Depuis la tempête, la quantité de bois produite a même augmenté par rapport aux années antérieures. Les forestiers quantifient la production en m³ et non en tonne d'équivalent pétrole. La conversion est réalisée à l'aide de coefficients extrêmement variables en fonction des essences forestières et du degré d'humidité du bois.

La récolte actuelle est de **2,5 à 2,6 millions de m³** et se répartit environ ainsi :

- 1,2 millions de m³ de bois d'œuvre destiné aux scieries pour fournir du sciage. Les déchets de scieries sont utilisés par la filière énergétique ou la filière approvisionnement des unités de trituration.
- 1,1 millions de m³ de bois d'industrie
- 0,5 million de m³ (non comptabilisé) autoconsommé, résultat du travail des propriétaires forestiers.

Le potentiel pourrait être la **différence entre la production et la récolte** : en Limousin ce n'est pas le cas ! En effet, la forêt appartient à **150 000 propriétaires différents**. La superficie moyenne des propriétés est donc faible (3,5 ha) et la moitié des propriétaires possède moins de 3,5 ha. Enfin, ces propriétés sont souvent constituées de nombreuses parcelles, ce qui complique l'accessibilité pour l'exploitation. De plus, la forêt limousine manque de structures de dessertes.

Un autre critère à prendre en compte est la **psychologie des propriétaires forestiers**. Dans l'étude que nous réalisons actuellement en Limousin, nous avons identifié quatre catégories de propriétaires forestiers (nous ne connaissons pas les proportions respectives) :

- les « développés » : ils sont inscrits dans les circuits économiques de commercialisation et de gestion forestière. Ils sont conscients de la valeur de leur bois et l'exploitent, peut-être même trop.
- les « non développés mais développables » : il suffirait de les sensibiliser, ce qui constitue tout de même un travail important, pourtant, la gestion durable des forêts impose une exploitation forestière.
- les « irréductibles » : ils sont identifiables mais ne voient pas l'intérêt d'exploiter leur forêt. Ils sont parfois influencés par le public.
- les « inconnus » : les propriétaires habitant ailleurs ou ceux qui ignorent être propriétaires ! Il peut aussi s'agir de succession non réglée.

Ces raisons expliquent la différence entre la production naturelle théorique de bois et le bois disponible. Le bois réellement disponible a été estimé : dans un paysage forestier comme celui du Limousin, où 95% de la forêt est privée, les **deux tiers de la production seraient mobilisables**, ce qui représente 600 000 à 700 000 m³ de récolte supplémentaire. L'exploitation forestière actuelle laisse sur place des rémanents²⁰. Si nous les récupérons, nous ajouterions environ 200 000 à 300 000 m³ au potentiel. Enfin, la surcapitalisation sur pied génère parfois des possibilités supplémentaires d'exploitation. Finalement, le potentiel d'exploitation supplémentaire est donc estimé à **800 000 à 1 million de m³ par an**, sous réserve que soit maintenu un important effort des propriétaires, ainsi que des collectivités pour l'accessibilité et le transport.

²⁰ Petits bois de moins de 8 cm de diamètre

Equilibrer l'offre et la demande d'énergie

HUGUES LAULIAC

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

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) a vocation à aller au-delà des situations existantes et à inciter les entreprises à innover.

De nos jours, l'énergie est un sujet présent partout. Désormais, nous devons réussir à parler d'autre chose que d'énergie. Ce terme est trop abstrait. Il existe des besoins : se chauffer, se déplacer, utiliser des appareils électriques... Nous devons donc plutôt parler de **besoins fondamentaux et de ressources**.

❖ *Les ressources pour le chauffage*

Le chauffage représente l'équivalent de la consommation d'un milliard de litres de fioul dans la région. Il existe différentes façons de satisfaire ce besoin. Les disponibilités en bois sont, dans certains cas, largement suffisantes. La difficulté réside dans **l'adaptation entre l'offre et la demande** et dans la recherche des technologies adéquates.

Certaines régions, comme le Limousin à Evaux-les-bains, pourraient chauffer la population grâce au géothermalisme. Mais elles sont vides de population ! Ne serait-il pas possible d'**apporter de l'activité sur les sites qui disposent de l'énergie** ? Cette mesure passerait notamment par une réhabilitation de l'habitat. Cette problématique se pose aussi pour les sites disposant d'usines d'incinération d'ordures ménagères.

La deuxième ressource réside dans **les économies d'énergie**. Au contraire des sources d'énergie, les économies ne sont pas visibles, d'où la difficulté de communiquer sur la question. Dans la région, nous sommes désormais dotés d'un **réseau d'espace information énergie**.

La troisième ressource est **le soleil**. Les capteurs solaires, situés sur les toits, se développent. Il est aussi possible d'utiliser le soleil par l'intermédiaire de la biomasse ou de la géothermie.

La dernière ressource est **l'électricité**. Les énergies fossiles vont « passer de mode », les énergies renouvelables ne seront pas suffisantes et la consommation électrique pour les besoins de chauffage augmentera²¹, même si les consommations énergétiques globales baisseront.

❖ *Les ressources pour le transport*

Pour **les transports**, l'usage des énergies fossiles sera conservé. Les habitants préfèrent utiliser le gasoil ou les biocarburants pour le transport plutôt que pour le chauffage. À l'avenir, l'essentiel du gaz carbonique émis²² le sera par les transports.

²¹ Les fameux 1,7 % dont nous avons parlé en page 5 (propos de Jean-Luc Perrin)

²² L'objectif est de diviser par 4 de nos émissions de gaz carbonique d'ici 2050

La deuxième ressource réside dans **les économies** : il faudra développer les transports en commun et le covoiturage. Ces économies nécessitent plus de temps de travail que d'équipements.

La troisième ressource est **les biocarburants**. L'espace agricole ne peut pas tout fournir tout le biocarburant dont nous avons besoin d'autant plus que l'utilisation des terres sera soumise à la concurrence. Dans les 15 – 20 ans à venir, la plupart des agriculteurs roulera au colza. Mais cette solution ne sera pas extensible aux particuliers. La solution hydrogène²³ se développera peut-être.

Pour l'utilisation de **l'électroménager**, les économies d'énergies ont également un rôle important à jouer. Enfin, sur l'ensemble des territoires, nous devons réussir à établir un équilibre entre l'offre et la demande d'énergie.

Le potentiel pico hydraulique

DANIEL FARGES

Administrateur du Groupement des Producteurs Autonomes d' Energie hydroélectrique(GPAE)

La **pico hydraulique** concerne les **100 000 prises d'eau** qui existent sur nos rivières. En Limousin, ce réseau est très important. Pour la plupart, ces prises d'eau sont des moulins ou de petites installations, qui, si elles étaient mises à profit, pourraient fournir une production hydroélectrique importante.

Les situations des moulins sont très différentes. Certains figurent sur la carte de Cassini et sont à l'état de vestiges, d'autres sont en parfait état (pour la plupart). Ces moulins ont été arrêtés car leur capacité de production de farine était devenue insuffisante pour satisfaire nos besoins. Ces moulins abandonnés restent néanmoins présents, ainsi que leur force motrice, et ils pourraient être remis en activité sans grands travaux. De plus, comme nous avons dû mettre nos moulins en conformité, ils sont aux normes. Par ailleurs, nous n'avons pas de contrainte environnementale. Tout est prêt pour produire. Si 50 % de nos moulins produisaient 10 ou 20 KW, cela représenterait une tranche nucléaire !

Nous ne pouvons pas ignorer ce potentiel. Hélas, l'Administration reste très réticente lorsque nous demandons des autorisations pour produire de l'électricité et la revendre à EDF. Notre groupement aide à la mise en place de groupes bulbes adaptés aux basses chutes et hauts débits²⁴. Nous travaillons également avec un producteur de turbines.

Nous avons toutes les clés en main.

Combien de meuniers, de scieurs et d'industriels qui ont bâti nos installations dans des conditions difficiles il y a quelques siècles seraient fiers de m'entendre ?

²³ Moteur fonctionnant grâce à une pile à combustible à hydrogène

²⁴ Un groupe bulbe est constitué essentiellement d'une turbine axiale depuis l'entrée jusqu'à la sortie entraînant directement un alternateur fonctionnant à l'intérieur d'un carter étanche profilé en forme de bulbe. L'ensemble est immergé dans une galerie. Cette disposition est particulièrement bien adaptée aux très basses chutes (2 à 15 m), aux grands marnages et aux gros débits (jusqu'à 400 M3/s). Le bulbe est le type de turbine le plus adapté à ces situations.

Non à l'hydroélectricité dans le Limousin !

ANTOINE GATET

Sources et rivières du Limousin

En participant à ce débat, le monde associatif ne perd pas son indépendance. Ainsi je souhaite souligner les points suivants :

- les documents d'urbanisme doivent intégrer les problématiques d'environnement et ne le font pas assez
- le milieu associatif avait largement soutenu le plan éolien
- nous avons peu parlé des contraintes environnementales pour la production de bois.

Je suis surpris que nous abordions la pico électricité, domaine sur lequel le milieu associatif n'est pas le plus rassemblé. Un certain nombre d'ouvrages pico électriques est mobilisable mais nous considérons que **l'ensemble du parc actuel n'est pas totalement aux normes** et ne respecte pas complètement la législation²⁵. Un travail important demeure, mais nous pouvons l'envisager.

Dans cette région, nous ne devrions pas parler d'hydroélectricité : tête de bassin, le Limousin a une responsabilité particulière et des objectifs à atteindre dans le cadre des Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Pour le milieu associatif, des installations d'hydroélectricité autres que la pico électricité et les microcentrales hydroélectriques sont exclues. Produire de l'énergie et défendre le bon état écologique des eaux sont deux actions incompatibles.

Une population sensible aux énergies renouvelables

ERIC SARRAZIN

GDF – membre du Conseil Economique et Social (CES)

Le Conseil économique et social (CES) a audité l'ensemble des acteurs des énergies – ou ressources – du Limousin. Notre rôle est d'en dégager des propositions, de sorte que le conseil régional puisse en mettre en application.

Nous avons souhaité associer les entreprises et la population à l'étude que nous menons actuellement, sous deux formes différentes : une contribution écrite, et, de façon inédite, un sondage par Internet. Nous avons posé une centaine de questions, sous forme de Questionnaires à choix multiples (QCM). Nous avons ainsi pu dégager un certain nombre de pistes intéressantes. Nous avons recueilli 222 réponses, ce qui est satisfaisant pour un essai. Les personnes sollicitent en premier lieu l'énergie solaire, puis éolienne, puis l'énergie produite localement et enfin la géothermie.

Christophe ZIRNHELT

²⁵ En particulier les objectifs de la loi sur l'eau

D'après un sondage national rendu public ce matin, un français sur deux est sensibilisé au développement durable. D'après votre enquête, ce ratio est de 90 %. Il faut le relativiser, car seules les personnes déjà sensibilisées ont répondu au questionnaire.

Éric SARRAZIN

Tout à fait. Il existe un paradoxe : le stand le plus visité à la foire de Limoges a été celui de la géothermie. La population limousine souhaite que l'État s'investisse.

Nous devons également **sensibiliser** la population : des expérimentations intéressantes sont en cours en Limousin. Enfin, nous pourrions mettre en place un « Pôle recherches » dans la région. Beaucoup d'initiatives naissent, nous devons les fédérer.

Le potentiel hydraulique

FRANÇOIS COLOMBA
GPAE

L'hydroélectricité mériterait à elle seule une réunion entière ! Même la directive européenne sur l'eau traite de la production hydroélectrique. En France, 15 % de l'énergie électrique renouvelable proviennent de l'eau, et le potentiel de développement de cette source d'énergie demeure encore important. Dans le Limousin, il a été estimé, dans une étude réalisée sous l'égide de la DRIRE, à 1 000 mégawatts. Nous pensons que plusieurs centaines de MW peuvent être réalisés dans la région, tout en prenant en compte les aspects environnementaux.

Débat avec le public

Alby SCHMITT

La production hydraulique est en réduction avec la mise en place des nouvelles réglementations. Dans le Limousin, la baisse probable est de l'ordre de 10 %, soit 72 000 tonnes d'équivalent pétrole. Si ces 72 000 tonnes ne sont pas comblées, nous nous dirigerons vers une baisse de l'autosuffisance énergétique dans la région. Nous devons garder ce chiffre en tête.

Propos conclusif

ALBY SCHMITT
Directeur de la DRIRE

Merci à l'ensemble des intervenants, ainsi qu'à Monsieur Zirnhelt pour son animation, Messieurs Delort et Reilhac pour l'organisation de cette journée, et l'ensemble des participants pour leur présence. En tant que représentant de la DRIRE, mes propos seront peut-être teintés d'aspects réglementaires et juridiques. Nous sommes dans un État de droit et l'énergie est un secteur particulièrement réglementé.

La **maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables** sont des obligations légales : l'Union européenne s'est engagée sur le protocole de Kyoto et a réparti²⁶ des objectifs précis aux États membres. Ces objectifs seront tenus dans certains pays, mais pas en France: notre taux d'énergies renouvelables n'a pas progressé depuis 1998 où il était de 14 à 15 %...

Les taux fixés ont plusieurs objectifs :

- lutter contre l'effet de serre
- lutter contre la pollution provoquée par les centrales thermiques qui se substituerait aux énergies renouvelables
- répondre à une urgence économique.

La première priorité pour travailler à ce sujet est l'application du **principe de prévention** qui implique la réduction de la pollution à la source et la maîtrise de l'énergie. Cette maîtrise doit focaliser tous nos efforts. Les certificats d'économie d'énergie permettront d'injecter entre 500 millions et 1 milliard d'euros en 3 ans dans l'économie nationale et 8 à 16 millions, chaque année, pour le Limousin. Ces chiffres seront sûrement multipliés au cours du temps. Beaucoup de pistes restent à envisager, par exemple, au sein des pôles de compétitivité pour le développement d'innovations relatives aux économies d'énergie²⁷.

La deuxième priorité est de **développer les énergies renouvelables** en veillant à leurs impacts. Je proposerai d'étudier ces modes de productions d'énergie à l'aide d'une grille d'analyse des impacts potentiels : prévention des risques sanitaires, prévention des risques accidentels, réversibilité... Nous devons impérativement maîtriser l'impact de ces sources. Cette maîtrise est facilitée aujourd'hui grâce aux aides publiques dont doit bénéficier le secteur des énergies renouvelables.

²⁶ En référence à la directive sources d'énergies renouvelables de 2001

²⁷ Le Pôle Européen de la Céramique, basé à Limoges, est orienté vers les céramiques haute technologie pour des applications sectorielles ou transversales diversifiées (électronique, informatique, télécoms, énergie, santé, environnement, procédés, caractérisation...). Le pôle céramique travaille par exemple sur des briques consommant moins d'énergie lors de leur fabrication et présentant un meilleur pouvoir d'isolation. <http://www.cerameurop.com/cec.htm>

La troisième priorité est **l'efficacité économique** car beaucoup d'actions sont menées et représentent des sommes d'argent importantes. La logique du développement durable implique d'être efficace sur 4 volets : l'énergie, l'environnement, le social et l'économie.

Le potentiel du Limousin en biomasse est élevé et se chiffre à plusieurs centaines de milliers de m³. Le potentiel éolien est également important. Je m'avancerai peu sur l'hydraulique, où des approfondissements sont peut-être nécessaires. Aucun gisement ne doit cependant être écarté a priori. **Des perspectives énormes existent**, or, aujourd'hui, les projets n'aboutissent pas, ou évoluent très lentement. Nous devons réfléchir à des façons d'accélérer les dispositifs pour passer du stade « artisanal » au stade « industriel » et déclencher un effet d'échelle. Beaucoup de personnes travaillent actuellement sur cette thématique.

Des **négociations** ont débuté sur les contrats de projets État Région et sur les programmes d'orientation européens. Je souhaite que les débats d'aujourd'hui puissent nourrir ces travaux. Dans tous les projets en cours, nous voulons faire du Limousin une **région pilote en matière de développement durable**. Le Limousin est le pays de l'eau et du bois, peut-être à l'avenir pourra-t-il devenir le pays de l'eau, du bois et du vent !

Sigles

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ALDER : Association limousine pour le développement des énergies renouvelables
CEE : Certificat d'économies d'énergie
CES : Conseil économique et social
CPIE : Centres de perfectionnement et d'initiatives à l'environnement
CRCI : Chambre régionale de commerce et d'industrie
CUMA : Coopérative d'utilisation du matériel en commun
DIREN : Direction régionale de l'environnement
DRAF : Direction régionale de l'agriculture et de la forêt
DRIRE : Direction régionale de l'industrie et de la recherche
EPR : *European Pressurized Reactor*
GES : Gaz à effet de serre
GNV : Gaz nature véhicules
GPL : Gaz de pétrole liquéfié
GIEC : Groupement intergouvernemental sur l'évolution du climat
GPAE : Groupement de producteurs autonomes d'énergie
IFN : Inventaire forestier national
LNE : Limousin Nature Environnement
MDE : Maîtrise de la demande d'énergie
ONU : Organisation des Nations Unies
POPE : Programme d'orientation pour l'énergie
PPI : Programmation pluriannuelle des investissements
SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SER : Syndicat des énergies renouvelables
ZAC : Zone d'aménagement concerté

**Synthèse du séminaire « Les énergies renouvelables et les économies d'énergie en
Limousin »
Mardi 30 mai 2006 – Limoges**

Réalisation de la synthèse :

AVERTI
La rédaction par des experts

E-mail : contact@averti.fr
Téléphone : 03 20 13 02 02