

RÉINVENTONS
L'ÉNERGIE

le Réactif

n°

42

LE POINT ÉNERGIE DE LA RÉGION WALLONNE

Trimestriel

déc. 2004 - jan./fév. 2005



BIOCARBURANTS:

EN ATTENDANT LES COMBUSTIBLES DE DEMAIN

EDITO

Ce numéro illustre particulièrement bien la difficulté pour les nouvelles formes d'énergie de s'intégrer dans des systèmes complexes et bien rôdés. Non pas tant parce que les mentalités, naturellement tendent à résister au changement. Mais tout simplement parce que ces systèmes ont été conçus de longue date pour fonctionner presque sans «contradiction», de manière quasi monolithique. Le plus souvent pour répondre à des contraintes techniques bien réelles et des soucis bien légitimes. Et c'est ce qui a fait leur force et leur pérennité.

Ainsi, les biocarburants ont beau présenter des avantages écologiques et énergétiques sur lesquels chacun s'accorde, ils ne s'en heurtent pas moins à une organisation de marché qui a été bâtie sur base d'énergies fossiles importées et s'accommode mal d'une source produite sur place, même si objectivement c'est plus raisonnable.

De même pour la production décentralisée d'électricité (lire page 13) qui, bien que souhaitable dans de nombreux cas, vient perturber une organisation bien rôdée, mais élaborée sur mesure pour des productions très centralisées gérées par un nombre limité d'acteurs.

Pareil pour l'irruption, souvent pertinente et rentable, des énergies renouvelables dans l'univers industriel (voir page 10) où elles sont souvent perçues à tort comme des "erreurs de casting". Ah, le poids des traditions...

SOMMAIRE

Cahier général

- P 2** Brèves "Belgique"
- P 3-5** Thema: Biocarburants. En attendant les combustibles de demain
- P 6** Les biocarburants tiennent-ils la route?
- P 7** Utile: Les audits énergétiques à la portée des PME-PMI
- P 15** Brèves "International"
- P 16** Agenda

Cahier technique

- P 8-9** Chauffage: qui a dit qu'il n'y avait plus de saison?
- P 10-11** Les énergies renouvelables dans l'Industrie? Une idée à creuser
- P 12** "Les ERe poussent l'Industrie à la créativité"
- P 13-14** Connexion au réseau: l'équilibre à tout prix?

BRÈVES

■ Les quotas wallons d'émission de CO₂ sont approuvés

Les industriels wallons connaissent désormais les volumes de CO₂ qu'ils seront autorisés à émettre: 27,9 mégatonnes par an pour la période 2005-2007 et pour l'ensemble des 127 installations industrielles (cimenteries, cokeries, raffineries, verreries, ...) concernées. De quoi s'engager dans un marché européen d'échange de quotas d'émission de CO₂ qui s'ouvrira officiellement en janvier prochain, mais qui a déjà largement démarré dans les faits (plus de deux millions de tonnes ont déjà été échangées), dopé notamment par la signature russe du protocole de Kyoto.

■ L'Énergie sur le tableau de bord de l'Environnement wallon

Réalisée par la DGRNE en collaboration avec l'ULB (IGEAT) depuis 2003, la nouvelle édition du Tableau de bord de l'Environnement wallon vient de paraître. Elle comporte un volet Énergie qui ne manquera pas d'intéresser les professionnels du secteur.

La méthode utilisée, sur base d'indicateurs, permet en effet d'intéressantes observations sur l'évolution de la situation wallonne. Ainsi, la toute récente version 2004 nous apprendra que la consommation d'énergie finale et notamment d'électricité poursuit son évolution à la hausse, même si l'intensité énergétique globale de la Région est à la baisse (tout en restant l'une des plus élevées d'Europe).

Bonnes nouvelles cependant: les sources d'énergies renouvelables sont en progression et les émissions de gaz à effet de serre et des polluants acidifiants liés à la production d'électricité régressent. Pour en savoir plus:

<http://environnement.wallonie.be/eew>

■ Les success stories de l'électricité verte mises en fiches

La production d'électricité verte a fait son nid en Région wallonne. Les projets se multiplient depuis quelques années et nombre d'entre eux peuvent désormais revendiquer, avec le recul du temps, des bilans tout à fait positifs, chiffres à l'appui.

Ce sont ces expériences positives que la DGTRE a décidé de mettre à la portée de tous au moyen de fiches techniques pratiques et concrètes téléchargeables sur le site portail de l'énergie en Région wallonne.

“Construire avec l'Énergie”: les premiers jalons sont posés!

Initiée par la Région wallonne, l'action “Construire avec l'énergie... naturellement” a été lancée début 2004. Son objectif: amener les architectes et les professionnels du bâtiment à s'investir de manière proactive dans la performance énergétique des bâtiments neufs, dans la perspective de la future directive européenne en la matière. Pour les soutenir, des formations et accompagnements techniques, une charte, un annuaire de professionnels partenaires et une attestation officielle.

À la mi-septembre, près de deux cent architectes et seize entrepreneurs s'étaient engagés dans l'action et près de 50 dossiers avaient été introduits. Un début prometteur pour une démarche qui va à l'encontre d'un certain nombre d'idées reçues en matière d'architecture et de construction et qui se heurte souvent à des

habitudes ancrées de longue date. Avec au centre du débat un dialogue commercial généralement axé sur les économies à court terme.



Mais, une journée bilan organisée en septembre dernier l'a clairement montré, le train est désormais en marche. Nombre de professionnels témoignent d'un réel enthousiasme pour les approches climatiques dans le bâtiment et une forme de contagion vertueuse est en passe de s'installer.

Infos: sur le portail Énergie de la RW:

<http://energie.wallonie.be>

La première série de fiches mises en ligne concerne les initiatives en matière de cogénération. Une sucrerie, un centre d'enfouissement technique, un hôtel, un centre hospitalier, une station d'épuration, un village, un centre aquatique, ... ce sont ainsi une dizaine de fiches qui font la preuve que la cogénération, soigneusement étudiée et dimensionnée, ça marche en Région wallonne.

<http://energie.wallonie.be>
Cogénération... success stories.

■ Négawatt milite pour une société énergétiquement sobre

Persuadés que la maîtrise de l'énergie passe par une meilleure gestion de la demande, des professionnels actifs dans le secteur de l'Énergie ont décidé de passer à l'action via la création d'une nouvelle asbl baptisée “Négawatt”.

Son objectif: rassembler les compétences et les énergies pour contribuer concrètement, sur le terrain, à promouvoir les efforts visant à maîtriser la demande d'énergie.

7 asbl et 21 personnes physiques forment le noyau dur de cette nouvelle association.

■ Certificats verts, la Wallonie fait école

Le système wallon des certificats verts fonctionne remarquablement bien. Hésitants au départ, les investisseurs ont depuis confirmé la plupart des projets annoncés, de sorte que le système est aujourd'hui en équilibre - ce qui n'est pas le cas en Flandre ou en Grande-Bretagne notamment -. Il devrait même connaître l'an prochain un léger excédent, malgré l'augmentation pré-

vue des quotas, si tous les nouveaux projets signalés se mettent en place. Un surplus de certificats que les mécanismes d'équilibre prévus dans le système n'auront aucun mal à absorber.

Du coup, le système wallon commence à faire parler de lui à l'étranger...

LE REACTIF

Publication réalisée, à l'initiative du Ministre wallon du Logement, des Transports et du Développement territorial en charge de l'Énergie, par le Ministère de la Région wallonne, Direction générale des Technologies, de la Recherche et de l'Énergie (DGTRE).

Avenue Prince de Liège, 7 - B-5100 Jambes

Responsable de rédaction:

Jean CECH (0475/26 33 83)

Comité de Rédaction:

Jean Cech, Michel Gregoire, Luat Le Ba, Philippe Sadoine, Régis Vankerkove.

Prépresse:

Pixarius

Impression:

Nouvelles Imprimeries Havaux, Nivelles

Toute reproduction, même partielle est autorisée, sous réserve de la mention précise: “REactif n°..”
- Région wallonne - mois - année - auteur(s)

Abonnement:

Via le site:

<http://energie.wallonie.be>

Par courriel: abo.reactif@doc21.be

Par poste: Abonnement REactif
Rue René Sacré, 20 - B1367 Ramillies

Imprimé sur papier Cyclus Print 100% recyclé

BIOCARBURANTS EN ATTENDANT LES COMBUSTIBLES DE DEMAIN...

Souverains pour l'environnement et le climat, attendus par le monde agricole, prometteurs pour l'industrie wallonne et l'emploi rural, appréciés par les pétroliers..., les biocarburants semblent n'avoir que des qualités à faire valoir (lire page 6). Et l'Europe, résolument, pousse à la charrette en alignant pour les promouvoir un Livre Blanc, deux directives et une industrie qui produit déjà plus de 1.500.000 tep*. Mais qu'est-ce qu'on attend pour développer une filière wallonne des biocarburants?!

La question, qui revient régulièrement depuis une bonne dizaine d'années, était une fois encore au centre d'une table ronde qui a réuni à Liège, en février dernier, les principales parties prenantes de la problématique des biocarburants aux niveaux européen, belge et régional. Pas un seul intervenant ne s'y est présenté pour remettre fondamentalement en cause l'intérêt de cette piste éco-technologique.

Tous, agriculteurs, autorités publiques, industriels, monde scientifique, environnementalistes,... se sont entendus pour louer les avantages (voir page 6) de cette option énergétique dans un contexte de raréfaction des sources d'énergie fossiles, de lutte contre les changements climatiques et de recherche de nouveaux débouchés agricoles.

■ Des échéances européennes rapprochées

Et les débats se font aujourd'hui d'autant plus insistants sur le sujet qu'une échéance européenne se rapproche à grands pas. Fixée le 8 mai 2003 par la directive 2003/30/CE, elle invite, dans la foulée de Kyoto, les pays membres à faire en sorte qu'un pourcentage minimal de biocarburants soit proposé sur leur marché. 2% d'ici décembre 2005 (c'est demain!) et 5,75% d'ici fin 2010.

Jean-Marc Jossart (ValBiom): "Pour produire 5,75% des biocarburants en Wallonie, il faudrait une surface agricole de l'ordre de 85 000 ha, soit 11% de la surface agricole utile!"



Or, en 2003, selon l'Observatoire européen des Energies Renouvelables (EurObserv'ER), 1.488.680 tonnes équivalent pétrole (TEP) de biocarburant - principalement du biodiesel - sont sorties des unités de production européennes. Soit à peine plus de 0,6% des consommations de carburants automobile (diesel et essence) de l'Union. On imagine le chemin qui reste à parcourir en un peu plus d'un an!

Certes ce n'est (encore) qu'une invitation polie. Mais les autorités européennes n'ont pas caché leur intention de fixer, d'ici 2007, des objectifs plus contraignants si certains pays membres faisaient mine de traîner des pieds. Et pour s'en assurer, elle leur demande de rentrer, en juillet de chaque année, un rapport sur leur état d'avancement et leur programme de relance en la matière.

■ Des rapports nationaux très attendus

Fin octobre 2004, seuls une quinzaine de pays avaient communiqué un tel document auprès de la Commission. On y trouve bien sûr les principaux pays européens producteurs de biocarburants (dont les leaders actuels du secteur, l'Allemagne, et la France), mais aussi, outre quelques-uns des nouveaux pays membres de l'UE, des Etats qui, déjà, demandent une dérogation aux objectifs fixés. Certains d'entre-eux, comme les Pays-Bas, n'ont pourtant pas la réputation d'être à la traîne en matière d'environnement et d'énergies renouvelables.

La Belgique, elle, s'est certes engagée - notamment lors des fameux Conseils des Ministres de Petit-Leez et Ostende



- à favoriser les biocarburants, mais elle n'a pas encore fait connaître officiellement à la Commission sa stratégie et ses objectifs en la matière.

Une stratégie très attendue aussi au niveau des trois régions belges, puisqu'il apparaît évident à tous qu'un développement réel de la filière "biocarburants", quel que soit le créneau choisi (voir encadré page 3) passe nécessairement

Dossier réalisé en concertation avec les administrations concernées: DGA (agriculture), DGRNE (environnement), DGTRE (énergie), DG 3 (transports) et SRWT

*t.e.p.: tonne équivalent pétrole

VOUS AVEZ DIT "BIOCARBURANT"?

En gros et pour faire court, parmi les nombreux types de biocarburants envisageables (les hypothèses de R&D sont encore loin d'être épuisées), deux filières se détachent au sein desquelles certains types de biocarburants sont techniquement au point et ont fait leurs preuves:

La filière sucre, au départ de cultures riches en sucre ou en amidon (chez nous principalement la betterave et le froment). Elle produit de l'éthanol qui peut être mélangé à l'essence en faible ou forte proportion et - après transformation - de l'ETBE (éthyl tertio butyl éther) qui augmente l'indice d'octane de l'essence

La filière huile, à partir de cultures oléagineuses (chez nous surtout le colza, voire le tournesol), on obtient par trituration des graines, de l'huile qui, une fois filtrée, peut être directement utilisée comme carburant ou transformée en biodiesel qui peut être utilisé dans les moteurs diesel, pur ou en mélange avec du diesel d'origine fossile.



En Suède, l'éthanol est distribué en stations services en mélange à 5% ainsi qu'à 85% pour des voitures adaptées

par une forme de défiscalisation susceptible de rendre les carburants d'origine agricole compétitifs par rapport à l'essence ou au diesel d'origine fossile. Car actuellement on en est loin.

■ Mot de passe: défiscalisation

En Europe, dans l'état actuel du marché, la production chez nous de biocarburant revient grosso modo 50% plus cher que celle de son équivalent fossile, 50 cEUR/l contre 35 cEUR/l. Alors que, outre-Atlantique (Brésil, Etats-Unis), les économies d'échelle et/ou les conditions locales de production autorisent des coûts nettement plus intéressants qui peuvent descendre jusqu'à 20 cEUR/l hors transport. Avec un même niveau d'accises pour tous, inutile d'espérer une réelle percée commerciale et donc un quelconque intérêt industriel pour le biodiesel indigène.

La Commission européenne qui l'a parfaitement compris s'est donc attelée à une seconde directive (2003/96/CE) qui autorise, sous certaines conditions, l'application de taux d'accises réduits sur les biocarburants utilisés purs ou en

mélange, pour autant qu'ils soient issus de la biomasse et que la différence de coût ne génère pas un avantage commercial par rapport au carburant fossile substitué.

La porte est donc (théoriquement) ouverte de ce côté et, lors de la table ronde de février, le représentant du Ministre des Finances a assuré que le gouvernement était disposé à une défiscalisation, dans la mesure où celle-ci se révélerait neutre pour le budget de l'Etat. La différence serait alors reportée sur les carburants traditionnels, ce qui ne devrait pas majorer leur coût à la pompe de manière spectaculaire (voir encadré).

Cela dit, en admettant que l'Etat fasse sa part de l'effort nécessaire via la défiscalisation, et que cela suffise à intéresser les industriels de la transformation, encore faut-il que la production agricole puisse suivre. Et c'est loin d'être acquis, même si l'intérêt du monde agricole est patent en cette période de surcapacité et de remise en cause des subventions européennes.

■ En panne de surfaces agricoles

Car la Belgique a cette facheuse particularité d'être un petit pays, très densément peuplé et une forte intensité automobile. Produire 5,75% de sa consommation de carburant via la filière agricole suppose d'importantes surfaces arables. Des surfaces qui sont par ailleurs nécessaires aussi pour d'autres cultures alimentaires ou non-alimentaires (à force de parler d'excédents agricoles on finirait par l'oublier!).

Bien sûr on pense immédiatement aux jachères imposées par la PAC. C'est même ce qui a suscité en Belgique, début des années nonante, les premières vellétés d'exploitation agricole à vocation énergétique.

D'autant que là aussi l'Europe a prévu, sous certaines conditions encore, des subventions pour les cultures énergétiques. Mais les chiffres mettent rapidement les limites là où elles sont, dès lors qu'on entend favoriser les productions locales.

Jean-Marc Jossart (Facilitateur biocarburant de la RW)*: "Pour produire 5,75% de la consommation wallonne de carburants, il faudrait 85.000 ha de cultures énergétiques, soit 11% de la surface agricole utile. Le colza est une de ces cultures, dont on devrait alors attendre une augmentation significative de la surface. La betterave et le froment pour la production d'éthanol représentent l'essentiel du potentiel agricole, avec en plus une productivité plus élevée par hectare (6000 l/ha d'éthanol

AUX AVANT-POSTES, L'ALLEMAGNE ET LA FRANCE

Une petite dizaine de pays européens disposent actuellement de capacités de production de biodiesel. La France qui était partie bille en tête dès le début des années nonante, en prenant soin d'intégrer et de coordonner dès le départ l'ensemble des acteurs intéressés (pouvoirs publics, agriculteurs, producteurs, motoristes, distributeurs) a occupé une position de leader jusqu'en 2001. Elle a alors été coiffée au poteau par l'Allemagne après la mise en place d'un régime de taxation favorable au biodiesel. L'Italie, le Danemark et l'Autriche viennent loin derrière, mais progressent à grands pas.

Actuellement le biodiesel est distribué en France de manière banalisée (peu de consommateurs en sont informés) mélangé à raison de 3 à 5% au diesel ordinaire. En Allemagne plus de 10% des stations services proposent du biodiesel.

pour la betterave contre 1500 l/ha de biodiesel pour le colza). Cette filière, sur laquelle la Région Wallonne vient de commander une étude de faisabilité, supposerait que l'éthanol développe son marché, ce qui n'est pas évident.

■ Le diesel, superstar

Même si l'éthanol est actuellement le biocarburant le plus produit au monde, on constate clairement en Europe, une préférence pour le biodiesel. En cause, une "diésélisation" croissante du marché automobile. Déjà, plus d'un véhicule européen sur deux roule au diesel. Et les industriels intéressés par la production de biocarburants ont d'autant plus d'intérêt à privilégier cette filière qu'elle peut être mise en oeuvre très rapidement et que le carburant obtenu peut être utilisé tel quel, même pur, sans transformation significative des moteurs. Il bénéficie même, en ce qui concerne les esters méthyliques d'acides gras (biodiesel), d'une norme (EN 14214) édictée par le très officiel Centre Européen de Normalisation (CEN).

L'industrie européenne l'a si bien compris que les unités de production de biodiesel sont en constante augmentation (+34,5% par an!) depuis le début des années nonante. A tel point qu'en dépit d'une situation objective de surcapacité, de nouveaux projets continuent d'affluer. La plus grosse unité européenne de production de biodiesel (250.000 tonnes/an) devrait entrer en activité en mai prochain du côté de Carthagène (Espagne).

Pourtant, le pari des biocarburants n'est pas gagné d'avance.

* Jean-Marc Jossart est également actif à l'asbl ValBiom et au Laboratoire d'Ecologie des grandes cultures - ECOP de l'UCL

UNE DÉFISCALISATION NEUTRE POUR LE BUDGET DE L'ÉTAT. ET POUR LE CITOYEN?

Compte tenu des objectifs européens (5,75% de biocarburants en 2010), neutraliser la défiscalisation de ces derniers reviendrait à compenser le manque à percevoir en le reportant sur les accises des carburants fossiles, soit 94,25% de la consommation. A la grosse louche on peut considérer que l'augmentation à la pompe pour ceux-ci se situerait à tout casser entre 1 et 2 centimes d'EUR. Une majoration bien inférieure à celles que nous avons connues ces derniers mois du fait de l'évolution des prix pétroliers mondiaux.

Mais, si ces biocarburants sont produits en Belgique, ce ne serait à terme qu'un prêt pour un rendu. Selon une extrapolation par ValBiom d'études macro-économiques allemandes et espagnoles, la Belgique y gagnerait de l'ordre de 3000 emplois en 2010. Sans compter les ressources fiscales directes et indirectes issues de la filière industrielle proprement dite.

■ Des incertitudes en pagaille

D'une part, parce qu'il n'est évidemment pas question de concurrencer, voire de remplacer à terme les carburants fossiles. Les quelques 5,7 millions d'hectares de jachères (2003) suffiraient à peine à remplir les objectifs du Livre Blanc européen qui table sur 18 millions de TEP. D'autre part, les nouveaux biocarburants devront trouver leur place dans un nouveau marché automobile qui passera sans doute dans un premier temps par des formules hybrides pour déboucher sur des solutions nettement plus radicales comme la pile à combustible, mais dont les contours et le calendrier restent à l'heure actuelle pour le moins incertains (quoi, quand, comment?). Et les opérateurs industriels ne détestent rien tant que les incertitudes.

Aux niveaux plus spécifiquement belge et wallon, les incertitudes, outre celles-là, ne sont pas moins nombreuses (voir encadré ci-contre). Et elles touchent tous les maillons de la chaîne. Depuis les futurs opérateurs industriels régionaux qui peuvent s'attendre à une rude concurrence de pays voisins, jusqu'au Trésor public dont les accises sur les carburants constituent une rentrée essentielle. En passant par les utilisateurs très soucieux de la fiabilité de leurs outils de transport et par un monde agricole qui a trop souvent vu dégringoler les cours de production qu'on lui avait présentées au départ comme des ponts d'or.

■ Un maximum de valeur ajoutée wallonne

Pour beaucoup donc, il est urgent d'attendre... Au risque de mettre involontairement en place une nouvelle situation de dépendance énergétique qui amènerait la Belgique à importer à prix fort un biocarburant produit outre-Atlantique, à partir de ressources agricoles produites pour une large part hors de ses frontières et exploitant des technologies conçues elles-aussi à l'étranger.

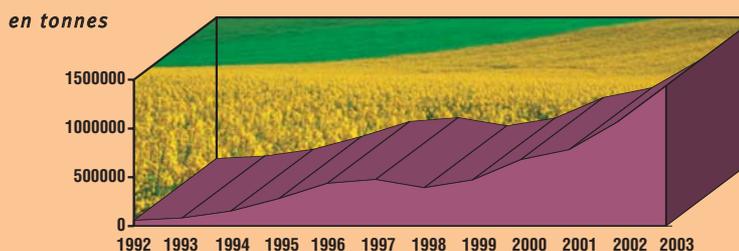
Nombreux sont donc aussi ceux qui avec Serge Switten (DGTRE) concluent: "Que la filière biocarburant ait sa place en wallonie, c'est évident. Mais de grâce veillons à ce qu'elle ne se développe pas aux dépens d'autres filières énergétiques - notamment la biomasse - et surtout faisons en sorte qu'elle dégage en Wallonie un maximum de valeur ajoutée..."

Jean Cech

POUR EN SAVOIR PLUS:

Jean-Marc Jossart, Facilitateur
"Biocarburants" de la Région wallonne,
ValBiom asbl
Tél.: 010/47 34 55
Courriel: jossart@valbiom.be

ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION EUROPÉENNE DE BIODIESEL DEPUIS 1992



LES CHOIX QUI S'IMPOSENT

Opter pour les biocarburants suppose un certain nombre de choix concrets en amont, dont les retombées peuvent faire la différence.

Ethanol, ETBE, huile pure ou biodiesel?

Si la tendance lourde en Europe est au (bio)diesel, il ne faudrait pas pour autant négliger le potentiel wallon de la filière sucre. A fortiori dans le contexte de fermeture des quotas sucriers en 2006. Mais les investissements à consentir sont importants. Quoi qu'il en soit, pour J.M. Jossart (Valbiom) les quatre pistes méritent d'être explorées de front. Même si vu l'ampleur du processus industriel qui lui est propre, l'éthanol suppose une perspective à plus long terme.

Filère courte ou filière longue?

Point n'est forcément besoin de se lancer dans de gros et lourds paris industriels. Plusieurs expériences pilotes, notamment en Région wallonne, ont démontré que l'agriculteur peut aisément fabriquer sa propre huile de colza et l'utiliser pure, moyennant quelques adaptations mineures (système de préchauffage, filtre,...) dans ses propres véhicules. Cette filière courte serait même la plus économique (pour autant qu'elle ne soit pas soumise à la perception d'accises) et la plus favorable au développement durable. Las, pour l'instant les autorités fédérales n'y sont guère favorables.

Distribution banalisée ou exploitation des flottes captives?

La France, on l'a vu, joue sur la quantité de biocarburants mis sur le marché en mélangeant systématiquement 3 à 5% de biodiesel dans le diesel distribué à la pompe. Ni vu ni connu. Et c'est bien là le problème. Le passage aux biocarburants pourrait aussi avoir un effet pédagogique en faveur d'une consommation raisonnée des ressources. Clamer qu'on roule pour le développement durable, c'est nettement plus convaincant lorsqu'on utilise 30 ou 100% de biocarburants. Et c'est surtout efficace avec les flottes captives (bus, taxis, flottes d'entreprises...). Plusieurs villes européennes s'y sont engagées sans réelles difficultés. En Wallonie, le TEC s'y est essayé il y a quelques années et n'a relevé que quelques problèmes techniques mineurs (augmentation de la fréquence des entretiens, manque de viscosité du produit,...). Pour Jean-

Paul Etienne, qui a suivi l'expérience à la SRWT, le bilan s'est certes révélé positif, mais 30% de biodiesel est en tout état de cause un maximum à ne pas dépasser, et avec des garanties techniques en béton: "pas question de mettre en cause la durée de vie de 1.500 moteurs pour s'offrir une belle image verte"

Défiscalisation ou certificats verts?

On l'a vu, le prix à la pompe, cumulant surcoût de production et accises, sera déterminant dans la compétition avec les carburants fossiles. La piste de la défiscalisation n'est pas la seule envisageable. Certains imaginent une formule de certificats jaunes, inspirée de celle des certificats verts mis en œuvre pour la production d'énergie. "Un système de solidarité pour que chacun prenne en charge le coût des externalités de ce qu'il consomme", comme le définit Serge Switten. Mais adapté aux spécificités des carburants. Pas évident...

Et pourquoi pas le chauffage?

Les directives européennes évoquées plus haut ne visent que le transport. Mais le biodiesel permettrait aussi de gros gains environnementaux au niveau du chauffage dont on connaît l'impact important en terme d'é-

Jean-Paul Etienne, SRWT: "pas question de mettre en cause la durée de vie de 1.500 moteurs pour s'offrir une belle image verte"



missions de CO₂. On sait moins que le gazoil de chauffage émet, contrairement au gazoil routier qui a été traité pour répondre aux normes européennes, d'importantes quantités de soufre. Or, le biodiesel n'en émet pas. En Italie, le biodiesel n'est-il pas totalement exempté de taxe lorsqu'il est utilisé pour le chauffage? La filière chauffage ne serait donc pas inintéressante.

Mais, comme le souligne Regis Vankerkove (Cabinet Antoire): "Attention à l'aspect social d'une telle mesure. Même défiscalisé, le biodiesel reste, au stade actuel, plus cher que le mazout d'origine fossile. Compte tenu des problèmes sociaux actuels posés par l'augmentation du gazoil de chauffage, il ne faudrait pas en rajouter! Se chauffer reste tout de même plus vital que de rouler en voiture..."

ENVIRONNEMENT ET CLIMAT

LES BIOCARBURANTS TIENNENT-ILS LA ROUTE?

Même si la filière biocarburants apparaît aujourd'hui comme une aubaine aux yeux du monde agricole et une opportunité économique, les directives européennes en faveur des biocarburants, elles, situent clairement les enjeux au niveau du climat et de l'environnement. Et sur ce point, paradoxalement, les avis n'ont pas toujours été unanimes...

Lorsque, au début des années nonante, la filière des biocarburants est apparue à beaucoup comme la solution miracle à la mise en jachère obligatoire décidée par la PAC (Politique Agricole Commune), les premiers à s'insurger furent... les défenseurs de l'environnement. Leur crainte, une augmentation exponentielle de l'intensivité agricole exigée par les productions de masse, avec à la clé un accroissement des intrants (engrais, pesticides) et des pollutions annexes liées à la mécanisation et à la fabrication des biocarburants et au final de nouvelles pertes de biodiversité. Tout cela pour déboucher, disaient-ils, sur un carburant dont l'inocuité en matière de toxicité et de rejets dans l'atmosphère était loin d'être avérée.

Dans une prise de position⁽¹⁾ communiquée aux autorités en février dernier, l'asbl ValBiom mettait un sérieux bémol à ces craintes. L'association se reposait sur de nombreuses études scientifiques menées ces dernières années.

■ Les écobilans à la rescousse

Ainsi, pour ce qui concerne l'impact environnemental des biocarburants, les



En Belgique, la société OLEON produit des esters méthyliques d'huile végétale, ou autrement dit du biodiesel

auteurs comparaient les ratios énergétiques d'usage⁽²⁾ des différents types de carburants. A la lecture de ces ratios, on constate que, avec un ratio énergétique

ÉMISSIONS ET ÉCONOMIES DE CO₂

en kg CO ₂	par MWh
Emissions biodiesel	79,7
Emissions diesel	306
Economie	226,3
Taux d'économie	74%

de 2,5 pour le biodiesel et de 0,9 pour le diesel fossile par exemple, on aura consommé plus du triple d'énergie fossile pour le second par comparaison au premier.

Un même bilan peut être établi en intégrant l'ensemble des émissions de CO₂ tout au long de la filière:

Les taux d'économie de CO₂ relevés par différentes études (dont l'étude française ECOBILAN) tourneraient autour de 74% pour le biodiesel, 60% pour l'éthanol de froment et 61% pour l'éthanol de betterave.

■ Réduire l'impact des transports et de la mobilité

Au niveau des émissions des moteurs aussi, grands pourvoyeurs de pollution en Europe, le bilan semble favorable. Même si, en ce qui concerne certains polluants tous les biocarburants ne sont pas égaux devant les normes européennes visant à réduire progressivement les émissions de certains polluants.

Le tableau ci-dessous se situe dans la perspective du programme Auto-Oil et fait le rapport entre l'émission d'un polluant spécifique ciblé par l'UE pour le carburant alternatif et l'émission du même polluant

FACTEURS D'ÉMISSION PAR RAPPORT À LA NORME EURO4 (VÉHICULES DE PASSAGERS)

	CO	HC	NOx	Particules	CO ₂
LPG	0,2	0,2	0,3	0,4	0,8
Ethanol 85%	0,5	0,4	0,3	0,4	0,2
ETBE 15%	0,3	0,3	0,3	-	0,8
Biodiesel 30%	0,3	0,3	0,5	0,2	0,7

pour le diesel ou l'essence (selon que le carburant alternatif est destiné à remplacer plutôt l'un ou l'autre). Il tient compte également du fait que certains de ces biocarburants sont plus communément utilisés en mélange avec des carburants traditionnels.

Bilan également favorable en ce qui concerne la toxicité du biodiesel par rapport à son équivalent fossile, tout particulièrement dans les milieux aquatiques.

■ Des cultures plus raisonnées...

Quant à l'impact sur les cultures, les auteurs mettent en avant les efforts consentis, ces dernières années, par les agriculteurs en faveur d'une culture plus raisonnée. Ils relèvent les avantages du colza dans la réduction de l'érosion et le piégeage des nitrates. Ils soulignent également que la betterave est de moins en moins exigeante en produits phytosanitaires.

Rassuré?

J.C.

(1) "En route pour les biocarburants", prise de position approuvée par divers spécialistes issus tant du monde agricole, que des universités (UCL, FUSAGx) et de l'industrie.

(2) ratio établissant le rapport entre le contenu énergétique du carburant et les consommations d'énergies fossiles tout au long de la filière de production

RATIOS ÉNERGÉTIQUES D'USAGE POUR LES DIFFÉRENTS TYPES DE BIOCARBURANTS

	Biodiesel	Huile végétale	Ethanol (betterave)	Ethanol (froment)
Etude A	2,1	3,1	1,4	3,5 (1,8*)
Etude B	2,56	3,06		
Etude C	2,99**	4,68**	2,05	2,05

* si l'on considère la paille comme un déchet

** avec imputation massique des intrants

EPS COACH

LES AUDITS ÉNERGÉTIQUES À LA PORTÉE DES PME-PMI

En 2003 et 2004, 12 accords de branche ont été signés entre la Région et les principales fédérations professionnelles, sur base d'audits énergétiques réalisés selon le formalisme de la méthode EPS. La Région wallonne propose un outil pour mettre cette approche à la portée d'entreprises dont la consommation d'énergie est moins importante, dont un certain nombre de PME-PMI... Et leur permettre d'entrer par là, elles aussi, dans la logique des accords de branche...

A travers ces accords de branche, ce sont près de 115 entreprises représentant 90% de la consommation totale de la Région qui se sont engagées à atteindre un objectif de réduction des consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2010-2012.

Un grand nombre de ces engagements ont été pris suite à un audit énergétique utilisant la méthode EPS (Energy Potential Scan). Une méthode qui permet de comprendre la structure des consommations et émissions, de dégager, de qualifier et de budgéter les pistes d'améliorations envisageables, et d'assurer ensuite le suivi des indices d'efficacité (voir encadré).

D'où l'idée de faciliter l'accès de tous (entreprises, fédérations, bureaux d'auditeurs), en particulier des plus petites entités, à cette méthode, via un outil simplifié, souple et performant les accompagnant dans l'utilisation de la méthode EPS.

L'entrée des consommations et des quantités produites se fait dans une matrice Excel classique

Structurer l'information

Dans la première étape d'audit, "EPS Coach" fournit des interfaces simples et conviviales permettant de structurer la matrice des consommations par la définition :

- des vecteurs énergétiques et de leurs paramètres de conversion en énergie primaire, en EUR et en quantité de gaz à effet de serre;
- de familles regroupant les produits dont le comportement en matière d'exigence énergétique est comparable;
- des usages de l'énergie.

Une fois cette matrice définie, l'enregistrement des consommations et des quantités produites se fait dans une feuille de calcul Excel classique pouvant être synchronisée à tout moment avec la base de données.

EPS Coach permet, à partir des données encodées, la réalisation de multiples traitements tels que :

- le calcul des bilans de consommations et d'émissions;
- le calcul des consommations et émissions spécifiques pour les différents produits;
- le calcul des indices d'efficacité énergétique (IEE) et en matière d'émissions de gaz à effet de serre (IGES).

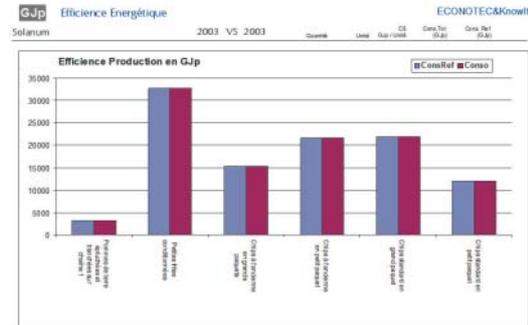
La deuxième étape de la démarche consiste à effectuer les "scans", qui envisagent la définition et la qualification de pistes d'amélioration.

Cibler et évaluer les améliorations

Au terme de cette étape, l'entreprise peut sélectionner les améliorations qu'elle envisage et s'engager à atteindre un objectif de réduction de consommation et d'émission.

Une fois l'engagement pris, reste à assurer un suivi des progrès réalisés.

Cela peut se faire de deux manières: soit en encodant les quantités de produits sortant du site et de vecteurs achetés, soit en comptant périodiquement la matrice de consommation.



La centralisation et la consolidation des données et informations émanant des membres est une des tâches des fédérations qui doivent faire rapport de l'évolution des indices de performance au niveau sectoriel.

Un des traitements possible: le calcul de l'efficacité énergétique produit par produit.

EPS coach est doté d'un module d'exportation des données réalisant un fichier pouvant être importé par la fédération pour consolider les données.

Dans un souci de performance et de flexibilité, EPS Coach utilise une base de données relationnelle développée en Access. Cette option assure un transfert aisé de tout ou partie des données vers les autres outils de la suite Office Pro et SQL Server. Elle rend également possible l'intégration de données provenant de systèmes d'information internes.

L'objectif est de créer à terme une communauté d'utilisateurs échangeant leurs expériences.

A cet effet, un site spécifique est en cours de développement. Il assurera :

- la mise en ligne des nouvelles adaptations et versions;
- l'information des utilisateurs sur les développements et les nouvelles fonctionnalités.

Jean-Paul Bille (ECONOTEC&KnowIt)

Contact : EPSCoach@econotec.be

WalChips Energie finale

Année - 2003	Vecteurs Achetés		Utilités		Produits
	Electricité (en kWh)	Gaz Naturel (en GJ)	Air comprimé (en Nm3)	Vapeur 10 bars (en T)	
01 Production	TT	TT	TT	TT	
01.01 Stockage matières premières	TT	TT	TT	TT	
01.01.01 Stockage des Pommes de Terre	24 500				P01.01
01.01.02 Stockage de l'huile	23 000				P01.02
01.02 Lavage	8 700				P02.01
01.03 Epluchage et tranchage	TT	TT	TT	TT	
01.03.01 Epluchage et tranchage chaîne 1	145 908		45 000	9 734	P03.01
01.03.02 Epluchage et tranchage chaîne 2	225 765		57 897	14 878	P03.02
01.04 Cuisson	TT	TT	TT	TT	
01.04.01 Cuisson petites frites		22 500			P04.01
01.04.02 Cuisson chips à l'ancienne		25 897			P04.02
01.04.03 Cuisson chips standard		22 458			P04.03
01.05 Conditionnement	TT	TT	TT	TT	
01.05.01 Conditionnement petites frites	324 678		24 785		P05.01
01.05.02 Conditionnement chips à l'ancienne grands paquets	312 000		14 678		P05.02
01.05.03 Conditionnement chips à l'ancienne petits paquets	165 000		12 287		P05.03
01.05.04 Conditionnement chips Standard grands paquets	152 000		18 780		P05.04
01.05.05 Conditionnement chips standard en petits paquets	145 458		26 080		P05.05
02 Bâtiments	TT	TT	TT	TT	
02.01 Bâtiment production	TT	TT	4 500		Z02.01
02.01.02 Eclairage bâtiment production	42 000				Z02.02
02.02 Bâtiment administratif	TT	TT	1 278		Z02.03
02.02.01 Eclairage bâtiment administratif	38 250				Z02.04
02.02.03 Bureau	70 280				Z02.05
03 Utilités	TT	TT	TT	TT	
03.01 Production air comprimé	110 678				
03.02 Production vapeur	45 000		24 000	15 000	
Total	1 831 215	108 634	208 898	24 612	

EPS Coach - (c) Econotec & Know It

INDICES IEE ET IGES

L'indice d'efficacité énergétique IEE compare les consommations d'énergie du site industriel pour une année donnée (consommations réelles) à celles qui auraient eu lieu si les mêmes productions avaient été réalisées avec les outils tels qu'ils se présentaient durant l'année qui sert de référence à l'audit énergétique (consommations de référence).

L'indice d'efficacité en matière de gaz à effet de serre (IGES) se calcule de manière similaire mais en comparant les émissions de gaz à effet de serre qui y correspondent.

CHAUFFAGE

QUI A DIT QU'IL N'Y AVAIT PLUS DE SAISONS?

Même si certains veulent nous faire croire qu'il n'y a plus de saisons, celles-ci sont plus présentes que jamais. Et les gestionnaires du tertiaire sont bien placés pour le savoir. Eux qui ont parfois tant de mal à faire coïncider avec les caprices du climat, la saison de chauffe des bâtiments dont ils ont la charge tout au long de l'année... Bien utilisés, les degrés-jour, indicateurs des rigueurs climatiques, sont là pour les guider.

Les facteurs climatiques qui caractérisent nos saisons sont collectés depuis plusieurs décennies par l'Institut Royal Météorologique (IRM). Ils sont bien utiles pour de multiples applications dont l'établissement de nos bulletins météo quotidien. Mais ils sont très précieux aussi lors de l'établissement d'une comptabilité énergétique.

On ne saurait en effet assurer un suivi des consommations d'énergie de bâtiments sans caractériser les rigueurs climatiques qu'elles ont eu en toile de fond. Ce qui permettra de comparer entre-elles les consommations relatives à des immeubles de différents endroits et à diverses périodes, d'une même année ou d'années différentes. Le critère communément utilisé pour ces comparaisons est "le degré-jour" (voir encadré ci-dessous).

■ La référence: les degrés-jours 15/15

En pratique les degrés-jours les plus couramment utilisés en Belgique sont les degrés-jours 15/15. Ils sont bien adaptés aux conditions atmosphériques belges.

Ils situent en effet le début de la saison de chauffe au premier jour, d'août, de septembre ou d'octobre, pour lequel la température moyenne extérieure (T_e) descend au-dessous de 15°C et où la température maximum (TM) n'a pas atteint 18°C ;

Et la fin de la saison de chauffe, au jour de mai ou juin à partir duquel la température moyenne extérieure (T_e) dépasse les 15°C.

Quant à la température moyenne intérieure (T_i) choisie, soit 15°C, elle

reflète également nos habitudes de confort.

Il apparaît en effet que, dans notre pays, une température intérieure moyenne (sur l'ensemble des pièces et sur les 24 heures de la journée) de 18°C correspond au niveau de confort généralement désiré.

Or les besoins en chaleur ne sont pas compensés uniquement par l'installation de chauffage: d'autres sources de chaleur "gratuites" peuvent également y contribuer. Ces apports gratuits (internes et externes) sont estimés en moyenne à environ 3°C. Un chiffre qui peut varier en fonction du niveau d'équipement, de l'occupation des locaux, de l'exposition, de l'environnement et du niveau d'isolation thermique du bâtiment.

DEGRÉS-JOUR, UN MOYEN TRÈS SIMPLE D'OBJECTIVER LA SAISON DE CHAUFFE

Les degrés-jours sont un indicateur des rigueurs climatiques et permettent de définir les besoins en chauffage. Pour un jour donné, le nombre de degrés-jours ($^{\circ}d$) est égal à la différence entre la température intérieure moyenne (T_i) et la température extérieure moyenne de cette journée (T_e) pour autant que T_e soit inférieure à T_i .

Pour un jour, on a donc : $^{\circ}d = T_i - T_e$

Le nombre de degrés-jours d'une période donnée (par exemple une saison de chauffe) est la somme de tous les degrés-jours de chacun des jours de cette période dont seuls les ($T_i - T_e$) positifs sont pris en compte. La figure ci-contre donne une représentation graphique de la formule.

La courbe représente l'évolution de la température extérieure moyenne au cours de l'année (la courbe est centrée sur la saison de chauffe de D jours). Les degrés-jours ne sont comptés qu'en-

tre j_1 et j_2 . Dans l'exemple, 15° est la température qui sert à déterminer le début et la fin de la saison de chauffe.

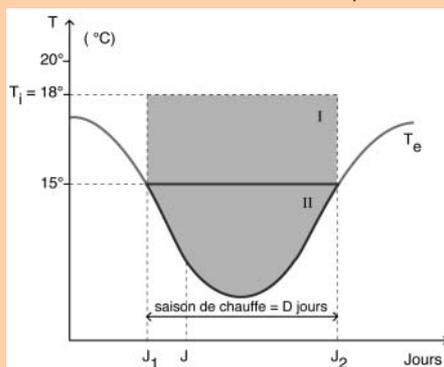
L'aire de la surface grisée (I + II) représente le nombre de degrés-jours relatifs à la saison de chauffe.

Le nombre de degrés-jours dépend donc :

- ◆ de la durée de la saison de chauffe ;
- ◆ de la température intérieure souhaitée ;

◆ de la température extérieure à partir de laquelle on considère ne plus devoir chauffer.

Ainsi, lorsque l'on parle de degrés-jours 15/18 on fait référence à une saison de chauffe qui commence/fini quand la température extérieure est inférieure/supérieure à 15°C et à une saison de chauffe durant laquelle le chauffage fonctionne jusqu'à ce que la température intérieure de 18°C soit atteinte.



L'expérience et les recherches, basées sur des observations précises, confirment que les besoins en chaleur, et donc la consommation en combustible, des constructions dans lesquelles une température moyenne intérieure de 18°C est maintenue, sont en étroite relation avec l'abaissement de la température extérieure en-dessous de 15°C.

Si les degrés-jours 15/15 constituent la référence la plus communément admise pour la Belgique, celle-ci n'est pas pour autant immuable. Dans certains cas, d'autres critères de température devront être pris en considération.

Ainsi un hôpital ou un home pour personnes âgées, verra ses besoins de chauffage évalués en fonction de degrés-jours du type 15/18 ou 18/20 par exemple.

■ Comment situer le début de la saison de chauffe?

Le critère général retenu pour déterminer le début de la saison de chauffe est le suivant: c'est le jour à partir duquel la température moyenne extérieure journalière (T_e) descend sous les 15°C.

Dans la pratique, la frontière des 15°C sur la courbe de la température moyenne journalière n'est pas nécessairement bien marquée.

Il peut se faire que, entre la fin d'une saison de chauffe et le début de la suivante, il y ait quand même des degrés-jours dits "hors saison".

En général, ces degrés-jours sont en nombre très limité et ne nécessitent que rarement la remise en marche de l'installation de chauffage, l'inertie du bâtiment étant souvent suffisante pour que, pour ces journées, la température intérieure ne descende pas en-dessous du minimum tolérable. Idéalement, ces degrés-jours ne sont donc pas pris en compte.

Mais cette particularité de notre climat tempéré explique pourquoi l'ATIC (association technique des installateurs de chauffage) a défini la saison de chauffe selon le critère suivant :

La saison de chauffe débute le jour où les deux conditions suivantes sont réunies :

- ◆ au moins 2 degrés-jours pour cette journée ;
- ◆ la température extérieure maximum de la journée est inférieure à 18°C ($T_M < 18^\circ\text{C}$).

Ce double critère est déjà plus rigoureux et se rapproche davantage de

notre réalité climatique. Mais il ne peut pas être considéré comme entièrement satisfaisant. En effet, on peut très bien avoir une journée pour laquelle les deux conditions énoncées plus haut sont réunies, suivie d'une semaine complète sans degré-jour.

La détermination de la date marquant le début de la saison de chauffe se fait donc de manière relativement subjective, étant donné la difficulté de trouver un critère parfaitement objectif. Sans oublier que l'inertie thermique du bâtiment joue un rôle et permet dans certains cas de ne rallumer le chauffage que deux ou trois jours après l'apparition des premières journées avec degrés-jours.

■ Fin de la saison de chauffe

Le critère général retenu pour déterminer la fin de la saison de chauffe est le suivant: c'est le jour à partir duquel la température moyenne journalière (T_e) dépasse les 15°C.

Dans la pratique, le passage "définitif" de T_e au-dessus de la barre des 15°C peut très bien s'étaler sur plusieurs jours, voire sur une semaine, le chauffage étant encore requis pendant la matinée au début des beaux jours. C'est la raison pour laquelle l'ATIC emploie le critère suivant :

La saison de chauffe prend fin le jour où les deux conditions suivantes sont réunies :

- ◆ 2 degrés-jours au plus pour cette journée ;
 - ◆ la température maximum de la journée est supérieure à 18°C ($T_M > 18^\circ\text{C}$).
- Ici aussi, on n'est pas à l'abri d'une journée pour laquelle les deux conditions sont réunies, suivie d'une semaine complète avec degrés-jours.

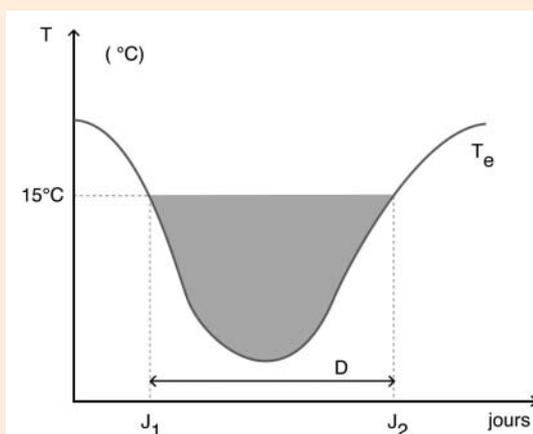
La détermination de la date marquant la fin de la saison de chauffe est en définitive une affaire de bon sens

■ Les degrés-jours normaux

Si l'on effectue des relevés sur des périodes suffisamment longues, on peut calculer une moyenne représentative du climat.

Cette étude statistique a été réalisée pour les températures maximales (T_M) et minimales (T_m) journalières dans toutes les stations dépendant de l'IRM.

La période statistique de référence s'étend sur les 30 dernières années. Pour ces 30 années, la moyenne des températures extrêmes a été calculée mois par mois.



La référence: les degrés-jours 15/15

On a pu ainsi en déduire une courbe type de la variation annuelle de la température moyenne journalière tout au long d'une année. C'est cette courbe qui a servi à établir les degrés-jours normaux.

Jonathan Matthews (ICEDD)*

* Sur base de la brochure "Comptabilité énergétique : pourquoi? comment?"

OÙ TROUVER LES DEGRÉS-JOURS?

- ◆ Après de l'IRM mais ce service d'abonnement est payant ;
 - ◆ Sur le site www.gasinfo.be en notant que les degrés-jours sont en base 16,5/16,5 et que la méthode de calcul diffère quelque peu de celle de l'IRM.
- Cependant, grâce aux températures moyennes journalières renseignées, on peut calculer les degrés-jours dans la base de son choix.

- ◆ Prochainement sur le site portail de l'énergie en Région wallonne où les degrés-jours mensuels de Uccle seront disponibles en base 15/15.

POUR EN SAVOIR PLUS:

- Gauthier Keutgen, facilitateur "Tertiaire" de la Région wallonne, ICEDD. – Tél.: 081/25 04 80
Courriel: gauthier.keutgen@icedd.be
- Brochure "Comptabilité énergétique : pourquoi? comment?", téléchargeable sur le site portail:
<http://energie.wallonie.be>
- ➔ Accueil ➔ Le Responsable Énergie
- ➔ Publications
- ➔ Comptabilité énergétique

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS L'INDUSTRIE? UNE IDÉE À CREUSER

Jusqu'ici, ils considéraient que les énergies renouvelables n'avaient pas leur place dans les process industriels. Et ceux qui s'y essayaient passaient pour de doux rêveurs. L'émergence d'un marché des droits d'émission et de certificats verts, conjuguée à la flambée des prix pétroliers, ont amené beaucoup à réviser leur point de vue...

Jusqu'ici, l'affaire semblait entendue. Les énergies renouvelables (ERe), chacun en était conscient, pouvaient contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à l'indépendance énergétique, au développement socio-économique d'une région ou d'un pays, voire dégager quelques économies sur la facture énergétique, mais un obstacle majeur s'opposait à leur exploitation dans l'Industrie: la rentabilité.

Les investissements étaient jugés trop importants et trop "aventureux" par rapport aux formules classiques moins chères et plus éprouvées. Et, défaut rédhibitoire, leur temps de retour était trop important.

Si, depuis quelques années, des entreprises ont tenu à dépasser ces a priori pour explorer la piste des ERe de manière plus rigoureuse, c'est principalement au regard d'un contexte en profond bouleversement: protocole de Kyoto, marché des droits d'émission et des certificats verts, flambée des prix pétroliers... de quoi remettre en cause quelques idées reçues.

Et nombre de ceux qui l'ont fait sérieusement en envisageant de manière plus systématique les ERe ont découvert des perspectives jusqu'alors insoupçonnées.

Ils se sont rendu compte que les paramètres économiques de base (coûts, rentabilité...) de leur analyse n'avaient pas été les seuls à évoluer. Les technologies aussi avaient progressé. Plus performantes, plus fiables, mieux intégrables dans l'univers industriel,...

De nouveaux outils aussi s'étaient mis en place, tant au niveau du financement (tiers investisseur, aides et subides, certificats verts,...) que des études de faisabilité (logiciels,...) et de l'accompagnement technique et administratif de base (mise en place de facilitateurs mandatés par la Région).

Petit tour d'horizon, histoire de situer les opportunités...

Dans le solaire aussi, les technologies ont progressé. Plus performantes, plus fiables, mieux intégrables dans l'univers industriel,...



BOIS-ÉNERGIE

POUR QUI?

Entreprises de la filière bois, industries agroalimentaires, autres secteurs (grâce notamment au développement des plates-formes bois).

PARAMÈTRES DE RENTABILITÉ:

- ▶ Possibilité de valorisation des produits connexes de la filière bois.
- ▶ Possibilité de valoriser sur place la chaleur produite (dans le cas d'une cogénération au bois).
- ▶ Présence d'une installation de séchage existante (dans le cas du séchage du bois).
- ▶ A puissance thermique égale, une chaudière "bois humide" coûte 25 à 30% de plus qu'une chaudière "bois sec".
- ▶ Forte variation du coût du kW installé en fonction de la puissance totale des installations et des technologies utilisées.

AVANTAGES ET OBSTACLES:



- ▶ Marché en plein développement.
- ▶ Bon potentiel à valoriser (de l'ordre de 2000 GWh/an en Wallonie).
- ▶ Nombreuses technologies disponibles adaptables aux différents combustibles, et exigences.
- ▶ Possibilité de production de chaleur par différentes technologies.
- ▶ Possibilité de production d'électricité par combustion, gazéification ou pyrolyse.



- ▶ Combustible solide, hétérogène et volumineux.
- ▶ Nombreux coûts incompressibles (alimentation, stockage, ...).
- ▶ Manque de recul pour certaines filières comme la gazéification.

POUR EN SAVOIR PLUS

➤ Didier Marchal, Facilitateur Bois-énergie (secteur privé) de la Région wallonne.
Courriel: marchal@valbiom.be

SOLAIRE

POUR QUI?

Gros consommateurs en eau chaude, notamment les secteurs de la chimie, de l'agroalimentaire, du textile, des métaux non-ferreux.

PARAMÈTRES DE RENTABILITÉ:

- ▶ Consommation d'eau fraîche à chauffer et température de cette eau fraîche (la plus basse possible).
- ▶ Profil de consommation annuel le plus régulier possible.
- ▶ Présence de cuves de stockage d'eau chaude de grande taille.
- ▶ Coût de l'investissement +/- 400 euros/m².

- ▶ Énergie produite annuellement +/- 600 kWh/m².
- ▶ Durée de vie 20 à 25 ans.

AVANTAGES ET OBSTACLES:



- ▶ Coûts d'exploitation extrêmement réduits.
- ▶ Pas de combustible (maîtrise des coûts dans le temps).



- ▶ Contrainte d'espace pour le placement des panneaux et/ou du stockage.
- ▶ Temps de retour parfois supérieur à cinq ans.

QUAND L'INDUSTRIE SE MET AU SOLEIL

Comment récupérer la plus grande partie des 1 000 kWh d'énergie qui nous arrivent gracieusement par le soleil, chaque année, par m² de surface horizontale, pour chauffer de l'eau utilisée dans les process industriels?

Cette idée a donné naissance à un important projet, PROCESSOL, dans le cadre du programme européen ALTENER. Il a rassemblé les experts en solaire thermique de 7 pays européens (Grèce, Espagne, Autriche, Allemagne, Portugal, France et Belgique).

Objectif: mettre le solaire thermique à la portée des industries les plus adaptées. Budget total: 624 000 EUR.

Le principe d'une installation solaire thermique est très simple: il s'agit d'un échangeur de chaleur qui transforme la lumière ou le rayonnement solaire direct

et indirect (càd passant à travers les nuages) en chaleur. Un pré-chauffage de l'eau chaude "propre", gratuit et robuste, conçu pour durer, toujours suivi de l'appoint existant.

Selon l'étude réalisée par l'ICEDD auprès des industriels wallons, il apparaît clairement que plus l'industrie consomme de l'eau chaude, plus un système solaire est intéressant. Les deux secteurs les plus prometteurs sont l'agroalimentaire et la chimie. L'eau chaude y est principalement utilisée dans des procédés sanitaires: nettoyage de cuves, de bouteilles, des sols,...

Restait à faire la preuve que le solaire thermique peut être rentable dans le secteur industriel.

EOLIEN

POUR QUI?

A priori tous types de secteurs.

PARAMÈTRES DE RENTABILITÉ:

- ▶ L'autoconsommation, au moins partielle, de l'électricité produite favorise grandement la rentabilité.
- ▶ Investissement : +/- 1200 EUR/kW.
- ▶ Durée de vie 15 ans (économique) à 25 ans (technique).

POUR EN SAVOIR PLUS

➤ Annabelle JACQUET, Facilitateur éolien de la Région wallonne
Tél. : 02/218 78 99 - Fax 02/219 21 51
Courriel : eoale@apere.org

AVANTAGES ET OBSTACLES:



- ▶ Niveau de puissance important.
- ▶ Pas de combustible (maîtrise des coûts dans le temps, 1 CV / MWh).
- ▶ Compatibilité avec les autres usages du sol.
- ▶ Temps de retour sur investissement court si autoconsommation.



- ▶ Production fluctuante (en moyenne 2000 h/an) nécessitant une fourniture d'appoint.
- ▶ Contraintes liées à l'emplacement (vent, éloignement des habitations, servitudes aériennes, ...).
- ▶ Projet long (2 à 3 ans).

BIOMÉTHANISATION

POUR QUI?

En majorité des exploitations agricoles mais aussi des administrations publiques et des intercommunales de gestion des déchets organiques. Dans un second temps, les intercommunales de gestion des boues de station d'épuration des eaux usées et les industries du secteur de l'agroalimentaire.

PARAMÈTRES DE RENTABILITÉ:

- ▶ Besoins en chaleur.
- ▶ Dimensionnement de l'outil et de la cogénération associée.
- ▶ Valeur ajoutée des déchets traités.
- ▶ Qualité des digestats: coûts ou bénéfices inhérents à l'utilisation ultime.

POUR EN SAVOIR PLUS

➤ Philippe Hermand, Facilitateur biométhanisation de la Région wallonne.
Courriel: best.environnement@skynet.be

AVANTAGES ET OBSTACLES:



- ▶ Grand potentiel de matière organique exploitable en Wallonie (déchets agricoles, boues, déchets de l'industrie agroalimentaire, déchets verts) (estimation : 3500 GWh/an).
- ▶ Stabilisation et/ou réduction du volume des déchets.
- ▶ Hygiénisation de la matière et abatement des odeurs.
- ▶ Valorisation énergétique d'un déchet.
- ▶ Production d'électricité et de chaleur.
- ▶ Augmentation de la valeur agronomique.



- ▶ Il faut avoir des déchets à valoriser.
- ▶ Pas de diminution de la charge polluante.
- ▶ Besoins constants en chaleur.
- ▶ Besoin d'une qualité finale permettant sa valorisation agricole sinon coûts d'élimination très élevés.
- ▶ Pas de réduction du volume.

Effets d'échelle

Plus la taille du système augmente, plus le coût proportionnel (EUR par m²) diminue. Alors qu'un ménage de 4 personnes paiera son système solaire à 1.000 EUR du m² et qu'une piscine de taille importante paiera le sien à 500 EUR du m², un industriel ne paiera qu'environ 400 EUR du m²! Hors subsides.

En outre, c'est chez les gros consommateurs d'eau chaude, comme l'industrie agroalimentaire et la chimie, que le capteur solaire aura le meilleur rendement.

Alors qu'un système solaire résidentiel pourra récupérer 400 kWh chaque année par m² de capteurs solaires et qu'une piscine récupèrera un peu plus de 500 kWh, un industriel dépassera facilement les 600 kWh!

La rentabilité industrielle est donc dans bien des cas à portée de main.

La prochaine étape du projet PROCESSOL est la réalisation d'un audit solaire auprès de 3 industriels, pour affiner les résultats.

PROCESSOL prévoit également une phase de "facilitation" des porteurs de projets désireux d'aller plus loin, via la création d'outils d'aide à la conception, à l'installation et à la maintenance.

De nouvelles perspectives pour faire un pas de plus vers le développement durable et l'indépendance énergétique de notre pays.

I.D.

POUR EN SAVOIR PLUS

➤ Ismaël Daoud
Responsable du projet PROCESSOL
Expert solaire thermique
et cogénération – ICEDD
Courriel: ismael.daoud@icedd.be

“LES ÉNERGIES RENOUVELABLES NOUS POUSSENT À UNE IMAGINATION ET UNE CRÉATIVITÉ PARFAITEMENT EN ACCORD AVEC LA MENTALITÉ DE NOTRE MARCHÉ LIBÉRAL”



L'irruption des énergies renouvelables dans l'univers industriel est encore très timide. Mais il est réel. Pour **Serge SWITTEN**, Premier Attaché, à la Direction Générale des Technologies, de la Recherche et de l'Énergie, l'idée qu'elles puissent représenter une opportunité pour le développement des entreprises n'a (plus) rien d'une utopie...

■ **Il y a deux ans, évoquer le renouvelable dans les milieux industriels faisait sourire. Aujourd'hui le renouvelable n'est toujours pas très répandu mais la question est prise au sérieux. Qu'est-ce qui a changé ?**

Serge Switten: C'est vrai, les mentalités évoluent. Les accords de branches ont joué un rôle important et ont amené les industriels à prendre conscience de leur contexte énergétique. Ils se sont engagés à des réductions de leurs consommations énergétiques sur base d'études qui souvent ont identifié un important potentiel de réduction d'émission de gaz à effet de serre.

Bien que des mesures concrètes leur permettant d'atteindre ces réductions aient été identifiées, ils ne se sont pas engagés sur les moyens mais uniquement sur le résultat. Ce contexte a favorisé l'entrée en piste des technologies d'énergies renouvelables.

Par ailleurs, pour un certain nombre d'entreprises le renouvelable constitue une opportunité pour transformer des sous- et co-produits qu'elles ont dans tous les cas l'obligation de traiter. Cela représente donc une solution win-win autant pour l'entreprise que pour la collectivité. La nuisance est transformée en valeur.

■ **Quel est le rôle de Kyoto dans tout cela ?**

S.Sw.: Kyoto joue le rôle important et difficile de préparer les esprits. Mais ce n'est qu'une première étape qui consiste à reprendre une maîtrise sur les choses. Kyoto ne suffira pas pour stabiliser notre

climat. L'étape suivante nécessitera une vision à plus long terme en opposition avec la réalité actuelle des industriels.

■ **Les Certificats Verts jouent un rôle important dans la rentabilité de nombreux projets d'énergies renouvelables. D'aucun s'interrogent sur le risque que cela peut présenter d'avoir ainsi mis en place un mécanisme artificiel.**

S.Sw.: Le mécanisme des certificats verts est vital et intelligent. Son intelligence réside dans la liaison faite entre la production d'électricité d'une part et son bilan global d'émission de CO₂ d'autre part. Il me semble bon à ce sujet de rappeler quelques principes.

Les certificats verts sont une aide à la production d'électricité dite "verte". Il ne s'agit pas d'un mécanisme d'aide publique mais plutôt d'un financement par tous du principe du pollueur payeur. Le pollueur étant ici autant le producteur que le consommateur.

Ces certificats verts constituent une reconnaissance d'un mode de production propre par la société. Il s'agit d'un mécanisme alliant solidarité et responsabilité. Il faut d'ailleurs savoir qu'au niveau européen on envisage d'aller plus loin : le concept de "certificats verts chaleurs" est à l'étude.

■ **Mais peut-on réellement considérer pour autant qu'économie et environnement ont partie liée ?**

S.Sw.: Oui, à condition que l'on se mette dans une perspective de vision à long terme.

La planète est un espace fermé où les mécanismes de délocalisation, qu'il s'agisse d'emplois ou de nuisances auront nécessairement leurs limites. L'évolution vers l'utilisation de sources d'énergies

propres sera donc de plus en plus incontournable pour les industriels qui voudront continuer à exister.

D'autre part, il ne faut pas négliger l'enjeu socio-économique. Les défis qui s'ouvrent à nous sont une magnifique opportunité pour le développement et la valorisation des savoir-faire, la production d'équipements, la recherche, etc.

■ **Vous semblez convaincu. Mais êtes-vous vraiment optimiste à ce niveau pour l'avenir ?**

S.Sw.: Oui. Je pense vraiment que les énergies renouvelables s'intègrent très bien dans nos sociétés démocratiques où les citoyens sont appelés à prendre leurs responsabilités et que les défis qu'elles apportent nous poussent à une imagination et une créativité parfaitement en accord avec la mentalité de notre marché libéral. Je vois le contexte actuel comme une opportunité pour notre développement économique plutôt qu'une contrainte.

■ **Qu'est-ce qui vous donne concrètement à penser que les entreprises commencent elles aussi à être gagnées à cette idée ?**

S.Sw.: Le simple fait qu'elles sont de plus en plus nombreuses à nous contacter pour explorer avec nous de nouvelles pistes qui leur permettraient, par ce biais, de réduire leurs consommation d'électricité ou de mazout. Leur intérêt aussi à visiter des sites industriels où des solutions innovantes faisant intervenir notamment des énergies renouvelables sont mises en oeuvre. Lisez la presse économique et industrielle, le message ambiant va clairement dans ce sens. Il y a, c'est évident, un foisonnement d'idées qui est nouveau à ce niveau...

Propos recueillis par Gauthier Keutgen (ICEDD)

CONNEXION AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE L'ÉQUILIBRE À TOUT PRIX?

Conçu à une époque où la production d'électricité était aux mains d'un seul producteur, le système de gestion du réseau électrique belge s'accommode difficilement de l'irruption sur le marché de producteurs "verts" de plus en plus nombreux. Au point que les mécanismes d'équilibre entre production et consommation risquent fort de mettre à mal le principe même de la production décentralisée...

Avant la libéralisation du marché de l'électricité, les fonctions de production, fourniture et gestion du réseau électrique étaient réunies entre les mains d'une seule entreprise. Aujourd'hui, depuis la libéralisation, chaque fonction est distincte. La production et la fourniture d'électricité sont des activités qui s'inscrivent dans un marché libéralisé, tandis que la gestion du réseau est un monopole d'Etat.

Mais si le parcours physique de l'électricité va directement du producteur vers le consommateur, son parcours commercial est tout différent. Le producteur, lorsqu'il ne consomme pas directement son électricité (autoproductions), la vend à un fournisseur, sorte de "grossiste en électricité" qui la revend aux consommateurs.

■ Le balancing pour assurer l'équilibre

Or, comme chacun sait, l'électricité ne se stocke pas. Et un surplus ou un déficit d'électricité sur le réseau peut mener au mieux à des coupures de courant, au pire au black out.

Pour éviter ces scénarios catastrophes, il s'agit de vérifier en per-

manence l'adéquation entre la quantité d'électricité consommée (consommation finale + exportation) et la quantité d'électricité injectée (production + importation) sur le réseau électrique.

C'est pourquoi chaque injection/prélèvement, achat/vente, importation/exportation d'énergie à l'intérieur de la zone de réglage belge doit tomber sous la responsabilité de ce qu'on appelle dans le jargon du métier un "ARP" ("Access Responsible Party", voir encadré). C'est lui qui va veiller au maintien de cet équilibre à travers un mécanisme dit de "balancing" qui débouche sur une pénalisation des fauteurs de déséquilibre sur le réseau. Déséquilibre qui trouve ses origines dans les erreurs de prévision quant aux quantités d'électricité consommées et injectées sur le réseau.

La fluctuation et la relative non prévisibilité de la consommation ont été prises en compte comme hypothèses de départ lors de la création du réseau et du mécanisme de balancing. C'est pourquoi le coût du balancing est différemment répercuté sur les producteurs et les consommateurs d'électri-

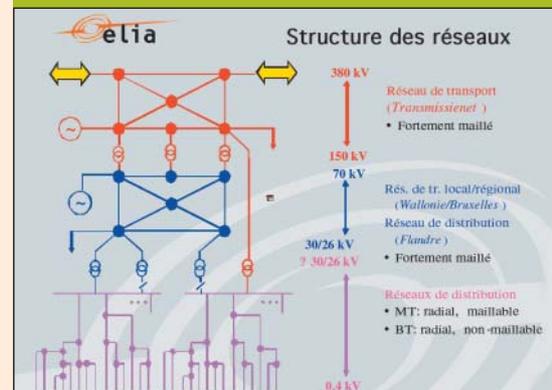
TRANSPORT ET DISTRIBUTION: UN RÉSEAU PARTAGÉ

Le "réseau électrique" se partage en 3 types de réseaux. Comme toute chose en Belgique, ceux-ci sont divisés entre compétences fédérale et régionales.

Le **réseau de transport** de l'électricité supporte les flux de haute tension, entre 150 et 380 KV. Sur ce réseau, transite l'électricité importée et exportée, mais aussi l'électricité destinée à la consommation interne, laquelle, quand elle n'est pas fournie directement en HT à quelques très gros consommateurs, est conduite aux consommateurs finaux via les réseaux de transport local ou régional et de distribution. Fortement maillé, ce réseau est géré par l'autorité fédérale via Elia.

Le **réseau de transport local et régional** d'électricité, également fortement maillé, relève de la compétence régionale. Excepté les gros consommateurs d'électricité qui y sont directement reliés, le réseau de transport local et régional d'électricité constitue un intermédiaire entre la haute et la basse tension. Les flux d'électricité y transitent à des tensions comprises entre 26/30 et 70 kV.

Enfin, les **réseaux de distribution** de l'électricité, également de compétence régionale, se caractérisent par une configuration toute différente. Il s'agit non plus de réseaux maillés, dans lequel chaque poste est interconnecté, mais bien de réseau en étoile. C'est par le biais de ces réseaux que les particuliers sont alimentés en électricité, à des tensions allant de 0,4 à 26/30 kV.



"ARP" LES ACTEURS D'UN SYSTÈME COMPLEXE, LE BALANCING

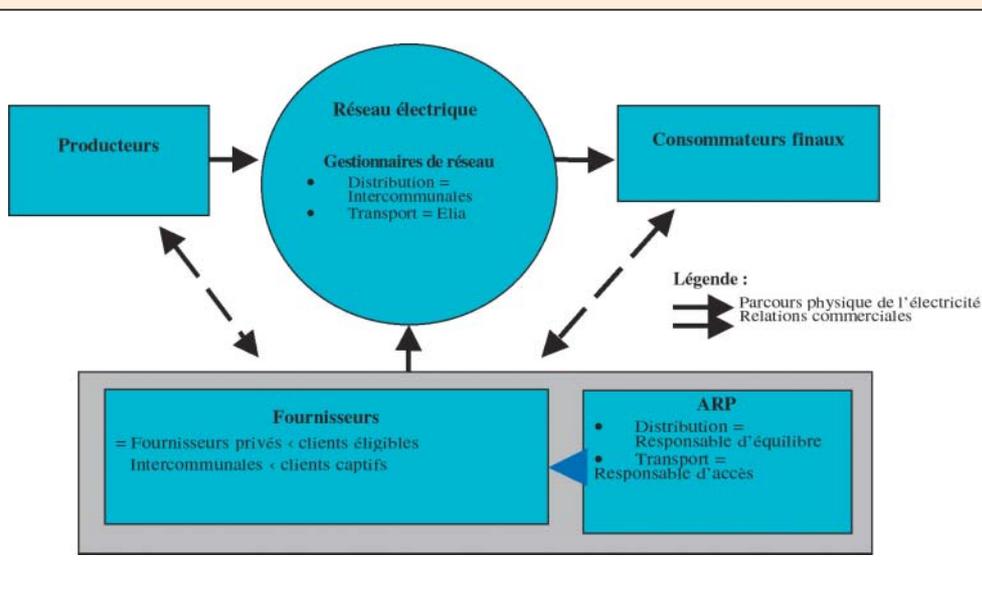
L' "Access Responsible Party" est au cœur d'un système complexe. où interviennent plusieurs acteurs:

- ◆ le "responsable d'équilibre" que chaque fournisseur d'électricité est tenu de désigner pour avoir accès au réseau, et qui aura pour tâche de vérifier l'adéquation entre les quantités d'électricité injectée et prélevée sur le réseau par les clients du/des fournisseurs pour le(s)quel(s) il travaille. Il devra en rendre compte auprès du second acteur:
- ◆ le "responsable d'accès", responsable du maintien de l'équilibre sur l'ensemble du réseau belge. Lorsqu'il n'y arrive pas, c'est le GRT, Elia, qui se charge de faire rétablir l'équilibre.

En cas de déséquilibre, ce dernier réagira immédiatement en vendant ou en achetant de l'électricité... dont il reportera le coût sur les "fauteurs", à savoir le ou les ARP à la base du déséquilibre.

Trois types d'intervenants principaux ont donc pour tâche d'assurer l'équilibre du réseau :

- ◆ Le gestionnaire du réseau de transport (GRT - Elia) qui contrôle et assure le maintien de l'équilibre par tranche quart horaire dans sa zone de réglage (Belgique)
- ◆ L'ARP qui s'engage vis-à-vis du gestionnaire de réseau à assurer l'équilibre de ses injections et prélèvements. Il s'agit du responsable d'accès (Elia) pour le réseau de transport et des responsables d'équilibre pour les réseaux de distribution.
- ◆ Les interlocuteurs du GRT (producteurs et charges interruptibles) qui lui vendent de l'électricité en cas de déficit sur le réseau ou lui rachètent le surplus éventuel.



cité, alors que tout deux sont au même titre des utilisateurs du réseau.

En outre, le prix du déséquilibre a été pour sa part gonflé de façon à éviter les utilisations abusives du système via le gaming (voir encadré), tentation qui ne risque pourtant pas de toucher ce même producteur d'électricité verte.

On se trouve donc confronté à un système qui a été entièrement pensé et établi en fonction d'une situation où la consommation fluctuait, la production restant stable, continue et facilement contrôlable dans le cadre d'un marché monopolistique. Un contexte de moins en moins d'actualité avec la montée en puissance des sources d'électricité verte, souhaitée par le Gouvernement et l'Union européenne, mais par essence plus fluctuantes et moins prévisibles.

Comme le déséquilibre quart horaire de chaque ARP dépend de la prévisibilité des constituants de son portefeuille, ces productions vertes s'en trouvent automatiquement défavorisées.

■ Un manque de prévisibilité pénalisant

En effet, on l'a vu, lorsqu'un producteur décentralisé désire injecter son électricité sur le réseau, il lui faut désigner un ARP.

Il peut évidemment décider de remplir ce rôle lui-même, mais, outre l'investissement que lui demandera l'acquisition des compétences nécessaires et le temps consacré à cette tâche, ce choix l'amènera à payer lui-même directement son déséquilibre. Or, son portefeuille étant extrêmement restreint, le risque de déséquilibre sera nettement supérieur à celui d'un ARP "classique".

S'il désigne comme ARP une personne indépendante, les services de ce dernier seront nécessairement plus chers vu le manque de prédictibilité de l'énergie proposée et l'impact important sur l'équilibre de son portefeuille.

Et si, comme dans la majorité des cas, l'ARP est également le fournisseur, le prix offert pour l'achat de l'électricité produite sera inférieur au prix du marché, la mauvaise prédictibilité de cette énergie jouant une fois encore en sa défaveur.

Dans les trois cas donc le producteur vert sera pénalisé par rapport à un producteur "classique". On observe même, dans le cas de l'énergie éolienne, que le fournisseur s'en trouve réduit à pousser cette pénalisation jusqu'à limiter le prix d'achat de l'électricité au niveau de compensation du balancing proposé par Elia,

soit une dizaine d'euros seulement au MWh!

■ Un cadre légal à compléter

Le législateur a prévu cette incidence négative et artificielle du mécanisme de balancing sur le développement des productions décentralisées.

Ainsi, la loi prévoit que "les unités de production qui utilisent des sources d'énergie renouvelables et les unités de cogénération jouissent, aux fins de contribuer à leur promotion, d'une plage de tolérance relative à l'équilibre". De même, parmi les obligations de service public retrouve-t-on une référence à cette plage de tolérance.

Malheureusement pour les producteurs d'électricité verte, ces législations n'ont jamais été traduites en engagements concrets, les arrêtés d'exécution nécessaires à leur mise en œuvre n'ayant jamais été proposés par le gestionnaire de réseau, ni, de fait, adoptés par le Gouvernement fédéral.

De quoi expliquer, au moins partiellement, une certaine frilosité des opérateurs industriels belges face à l'option pourtant prometteuse de la production décentralisée d'électricité et des énergies renouvelables...

Annabelle Jacquet (EDORA asbl)

POUR EN SAVOIR PLUS

➤ Annabelle Jacquet
EDORA, Fédération de l'Electricité
d'Origine Renouvelable et Alternative
asbl.
Courriel: info@edora.be

LE GAMING OU COMMENT PROFITER DE LA SITUATION

En mettant un prix sur les déséquilibres provoqués sur le réseau par les producteurs d'électricité, le système a aussi induit chez certains la tentation de profiter du mécanisme pour mettre du beurre dans leurs épinards.

M. Marien, délégué de la CREG (Commission de Régulation pour l'Electricité et le Gaz) y faisait clairement allusion lors d'un séminaire organisé, en octobre dernier, sur la question: "au travers du mécanisme de balancing, le GRT fournit ou reçoit l'énergie électrique en déséquilibre. Le balancing pourrait être considéré dans ce cadre, par un ARP, comme une alternative pour son approvisionnement en énergie. C'est ce qu'on appelle le "gaming". Une forme de spéculation en somme sur l'impré-

visibilité des énergies renouvelables.

Lors de la conception d'un système de balancing, il faut donc éviter que celui-ci constitue une alternative intéressante pour son approvisionnement en énergie. Une des manières de parvenir à cet objectif consiste à rendre plus chère l'énergie acquise au travers du balancing ou à diminuer les compensations pour l'énergie fournie."

Le tarif de déséquilibre, destiné à éviter le "gaming", est artificiellement gonflé par rapport au prix réel du marché et donc, par rapport au coût réel du balancing pour le GRT. Notons que cette façon de procéder est propre à la Belgique.

BRÈVES

■ Un guide pour aider les administrations à acheter vert

Les achats publics, c'est 16 à 17% du PIB européen, soit plus d'1,5 milliard d'EUR chaque année. Un levier considérable pour faire décoller les énergies vertes et autres produits respectueux de l'environnement. Mais la plupart des entreprises et administrations publiques hésitent à faire entrer les arguments environnementaux dans leurs critères d'attribution de marchés publics, de crainte de voir leurs décisions contestées devant les tribunaux.

Depuis quelques années, la jurisprudence européenne évolue en la matière. Même en Belgique où l'article 16 de la loi du 24 décembre 1993 relative aux marchés publics prévoit désormais, sous certaines conditions, la possibilité de tenir compte de l'avantage environnemental dans l'attribution de marchés publics. Des directives communautaires, adoptées en mars dernier, ouvrent également cette possibilité exploitée jusqu'ici par 19% seulement des administrations publiques en Europe.

La Commission européenne vient de publier, sous le titre "Buying green! A handbook on environmental public procurement" un guide expliquant aux acheteurs publics la voie à suivre pour tenir compte de l'environnement dans leurs achats. Infos:

http://europa.eu.int/comm/internal_market/publicprocurement/

■ Les politiques énergétiques de 63 pays sous la loupe

Dans un rapport publié il y a quelques semaines, le Conseil Mondial de l'Energie analyse et compare les politiques énergétiques de 63 pays à travers le monde. Premier constat, tous pays confondus, on assiste à une baisse globale de l'intensité énergétique (énergie nécessaire pour produire une unité de PIB) de l'ordre de 1,5% par an depuis 1990, débouchant sur une économie de 2,1 Gtep sur cette période. Du coup, l'intensité CO₂ a diminué, elle de 1,8%/an sur la même période.

Second constat: la plupart des pays concernés ayant un programme d'efficacité énergétique, on constate que ce sont les stratégies reposant sur des paquets de mesures coordonnées (réglementation, fiscalité, primes, information, accords volontaires...) qui s'avèrent les plus payantes en la matière.

<http://www.worldenergy.org/>

■ Percée européenne pour la recherche wallonne en matière d'énergie

Un nombre inhabituel de projets wallons ont été acceptés, l'an passé, dans le cadre des programmes européens de soutien en matière d'énergie (SAVE, ALTENER, COPENER, actions horizontales, ...).

Avec une bonne douzaine de projets directement menés par des opérateurs wallons pour un montant total de plus de 7,5 millions d'EUR, et divers projets en collaboration avec des partenaires extérieurs, nos spécialistes témoignent de leur savoir faire et de leur intégration efficace dans les équipes européennes.

■ Un Letton à l'Energie

C'est finalement le Letton Andris Pielbags, 47 ans, qui pilotera



l'énergie au sein de la Commission Barroso. Le nouveau Commissaire européen à l'Energie est diplômé en Physique et était jusqu'ici chef de cabinet de la commissaire lettonne Sandra Kalniete qui secondait Franz Fischler à l'Agriculture et à la Pêche.

■ Les énergies renouvelables voient grand dans le monde

Faute de bénéficier de l'arbitrage du Guinness Book, les projets d'énergie renouvelable sont de plus en plus nombreux à revendiquer le titre de "biggest power plan in the world". Parmi les derniers en date, ce projet de parc éolien offshore de 500 MW dans le golfe du Mexique dû à l'ensemblier américain WEST associé au financier GT Energy spécialisé dans les projets énergétiques.

Ou encore cette centrale solaire de 376 panneaux photovoltaïques capable de produire 64 MW sur un site de 114 hectares situé dans le canton de Moura (Portugal), l'un des plus pauvres de l'UE, mais détenteur aussi du record européen de jours d'ensoleillement.

Ou encore cette centrale canadienne qui, selon son promoteur Dynamotive, sera "la plus importante au monde à produire du biocarburant à partir de biomasse et la première à utiliser la pyrolyse".

Qui dit mieux?

■ Le solaire thermique repart à la hausse

Selon le dernier baromètre d'EurObserv'ER, 1.452.151 m² de nouveaux capteurs solaires thermiques ont été installés en Europe en 2003. C'est moins qu'en 2001 (1.565.755 m²), mais c'est nettement mieux qu'en 2002 où, après une croissance annuelle de près de 10% par an depuis 1993, le marché s'était brutalement tassé.

C'est l'Allemagne, incontestable leader du marché, qui, avec 770.000 m² de capteurs installés en 2003, pousse l'Europe à la hausse en réalisant 34% de mieux par rapport à 2001. Une évolution positive qui peut être directement imputée à un relèvement de 35% des aides, intervenu en février 2003 dans le cadre du plan "Marktanreiz Programm".

Notons par ailleurs une belle progression de la Belgique qui passe, entre 2002 et 2003, de quelques 5.000 m² installés à près de 11.000 m².

Cela dit, globalement, on est encore bien loin des objectifs 2003 de la Campagne de décollage de l'UE (15 millions de m². Et plus encore des 100 millions de m² installés d'ici fin 2010 ambitionnés par le Livre Blanc de la Commission européenne. Objectif qui, selon EurObserv'ER, semble désormais hors d'atteinte.

■ Toujours plus!

Dans son dernier rapport, publié fin octobre, sur les "Perspectives énergétiques mondiales 2004", l'Agence internationale de l'Energie (AIE) brosse un tableau inquiétant du secteur de l'énergie dans le monde pour les 30 prochaines années. On y voit la demande mondiale d'énergie s'accroître de près de 60% d'ici 2030. Mais, selon l'AIE, un prix élevé du baril de pétrole, de l'ordre de 35 dollars en moyenne, aboutirait à une diminution de la demande de 15% sur la même période.

D'ici 2030, les combustibles fossiles, au premier rang desquels le pétrole avec 121 Mbj (millions de baril/jour), représenteront 85% de l'augmentation de la demande mondiale, selon l'AIE. La consommation de gaz naturel devrait doubler, tandis que la part du charbon et de l'énergie nucléaire devrait fléchir. Deux tiers de l'accroissement proviendront de la demande des pays émergents, comme la Chine et l'Inde.

AGENDA

16 décembre 2004

COMMENT RÉALISER L'AUDIT ÉNERGÉTIQUE D'UN BÂTIMENT

Séminaire

Organisation: Région wallonne - DG TRE

Objet: Comment réaliser l'audit énergétique de vos bâtiments? Quelle méthodologie adopter? Quels sont les outils disponibles?

Public-cible: les Responsables Energie du secteur tertiaire public et privé

Lieu: Gembloux

Prix: 15 EUR

Inscription et contact: sur le site portail de la Région wallonne:

<http://energie.wallonie.be>

Ou auprès de Karine Vande Steene:

Fax: 081/250.490

Courriel: kv@icedd.be

Du 26 au 28 janvier 2005

SUMMIT FOR THE FUTURE - VISIONS & STRATEGIES FOR 2020

Conférence

Organisation: Club of Amsterdam

Objet: Echanges d'expériences sur es grands enjeux des années à venir en matière d'économie, de technologie, d'énergie...

Lieu: HES Amsterdam School for Business, Amsterdam (Pays-Bas)

Réservations & informations:

Club of Amsterdam, Summit for the Future

Oude Haagseweg 69 A-2, 1066 DC

Amsterdam, The Netherlands

Tél.: +31-20-615 4487

Fax: +31-20-408 0733,

Courriel:

summit2005@clubofamsterdam.com

Web:

<http://www.clubofamsterdam.com>

27 janvier 2005

LA GESTION ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS DU SECTEUR TERTIAIRE

Séminaire

Organisation: Région wallonne - DG TRE

La plupart des manifestations mentionnées ici sont reprises sur le site portail de l'énergie en Région wallonne, où il est possible de consulter le programme complet et de s'inscrire en ligne:
<http://energie.wallonie.be>

Objet: Les outils et les aides à disposition des institutions tertiaires pour développer et mener une politique active en matière d'énergie

Public-cible: Décideurs politiques, Responsables d'institution du secteur tertiaire public et privé

Lieu: Namur

Prix: gratuit

Inscription et contact: sur le site portail de la Région wallonne:

<http://energie.wallonie.be/>

Ou auprès de Karine Vande Steene:

Fax 081/250.490

Courriel: kv@icedd.be

Du 1 au 3 février 2005

LA COLLECTIVITÉ TERRITORIALE, UNE CONSOMMATRICE D'ÉNERGIE AVISÉE ET RESPONSABLE

6^{èmes} Assises de l'Énergie

Objet: Rendez-vous annuel des acteurs de l'énergie dans les collectivités territoriales consommatrices d'énergie: pour ses bâtiments, ses équipements, son éclairage public, ses véhicules. Comment agir pour consommer mieux l'énergie, réduire ses émissions et maîtriser ses dépenses.

Lieu: Grenoble (France)

Contact: Myriam Wuyam

Tél : 00.33.4 76 59 56 83

Courriel : myriam.wuyam@la-metro.org

Et sur le site: www.assises-energie.net

les 3 et 10 février 2005

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES TRANSPORTS: QUELS MOTEURS, QUELS CARBURANTS ?

Colloques

Organisation: IFP (Institut Français du Pétrole)

Objet: éclairage sur les réponses que la société (politiques, industriels et chercheurs) devra apporter au développement des transports.

Lieu: Paris (3/02), Lyon (10/02)

Contact: Bénédicte Reverdy, Direction de la Communication, IFP-Lyon, BP 3 - 69390 Vernaison

Web: <http://www.ifp.fr/>

Le vendredi 5 mars 2005

LE MONDE MERVEILLEUX DES "TURBINES DE COGÉNÉRATION"

Séminaire

Organisation: ICEDD au nom de COGEN-SUD pour le compte de la Région Wallonne (DG TRE)

Objet: Les technologies disponibles, et potentiel en Wallonie . Présentations et visite des installations existantes. Aides régionales.

Public-cible: Industrie - PMI & PME - Tertiaire - Bureaux d'études

Prix: 25 EUR - gratuit pour les membres de COGENSUD

Inscription et contact: sur le site portail de la Région wallonne:

<http://energie.wallonie.be>

Ou auprès de Karine Vande Steene:

Fax 081/250.490

Courriel: kv@icedd.be

Du 31 mars au 3 avril 2005

MONDIAL BIOENERGIE 2005

**Salon Professionnel,
rencontres d'affaires & Conférences**

Organisation: ITEBE

Objet: premier salon mondial, exclusivement consacré à la bioénergie. 50 pays représentés, 350 exposants.

Public-cible: professionnels, collectivités

Lieu: Paris (France)

Contact: ITEBE, tél : 03 84 47 81 00

Courriel: info@itebe.org

Web: www.itebe.org

Du 27 au 30 avril 2005

SALON DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Organisation: Spelcom

Objet: Solaire thermique et photovoltaïque, éolien, bois-énergie, hydraulique, géothermie, biomasse, biocarburants,... 4 jours d'exposition, de rencontres et de conférences

Lieu: Eurexpo-Lyon (France)

Contact: Xavier Pitance,

tél. 33 (0)4 72 22 32 57

Courriel : xpitance@sepelcom.com

Web: <http://www.energie-ren.com/>

