

RÉINVENTONS
L'ÉNERGIE

le Réactif

n°

44

LE POINT ÉNERGIE DE LA RÉGION WALLONNE

Trimestriel

juin, juil., août 2005



MAÎTRISE ÉNERGÉTIQUE:

L'ACTION LOCALE EN POINT DE MIRE

EDITO

A l'heure où la Commission européenne place l'efficacité énergétique et les économies d'énergie en tête de ses priorités pour les années à venir, l'échelon local se situe plus que jamais comme un maillon essentiel de la stratégie de lutte contre l'effet de serre et les changements climatiques. Car, on le sait, une bonne part des gains réalisés jusqu'ici en matière d'émissions de gaz à effet de serre et de ressources fossiles se trouve aujourd'hui pratiquement annulée par l'augmentation constante des dépenses énergétiques à travers le chauffage et les transports.

Or l'efficacité des mesures prises par les Etats pour contrer cette évolution, reste largement tributaire de la sensibilité du public à la réalité et aux enjeux de la problématique énergétique. Une sensibilité qui se forge au plus près des réalités quotidiennes et individuelles. Et dont les références les plus déterminantes prennent souvent pour modèle ou pour cible un voisin, un quartier, un patrimoine communal, des notables... "Et eux, pourquoi font-ils autrement?"

Depuis quelques années déjà, des responsables communaux prennent à cœur cette nouvelle responsabilité. Ils commencent à engranger des résultats concrets au niveau des diverses activités locales consommatrices d'énergie...

SOMMAIRE

Cahier général

- P 2** Brèves nationales
- P 3-5** Thema. Maîtrise énergétique: l'action locale en point de mire
- P 6** Christophe Gilain: "Il faut reconsidérer le tiers investisseur dans le nouveau contexte de l'efficacité énergétique"
- P 15** Brèves internationales
- P 16** Agenda

Cahier technique

- P 7** Tellin fait flèche de tout bois
- P 8** Namur répond à l'appel PALME
- P 9-10** "EPS Coach" informatise le diagnostic énergie de votre entreprise
- P 11-12** 430.701 kWh au soleil !
- P 13-14** L'air comprimé, un enjeu énergétique pour les entreprises

BRÈVES

■ L'éolien plus que jamais

Le vendredi 4 mars, André Antoine, Vice-Président du Gouvernement Wallon ayant en charge l'énergie a inauguré 4 nouvelles éoliennes sur le territoire de la commune de Perwez, en présence de S.A.R. le Prince Laurent, président de l'IRGT. 500 autres invités étaient présents.

Ces éoliennes sont situées sur une vaste plaine agricole à proximité de l'autoroute E411. Ces 4 éoliennes ont ensuite été rejointes par une cinquième unité. Chaque éolienne, d'une hauteur de 85 m, aura une puissance nominale de 1.500 kWh et produira une énergie électrique équivalente à la consommation de environ 780 foyers. Pour les 5 éoliennes, cela représente quelques 17.500.000 kwh/an, soit environ 3.900 foyers ou encore environ 12.000 personnes.

A Villers-le-Bouillet, le plus grand parc éolien wallon en fonctionnement (9 MWe) a été inauguré le 20 mai. Ce n'est plus un bon vent qui supporte l'éolien en Wallonie mais bien une rafale de projets.

■ Les émissions de gaz à effet de serre continuent à augmenter

Au train où vont les choses, la Belgique n'est pas près de remplir son objectif de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre (GES) tel que prévu dans son engagement de Kyoto...

C'est en tous cas ce qui saute aux yeux à la lecture de l'Inventaire national des émissions de gaz à effet de serre. Alors qu'il est prévu pour notre pays, au terme de 2010-2012, une réduction globale de 7,5% de ses émissions de GES par rapport à 1990, on en est actuellement à une hausse de 1,4%. Et c'est essentiellement le principal gaz à effet de serre, le CO₂ (85,5% du total), qui est à incriminer: ses émissions ont à elles seules augmenté de 6,2% par rapport à 2002. C'est la conséquence de l'impact croissant de la consommation énergétique dans certains secteurs.

Contrairement à ce que beaucoup pensent, ce sont surtout les transports et le chauffage des bâtiments qui sont en cause. Leurs émissions ont augmenté respectivement de 29% et 14,3% par rapport à 1990. Alors que l'industrie, souvent pointée du doigt, a réussi, elle, à réduire notablement son niveau d'émission de GES par rapport à 1990.

LA DÉFISCALISATION DES BIOCARBURANTS EST À L'ORDRE DU JOUR

Les industriels ont toujours tous affirmé qu'ils ne se lanceraient dans la construction d'unités de production de biocarburants qu'à condition d'obtenir la décision de défiscalisation. Cette fois elle est là. Les défiscalisations adoptées par le gouvernement fédéral sont les suivantes :

- Ethanol: 41 EUR/1000 l pour une concentration de minimum 7%, soit l'équivalent de 592 EUR/1000 l d'éthanol pur
- Biodiesel: 9 EUR/1000 l pour une concentration de min 2,45%, soit l'équivalent de 365 EUR/1000 l, avec possibilité d'augmenter proportionnellement ce pourcentage et la défiscalisation à concurrence de l'accise spéciale (la défiscalisation reste stable jusque 44% de biodiesel, puis diminue)



- Huile: produit hors accises, car considéré comme un marché niche.

Les projets, suite aux initiatives du Gouvernement wallon, sont prêts, témoignant de la confiance des acteurs industriels.

En annonçant son intention d'investir de manière très conséquente dans la filière bio-éthanol en Wallonie, le groupe de la Raffinerie Tirlémontoise marque son intérêt pour une filière complète qui va de l'agriculture wallonne à la vente de combustibles en passant par une industrie de transformation dans notre région.

■ Le Fonds Energie mis à contribution pour les personnes morales

Le Ministre wallon du Logement, des Transports et du Développement territorial, en charge de l'Energie, a décidé de mobiliser les moyens du Fonds Energie autour d'un plan triennal d'action (2005-2007). Un budget de plus de 7 millions d'euros par an sera ainsi alloué aux personnes morales, aux indépendants et aux syndicats d'immeubles qui améliorent les performances de leur bâti, de leurs installations électriques ou qui investissent dans des équipements performants sur le plan de l'efficacité énergétique.

Le Fonds sera dispensé sous la forme de 27 "primes énergies". Celles-ci visent tant les processus industriels, le chauffage, l'eau chaude sanitaire, les installations électriques, les travaux réalisés dans un ancien bâtiment réservé à l'activité professionnelle, que la ventilation ou les audits énergétiques.

■ Succès de foule pour la Journée wallonne de l'Energie

Le 10 avril dernier était organisée la 4e édition de la Journée de l'Energie. Une centaine de sites liés à l'énergie avaient été ouverts au public et six circuits composés pour permettre au public de découvrir diverses activités allant de la production d'énergie, à la présentation d'acteurs de terrain en passant par des démonstrations technologiques.

Quelques 12.500 visiteurs ont été comptabilisés à cette occasion, dont plus de cinq mille ont fait usage des bus mis à disposition par la Région wallonne. Un succès qui confirme l'intérêt grandissant du public pour ces matières.

LES DEGRÉS-JOURS

(station d'Uccle - Dj 15/15)

Mars 2005	247.8	-43.6*
Avril 2005	132.8	-44.2*
Mai 2005	88.9	5.9*

* écart en Dj par rapport à la normale



LE REACTIF

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



MAÎTRISE ÉNERGÉTIQUE L'ACTION LOCALE EN POINT DE MIRE

“Penser globalement, agir localement”. La formule popularisée à Rio avait déjà fait son chemin dans les stratégies publiques relatives au cadre de vie, et plus spécifiquement à la gestion de l’Energie. Mise en œuvre chez nous à la suite des deux chocs pétroliers des années septante, elle commence aujourd’hui à porter ses fruits à travers la multiplication des initiatives locales en matière d’économie d’énergie et d’URE. Rétrospective.



Nous sommes au début des années quatre-vingt. La Belgique sort ébranlée de deux chocs pétroliers successifs. Et elle se découvre particulièrement vulnérable face à un marché de l’Energie déboussolé qui lui dicte posément ses conditions. L’indépendance énergétique et les économies d’énergie s’imposent comme des priorités.

Or, si certaines mesures - telles que les plans d’équipement de production ou la tarification - peuvent se décréter du sommet de l’Etat, d’autres - comme l’utilisation rationnelle de l’Energie (URE) - supposent des interventions plus “chirurgicales”, au sein même des collectivités locales. Dans les provinces, les communes et jusque chez le particulier.

C’est là, on le sait, que se nichent une bonne part de ces économies d’énergie désormais indispensables. Dans des bâtiments publics conçus à une époque révolue en terme de performances énergétiques et dans un contexte d’énergies bon marché. Dans des ménages jusque là peu portés à analyser leurs factures d’énergie et souvent persuadés que la crise énergétique n’est que passagère.

■ Jusqu’au cœur du tissu local

A l’instar du personnage des publicités pour produits lessiviels qui, pour mieux la convaincre, promène la ménagère à travers un réseau de fibres textiles pour aller “chasser la saleté au cœur du linge”, les responsables politiques vont devoir aller traquer les économies d’énergie jusqu’au cœur du tissu local.

Dans un premier temps, les autorités décident de se focaliser sur deux pôles de dépenses énergétiques clairement identifiés: les écoles et les hôpitaux publics. C’est, début des années quatre-

vingt, le lancement de l’opération ECHOP (EColes, HOPitaux). Une batterie de subventions (20% de l’investissement) ciblant des améliorations énergétiques dans les établissements d’enseignement et de soins. Les domaines d’intervention sont classés en pas moins de 25 catégories qui vont de l’isolation des bâtiments à la régulation de l’entraînement des machines, en passant par le transport économeur d’énergie.

■ Un décollage difficile

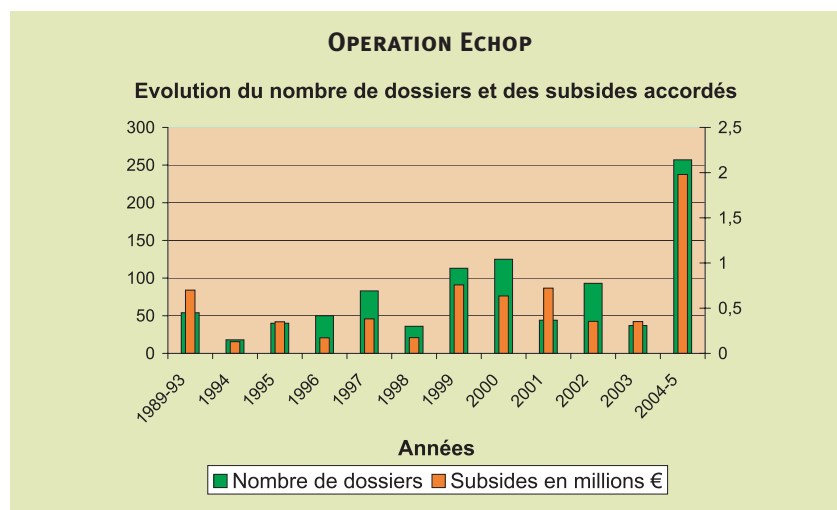
Témoignant du peu d’intérêt dont bénéficient encore à l’époque les aspects énergétiques dans la gestion des bâtiments, jusqu’à la fin des années quatre-vingt, les demandes seront plutôt rares. Elles ne décolleront vraiment qu’à partir de 1989 (voir graphique ci-dessous).

Globalement, de 1989 à 2000, 519 dossiers ont été acceptés, pour un montant global de subsides de 133,14 millions d’anciens francs (environ 3,30 millions EUR), le montant total d’investissement URE atteignant pour cette période 665,7

millions d’anciens francs (environ 16,5 millions EUR).

Mais dans l’intervalle, l’exécutif régional wallon décide que l’aide URE aux collectivités ne peut se limiter aux seuls hôpitaux et écoles. Il crée donc un programme d’aide (30% du montant de l’investissement) aux pouvoirs locaux, pour l’aménagement de leurs bâtiments administratifs, sportifs et scolaires, en vue de réduire la consommation d’énergie et le niveau de pollution atmosphérique: AGEBA (“Appel pour la gestion énergétique de bâtiments publics”).

En point de mire, les communes, les associations de communes, les provinces, les CPAS, à l’exception des institutions hospitalières et médico-sociales, pour l’exécution de travaux destinés à réaliser des économies d’énergie. Sans doute porté par une communication plus soutenue auprès des pouvoirs locaux, le programme d’aide régional connaîtra un démarrage plus rapide, comme le montre le graphique page 4.





Sans doute porté par une communication plus soutenue auprès des pouvoirs locaux, le programme d'aide régional AGEBA connaîtra un démarrage rapide

■ Des résultats probants

Dès le démarrage, AGEBA - qui deviendra par la suite UREBA en fusionnant avec ECHOP - sera sollicité régulièrement. Fin 2003, 1.206 bâtiments (dont 1.704 dossiers de demandes de subventions) sur les 9.310 appartenant aux pouvoirs locaux sous tutelle de la Région wallonne avaient bénéficié d'une subvention, pour un total de 13,1 millions EUR (43,7 millions EUR d'investissement).

Selon les estimations de l'administration, l'économie globale annuelle réalisée au niveau des bâtiments concernés serait de l'ordre de 7,7 millions EUR... et de 47.056 tonnes de CO₂.

Par comparaison, pour les quelques 500 bâtiments (806 dossiers) modernisés avec l'aide du programme ECHOP, l'économie globale réalisée est estimée à 4,5 millions EUR et 27.000 tonnes de CO₂.

Mais désormais, les bâtiments publics ne sont plus seuls en cause. D'autres postes de dépense énergétique se révèlent cruellement demandeurs d'investissements économiseurs d'énergie au niveau local. Et notamment l'éclairage public (1,6% de la consommation totale wallonne en 2002). Un poste particu-

lièrement énergivore dans certaines communes, compte tenu du vieillissement des équipements et des ampoules.

■ La stratégie locale s'affine

C'est dans ce contexte qu'est apparu EPEE (Eclairage Public Economies d'Energie). Un programme qui sera rebaptisé, en 1999, EPURE (Aide relative à l'éclairage des voiries et espaces publics des villes, communes et provinces de la Région wallonne) en renforçant ses exigences en matière d'économies réalisées (25% minimum). Objectif: le remplacement des appareils d'éclairage public vétustes par de nouveaux appareils, en vue de réduire la consommation d'énergie.

Le montant de la subvention, qui est plafonné à 100% du montant total des travaux et études, est proportionnel au taux d'économie d'énergie que va permettre le projet d'investissement par rapport à la situation antérieure.

Depuis 1998, plus de 35.000 luminaires publics ont ainsi été remplacés dans le cadre des opérations EPEE-EPURE, et 11.788.880 EUR de subventions octroyés à cet effet. L'économie d'énergie globale est estimée à 16,15 MWh, soit 47,35% par rapport à la situation avant rénovation.

Mais, au fil du temps, la réflexion et la stratégie de la Région au niveau local s'est peu à peu affinée. Il ne s'agit plus seulement d'apporter là où c'est nécessaire un appoint financier pour initier des rénovations qui s'imposent d'un point de vue énergétique. D'autres besoins sont apparus dans le sillage de l'aide apportée par les gouvernements. Et ils sont tout aussi pressants si l'on veut aller plus loin en termes de performances énergétiques des infrastructures locales et de sen-

sibilisation du public. Sur le plan de la formation tout particulièrement.

L'obligation faite, dans le cadre de l'attribution de subventions AGEBA/UREBA, de réaliser, préalablement à toute intervention, un cadastre énergétique a mis en évidence non seulement de vastes poches de vétusté au niveau des infrastructures, mais aussi un manque évident d'expertise "énergie" du côté des équipes administratives locales.

■ De nouvelles compétences s'imposent

Dès lors qu'il s'agissait d'aller au-delà du placement de doubles vitrages ou de la pose d'isolant, et de s'immerger dans toute la technicité de la gestion et de la comptabilité énergétiques d'un ensemble d'immeubles et d'équipements, de faire plus que de répercuter

PALME D'OR POUR LES COMMUNES

En 2001, la Région wallonne lançait un appel à candidatures auprès de toutes les communes en leur proposant de soutenir des initiatives communales volontaires en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie et de développement des énergies renouvelables. Un appel renouvelé périodiquement depuis lors.

Il s'agit pour les communes de proposer un Plan d'Actions Locales pour la Maîtrise de l'Energie (PALME) sur leur territoire, étalé sur une période de 3 ans.

Ce plan doit obligatoirement viser conjointement:

- la valorisation des sources d'énergie endogènes;
- la maîtrise énergétique de leur patrimoine;
- l'intégration de l'énergie dans l'exercice de leurs compétences;
- l'activation d'initiatives locales relatives à la maîtrise de l'énergie pour les particuliers, les entreprises, les commerçants, les agriculteurs.

Un programme comportant 4 phases:

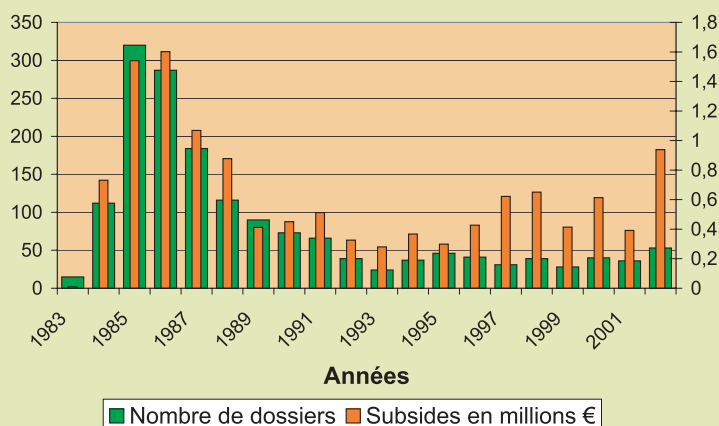
1. identification de l'état des consommations énergétiques de la commune et du potentiel de maîtrise de l'énergie;
2. établissement d'un programme d'action;
3. mise en œuvre du programme d'action;
4. évaluation annuelle de l'état d'avancement du programme approuvé par le Conseil Communal.

La Région wallonne finance à hauteur de 50%, pendant 3 ans, les dépenses de personnel et de fonctionnement des projets PALME sélectionnés.

Une démarche régionale qui répondait visiblement à une attente puisqu'une soixantaine de communes ont introduit des projets dans le cadre de l'ensemble des appels PALME. 9 sur 23 ont été retenues la première année, 6 sur 17 la seconde et 9 communes sur 28 candidates lors du 3^e appel PALME.

OPERATION AGEBA

Evolution du nombre de dossiers et des subventions accordés





auprès de la population des conseils et des primes prodigués par la Région, l'acquisition de nouvelles compétences s'imposait.

C'est ce que propose la Région, dès les années 80, avec les formations de responsables énergie. Puis par la suite à travers toute une série d'outils techniques et didactiques spécialement conçus pour faciliter la tâche de ces nouveaux professionnels entrés au service des communes et organismes locaux: logiciel COMEBAT pour gérer une comptabilité énergétique, cahier spécial des charges en matière d'URE, CD Rom Énergie +, guidance technique, réseau de facilitateurs, trimestriel d'information "Le REactif", site portail Énergie (<http://energie.wallonie.be>) etc.

Dans la foulée, les guichets de l'énergie, mis en place depuis 1985 pour assurer une information de proximité aux citoyens, se sont, eux aussi, fait une place. Au début des années 2000, ils totalisent environ 10.000 contacts/an et 15.000 appels téléphoniques. Une fréquentation qui a connu une progression considérable avec l'irruption des primes énergie instaurées par la Région.

■ Une véritable boîte à outils pour l'initiative locale

Fin des années nonante donc, l'initiative locale en matière de maîtrise énergétique se trouvait dotée d'une véritable boîte à outils. De quoi nourrir les ambitions d'acteurs locaux de plus en plus au fait des matières liées à l'énergie. Des acteurs qui, ça et là, voudraient aller plus vite que le train, et développer des stratégies sur mesure, adaptées aux réalités locales. Car toutes les communes ne sont pas logées à la même enseigne énergétique.

Alexandre Maître (Chef du service Cadre de Vie à l'Union des Villes et Communes de Wallonie -UVCW): "Les communes sont loin d'être égales devant l'opportunité de faire des économies d'énergie et de maîtriser ce poste.

Tout dépend de l'étendue et de la composition de leur territoire, de leurs caractéristiques physiques et sociales, de leur dynamique en terme de population, de culture, d'activités économiques, des opportunités qu'elles peuvent éventuellement présenter en matière environnementale..."

Mais il est clair que, au fil des ans, face à ces problématiques, l'engagement des communes s'est fait de plus en plus sentir. Même si chacune tend à en faire une lecture propre en fonction du profil qui est le sien et de ses priorités du

moment. "Toutes n'ont pas un site éolien ou des rémanents forestiers à valoriser sur leur territoire et certains problèmes sociaux sont parfois tellement criants qu'ils imposent une politique d'urgence..."

■ Main dans la main avec la Région

C'est dans ce cadre qu'apparaît, en 2001, un nouveau programme de soutien à l'initiative locale en matière d'énergie: PALME (Programme d'Actions Locales pour la Maîtrise de l'Énergie. Voir encadré page 4)

"On s'est rendu compte d'un manque cruel de personnel compétent pour gérer ces matières au niveau communal", explique Luat Le Ba, ingénieur responsable du secteur tertiaire à la DG TRE. "Par ailleurs, la Région ne disposait pas non plus de moyens suffisants pour aider toutes les communes à engager des professionnels à ce niveau.

D'où l'idée de créer un concours pour permettre à certaines communes décidées à mettre en œuvre un ensemble cohérent d'initiatives vraiment très intéressantes en matière d'énergie, de les aborder avec professionnalisme. La Région veut que l'effort parte de l'échelon local et que les gens qui ont des idées puissent les mettre en œuvre en travaillant de concert, main dans la main avec la Région"

Reste que, l'enveloppe étant limitée, bien des communes se sont trouvées écartées à leur grand regret de cette opportunité d'aller de l'avant. "Ce n'est d'ailleurs pas parce que certaines com-



Christel Termol, Alexandre Maître et Pascale Blondiau (UVCW)

munes n'ont pu entrer dans le programme PALME qu'elles n'ont pas engagé la dynamique qu'elles proposaient lors de leur candidature et qu'elles n'ont pas réalisé tout ou partie des actions envisagées dans le cadre de leur projet initial", constate Christel Termol qui à l'UVCW est chargée d'accompagner les communes dans cette démarche.

Quoi qu'il en soit, bien des observateurs avertis reconnaissent qu'en quelques années, le chemin parcouru au niveau communal sur la voie de la maîtrise et des économies d'énergies est parfois considérable. "Et pas seulement, souligne encore Christel Termol, dans le chef des grandes communes".

Jean Cech

POUR EN SAVOIR PLUS:

> DG TRE
Tél. : 081/33.55.74 ou 081/33.55.06
Fax : 081/33.55.11
Courriel: energie@mrw.wallonie.be

> Alexandre Maître, UVCW
Courriel: alexandre.maitre@uvcw.be

COMMENT METTRE À PROFIT LA LIBÉRALISATION DE L'ÉLECTRICITÉ ET DU GAZ?

En RW les communes sont éligibles depuis le 1er juillet 2004. Elles sont donc en mesure de choisir librement leur fournisseur d'électricité et de négocier les prix.

Mais, vu la technicité du sujet, elles n'ont pas encore eu réellement l'occasion rédiger leur cahier de charges et de lancer des marchés. Quant à pratiquer des achats groupés, on n'en est pas encore là. Mais on y travaille sérieusement. "L'hypothèse de regroupement est à l'étude, note Pascale Blondiau (UVCW). Mais à ma connaissance, rien n'a encore formellement abouti... Les communes individuelles sont quant à elles plutôt dans une phase d'observation

Nous avons été largement sollicités pour mettre au point un cahier des charges type. Nous venons de mettre à disposition sur notre site web (<http://www.uvcw.be>) un modèle de cahier des charges adaptant à la situation wallonne les travaux de nos associations sœurs

flamande et bruxelloise"

En Région flamande des achats groupés auraient déjà été réalisés.

Cela dit, pas question pour les intercommunales en tant que telles de se lancer dans l'aventure. Elles ont aujourd'hui un rôle de gestionnaire de réseau (GRD), qui leur interdit - séparation des métiers oblige - de vendre de l'électricité.

"Mais il est clair que la demande est là, reconnaît Pascale Blondiau. La difficulté pour une commune n'est pas seulement de pouvoir rédiger un cahier des charges qui tienne la route. Il leur faut aussi pouvoir faire une lecture pertinente des résultats de l'offre et les comparer. Jusqu'ici, le caractère éminemment technique de la matière est incontestablement un obstacle à l'exercice par les communes de leur éligibilité".

Simple question de temps?



“LE MOMENT EST VENU DE RECONSIDÉRER LES AVANTAGES DU TIERS INVESTISSEUR DANS LE NOUVEAU CONTEXTE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE”

Les économies d'énergie, c'est précisément l'argument qui, voilà une vingtaine d'années, avait provoqué l'irruption chez nous du tiers investisseur. Avec un message tout simple, frappé au coin du bon sens: s'il y a chez vous de réelles économies à réaliser sur votre facture énergétique, nous nous chargeons de faire les investissements nécessaires et nous nous rétribuons ensuite sur les gains réalisés au fil du temps.

Une formule d'origine canadienne, qui était appelée à faire mouche partout où les gestionnaires n'ont pas vu venir à temps la flambée des prix de l'énergie. Au point que le Gouvernement fédéral a décidé de la reprendre à son compte en demandant, fin de l'an passé, à la Société Fédérale d'Investissement (SFI) de créer la société Belesco. Une société publique de tiers investissement dédiée exclusivement (dans un premier temps) à la réalisation d'investissements économiseurs d'énergie dans les bâtiments publics.

C'est Christophe Gillain, patron de la société TPF-Econoler, pionnière du tiers investisseur “à la belge”, qui a été chargé d'étudier la faisabilité du projet. Malgré un contexte incontestablement favorable, son avis reste mitigé...

■ **A priori, quand on évoque le tiers investisseur, on se dit que c'est vraiment un costume taillé sur mesure pour les gestionnaires de bâtiments tertiaires en mal de liquidités à investir dans la performance énergétique de leur parc immobilier. Qu'en est-il ?**

Christophe Gillain: Le problème principal du tiers investisseur en l'occurrence, c'est son intégration dans la mécanique des lois sur les marchés publics. Toute mesure publique envisagée à ce niveau devra passer par là et s'articuler autour d'une méthodologie rigoureuse et bien adaptée.

La difficulté de ce produit, c'est qu'il est très large: il cumule des aspects études, travaux, financement, maintenance,... et il apporte à travers ces différentes facettes une forme de garantie de performance. C'est son côté attractif. Mais se pose du même coup la question de savoir, s'agissant d'un marché public, si on a affaire à un marché de service ou un marché de travaux.

En outre, dès lors qu'il s'agit de mettre les gens en concurrence, il devient très difficile de déterminer non seulement le mode de passation de marché, mais aussi la base sur laquelle on va pouvoir comparer les offres et dégager la plus intéressante.

Quelles sont les issues possibles ?

Ch.G.: Nous avons fait à ce propos une assez large étude pour le compte de la SFI (Société Fédérale d'Investissement) en envisageant un certain nombre de mécanismes qui permettraient à différents scénarii de s'inscrire dans les lois sur les marchés publics. Nous avons exploré les

différents cas de figure envisageables dans un certain nombre de situations concrètes que peuvent rencontrer des opérateurs publics désireux de recourir au tiers investisseur. Et il apparaît que les issues sont relativement étroites si on veut profiter à plein de la formule.

En outre, pour une société comme la nôtre, cette situation est de nature à augmenter de manière significative les risques économiques. On reste souvent avec des immobilisations de capitaux importants face à des perspectives réduites de gagner sa vie. Il peut s'avérer intéressant, par exemple, de prendre en charge l'exploitation et la maintenance de l'équipement, de sorte à s'assurer un cash flow récurrent dans le temps. A fortiori si l'on a affaire à des projets globalement lourds à monter, nécessitant des études importantes et morcelés en une série de micro-projets dont les temps de retour sont relativement lents, ce qui est malheureusement parfois le cas de projets publics du type collectivités locales.

■ **La situation actuelle, avec des prix de l'énergie en augmentation, des taux relativement bas et un soutien appuyé des pouvoirs publics aux énergies vertes, n'est-elle pas de nature à nuancer ce tableau ?**

Ch.G.: Sans aucun doute. S'il n'y avait cette difficulté technique des marchés publics, la donne s'en trouverait effectivement profondément modifiée. En attendant, vu le contexte, il faut passer beaucoup de temps à convaincre nos interlocuteurs publics à faire l'effort intellectuel de passer cet obstacle administratif et technique, échafauder pour eux des projets techniquement vendables, les

modifier de semaine en semaine, attendre des décisions qui tardent à venir parce qu'elles paraissent difficile à prendre... Ajoutez à cela une situation financière qui, vous le savez, n'est pas toujours florissante au niveau des communes... Or, il s'agit de projets qui doivent tenir la route sur cinq ou sept ans sans se trouver perturbés par la situation très évolutive qui est celle de l'énergie aujourd'hui.

Cela dit, je suis convaincu pour ma part que le moment est réellement venu de reconsidérer les avantages de la formule du tiers investisseur dans ce nouveau contexte. Mais de manière structurée, organisée et méthodique. Sans tourner autour du pot.

■ **L'irruption de Belesco sur le marché va-t-il changer la donne ? En somme, le projet suppose qu'une société publique prend pour vous le risque financier...**

Ch.G.: L'idée, si je suis bien informé, est de tourner le problème en mettant en présence une société à fonds publics, Belesco, et un client public lui aussi : la Régie des bâtiments. On reste dès lors dans l'univers public, à charge pour Belesco de déléguer ce qui l'intéresse, conformément aux règles des marchés publics, à des sociétés extérieures : les études, l'exploitation, la maintenance, etc... Pour Belesco, c'est un simple accord à trouver avec la Régie des bâtiments.

Ceci dit cela ne règle en rien le problème du tiers investisseur privé face à un client public. Là, la solution optimale reste à inventer.

J.C.



PROGRAMME PALME

TELLIN FAIT FLÈCHE DE TOUT BOIS

Candidate de la première heure au programme PALME lancé par la RW, Tellin pratique depuis une stratégie énergétique qui oscille entre la méthode Coué et le sympathique harcèlement. Un modèle de persévérance... qui finit par porter ses fruits.

Une commune rurale comme tant d'autres dans ces régions du sud du pays. 5.600 ha, dont un bon tiers de bois communaux. 2.306 habitants, 860 ménages, 267 secondes résidences, 32 exploitations agricoles, trois écoles communales, un collège secondaire de 400 élèves, quelques commerces, artisans et gîtes, deux campings (dont un totalisant jusqu'à 120.000 nuitées par an), 4 PME dont une... ingénierie de clochers qui donne sa "tonalité" au village de Tellin... Tout est dit. Ou presque.

Car cette entité apparemment sans histoire est aujourd'hui un modèle à sa façon dans le petit monde de la maîtrise énergétique. Installée dans le peloton de tête du classement des communes "kyotodynamiques" établi par Inter-Environnement-Wallonie, son activisme environnemental comble d'aise les autorités régionales qui rêveraient de trouver une telle résonance au niveau de toutes les communes wallonnes.

■ Une insurrection positive

A la tête de cette insurrection positive, Chantal Bassiaux, aujourd'hui éco-conseillère au sein de cette commune qu'elle connaît comme sa poche. C'est qu'elle y travaille depuis pas mal d'années déjà, d'abord au service "population", avant d'être affectée à l'urbanisme et de diriger aujourd'hui les services de l'environnement. Un parcours patient et discret qui l'a amenée à explorer méthodiquement différents aspects liés à la politique de développement durable: gestion de déchets, aménagement du territoire, urbanisme, énergie...

Pour ce dernier aspect, le premier appel à projets PALME, lancé par la Région fin 2001, a surtout été une opportunité. Celle de mettre l'accent sur la gestion énergétique au sein d'une commune où l'âge respectable des bâtiments publics et la priorité accordée au fuel comme combustible de chauffage laissaient entrevoir des ouvertures béantes en matière d'économie de ressources et d'émissions de CO₂.

La première phase d'évaluation du projet proposé aura au moins le mérite de mettre des chiffres sur cette réalité pas forcément évidente pour tous.

En 2002, un questionnaire est adressé aux ménages de l'entité. Objectif: analyser les consommations et évaluer le potentiel d'amélioration, tant au niveau de celles-ci que des émissions de CO₂. Le traitement informatique et l'analyse (confiés au bureau 3E) de la bonne centaine de questionnaires complétés, livrera un constat sans grande surprise.

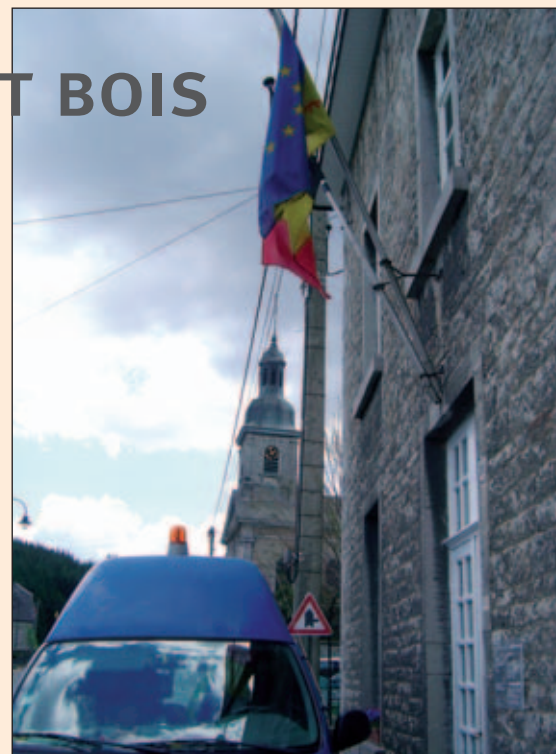
Une consommation moyenne d'électricité de 1.724 Kw/h par habitant globalement inférieure à la moyenne régionale et européenne. Des émissions de CO₂ de l'ordre de 3.750 kgCO₂ par an et par habitant, soit un peu plus que la moyenne wallonne, sanctionnant clairement l'avantage laissé au mazout de chauffage et les lacunes d'isolation. Un constat qui se confirme également du côté des bâtiments publics, eux aussi largement acquis au mazout de chauffage et surtout handicapés par une isolation "à l'ancienne".

Pour les ménages, la conclusion s'impose d'elle-même: il faut encourager l'isolation du résidentiel et l'utilisation de nouvelles technologies de chauffage (bois, solaire, pompe à chaleur, micro-cogénération...). Objectif fixé pour 2010: remplacer 50% du mazout par du bois pour le chauffage, et faire chuter les émissions de CO₂ en dessous du seuil de 3.000 kg/an/habitant fixé par l'accord de Kyoto.

■ Aucune piste n'est négligée

Plusieurs pistes sont identifiées et explorées: le recours à la formule des "guides énergie" formés par la Région, des audits énergie sur rendez-vous en partenariat avec les guichets de l'énergie, des réunions d'information thématiques (sur les primes régionales et sur le chauffage au bois), un partenariat avec l'école des consommateurs, la sensibilisation spécifique du public précairisé, différentes primes communales ciblées en complément des primes régionales,...

On y ajoutera des visites, des expositions, des sensibilisations dans les écoles, des conférences,... le tout en multipliant les partenariats tout azimut.



L'essentiel n'est pas tant d'afficher des performances hors du commun, que de sentir les choses bouger, tout doucement.

Du côté des équipements communaux, aucune piste non plus n'est négligée. Il s'agit d'analyser chaque situation particulière, d'évaluer, de calculer, de "négocier" des investissements porteurs d'économies, de suggérer des améliorations, de surfer sur chaque réhabilitation décidée pour dégager des gains environnementaux... Un véritable parcours du combattant qui passe d'une chaufferie à un système d'éclairage en faisant un crochet par une classe de cours. Tout fait farine au moulin.

Chantal Bassiaux frappe à toutes les portes, nourrit tous les contacts, multiplie les visites, consulte, interroge, explore toutes les voies technologiques (biomasse, éolien, solaire,...), imagine des montages financiers.

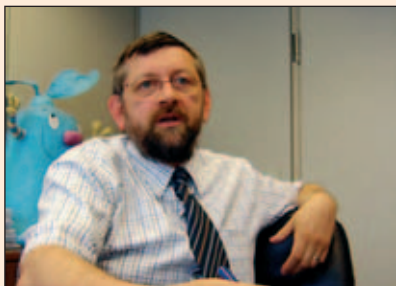
Obstinée? "C'est vrai que je suis une jusqu'aboutiste. J'ai besoin de voir mes projets se concrétiser. Pour cela je suis sans cesse en demande au sein de la commune. Mais jamais de manière destructurée, toujours par rapport à des projets dûment approuvés par le Collège".

Tout ça pour quoi? Sur le chemin de l'excellence énergétique, Tellin est encore bien loin du compte, sans doute. De toute évidence, pour son éco-conseillère, l'essentiel n'est pas tant d'afficher des performances hors du commun, que de sentir les choses bouger, tout doucement. Mais, sûrement.

J.C.

“LE POUVOIR COMMUNAL A BESOIN DE RÉSULTATS CONCRETS ET RAPIDES”

Namur fut parmi les premières communes à répondre à l'appel PALME. Alain Detry, échevin de l'Environnement et du Développement Durable, et Aude Minet responsable “Energie” ne regrettent rien mais se gardent de pavoiser. Eclairages.



Alain Detry:
Des utopistes et des rêveurs?

■ **Quand on est une ville régionale importante, dotée de moyens financiers et humains forcément plus confortables, abritant le Gouvernement régional et son Administration, proche des lieux de décisions,... n'a-t-on pas forcément une longueur d'avance lorsqu'on aborde une nouvelle matière comme l'énergie?**

Alain Detry: Il faut d'abord se rendre compte qu'à l'époque du lancement du premier programme Palme, il n'y avait pas au niveau de la commune de Namur un secteur “énergie”. Nos trois éco-conseillers parlaient déchets, espaces verts, ... mais l'énergie ne faisait pas encore partie des préoccupations régulières. Il a donc fallu investir dans un nouvel engagement pour faire rentrer ces compétences dans l'équipe.

A partir de là il faut comprendre la difficulté particulière que rencontre l'échevin de l'Environnement et du Développement Durable d'une grande ville à gérer les matières énergétiques. Quand je dois intervenir sur mes responsabilités au niveau des parcs et jardins de la Ville, j'utilise mes équipes, mon matériel, mon budget, et je maîtrise donc globalement les opérations. Pour ce qui est de l'énergie, je me retrouve devant des bâtiments communaux gérés par les services du Patrimoine et à propos desquels nous ne pouvons qu'initier certains dossiers avant de passer la main à d'autres. Si je souhaite par exemple voir installer une cogénération dans la piscine communale, c'est le service Patrimoine qui va gérer le dossier et c'est le service Logistique qui va rédiger le cahier des charges pour l'appel à candidatures. Il y a donc toute une partie qui nous échappe complètement. Sur les matières énergétiques,

on se retrouve ainsi parfois à trois, voire quatre échevins concernés. Et cette transversalité ne simplifie pas la tâche parce que chaque échevin a, c'est normal, ses propres contraintes et priorités.

Dans une petite commune, très souvent l'environnement, l'énergie, les travaux, le patrimoine, sont regroupés sous la responsabilité d'un seul échevin. C'est plus simple.

■ **Le budget nécessairement plus conséquent dont dispose une commune de la taille de Namur ne rend-il pas un peu dérisoire l'aide proposée par Palme ?**

Aude Minet : Détrompez-vous. La difficulté, dans une grosse commune c'est qu'il faut tout penser en grand. Prenez l'exemple de la sensibilisation des ménages. Dans une petite commune, la proximité aidant, cela peut en général se faire avec des moyens très limités. Dans une commune comme Namur, cela prend directement des proportions plus considérables, sauf à patienter des années avant d'avoir touché les quarante-sept mille ménages de la commune.

Ajoutez à cela que, quand on a démarré le programme Palme, il n'existait pratiquement rien au niveau des communes comme document de vulgarisation qui puisse nous servir. Il a donc fallu tout créer à partir de rien. Le travail intellectuel est certes le même pour une petite commune, mais, dans une grande ville, on monte très vite en frais d'impression et d'insertion dès qu'on aborde la question de la diffusion.

Enfin, Il ne faut pas perdre de vue non plus que, dans une ville comme Namur, il s'agit de gérer trois cents bâtiments. Et cela avec un service électromécanique qui est attaché exclusivement à la gestion des machines et doit aussi répondre en permanence à toute une série d'autres demandes qui n'ont rien à voir avec l'utilisation rationnelle de l'énergie. Comme d'aller installer des micros sur une foire.

■ **Quel a été pour vous le gros apport du programme PALME?**

A.D.: C'est de nous avoir permis de disposer très vite, grâce à son apport financier, de toutes les études sur la

situation énergétique de la Ville. Et ces études constituent un outil extraordinaire pour défendre des projets au niveau d'un collège et passer à des investissements productifs.

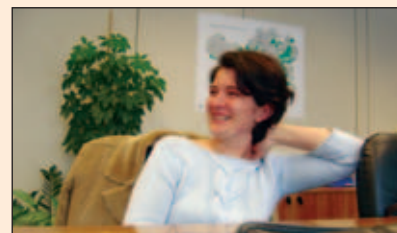
Le pouvoir communal a besoin de résultats concrets et rapides. Et sur ce plan, il faut bien dire que, pour la majorité d'un Collège, l'effet de serre, le réchauffement climatique, l'indépendance énergétique, sont des perspectives qui paraissent encore bien lointaines. En outre la bonne gestion énergétique débouche sur des résultats qui en général ne sont pas visibles, c'est du souterrain. Avec les déchets, on a des faits et des chiffres, qui concrétisent un impact immédiat de la décision publique et de l'investissement.

■ **Mais le discours ambiant sur Kyoto, l'effet de serre, la flambée des prix pétroliers ne fait-il pas évoluer les mentalités ?**

A.M. Relativement peu. Palme a sans doute le mérite de susciter un début d'engouement pour les matières liées à l'énergie, mais il est clair que nos initiatives sur ce terrain continuent à susciter une certaine méfiance. Bien sûr, en constatant que l'installation de deux cogénérations va faire rentrer dans les caisses quelques dizaines de milliers d'euros, certains commencent à y croire, mais cela reste relativement anecdotique. Et sans un appel comme Palme on y aurait sans doute même pas songé.

A.D. : Il est clair que globalement, parmi les responsables politiques, ceux qui se consacrent à l'environnement et à l'énergie sont encore toujours un peu considérés comme des utopistes et des rêveurs. Tout dossier environnemental est encore d'une certaine manière suspect et porte à sourire.

Propos recueillis par J. Cech



Aude Minet: Nos initiatives suscitent a priori une certaine méfiance

“EPS COACH” INFORMATISE LE DIAGNOSTIC ÉNERGIE DE VOTRE ENTREPRISE

Grâce à la Région wallonne, le logiciel EPS Coach est mis gratuitement à la disposition des entreprises industrielles désireuses de réaliser, pour leur site wallon, un suivi dynamique de leurs consommations d'énergie et d'évaluer leur potentiel d'amélioration. Le résultat d'une démarche originale associant tous les partenaires, fédérations, entreprises, développeurs, consultants et représentants de la Région.

“**E**conomiser l'énergie : par où vais-je commencer ? Les factures d'achat d'énergie sont centralisées chez moi. Je connais le total consommé sur une période, et le prix payé. La production me communique les quantités sortant du site. La question qui demeure sans réponse est “Nous sommes-nous améliorés ou, au contraire, notre efficacité s'est-elle détériorée ? Comment en avoir le cœur net... et rassurer ma direction qui m'a demandé de réduire mes coûts d'exploitation. ...”

Rien de bien neuf dans une telle démarche. Le problème se posait bien avant la signature d'accords de branche entre les secteurs industriels et les pouvoirs publics, lorsqu'il a fallu définir des objectifs d'amélioration de l'efficacité énergétique des entreprises.

Dans une industrie, les consommations d'énergie sont partout, à toutes les étapes du procédé de la fabrication, du conditionnement des produits, de leur stockage et de leur envoi vers la clientèle, sans parler des bureaux administratifs et de direction.

■ Un sextant énergétique

Pour soutenir les entreprises dans leur démarche de suivi, la Région wallonne a acquis les droits d'utilisation

d'un nouvel outil informatique récemment développé par ECONOTEC& KnowIt pour le mettre à la disposition des industries wallonnes. Ce logiciel, EPS Coach, permet de construire et de suivre des indices d'efficacité sur base des quantités produites et des vecteurs énergétiques achetés.

La construction des indices d'efficacité est très simple.

En multipliant, pour un produit, la quantité sortant du site par sa consommation spécifique initiale (celle d'une année dite de référence), vous obtenez, pour ce produit, la quantité d'énergie de référence (ou son émission spécifique de référence si vous remplacez “consommation spécifique” par “émission spécifique”).

En répétant cette opération (simple) pour tous les produits et en sommant les résultats de ces opérations, vous obtenez la consommation (ou une émission) totale théorique.

Enfin, en comparant cette consommation avec la consommation totale réelle et cette émission avec l'émission totale réelle, deux indices sont dégagés.

Ainsi grâce à l'introduction de quelques chiffres, il est possible de réaliser périodiquement un point sur la situation énergétique et environnementale (CO₂).

La précision de cette information dépend en grande partie de la qualité de la définition des consommations spécifiques.

Et ça c'est une autre paire de manche.



■ Définir les flux pour évaluer les consommations

La consommation d'énergie constitue bien souvent un échec à identifier et à quantifier. Bien sûr il est possible de le faire à partir des informations comptables et des compteurs d'énergie, mais parfois cela ne suffit pas. Pour identifier correctement les flux énergétiques au sein de l'entreprise, il faut déterminer la structure de l'utilisation de l'énergie et lier ces consommations aux produits sortant du site.

L'analyse ECA (Energy Consumption Analysis) permet l'organisation de toutes ces données en construisant une matrice de consommations énergétiques.

Cette matrice répartit les consommations en 3 grandes catégories :

- le(s) procédé(s) de fabrication;
- les utilités: productions internes de flux d'énergie telles que chaudières, groupes d'air comprimé, eau déminéralisée,...;
- les bâtiments.

■ La matrice des consommations

Pour chacune de ces catégories, cette matrice porte en ligne les usages des vecteurs énergétiques et en colonne, ces mêmes vecteurs énergétiques. Une cellule de ce tableau contient la quantité d'énergie finale consommée par un usage pour un vecteur.

La construction de la matrice est réalisée en respectant l'enveloppe globale des consommations, attestée par les factures de l'année considérée. Tout écart signale la présence d'estimations trop imprécises dans la matrice et requiert un processus d'adaptation itératif des hypothèses de travail.

Cette matrice est automatiquement convertie en unités d'énergie primaire et en unités monétaires, faisant ainsi apparaître clairement les postes les plus "gourmands".

La seconde phase consiste en la définition des **flux de produits** et la récolte des données de production.

EPS Coach permet alors, 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 d'indices d'efficacité éner-

gétique (IEE) et en matière d'émissions de gaz à effet de serre (IGES).

■ Définir un potentiel d'amélioration

Vient ensuite l'identification (le scanning) des pistes d'amélioration. Elle s'effectue en faisant participer tous les acteurs de l'entreprise exploitant les équipements concernés. Lors de ces réunions de travail, un module spécifique du logiciel est utilisé pour enregistrer les pistes d'amélioration, évaluer les gains énergétiques possibles et les investissements nécessaires.

Au terme de cette étape, l'entreprise peut établir un plan d'amélioration et se donner un objectif de réduction de ses consommations.

■ Le coup de pouce de Fedichem

Les premiers tests du logiciel ont été réalisés par Fedichem durant l'été 2003. A la fin de cette année, le logiciel était prêt. Ne restait plus qu'à trouver ses premiers clients. Cinq sites ont été proposés par Fedichem : PRS Derbigum, Phibro, Vandeputte, Tensachem et Polyol : cinq entreprises de taille moyenne fournissant un panel éclectique du "monde de la chimie".

Un travail d'adaptation permanent a été réalisé en étroite collaboration avec ces premiers partenaires. Il a abouti à l'édition d'une première version.

Les audits ont été réalisés, les résultats produits.

Depuis, d'autres entreprises ont rejoint le test : Segal, Carmeuse, Caterpillar.

Le logiciel est prêt, il est disponible sur simple demande à la Région.

Mais son développement n'est pas fini, chaque nouveau site est l'occasion d'enrichir méthode et produit.

Tant que les clients ont du talent, il est aisé d'entretenir ce mécanisme d'amélioration continue.

Jean-Paul BILLE
Econotec&KnowIt

POUR EN SAVOIR PLUS

ECONOTEC

Courriel: georges.liebecq@econotec.be

Et sur le site portail de la Région

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

--->Professionnels --->Bureaux d'études

DE LA MÉTHODE À L'OUTIL

ECONOTEC réalise des audits EPS depuis plus de 5 ans, ce qui a permis d'enrichir et d'affiner considérablement la méthode au cours du temps.

Par ailleurs, mi 2003, des fédérations professionnelles regroupant certains de ses clients ont exprimé le souhait de permettre à des sociétés de taille plus petite de rejoindre les accords de branche.

Pour celles-ci, il fallait aussi réaliser des audits en vue de leur adhésion. Mais pas dans les mêmes conditions (coût et finance) que pour les grandes entreprises premières entrées.

C'est ainsi qu'est née l'idée de réaliser un logiciel de comptabilité énergétique, en associant l'expertise d'ECONOTEC et celle de Know It !, société spécialisée dans la mise sur pied de systèmes d'information dans le domaine de l'énergie et de l'environnement.

Un développement avec des partenaires

La méthode était prête, les compétences réunies, les intervenants enthousiastes, le développement pouvait débuter.

La Région entre en jeu

Début juin 2003, dans un souci d'information de la Région, ECONOTEC&KnowIt ont présenté à la DG TRE une première maquette d'un logiciel initialement prévu pour une utilisation par les seuls consultants d'ECONOTEC.

Dès cet instant, l'intérêt de la Région pour cette solution a été vif. Un appel d'offre fournissant un descriptif de l'application était émis début 2004.

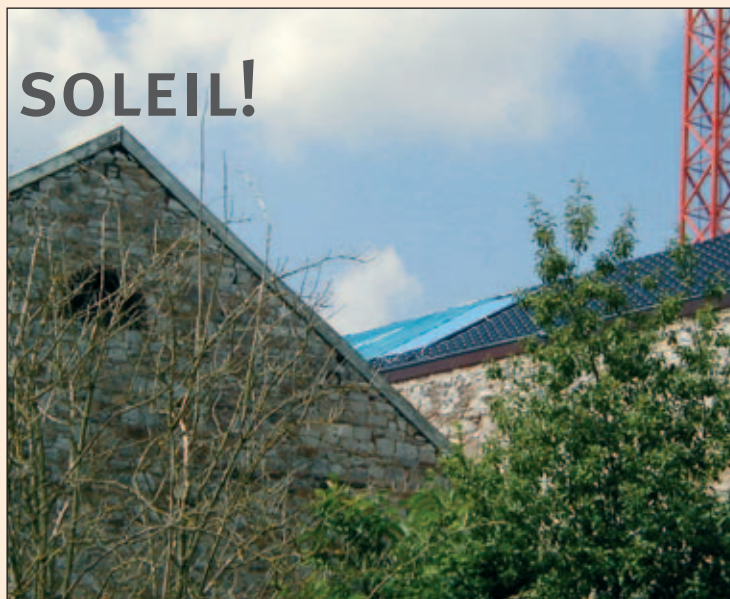
Il reprenait de façon précise ses attentes en matière de structure et de qualité des informations à produire.

Ainsi, les préoccupations des premiers clients, les personnes de l'administration chargées de suivre les accords de branche, ont été les premières à être intégrées au logiciel.

Mi-juin 2004, l'accord à la Région d'une licence d'un produit répondant à ces exigences était conclu.

MAISON DE REPOS 430.701 kWh AU SOLEIL!

On imagine souvent à tort que le chauffage solaire thermique est réservé à quelques jeunes ménages idéalistes et pas trop regardants sur la dépense. A Membach, une maison de repos de bientôt 90 lits démontre que, même en Belgique, cette solution technique s'intègre parfaitement dans le raisonnement rigoureux d'un gestionnaire hospitalier peu suspect de jeter l'argent par les fenêtres...



Le groupe CHC (Centre Hospitalier Chrétien), c'est 6 hôpitaux, 7 maisons de repos, 10 polycliniques. Le plus grand ensemble hospitalier de la Province de Liège, sinon de Wallonie.

Pas vraiment le genre d'organisation qui se gère uniquement avec des bons sentiments. La direction du groupe est certes sensible (depuis pas mal de temps) à l'environnement et aux changements climatiques. Mais elle a surtout l'œil rivé, depuis quelques années, sur l'évolution financière du secteur de l'énergie, et en particulier sur ses factures de fuel.

L'URE (Utilisation rationnelle de l'Energie) est donc ici - aussi - une question de survie. Et les châssis à simple vitrage ont largement fait place à des équivalents en double vitrage basse émissivité. L'irruption de deux stagiaires éco-conseillers dans l'équipe technique s'est aussi traduite par toute une série de petits changements, parfois imperceptibles, mais souvent déterminants. La disparition du robinet d'eau chaude sur les lave-mains de la zone administrative. Ou l'apparition sur les vitrages exposés plein sud, de films destinés à freiner l'ardeur du soleil.

"Plus on avance sur ce terrain des économies d'énergie", constate Jean-Luc Delhaxhe, directeur technique des infrastructures, "plus on se rend compte que le problème résiduel se focalise au niveau de la sensibilisation des utilisateurs et des visiteurs extérieurs, parce qu'en venant dans un établissement hospitalier, ils ont clairement d'autres priorités et qu'il est difficile d'attirer leur attention sur ce qu'ils considèrent forcément un peu comme des détails..."

Bien sûr, cela fait un bout de temps déjà que les audits solaires sont passés par là.

■ Des factures en hausse de 20%

Jean-Luc Delhaxhe: "Au niveau de l'ensemble de nos infrastructures, nous avons calculé qu'on allait vers une vingtaine de % d'augmentation de nos factures. Or, au niveau d'un groupe comme celui-ci, on tourne autour de soixante millions d'anciens francs belges par an rien que pour l'électricité. C'est vous dire que cela vaut le coup d'y réfléchir..."

D'où l'idée d'envoyer une jeune architecte de l'équipe, Corine Boulanger, en formation de responsable énergie. Objectif: l'expédier au front partout où des économies d'énergie sont possibles. Notamment en l'associant systématiquement à l'élaboration et à la conception de tout nouveau projet d'extension, de transformation ou de création d'un nouveau bâtiment.

C'est elle, à cette occasion, qui met le doigt sur l'opportunité d'intégrer un système d'eau chaude sanitaire (ECS)



La décision doit être prise et l'installation dimensionnée avant l'arrivée du couvreur...

dans le cadre de l'extension en cours de la maison de repos St Joseph à Membach (Est de la Wallonie). Un établissement qui accueille alors une cinquantaine de personnes valides et semi-valides, et constitué de plusieurs bâtiments contigus, dont 4 à rénover en plusieurs phases successives.



Des capteurs sont installés sur les ballons de stockage

A terme l'ensemble des installations comprendra 90 lits, regroupant ainsi une septantaine de logements.

Mais il faut faire vite. Les travaux sont déjà largement entamés. On en est précisément à la toiture. Une intégration de panneaux solaires dans celle-ci et non en sur-épaisseur permettrait de gagner non seulement en performance mais aussi - il n'y a pas de petits profits - en matériaux de couverture.

■ Quickscan entre en piste

Corine Boulanger est encore en cours de formation de responsable énergie lorsqu'elle se lance sans attendre dans une étude de pré-faisabilité et un pré-dimensionnement en se servant du programme Quickscan ⁽¹⁾ mis à disposition par la RW.

Cette première évaluation conclut que pour les 90 lits disponibles à terme, avec un taux d'occupation à 100%, avec une fraction solaire 40% en toiture inclinée à 40-45° plein sud, la surface de capteurs nécessaire se situerait à 81m²

⁽¹⁾le Quickscan-Secteur de la Santé est un modèle de calcul développé sous Excel. Il permet d'estimer rapidement sur la base de quelques paramètres propres au secteur des hôpitaux et aux maisons de repos l'intérêt d'installer un chauffe-eau solaire. Disponible sur le site energie.wallonie.be

et le volume (indicatif) de stockage solaire aux environs de 3.240 litres.

Entre-temps, afin d'évaluer la consommation d'eau chaude sanitaire (ECS), le personnel de maintenance a installé, sur l'alimentation en eau froide des ballons, un compteur à impulsion qui comptabilise durant 26 jours le débit d'ECS. A partir de quoi on établit le profil journalier et hebdomadaire des consommations d'ECS durant une période de 40 jours pour les 90 lits prévus à terme.

Faute de temps, le profil durant les autres saisons est extrapolé en fonction de l'expérience et d'un ratio déjà établi pour les maisons de repos.

Les éléments de pré-faisabilité technique révèlent de leur côté, une surface de toiture libre de toute contrainte (ombre) largement suffisante. Un caniveau technique, déjà prévu pour acheminer toutes les gaines techniques d'un bâtiment à l'autre, pourra accueillir les tuyaux assurant le passage de l'ECS produite par les capteurs vers les ballons de stockage. Toutefois, l'installation de ceux-ci empiètera sur l'atelier de maintenance, ce qui obligera l'aménagement d'un local de complément.



Reste à assurer l'appoint. Il pourra être pris en charge par les deux chaudières existantes. Le préchauffage de l'eau de ses ballons par l'apport solaire n'étant pas prévu à l'origine, le surdimensionnement ainsi obtenu devrait combler les déperditions thermiques de la boucle sanitaire et des ballons eux-mêmes.

Compte tenu de cette première évaluation "à la grosse louche", l'opération semble donc a priori réaliste.

■ Dans le vif du sujet

Une réunion est alors provoquée avec le groupe de travail constitué du bureau d'architecture concepteur du projet, l'architecte du CHC responsable du projet, la direction et l'ingénieur représentant le bureau d'étude en technique spéciale. Différentes options y sont débattues. On entre cette fois dans le vif du sujet.

Un appel d'offres pour l'audit solaire est lancé sur base d'un cahier des charges type proposé par la RW. Une fois le bureau choisi et mis au travail, Corine Boulanger se lance dans une première analyse du marché des équipements de chauffage solaire: capteurs solaires, circuit primaire, circuit d'eau chaude sanitaire (stockage, vannes, pompes,...), régulation...

De quoi réunir les données qui permettront, à la lueur du bilan de l'audit, de vérifier et d'affiner le schéma technique de la future installation et de dimensionner le système de manière optimale. A charge pour l'auditeur choisi, le bureau 3E, de rédiger sur cette base un cahier des charges pour l'installation proprement dite.

■ L'audit confirme la faisabilité

L'audit confirme la possibilité technique et rentable pour l'installation d'un système de production d'ECS solaire avec un pré-dimensionnement de 35m² de capteurs solaires pour une capacité de stockage d'eau d'environ 1.250 litres et 65% de subsides Soltherm de la Région wallonne.

Ce système permet d'économiser 17.228 kWh/an, ce qui revient à un taux d'économie de 21% en combustible.

GARANTI SUR FACTURE?

Sur papier, l'opération envisagée par le CHC paraît jouable. Mais de quelle assurance disposera le client que les performances calculées seront bien au rendez-vous?

Afin de s'en assurer le cahier des charges comprendra une garantie de résultat. Appliquée à la production collective d'eau chaude sanitaire, il s'agit d'un engagement contractuel de fourniture d'énergie thermique d'origine solaire pour un besoin donné d'ECS. Cette garantie permet à l'auteur de projet d'avoir un seul interlocuteur qui représente solidairement le fournisseur, le bureau d'études et l'installateur.

Elle comprendra également l'obligation d'assurer le monitoring du système, reprenant les mesures énergétiques, l'acquisition et le transfert des données nécessaires pour bénéficier des subsides Soltherm. De quoi déceler aussi tout dysfonctionnement du système ou consommation anormale de l'établissement.

L'économie d'énergie sur la durée de vie de l'investissement se situe à 430.701 kWh et la réduction d'émissions de CO₂ à 132 tonnes sur 25 ans.

Reste que, même avec un subside de 65%, voire 75%, le temps de retour frise les 18ans. Corine Boulanger: "En fait, l'audit nous a permis de constater que les bons réflexes en matière de consommation d'énergie étaient déjà bien installés à tout niveau dans cet établissement. D'où ce temps de retour anormalement long"

J.L. Delhaxhe: "En tant qu'asbl, ce n'est pas vraiment un problème pour nous. Mais en l'absence de subsides publics, c'est clair, nous ne nous serions pas lancés dans un tel investissement..."

J.C.

POUR EN SAVOIR PLUS

- CHC, Corine Boulanger
Courriel: Corine.boulanger@chc.be
- Site portail Energie de la Région wallonne:

<http://energie.wallonie.be>
...❖ Les énergies renouvelables
...❖ le soleil...

LÉGIONELLOSE, NON MERCI!

Dans un établissement de soins plus encore qu'ailleurs - et a fortiori dans une maison de repos!

- il y a des pensionnaires qu'on ne peut tolérer. La légionelle est de ceux-là. Or, cette bactérie qui s'attaque aux poumons se développe particulièrement bien dans des milieux où l'eau stagne à des températures comprises entre 35°C et 45°C. Des tranches de température que l'on retrouve notamment dans toute canalisation de plus 5 mètres.

Plusieurs mesures permettent de l'écarter :

- ne pas sur-dimensionner les ballons d'eau chaude;
- veiller à ce que le point bas du ballon d'eau chaude soit muni d'une vanne de purge;
- privilégier des réseaux bouclés pour l'eau chaude sanitaire,
- limiter au maximum les zones de stagnation de l'eau (bras morts de plus de 5 m);
- préparer l'eau à 60°C;
- forcer une température de plus de 55°C dans la boucle de circulation;
- éviter la proximité des réseaux d'eau chaude et froides (une élévation de la température de l'eau froide favorise également le développement des légionelles,...

Autant de données qui devront être prises en compte lors des différentes analyses du bureau d'audit solaire et lors du dimensionnement de l'installation.

GESTION DES FLUX ÉNERGÉTIQUES DANS L'ENTREPRISE

L'AIR COMPRIMÉ, UN ENJEU ÉNERGÉTIQUE POUR LES ENTREPRISES ?

La consommation énergétique liée à la production d'air comprimé représente de l'ordre de 10 à 15 % de la consommation électrique des entreprises. L'essentiel des dépenses relatives à cette production est imputable aux consommations énergétiques. Suivant le temps de fonctionnement, la part de la facture énergétique de ce vecteur varie entre 60 et 85 %. De quoi y être particulièrement attentif.

Le rendement d'une installation complète d'air comprimé (production, traitement, régulation, distribution et utilisation) dépasse rarement les 10 %. Ce qui se traduit par un coût de l' "énergie air comprimé" ou du "kWh pneumatique" de 10 à 20 fois plus élevé que le kWh électrique.

Ce vecteur énergétique coûtera, pour une pression d'utilisation à 7 bars, de 0,6 à 3 centimes d'euro par m³.

L'enjeu énergétique est donc bien réel. Pour vous aider à agir nous vous proposons quelques pistes d'actions.

PRODUCTION

■ Optimiser la production en centrale

Le rendement d'un compresseur augmente avec la diminution de la température d'air aspiré. En aménageant l'aspiration d'air de façon à exploiter au mieux la température extérieure lorsqu'elle est basse, on peut espérer réaliser des gains non négligeables.

On veillera à produire l'air comprimé à la pression la plus basse possible car l'énergie consommée par la centrale

augmente de façon significative avec le niveau de pression. Pour ce faire, on vérifiera les besoins réels et éventuellement on envisagera une réduction progressive de la pression de production.

On valorisera la chaleur produite par les compresseurs pour le chauffage des locaux, le préchauffage d'eau, ...

Lors du remplacement d'un compresseur, on pensera à évaluer l'efficacité du nouvel équipement sur toute sa plage de fonctionnement. On pensera également que la variation de vitesse est le seul type de régulation qui permet d'obtenir une consommation presque proportionnelle au débit sur une plage allant de 15 à 100 % du débit nominal.

■ Optimiser la régulation des compresseurs

Arrêter les compresseurs lorsqu'il n'y a pas de demande d'air comprimé semble être une évidence. Pourtant force est de constater que les coûts de fonctionnement liés à ces périodes sont parfois fort importants (ne fut-ce que pour alimenter les fuites).

Nous veillerons à mettre en place un



système de régulation efficace. Pour suivre la demande liée à la production, la régulation par variation de vitesse est la plus efficace d'un point de vue énergétique.

En pratique il existe toute une série de systèmes de régulation plus ou moins performants suivant le type d'application. Nous n'entrerons pas dans le détail de leur description mais nous retiendrons qu'il est préférable d'éviter de recourir à une régulation par étranglement.

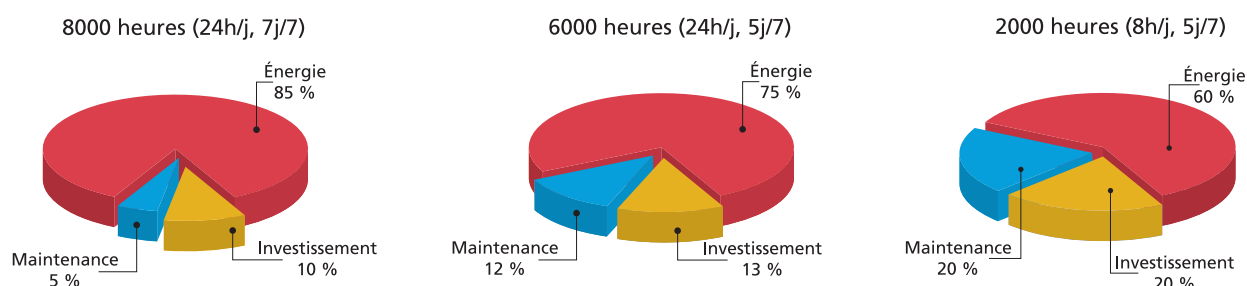
Dans l'hypothèse d'une installation à plusieurs compresseurs on étudiera la possibilité de mise en cascade permettant de satisfaire au plus prêt à la demande.

■ Traitement de l'air: filtration et séchage

Le coût du traitement de l'air est naturellement croissant avec la qualité de l'air produit. On veillera donc à limiter la qualité de l'air au minimum requis par les besoins de la production.

L'encrassement des filtres à air produit une perte de charge à l'aspiration qui aura un impact sur la consommation

Production d'air comprimé (durée de fonctionnement par an, pendant 5 ans)



électrique de la centrale. Un entretien régulier est donc nécessaire.

Concernant les sècheurs, le principe est le même. Sécher plus que cela n'est réellement nécessaire entraîne un surcoût inutile. Si l'application le permet on préférera les sècheurs réfrigérants consommant 2 à 5 fois moins que leurs homologues à adsorption. Lorsque ces derniers sont incontournables, il est possible d'obtenir une économie importante en mettant en œuvre un système de contrôle du point de rosée.

■ Taille du réservoir de stockage

Un réservoir de stockage n'est jamais trop grand. Par contre, lorsqu'il est sous dimensionné, cela impose au compresseur de passer fréquemment en charge et à vide. Le volume du réservoir de stockage sera plus ou moins équivalent au volume d'air comprimé produit en une minute par le compresseur (à la pression de compression).

La variation de vitesse permet de travailler avec un beaucoup plus petit réservoir.

DISTRIBUTION

■ Pertes de charge et optimisation du réseau

Le dimensionnement des canalisations joue un rôle important dans les pertes de charges de l'ensemble du réseau. Vérifier les caractéristiques de dimensionnement s'impose donc. Afin de disposer d'une référence en la matière, rappelons qu'un bon dimensionnement permettra de limiter les pertes linéaires à une valeur de l'ordre de 1 mbar/m.

Objectif: maintenir la perte de son réseau à une valeur inférieure à 0,5 bar.

On pourra dès lors envisager de doubler certaines canalisations afin de répondre à ces exigences. D'autres aspects d'optimisation de la structure du réseau comme des bouclages ou la pose de réservoirs tampons proches d'utilisateurs demandant des débits importants durant des courtes périodes pourront être envisagées.

Afin de limiter la production en centrale à une pression qui correspond aux besoins de la majorité des utilisateurs on étudiera la possibilité soit de placer localement un surpresseur pour satisfaire un usager " exigeant " voire même de procéder à l'installation de moyens de production indépendants lorsque les pressions ou les périodes de fonctionnements sont fortement différenciées.

UTILISATION

Limiter ou éviter l'usage des soufflettes. Lorsqu'elles sont néanmoins incontournables, réduire leur pression d'utilisation au minimum réellement requis. Autant que faire ce peut on ajustera la pression de régulation à 2 bars et on préférera les soufflettes à venturi moins gourmandes. Pour les couteaux d'air, on veillera également à les utiliser à la pression minimale requise.

Il existe de nombreuses autres recommandations énergétiques spécifiques aux types d'équipements que vous utilisez: travailler à pression nominale, veiller à la bonne lubrification des équipements et au juste dimensionnement des automates, ...

Gauthier Keutgen, ICEDD

L'AIR COMPRIMÉ EN CHIFFRES : QUELQUES ORDRES DE GRANDEUR

-  Potentiel moyen d'économie sur la facture d'air comprimé : 25 %.
-  Les fuites sont fréquemment responsables de plus de 30 à 40 % de la consommation globale.
-  Pour une installation fonctionnant 8.000 h par an, un trou de 0,5 mm sur un réseau à 7 bars correspond à une perte de 50 à 250 EUR/an.
-  Réduire la pression de l'air comprimé d'1 bar, c'est réduire le coût de production de 15 % en moyenne sur la compression et les fuites.
-  Un abaissement de 15 °C de la température d'air aspiré par le compresseur permet une réduction de 5 % de la consommation électrique de la centrale.
-  0,05 bar de réduction de la perte de charge d'aspiration permet de réaliser un gain de 1 % sur la consommation électrique de la centrale.
-  L'outillage pneumatique consomme 10 fois plus que ses homologues électriques.
-  A débit constant, produire de l'air comprimé à 10 bars au lieu de 6 bars conduit à 20 % de surconsommation électrique.
-  Suivant les technologies de compression, un compresseur consomme à vide en moyenne 30 à 75 % de la puissance consommée en charge.

LES FUITES : UN VÉRITABLE FLÉAU

La première étape dans la gestion des fuites sera de réaliser une évaluation de la situation. Pour ce faire, un moyen simple consiste à estimer les consommations électriques des compresseurs durant une période d'inactivité (sans demande d'air comprimé). Un objectif réaliste serait de ramener le taux de fuite sous les 15 %.

En fonction de la " gravité " des résultats obtenus, on envisagera logiquement différentes étapes de lutte contre les fuites. La sensibilisation du personnel au coût de l'air comprimé sera probablement une des étapes incontournables.

D'autre part, la mise en œuvre de techniques de recherche et de réparation sera essentielle mais ne sera porteuse de résultats que si effectivement on met parallèlement au point une stratégie d'action sur base annuelle par exemple. En effet, les fuites sont récurrentes et plus elles sévissent longtemps plus elles coûtent. Envisager des campagnes mensuelles de recherche, un système de suivi des réparations, ... s'avère donc nécessaire.

Bien connaître son réseau, ses périodes de fonctionnement et ses usages permettra d'envisager une obturation ou une suppression des parties de celui-ci qui ne sont pas nécessaires. Et donc, par la même occasion, des fuites qui y sont associées. Notons que cette gestion pourra être manuelle ou automatisée (vannes commandées par horloge, électrovannes). Dans les deux cas il ne faudra pas perdre de vue que les vannes d'isolement elles-mêmes ne sont pas exemptes de fuites !

Dans un réseau, il faut accorder l'attention nécessaire aux purgeurs. Veiller à leur bon entretien évitera des fuites toujours inutiles. Les purgeurs manuels seront évités et remplacés par des éléments automatiques plus performants.

POUR EN SAVOIR PLUS

➤ Georges LIEBECQ, Facilitateur
Industrie de la Région wallonne :
Courriel: georges.liebecq@econotec.be

BRÈVES

■ Les économies d'énergie, comme critère de conception des produits

Le Parlement européen a adopté la directive sur l'éco-conception des produits consommateurs d'énergie. Cette directive a pour objet d'améliorer les performances environnementales des produits tout au long de leur cycle de vie par une prise en compte systématique des aspects environnementaux dès leur conception.



Le texte n'introduit pas de dispositions directement contraignantes pour des produits spécifiques, mais énonce des conditions et des critères pour la définition d'exigences relatives aux caractéristiques environnementales des produits, comme la consommation d'énergie et d'eau, la moindre production de déchets, la prolongation de la durée de vie...

Dans le cas des machines à laver par exemple, la consommation d'énergie, d'eau, de détergent, le bruit et l'aptitude au recyclage seront autant d'aspects importants à prendre en compte lors de la conception. L'analyse de ces éléments déterminera la manière de parvenir à un niveau élevé de performance environnementale tout au long du cycle de vie des produits, tout en évitant le transfert d'impact négatif (par exemple l'utilisation de certaines substances dans les détergents ne doit pas conduire à un accroissement de la consommation d'énergie ou d'eau).

Les exigences en matière d'éco-conception deviendront par la suite juridiquement contraignantes pour tous les produits mis sur le marché communautaire, indépendamment de leur lieu de conception et de production.

■ Le 7ePCRD est en marche

La Commission européenne a proposé début avril son nouveau programme cadre de recherche et développement pour la période 2007-2013. L'énergie (hors nucléaire) y "reçoit" 2,59 milliards d'euros sur un budget glo-

bal de 64,282 milliards d'euros. Ce nouveau programme d'aide à la R&D devrait être plus accessible aux PME-PMI via une simplification des procédures de candidature, de décision et de financement.

Les quelques 2,59 milliards d'euros consacrés à la recherche en matière énergétique viseront principalement à développer un système énergétique plus durable par le biais d'une palette plus large de sources et de vecteurs dotés d'une efficacité énergétique accrue. Il s'agit d'améliorer la compétitivité des industries énergétiques européennes tout en relevant les défis de l'indépendance énergétique et du climat.

Notons que ce 7ePCRD est doté d'un important volet financier (2,8 milliards d'euros) consacré à la recherche dans le domaine nucléaire.

■ La France lance les "certificats blancs" d'économies d'énergie

Il s'agit d'un système original de certificats d'économies d'énergie. Le but étant d'exploiter le gisement diffus d'économies existant dans l'habitat, le tertiaire, les transports ou les PME-PMI, ... A cet effet, les fournisseurs d'énergie devront acquérir annuellement un certain nombre de certificats négociables. Le but étant de leur imposer une obligation de résultat, assortie d'un mécanisme de marché vertueux qui en allège à la fois la rigueur et le coût global.

Les fournisseurs tenus à certains quotas de certificats "blanc" fixés par les pouvoirs publics, pourront les obtenir soit en réalisant directement ou indirectement des économies d'énergie, soit en les achetant à des personnes morales qui ont obtenu de telles économies.

Le dispositif est similaire à celui du système européen d'échange de quotas d'émissions de CO₂ et pourrait entrer en vigueur dès janvier 2006.

■ Le solaire photovoltaïque fait un bond de 69% en Europe!

Depuis le début des années 2000, l'énergie solaire photovoltaïque connaît un véritable engouement en Europe, au point que les capacités installées ont plus que triplé depuis 2002... Et ce n'est semble-t-il qu'un début!

C'est le très sérieux Observatoire des énergies renouvelables EurObserv'ER soutenu par la Commission euro-



péenne qui le confirme dans son dernier baromètre. Avec 410,5 MWc installés durant l'année 2004, la puissance cumulée développée par cette filière énergétique dépasse désormais le seuil du GWc. Soit une croissance de 69,2% par rapport à 2003.

2004 a surtout été une très bonne année en Allemagne où 363 MWc auraient été installés.

Durant la même année, la production mondiale de cellules photovoltaïques a augmenté de 60,5% pour se fixer à 1.194 MWc, soit l'équivalent de 400.000 systèmes d'une puissance moyenne de 3 kWc. Une évolution qui soulève la question de l'approvisionnement en silicium, la demande étant désormais plus importante que l'offre.

Si 2005 ne devrait vraisemblablement pas connaître une évolution aussi spectaculaire du photovoltaïque, du fait notamment d'un moindre soutien global des autorités publiques, EurObserv'ER situe néanmoins les projections pour 2010 à 4.500 MWc (bien au-delà donc de l'objectif de 3.000 MWc fixé par le Livre Blanc de l'UE)... pour autant que les autorités publiques maintiennent leur effort et que les fabricants de semi-conducteurs puissent suivre...

■ La Suisse opte pour le "centime climatique"

Le Gouvernement fédéral suisse a décidé de prendre deux mesures fiscales importantes pour lutter contre les émissions de CO₂ et l'effet de serre.

La première est une taxe sur le CO₂ qui sera appliquée aux combustibles fossiles. Pour les carburants, les Suisses ont opté à titre provisoire pour le prélèvement d'un "centime climatique". Il sera introduit à l'essai cet automne au plus tôt et devra permettre de réduire les émissions de CO₂ de 1,8 million de tonnes par année entre 2008 et 2012. Le taux de la taxe sera compris entre 1,3 et 1,9 centime par litre d'essence ou de diesel.

AGENDA

Du 5 au 10 septembre 2005

EOLE 2005

Formation

Organisation : ADEME

Objet: Mise en œuvre et suivi des systèmes éoliens pour l'électrification rurale.

Lieu: Corbières (France)

Inscription et contacts:

ADEME

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

Du 17 sept. au 11 déc. 2005

25 ANS DE RÉGION WALLONNE. SCIENCES, TECHNIQUES ET INDUSTRIES

Exposition

Organisation : Asbl Bois du Cazier

Objet: Expositions et animations organisées à l'occasion des 25 ans de la Région wallonne. Une partie importante sera consacrée à l'énergie.

Lieu: Bois du Cazier, Marcinelle

Inscription et contacts:

Valérie Iovino, Bois du Cazier
Tél.: 071/88.08.53
Courriel: v.iovino@leboisducazier.be

Du 19 au 24 septembre 2005

PHOTON 2005

Formation

Organisation : ADEME

Objet: Mise en œuvre et suivi des systèmes photovoltaïque pour l'électrification rurale.

Lieu: Corbières (France)

Inscription et contacts:

ADEME

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

Du 27 au 30 septembre 2005

MICRO-HYDRO 2005

Formation

Organisation : ADEME

Objet: Méthodologie de montage de projet en petite hydraulique

Lieu: Nice (France)

Inscription et contacts:

ADEME

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

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

Du 21 au 23 septembre 2005

LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

Conférence internationale

Organisation : International Network for Information on Ventilation and Energy Performances (INIVE)

Objet: Les implications de la directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments

Lieu: Bruxelles. Hotel Président WTC

Inscription et contacts: sur le site portail de la Région wallonne <http://energie.wallonie.be>

Du 5 au 9 octobre 2005

BOIS ENERGIE 2005

Organisation : ITEBE

Lieu: Lons le Saunier (France)

Inscription et contacts:

Paul STUART, ITEBE
Tél : +33 384 47 81 00
Fax: +33 384 47 81 19
Courriel: paul.stuart@itebe.org
Web: www.itebe-expo.com

Les 6 et 7 octobre 2005

4TH EUROPEAN CONFERENCE ON GREEN POWER MARKETING 2005

Organisation : Green Power Marketing GmbH

Lieu: Berlin (Germany)

Objet: Conférence internationale centrée sur les conditions de marché entourant l'émergence des sources d'énergie renouvelables.

Inscription et contacts:

<http://www.greenpowermarketing.org>

Du 12 au 14 octobre 2005

ENERGIE 2005 SALON INTERNATIONAL DE L'ÉNERGIE

Organisation : IDEXPO

Lieu: Parc-Expo de Rennes-Aéroport - Bruz (France)

Inscription et contacts:

Web: <http://www.energieexpo.com>

Du 12 au 14 octobre 2005

BEST 2005 7E SALON DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DES TECHNOLOGIES PROPRES

Organisation : Best Environnement, Liège Congrès

Objet: Exposition et conférences couvrant les domaines de l'environnement et de l'énergie.

Lieu: Halles des Foires de Liège

Inscription et contacts:

SPRL BEST ENVIRONNEMENT
Philippe Hermand
Avenue Comte de Smet de Nayer, 2
bt 28 - BE-5000 Namur
Tél.: +32 81 22 81 23
Fax: +32 81 22 99 22
Courriel: bestenvironnement@fil.be
Web: www.bestenvironnement.be

Le 17 octobre 2005

14TH EUROPEAN BIOMASS CONFERENCE AND EXHIBITION

Conférences et Exposition

Organisation : ETA Renewable Energies

Objet: présentation des dernières pistes stratégiques et technologiques, des nouveaux projets et initiatives concrètes en matière d'énergie et d'environnement.

Lieu: Paris (France).

Palais des Congrès

Inscription et contacts:

<http://www.conference-biomass.com>

Du 16 au 18 novembre 2005

ENERGEX 2005 SALON DE L'ÉNERGIE

Organisation: CPE Exhibition

Objet: Salon professionnel. Energies conventionnelles et renouvelables

Public cible: public professionnel

Lieu: Brussels Expo - Palais 1

Inscription et contacts:

Elise Goffin
Tél: +32(0)2 741.61.62
Fax: +32(0)2.732.05.09
Courriel: egoffin@cpexpo.com
Web: <http://www.cpexpo.com>

