

N°75

BELGIQUE / BELGIË
RD
BRUXELLES X
P601197

RÉACTIF

Le point énergie de la Wallonie pour les professionnels et décideurs

Trimestriel : Juin, juillet et août 2013

SPW | Éditions

Energie

Smart attitude
La Wallonie s'engage!



Wallonie



CAHIER GÉNÉRAL

Edito | p. 2

THEMA :
SMART ATTITUDE

Pour un monde plus intelligent	p. 3
Smart cities	p. 4
Des villes intelligentes et citoyennes	
Namur, première smart city de Wallonie	p. 5
Convention des maires	p. 6
Echanger pour lutter contre le réchauffement climatique	
Smart Grids	p. 8
Cap sur un réseau électrique plus communicant	
Smart Park	p. 10
L'intelligence énergétique au service des entreprises	
Brèves et agenda	p. 15

CAHIER TECHNIQUE

Crèche passive de Trivières : le passif avec des matériaux sains, c'est possible !	p. 12
La Dacquoise : l'utilisation rationnelle de l'énergie pour fabriquer des pralines haut de gamme !	p. 13
AZ Partners, une stratégie d'investissements payante	p. 14

RÉACTIF

Publication réalisée par le Service public de Wallonie, Direction générale opérationnelle Aménagement du territoire, Logement, Patrimoine et Energie.

**Comité de rédaction :**

Sylvie Goffinon, Saâd Kettani, Valérie Martin, Carl Maschietto.

Ont collaboré à ce numéro :

Les services du Facilitateur URE

Rédaction :

K.ractère - www.karactere.be

Mise en page :

Perfecto sprl - www.perfecto.be

Crédits photos :

iStockphoto (1), Björn Lofterud (4), Office du Tourisme Sivry-Rance (6), Fabrice Dor - SPW - DG04 (8, 9, 10), Bureau d'architecte Carnoy - Crayon (12).

Abonnements :

- Via le site : <http://energie.wallonie.be>
 - Par courriel : valerie.martin@spw.wallonie.be
 - Par courrier postal, demande d'abonnement :
 Service public de Wallonie
 DG04 - Département de l'Énergie et du Bâtiment durable
 Chaussée de Liège, 140-142 - 5100 JAMBES

Imprimé sur papier 100% recyclé.

Toute reproduction, même partielle, est autorisée et encouragée, sous réserve de la mention précise : «Réactif n°75 - Service public de Wallonie - mois - année - auteur(s)».

Editeur responsable :

Ghislain GERON - Service public de Wallonie
 Chaussée de Liège, 140-142 - B-5100 Jambes

Edito

Objectif 2050

Tous les besoins d'énergie du pays (électricité, chauffage, refroidissement, transports) pourraient-ils être satisfaits par un mix énergétique composé exclusivement d'énergies renouvelables à l'horizon 2050 ? C'est la question que les quatre ministres belges de l'énergie ont posée au Bureau fédéral du Plan, à l'ICEDD et au VITO. Selon les trois partenaires scientifiques qui ont présenté les résultats de leur étude¹ fin 2012, la réponse est oui... Evidemment, une telle transition aurait un coût substantiel et entraînerait des changements drastiques dans notre économie. Elle nécessiterait une diminution de la consommation d'énergie ainsi qu'une électrification importante du système énergétique. Mais surtout, elle imposerait de repenser notre façon de produire et de consommer l'énergie. En effet, vu le caractère saisonnier ou aléatoire de la production d'énergie à partir de certaines sources renouvelables et les coûts élevés d'un stockage à long terme, nous aurions intérêt à consommer l'énergie durant les périodes où elle est la plus abondante et donc la moins chère. Avec à la clé, une nouvelle organisation du travail, notamment dans les industries qui seraient amenées à moduler leur production saisonnière en fonction des coûts énergétiques.

Quel que soit l'objectif d'énergie renouvelable qui sera retenu pour l'avenir, on sait que, dans un contexte de démographie mondiale en croissance, les énergies fossiles se raréfient et qu'elles sont polluantes, on sait que la décision a été prise, après de longs débats, de tourner le dos au nucléaire et on sait déjà que le potentiel des combustibles fossiles alternatifs est limité. La transition énergétique est donc inévitable. Elle fait d'ailleurs partie d'une transition plus globale de notre société vers une gestion plus rationnelle et plus intégrée des ressources.

Certaines villes et communautés préparent déjà activement cette transition. Elles mettent en œuvre de manière innovante les technologies de l'information et de la communication existantes pour offrir en temps réel un service efficace à leurs usagers tout en mobilisant aussi peu de ressources que possible. Ces villes et communautés sont qualifiées d'intelligentes, un concept multiple et en constante évolution, comme vous pourrez le lire dans le dossier thématique de ce numéro.

Et puisqu'il ne peut pas y avoir de ville ou de communauté intelligente sans bâtiments durables et sans politique d'URE dans les entreprises, le cahier technique prolonge le dossier thématique en nous présentant la crèche passive de Trivières, un bel exemple de construction passive avec des matériaux naturels, et deux entreprises qui montrent l'exemple dans des secteurs complètement différents. J'en profite pour vous rappeler que vos témoignages sont les bienvenus si, vous aussi, vous souhaitez partager avec nos lecteurs les réflexions et les actions de votre organisation pour une utilisation plus rationnelle de l'énergie.

Bonne lecture, bon été !

Ir Ghislain GERON, Directeur général

1. Bureau fédéral du Plan, ICEDD, VITO, décembre 2012, « Towards 100 % renewable energy in Belgium by 2050 ».



Les degrés-jours

Station d'Uccle - Dj 15/15

Mars 2013 : 374,5 / *117,2

Avril 2013 : 189,4 / *33,4

Mai 2013 : 116,4 / *55,1

*écart par rapport à la normale



Smart attitude

Pour un monde plus «intelligent»

Il y a encore un siècle, seule une personne sur sept dans le monde vivait en ville. Aujourd'hui, la moitié de la population est citadine, et cette proportion augmente régulièrement d'année en année.

Si cette migration croissante vers les grandes agglomérations urbaines confère une influence grandissante aux villes, cette urbanisation « tous azimuts » n'est pas sans danger pour la planète : outre un risque de surpopulation, elle entraîne des rejets de CO₂ massifs, un surcroît de déchets et une consommation élevée de ressources non renouvelables. C'est pourquoi des villes comme Singapour, Amsterdam, Stockholm, Genk ou Namur – c'est-à-dire les municipalités, mais également les entreprises et les citoyens, véritables moteurs du tissu économique urbain – se veulent de plus en plus interconnectées et intelligentes (smart cities).

Solutions intelligentes

Pour comprendre cette notion d'intelligence urbaine, il est bon de rappeler que les villes offrent de plus en plus de services adossés à des technologies dites intelligentes qui, une fois intégrées aux infras-

tructures urbaines, contribuent à accroître l'efficacité des services dispensés, et ce à moindre coût. Susceptibles d'être étendues à l'ensemble de la ville, ces technologies permettent aujourd'hui d'optimiser la consommation d'eau et d'électricité, de gérer la production d'énergie ou encore de doter le réseau routier de péages automatiques. À ces solutions, s'ajoutent d'autres technologies essentielles, comme les réseaux évolués (smart grids), qui visent à améliorer la production et la distribution d'électricité, les services, les logiciels et les compteurs intelligents (smart meters), ainsi que les réseaux de télécommunications à haut débit.

Au-delà de la technologie

Pour autant, la seule prise en compte de l'aspect technologique ne saurait permettre à une ville de renforcer à la fois son engagement en faveur du développement durable et son attractivité. La ques-

tion du mieux-vivre en ville dépasse en fait le cadre purement technologique pour s'étendre à l'ensemble des prestations et des capacités urbaines : urbanisme responsable, relations villes centres et périphérie, gouvernance, participation des acteurs, articulation institutionnelle entre les niveaux de décision, démocratie des processus de décision, précarité énergétique... C'est que la nécessaire gestion durable des ressources coïncide avec un autre objectif stratégique : la création d'un environnement socio-économique attractif au sein duquel citoyens, entreprises et administrations pourront vivre, travailler et échanger.

SKe

Smart Cities Des villes intelligentes et citoyennes

La ville de demain devra concilier deux impératifs majeurs : gérer les ressources dans une perspective durable et créer un environnement socio-économique attractif. Chaque cas étant différent, il n'existe cependant pas de règle universelle pour développer les multiples capacités propres à ces « smart cities ». Explication.

Le constat est sans appel ! La population mondiale a plus que triplé en moins de cinquante ans et, pour la première fois, 55 % des humains vivent aujourd'hui en ville. Si les cités occupent aujourd'hui 2 % de la surface de la planète, elles consomment 50 % de l'énergie produite et génèrent 75 % des émissions de CO₂. Les défis posés par cette explosion de la population urbaine sont colossaux : manque d'espace, croissance exponentielle de la demande en eau, en nourriture et en énergie (la consommation mondiale d'énergie devrait augmenter de 35 % d'ici 2035 – selon l'Agence internationale de l'énergie), pollution, engorgement voire saturation des infrastructures et des services publics, inégalités sociales... Pour les surmonter, les organismes publics comptent désormais s'appuyer sur le concept de « smart city » pour rendre leurs infrastructures et services-clés plus flexibles, interactifs, et efficaces... en un mot, plus « intelligents », dans une dynamique sociale et environnementale durable.

Quand l'Europe s'engage

En Europe, où près des trois quarts des habitants vivent en ville et consomment 70 % de l'énergie de l'Union, la Commission européenne a lancé dès 2011, dans le cadre de son SET Plan (Strategic Energy Technology Plan / Plan stratégique pour les technologies énergétiques), l'initiative « Villes et Communautés Intelligentes » (Smart Cities and Commu-

nities). Cette initiative au départ centrée sur les technologies énergétiques (approvisionnement et gestion de l'énergie en ville, bâtiment et intégration du renouvelable) a un an plus tard, été élargie aux secteurs du transport et des technologies de l'information et des communications (TIC). Elle a ainsi été renommée « partenariat d'innovation européen pour les villes et les communautés intelligentes ». Ce partenariat est l'un des 5 défis identifiés par l'Union européenne dans le cadre de sa politique d'innovation¹.

«L'innovation renforce la compétitivité de l'Europe et reste le meilleur moyen de répondre aux questions d'efficacité énergétique », explique Günther Oettinger, commissaire européen chargé de l'énergie. « Grâce à ce partenariat, des solutions telles que les systèmes de chauffage et de refroidissement à haut rendement, les compteurs intelligents, la gestion de l'énergie en temps réel et les bâtiments à consommation d'énergie nulle vont se généraliser dans un nombre toujours plus grand de villes européennes. »

L'objectif du Partenariat d'innovation européen Smart Cities est de stimuler le développement de technologies intelligentes en milieu urbain, notamment via la mise en commun de ressources pour la recherche dans les secteurs de l'énergie, des transports et des technologies de l'information et des communications (TIC).

Pour la seule année 2013, 365 millions d'euros ont été alloués à des projets de démonstration portant sur des solutions technologiques appliquées au milieu urbain.

Avis à toutes les villes et communes wallonnes : le prochain programme-cadre pour la recherche et l'innovation Horizon 2020 fera d'ailleurs une place importante aux financements de projet de démonstration Smart Cities.

Modèle énergétique durable

Au regard de ce programme, d'autres initiatives comme le Réseau européen Energy cities, la plateforme Smart Cities (<http://eu-smartcities.eu/>) ou la Convention des maires tentent de démontrer que la ville est le périmètre idéal pour favoriser la transition vers un modèle énergétique durable, à basse consommation et à haute qualité de vie. Loin de représenter un avenir de privation et de frustration, cette perspective est au contraire prometteuse en termes d'amélioration du bien-être, de recul de la précarité énergétique, mais aussi de développement de nouveaux emplois. À travers le partage d'expériences et de bonnes pratiques, ces réseaux entendent prouver qu'un changement de direction sur le terrain est possible. Ville dédiée au vélo à Odense, au Danemark, ville 0 % combustible fossile à Växjö en Suède, ville compacte à Munich : de la mobilité à l'approvisionnement énergétique en passant par l'aménagement du territoire,

Les 5 clés de l'intelligence urbaine

Pour devenir intelligentes, les villes actuelles doivent développer une gestion intégrée de services innovants et performants dans les domaines suivants :

1. Transport et mobilité intelligente

Intégrer différents modes de transport qui induisent une empreinte environnementale réduite, optimisent l'utilisation de l'espace urbain et offrent aux citoyens une gamme variée de solutions de mobilité (multimodalité). À titre d'exemple, Helsinki a mis en place le système KAMO comprenant un guide mobile à l'attention des usagers des transports publics de la ville.

2. Environnement durable

Agir dans deux domaines principaux : les déchets (récupération et valorisation des déchets) et l'énergie (efficacité énergétique, gestion intelligente de la production et consommation par les smart grids, intégration de l'énergie d'origine renouvelable, stockage de l'énergie, habitat intelligent (Nearly zero energy buildings)). A Heerlen aux Pays-Bas, la ville est en train de démontrer que d'anciennes mines de charbon inondées peuvent se transformer en sources d'énergie renouvelable avec la première centrale géothermique à eau minière du monde. Depuis 2008, l'eau chaude et l'eau froide sont pompées et remontées des tunnels de la mine pour servir de chauffage central et de climatisation dans 440 maisons neuves, sur une superficie de 57 000 m² d'immeubles neufs et de 84 500 m² d'immeubles existants (environ 1800 équivalents-logements), à usage commercial ou industriel. La réduction des émissions de CO₂ de cette opération est estimée à 55%.

3. Urbanisation responsable et habitat intelligent

Réinventer des formes urbaines qui privilégient la densification, la convivialité et le vivre ensemble. Le redéveloppement urbain en cours à Hammarby Sjöstad (voir photo ci-contre), dans la municipalité de Stockholm, tient compte de tous les aspects : eau, aménagement du territoire, mobilité, énergie, mixité, qualité architecturale, gestion des déchets².

4. Technologies de l'information et de la communication

Développer des NTIC (domotique, capteurs et compteurs intelligents, supports numériques, dispositifs d'information, etc.) pour une meilleure gestion urbaine grâce à l'obtention et à l'analyse d'informations clés. Amsterdam smart city est un bel exemple en la matière.

5. Gouvernance et participation citoyenne

L'utilisation des NTIC ne crée pas en soi une ville intelligente. Ces technologies doivent être déployées en complément d'une stratégie plus globale pour la ville en vue de répondre aux besoins des citoyens sur le long terme. La ville intelligente est alors celle qui se reconstruit autour des besoins de ses habitants.

2. www.amsterdamsmartcity.com

3. www.sweden.se/fr/Accueil/Travailler-vivre/A-lire/Hammarby-Sjostad-la-vie-en-vert-au-cur-de-Stockholm

les exemples de villes européennes qui font preuve d'initiatives ambitieuses se multiplient.

Pour Gérard Magnin, Délégué Général d'Energy Cities : « *L'initiative "Smart Cities and Communities" peut être considérée comme le "laboratoire technologique" de la Convention des Maires (lire en page 6). Cette dernière initiative embrasse en effet un spectre beaucoup plus large de stratégies urbaines : l'urbanisme, les relations villes-centre et périphérie, la gouvernance, l'implication des acteurs, l'articulation institutionnelle entre les niveaux de décision, la démocratie des processus de décision, la précarité énergétique, etc.* »

C'est que la ville intelligente se différencie des autres cités par sa dimension à la fois durable et attractive. Dans cet esprit, le développement durable est important en raison non seulement de ses retombées positives au plan social, mais également de son rôle clé dans la création d'un cadre de vie agréable – à même d'assurer la santé et la prospérité d'une ville, de ses citoyens et de ses entreprises.

SKe

1. Voir http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=eip

Namur, première smart city de Wallonie

Dans un classement réalisé par Agoria (la fédération de l'industrie technologique), la Ville de Namur se positionne à la septième place (sur 15) des administrations communales belges développant des projets de smart cities.

En 2012, la fédération de l'industrie technologique Agoria avait déjà établi un premier classement des villes intelligentes après une analyse portant sur les 25 plus grandes villes et communes de notre pays. Namur s'était alors classée à la 14^{ème} place, tout en étant la première ville wallonne. Sur ces 25 villes, 15 ont présenté, au lendemain des élections communales, des déclarations de politique générale visant à transformer leur agglomération en ville intelligente, sur base de projets durables et intelligents dans les domaines de l'énergie, des bâtiments, de la mobilité, de l'e-gov, de la santé, des espaces publics, de la gestion de l'eau et des déchets et des réseaux de communication modernes. Dans ce nouveau classement, Namur se retrouve à la 7^{ème} place, juste après Bruxelles et toujours première ville wallonne (le trio de tête étant occupé par Gand, Malines et Genk). Dans cet esprit, Namur va notamment doter ses espaces publics d'un accès WIFI afin de guider les visiteurs vers les sites touristiques et culturels. Elle compte également promouvoir le développement d'un incubateur numérique, l'aménagement smart du site du Grognon (au pied de la citadelle), le développement du Caméo (ancien cinéma) comme un lieu d'animation entre « smart entrepreneurs »...

Convention des maires Échanger pour lutter contre le réchauffement climatique !

En 2008, la Commission européenne mettait sur pied un concept innovant : la Convention des maires. Son objectif : soutenir les efforts déployés par les autorités locales pour la mise en œuvre des politiques en faveur des énergies durables. Les projets mis en place par les communes dans le cadre de leur stratégie concrétisent les ambitions de l'initiative européenne « Smart Cities » qui cherche à soutenir les milieux urbains dans la transition vers une économie à faibles émissions de carbone et dans une utilisation rationnelle des ressources.

Aujourd'hui, cette Convention qui regroupe quelque 4570 villes et communes d'Europe (dont Liège et Sivry-Rance en Wallonie), représente plus de 167 millions de citoyens. Avec son nouveau programme POLLEC, la Wallonie soutient désormais la candidature de 34 villes et communes qui souhaitent adhérer à la Convention.

« Basée sur une démarche volontaire, la Convention des maires est ouverte à toutes les villes et communes d'Europe, quelle que soit leur taille », explique Julie Vincent, conseillère en environnement à la commune de Sivry-Rance. « Cette Convention reconnaît en fait l'importance du rôle joué par les villes et communes pour relever le défi énergétique. Elle nous place, ainsi que nos concitoyens, au cœur de la lutte contre le réchauffement climatique afin que nous devenions de véritables acteurs du changement et que

Un effet « boule de neige »

Au-delà des économies d'énergie, les résultats des actions entreprises par les signataires de la Convention des maires sont multiples :

- des créations d'emplois qualifiés et stables non susceptibles d'être délocalisés ;
- un environnement plus sain et une meilleure qualité de vie ;
- une compétitivité économique accrue ;
- une plus grande indépendance énergétique.

les décisions prises au niveau européen deviennent des réalités tangibles. »

Concrètement, les signataires de la Convention s'engagent à dépasser les objectifs fixés par le paquet énergie européen « 3 x 20 en 2020 », à savoir réduire de 20 % la consommation d'énergie via l'efficacité énergétique, diminuer de 20 % les émissions de gaz à effet de serre (GES) et atteindre 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale de l'UE à l'horizon 2020.

Afin de traduire leur engagement politique en mesures concrètes et en projets, les villes et communes qui souhaitent adhérer à la Convention s'engagent dans un premier temps à préparer un bilan de leurs émissions de GES. Après un an d'adhésion, elles devront proposer un Plan d'action en faveur de l'énergie durable décrivant les principales actions qu'elles projettent d'entreprendre.

« Pour notre part, nous avons signé la Convention des Maires en octobre 2009 », souligne-t-elle encore. « Cette adhésion a été précédée par la réalisation d'un Plan d'Actions Locales Énergie réalisé en 2008 et 2009 et soumis à avis populaire lors des élections de juin 2009. Ce plan nous a permis de définir des objectifs de réduction des émissions de CO₂ globaux et par domaines (bâtiment, espace public, transport, aménagement du territoire, participa-

L'initiative «Smart Cities and Communities» peut être considérée comme le «laboratoire technologique» de la Convention des Maires !

Gérard Magnin,
Délégué Général d'Energy Cities

Programme POLLEC

Sur la base d'une initiative de l'APERe, la Wallonie a lancé le programme POLLEC – Politique locale Énergie Climat - pour aider les villes et communes wallonnes à adhérer à la Convention des maires. Concrètement, cette aide consiste en un soutien financier pour les communes qui souhaitent se faire accompagner dans la mise en place d'une politique énergie-climat dans le cadre de cette Convention.

Le montant de l'aide dépend de la taille (le nombre d'habitants) de la commune ou des communes associées et couvre une partie importante du coût de l'accompagnement à l'élaboration de l'inventaire et du plan d'action ou à l'adaptation de ce dernier par un consultant externe.

Suite à l'appel à candidatures lancé à la mi-mars 2012, 24 projets regroupant 34 communes pilotes ont été sélectionnés au regard de la qualité de la candidature et des moyens mis en œuvre pour garantir la réussite de la politique. Ces villes et communes «lauréates» se sont engagées à signer la Convention des maires et à en respecter les engagements, ainsi qu'à lancer un marché pour réaliser l'état des lieux et élaborer le PAED (plan d'actions en énergie durable).

Partage d'expérience

La commune a également été invitée à partager son expérience et son savoir-faire avec d'autres territoires en prenant part à des événements initiés par les autorités régionales.

« Notre participation à la Convention des Maires a apporté beaucoup de visibilité sur les actions que nous avons entreprises dans la commune », précise encore Julie Vincent. « Nous avons présenté notre projet dans différentes villes de Wallonie dans le cadre de l'appel à projet POLLEC (lire l'encadré). Nous avons également été invités au Grand-Duché de Luxembourg et au Parlement européen. Compte tenu de notre petite échelle d'actions, notre plan a des vertus pédagogiques certaines. Comparé à Liège par exemple, il est beaucoup plus accessible. »

À partir d'un réseau d'échange bien établi, toutes les actions servent en effet d'exemples pour les autres, notamment par le biais des « Exemples de référence » qui constituent une base de données des bonnes pratiques proposées par les signataires de la Convention. Le « Catalogue des Plans d'action en faveur de l'énergie durable » constitue une autre source d'inspiration unique. Il présente d'un seul coup d'œil les objectifs ambitieux fixés par d'autres signataires ainsi que les mesures clés qu'ils ont identifiées afin de les atteindre. À consulter sans modération...

SKe

EN SAVOIR +

www.conventiondesmaires.eu

tion de la société civile et des citoyens...). Avec l'élaboration de ce PALE, le plus gros du travail était fait et nous avons juste dû l'adapter pour qu'il corresponde aux prescriptions de la Convention des maires. »

Sur base de ce PALE, la commune propose un plan d'action en faveur de l'énergie durable (PAED ou SEAP : Sustainable Energy Action Plan) dans les domaines d'activités relevant de sa compétence, en collaboration avec les acteurs locaux et les citoyens.

« Les actions que nous avons menées visent tant l'efficacité des bâtiments communaux, qui font l'objet de travaux de rénovation énergétique (grâce notamment aux aides UREBA), que la performance énergétique de l'habitat via l'octroi de primes communales pour l'isolation thermique et les châssis, le recours aux énergies renouvelables, les citernes à eau de pluie... Nous avons également mis sur pied des campagnes de sensibilisation destinées tant aux particuliers qu'aux entreprises. Nous avons notamment collaboré avec le CPAS pour proposer des mini-formations à l'utili-

sation rationnelle de l'énergie destinées aux bénéficiaires de l'aide sociale.»

Un bilan positif

Trois ans après la signature de la Convention, la commune a présenté un premier rapport d'avancement de mise en œuvre. Ce rapport sera réactualisé tous les deux ans, à des fins de suivi et d'évaluation.

« Notre bilan est plutôt positif », souligne-t-elle encore. « La facture énergétique de la commune est avantageusement maîtrisée, et ce malgré l'augmentation du coût de l'énergie. Et en trois ans, plus de 100 000 euros ont été distribués sous forme de primes communales... »

La commune met également l'accent sur le développement des sources d'énergie renouvelable : un projet éolien citoyen est actuellement dans les cartons, une étude de faisabilité pour une unité de biométhanisation agricole démarre et d'autres projets de microhydroélectricité ou d'installations photovoltaïques sont également à l'étude.

Politique locale Énergie Climat

Une politique locale Énergie Climat s'articule autour de quatre étapes-clés :

- La réalisation d'un inventaire des émissions de gaz à effet de serre (principalement CO₂) et du potentiel de développement des énergies renouvelables et d'efficacité énergétique, au niveau territorial.
- L'établissement d'un plan d'action en énergie durable, comprenant plusieurs volets transversaux (stratégie, aménagement du territoire et urbanisme, communication et implication citoyenne) et sectoriels (production d'énergie à partir de

sources renouvelables, efficacité énergétique des bâtiments publics et privés, mobilité, espaces verts, agriculture durable, tourisme durable, forêts, déchets, développement économique local, consommation éco-responsable).

- La définition d'un plan de communication et d'une démarche de mobilisation locale participative, incluant la mise en place d'un conseil consultatif énergie et l'implication d'une coopérative citoyenne existante ou à créer.
- La définition d'un plan d'investissement pluriannuel.

Smart Grid

Cap sur un réseau électrique plus communicant !

Pour faire face aux mutations de son paysage énergétique, la Wallonie se doit de moderniser son système électrique. Le contexte dans lequel se sont développés ses réseaux la conduit aujourd'hui à privilégier le déploiement des technologies de Smart grids (réseaux intelligents) plutôt que le remplacement et le renforcement massif des réseaux. Explication de Frédéric Tounquet, conseiller au sein de la direction socio-économique de la Commission wallonne pour l'Énergie (CWAPE).



« Confrontés à de nouveaux enjeux, les réseaux de transport et de distribution d'électricité wallons doivent offrir davantage de fiabilité et de stabilité pour éviter les pannes et blackouts dans un contexte d'interconnexion des réseaux à grande échelle », explique Frédéric Tounquet, conseiller au sein de la direction socio-économique de la CWAPE. « Dans le même temps, on leur demande de réduire leur impact environnemental, en particulier les émissions de CO₂, tout en optimisant l'intégration de sources d'énergie renouvelables. »

Depuis des décennies, le réseau électrique wallon assure efficacement le transport et la distribution de l'énergie électrique. Son modèle s'appuie sur de grosses unités de production centralisées. Cette structure verticale ne permet principalement que des flux dans un sens : depuis une production centralisée jusqu'aux divers consommateurs. Afin de rencontrer une demande d'électricité sans cesse croissante et d'intégrer des systèmes de production d'énergie renouvelable décentralisés, ce réseau doit maintenant évoluer.

Un pilotage plus flexible

« Avec notre modèle actuel de gestion, nous ne disposons pas de données sur les réactions en temps réel des réseaux », poursuit Frédéric Tounquet. « On se base sur des historiques et des prévisions auxquelles on associe des marges de sécurité importantes pour pallier toutes ces inconnues. Pour améliorer la fiabilité des réseaux, deux solutions sont dès lors envisageables. La première consisterait à conserver le modèle actuel tout en investissant énormément pour le renforcer. La seconde permettrait de minorer ces investissements en analysant finement les besoins du réseau en temps réel. C'est l'option du « smart grid » ou réseau de distribution d'électricité intelligent. »

Si littéralement, smart grid signifie réseau d'électricité intelligent, il n'est pas des plus aisé d'en donner une définition simple : il s'agit d'une idée destinée à évoluer plus que d'une technologie aux contours bien délimités. Une première approche consiste à le définir comme un réseau électrique communicant, dont les différents éléments sont reliés non seulement physiquement par des lignes haute, moyenne et basse tensions, mais égale-

ment virtuellement par l'intermédiaire de compteurs et autres appareils communicants. Le réseau électrique physique se double ainsi d'un réseau de communication, tirant profit du développement des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC).

« Selon la vision que l'on a des réseaux électriques du futur », explique-t-il encore, « on peut aborder le smart grid de multiples façons : intégration des énergies renouvelables, maîtrise de la demande finale, stockage de l'énergie, modernisation du réseau électrique, etc. C'est une révolution conceptuelle, qui va toucher à la fois le côté production et le côté consommation. Il va profondément transformer l'architecture des réseaux électriques, qui doit devenir plus flexible, ainsi que notre rapport à l'électricité. »

Intégrer les énergies renouvelables

Avec le développement des productions d'énergie renouvelable en Wallonie (photovoltaïque et éolien notamment), les contraintes pour intégrer cette énergie au sein du réseau sont de plus en plus importantes. « On constate déjà que sur cer-

taines portions du réseau, des producteurs d'énergie renouvelable (éolien en l'occurrence) accèdent très difficilement au réseau », explique encore Frédéric Tounquet. « Un smart grid permettrait que toutes ces productions soient raccordées au réseau et leur accès géré en temps réel et en toute sécurité, de quart d'heure en quart d'heure. On s'est en effet rendu compte que les phases critiques durant lesquelles les producteurs d'énergie renouvelable ne pouvaient accéder au réseau étaient somme toute assez rares. »

Dont acte ! Dans la partie orientale de la Wallonie, certaines expériences-pilotes démontrent le bien-fondé de cette nouvelle donne. Ces zones qui bénéficient d'un excellent potentiel éolien sont localisées dans des espaces peu densément peuplés ou industrialisés. Peu robustes, les réseaux qui les parcourent sont par conséquent insuffisants pour acheminer les puissances produites. Grâce aux technologies du « smart grid », cette problématique pourrait être contournée.

« Le gestionnaire du réseau de transport d'électricité Elia et le gestionnaire du réseau de distribution ORES ont mis en place un projet qui permet de contrôler l'accès au réseau de ces producteurs quart d'heure par quart d'heure », précise Frédéric Tounquet. « Au moindre problème, l'accès peut être interrompu avant que le réseau ne soit endommagé. Si on devait investir dans le renforcement de ces réseaux sans disposer de cette technologie « smart grid », les sommes à déboursier seraient pharaoniques. »

Compteurs intelligents

L'expression smart grid est également associée au concept de compteur intelligent (smart meter) capable de donner une facturation par tranches horaires. Cette possibilité permet aux consommateurs de choisir le meilleur tarif chez les fournisseurs d'énergie, mais aussi de jouer sur les heures de consommation pour favoriser une meilleure utilisation du réseau électrique.

« En Wallonie, certains distributeurs testent déjà les différentes possibilités technologiques pour transmettre les différentes informations de leurs clients, quart d'heure par quart d'heure, d'un compteur intelligent vers un centre d'information », explique Frédéric Tounquet. « Bien que ces compteurs intelligents soient susceptibles d'apporter une plus-value pour la société, une généralisation de ces compteurs à marche forcée ne constitue pas un objectif en soi. Dans ce débat sur les compteurs intelligents, la Wallonie se positionne donc différemment de la majorité des pays européens. Sur la base d'une étude coût-bénéfice, la CWaPE a pu évaluer différents scénarii, pour conclure qu'un déploiement progressif, à la demande des consommateurs intéressés par les possibilités de ces compteurs, constituerait l'approche la plus efficace pour l'ensemble des acteurs de marché et des consommateurs. »

SKe

Programme Mobilisateur RELIABLE

Pour des Réseaux ELectriques Intelligents et durABLEs



Pour soutenir les recherches portant sur le développement des réseaux électriques intelligents et durables, la Wallonie a initié le programme mobilisateur « RELIABLE » (pour Réseaux Electriques Intelligents et durABLEs). Suite à un appel à projet lancé en 2012, quinze déclarations d'intentions ont été proposées par des consortiums constitués d'équipes provenant d'Universités, de Hautes Écoles, de Centres de Recherche agréés ou d'entreprises. Deux projets ont été retenus pour un financement de 5.151.986,79 € : GREDOR et FLEXIPAC.

GREDOR

Gestion des Réseaux Electriques de Distribution Ouverts aux Renouvelables

(Projet conduit par le professeur Damien Ernst de l'ULg)

Ce projet poursuit deux objectifs : le premier concerne la mise en place d'une méthodologie et le développement d'un ensemble d'outils informatiques pour gérer le réseau électrique tout en faisant face à l'arrivée massive de productions décentralisées.

Le second vise à définir et à étudier différents modèles d'interactions possibles entre les acteurs actuels et futurs (les "prosommateurs" (producteurs-consommateurs), les agrégateurs, etc.).

FLEXIPAC

Optimisation de la demande d'énergie par le pilotage d'applications thermiques (pompes à chaleur, etc.) en vue de l'intégration au réseau de sources de production intermittentes et valorisation économique de la flexibilité.

(Projet conduit par le professeur Philippe ANDRE de l'ULg)

L'objectif poursuivi par le projet FLEXIPAC est de valoriser le potentiel de flexibilisation de la demande locale d'électricité par les utilisateurs du réseau basse et moyenne tension, en vue d'une gestion intelligente de ces réseaux soumis à une injection croissante de productions intermittentes. Pour améliorer la flexibilité de la demande au niveau des prosommateurs, le projet s'intéresse au déplacement programmé dans le temps de certaines charges électriques ainsi qu'au stockage thermique d'électricité dans les bâtiments grâce aux pompes à chaleur.

Smart Park

L'« intelligence » énergétique au service des entreprises

Durant douze mois, les parcs économiques de Liège et Charleroi ont participé à un projet-pilote d'économie d'énergie baptisé Smart Park. Les premiers résultats enregistrés auprès des PME liégeoises qui ont tenté l'expérience s'avèrent particulièrement encourageants.

Il y a un peu plus d'un an, la Wallonie lançait « Smart Park », un projet-pilote conçu pour aider les entreprises grosses consommatrices d'électricité (plus de 40.000 kWh par an) à maîtriser leurs dépenses énergétiques. Principe de l'opération : leur fournir gratuitement des compteurs « intelligents », afin d'analyser leurs dépenses en électricité et leur proposer in fine des solutions d'amélioration opérationnelles.

Partenariat public-privé

Pour la mise en œuvre de ce projet, un partenariat public-privé a été mis en place avec les Gestionnaires de Réseau de Distribution (GRD) ORES et TECTEO ainsi que les Intercommunales de Développement économique IGRETEC (Charleroi) et Spi+ (Liège). Durant cette opération-pilote, les distributeurs d'énergie électrique se sont chargés de fournir et installer les compteurs intelligents, tandis que les intercommunales ont visité les entreprises et leur ont transmis les analyses de consommation.

Premiers résultats encourageants

Les compteurs installés dans les entreprises partenaires ont mesuré les paramètres liés à la consommation électrique tous les quarts d'heure. Ces données ont été ensuite transmises, via les GRD, à une cellule « Smart Park » au sein de la

Spi+ à des fins d'analyse. Les entreprises disposeront du rapport final d'analyse dès 2014. Les résultats d'ores et déjà obtenus après une année de récolte de données s'avèrent encourageants et riches d'enseignements.

Une équipe d'experts

La cellule Smart Park analyse les données brutes envoyées par le compteur « intelligent » placé par le gestionnaire de réseau. Elle les rend lisibles pour l'entreprise, repère d'éventuelles anomalies et informe directement le responsable de la société. Celui-ci peut également décortiquer sa consommation et contacter la cellule Smart Park pour des analyses plus fines.

Les principaux points analysés concernent :

- La consommation, avec pour objectif de la faire baisser en repérant et en combattant de mauvaises habitudes.
- La pointe quart-horaire, pour limiter les gros pics de consommation qui, même occasionnels, impactent la facturation sur toute l'année.
- Le $\cos \phi$, qui permet d'éviter un déphasage, causé notamment par certains moteurs électriques ou les tubes néon, qui crée des pertes énergétiques sur le réseau, avec pénalité financière à la clé s'il est trop important. (Le $\cos \phi$ est le rapport entre la puissance active et la puissance apparente).
- La répartition heures pleines – heures creuses, afin d'envisager le transfert de

certaines consommations énergétiques des heures pleines vers les heures creuses.

Optimiser la consommation

Les premières analyses des résultats mettent clairement en évidence qu'une utilisation rationnelle de l'électricité permet de faire des gains de l'ordre de 15 % à 20 % sur les factures. Certaines entreprises ont déjà tenu compte de ces résultats pour modifier leur procédé de fabrication ou d'assemblage et d'autres sont en passe d'investir dans du matériel dont les caractéristiques électriques sont plus performantes (lire les encadrés).

Négocier le prix de l'énergie

Dans le contexte européen de libéralisation des marchés de l'énergie, le prix de l'énergie peut être négocié et dépend désormais des conditions de consommation en rapport avec l'heure ou la saison, le prix étant plus élevé lors des pics de consommation. Malgré cette nouvelle donne, très peu de PME wallonnes négocient à ce jour leurs contrats d'énergie. Or, il est démontré qu'une renégociation bien menée peut entraîner un gain financier de l'ordre de 10 %.

EN SAVOIR +

www.spi.be

Témoignages

60 entreprises engagées

Sur les 210 entreprises contactées lors du lancement de l'opération, 60 ont accepté de participer au projet. Implantées dans plusieurs zonings wallons (Fleurus- Farciennes, Fleurus-Martinrou, Fleurus-Heppignies et Aéroполе, Les Hauts Sarts, Les Plenesses), ces entreprises ont été choisies en fonction des différents secteurs industriels auxquelles elles appartiennent : bureaux, production, transformation, assemblage, laboratoires et logistique.

CAP sprl : des mesures simples pour des gains substantiels



Centrale d'achats dédiée aux PME, aux travailleurs indépendants et à l'industrie, la société CAP sprl (Herstal) prend en charge tous les détails pratiques liés à l'achat et à la maintenance des équipements (bureautique, téléphonie, informatique, infrastructures...). Elle se charge également de trouver les fournisseurs, de négocier les prix, le cas échéant de revoir ou adapter les

contrats pour qu'ils soient plus avantageux pour ses clients. Il était dès lors tout naturel pour cette société spécialisée en « purchasing solutions » d'appliquer pour elle-même ce qu'elle préconise pour ses clients : rationaliser et optimiser ses ressources en interne.

« Grâce aux analyses menées dans le cadre du projet Smart Park, un pic de consommation a pu être mis en évidence le matin, vers 8 heures », explique Sérafin Boscic, directeur de CAP sprl. « Nous pensions bien faire en lançant simultanément toutes nos pompes à chaleur juste avant l'arrivée de notre personnel. Mais en fait, il est beaucoup plus rationnel de les mettre en route

les unes après les autres, entre 5h45 et 7h, pour éviter un pic, mais aussi pour bénéficier du tarif heures creuses. Nous avons aussi renégocié notre contrat de fourniture d'électricité. Au début, nous sommes rentrés dans le projet en nous disant que nous n'avions rien à perdre... et au final, nous avons beaucoup gagné avec des mesures très simples ! »

Van Dijck s.a. : repenser l'approvisionnement

Spécialiste de la pierre naturelle et du dallage, l'entreprise Van Dijck s.a. travaille la pierre de taille, le marbre et le granit pour l'aménagement intérieur et extérieur des maisons. Basée à Herstal, cette société en plein essor utilise des machines de découpe particulièrement énergivores. Afin de rationaliser leur consommation, son directeur Rolf Van Dijk a participé avec enthousiasme à l'expérience-pilote Smart Park. A l'heure des premiers bilans, il a amplement bénéficié de l'expertise de l'équipe Smart Park.



« Dans notre cas, il est difficile de diminuer la consommation », explique-t-il. « Certaines de nos machines de découpe de pierres sont automatisées et fonctionnent déjà en heures creuses, mais la plus énergivore nécessite deux opérateurs et doit donc fonction-

ner en journée. Après analyse en compagnie de l'équipe Smart Park, il s'est avéré que la solution la plus intéressante était de travailler sur l'approvisionnement. Nous avons donc installé des panneaux photovoltaïques qui couvrent la moitié de nos besoins. »



Fidafruit : liquider le matériel obsolète !

Spécialisée dans le conditionnement, le mûrissement et la torréfaction de fruits secs, la société liégeoise Fidafruit (Herstal) propose des figues, dattes, arachides, pistaches... distribuées sous marque propre ou marque distributeur. Soucieuse d'offrir le meilleur rapport qualité/prix à ses clients, la société Fidafruit est certifiée BRC v4 et ISO 22000... elle s'efforce également de rationaliser ses coûts de production afin de répercuter ses gains sur ses factures.

« L'analyse Smart Park a permis de montrer que, pour notre type d'activité, nous avons des factures très élevées », explique Jacques Di Ciocco, directeur de l'entreprise. « Nous pensions que c'était dû à notre consommation, et nous avons tenté de réduire les coûts en coupant l'éclairage de certains locaux ou en ayant recours à des stratégies parfois complexes et handicapantes pour notre production. Sans grands résultats. Et pour cause : le consul-

tant Smart Park a mis le doigt sur le vrai problème, un vieux four qui entraîne une pointe quart horaire énorme, et donc une sorte de « pénalité » sur la facture qui s'élevait pour nous à plus de 1000 € par mois, que l'on se serve de ce four tous les jours ou une fois tous les six mois ! Le calcul a été vite fait : nous allons remplacer cet appareil par un modèle plus moderne fonctionnant au gaz. Son coût sera vite rentabilisé ! »

Crèche passive de Trivières : le passif avec des matériaux sains, c'est possible !

Lorsque la ville de La Louvière a ouvert un marché public pour la création d'une nouvelle crèche à Trivières, elle a d'emblée stipulé dans son cahier des charges que le bâtiment devrait être à la pointe en matière de gestion énergétique, pour un confort optimal. Le projet sélectionné est un bâtiment passif qui donne la priorité aux matériaux écologiques dans les limites du possible et de l'économiquement rentable.

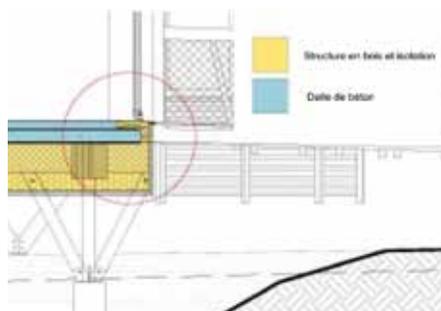


Le bâtiment possède deux volumes de styles complémentaires. Le premier, à l'image des autres maisons du voisinage, contient les entrées et les locaux affectés aux adultes (bureaux, cuisine, réserve...). Le second, destiné à l'accueil des enfants, se développe dans un langage plus onirique, en lien avec la nature, les arbres, la lumière et l'espace vert qui complète le projet. De grandes baies vitrées orientées sud-ouest caractérisent également ce volume qui, au risque de dégrader la performance énergétique du bâtiment – du fait d'une faible compacité – est de plain-pied et détaché du sol. En effet, d'une part, le plain-pied facilite la circulation des bambins et des puéricultrices, et, d'autre part, le surplomb permet d'aménager un parking abrité sous le bâtiment, pour le confort de tous, en toute saison.

Le volume en forme de maison est de type passif-massif classique, à savoir une structure lourde en béton isolée par l'extérieur.

Celui destiné aux enfants est également massif, à la grande différence près que la dalle de béton est posée sur une structure en bois, ce qui permet d'augmenter l'inertie du bâtiment et donc de stabiliser le climat intérieur. Cette particularité permet d'atteindre le standard passif malgré la piètre compacité d'un bâtiment de plain-pied.

Sur le toit plat, des fenêtres sont insérées dans de petites superstructures. Orientées au sud, elles permettent à la lumière naturelle et à la chaleur de pénétrer tout au long de la journée.



La nuit, grâce à leurs châssis motorisés, ces fenêtres peuvent s'ouvrir automatiquement pour refroidir naturellement le bâtiment par effet de cheminée, des grilles empêchant toute intrusion. Par ailleurs, les fenêtres sont munies de pare-soleil fixes contre la surchauffe estivale.

L'eau chaude sanitaire est produite par quatre panneaux solaires thermiques, secondés par une chaudière à condensation fonctionnant au gaz naturel.

Fiche technique

La superficie de plancher chauffé est de 522 m²

Afin de répondre aux normes de l'ONE, le groupe de ventilation prépare et distribue l'air en trois zones de températures différentes (18, 20 et 22°C).

La ventilation mécanique double flux et à débit variable est pilotée par plusieurs sondes de mesures (température et humidité intérieures ainsi que température extérieure). L'appoint de chaleur est distribué par la batterie chaude du système de ventilation, elle-même alimentée par une chaudière à condensation au gaz naturel.

L'isolation du volume destiné aux enfants est principalement réalisée par insufflation d'ouate de cellulose dans des structures bois en « I ». Ces dernières permettent de limiter très fortement l'impact des nœuds constructifs.

L'ensemble de la structure, ainsi que toutes les menuiseries extérieures, sont réalisés en bois certifié PEFC.

L'influence de la mauvaise compacité (rapport V/At = 1,42 m) a été contrebalancée par une maximisation de l'inertie thermique et de l'isolation du bâtiment.

Murs	U = 0,10 W/m ² .K
Sols	U = 0,09 W/m ² .K
Toitures	U = 0,08 W/m ² .K
Fenêtres (châssis)	Uf = 0,89 W/m ² .K
Fenêtres (vitrage)	Ug = 0,49 W/m ² .K

Le résultat du test d'étanchéité donne un résultat de n50 = 0,53 V/h.

Résultats

Les coûts des travaux se sont élevés à 1 640 000 € TVAC (dépollution du terrain de 7355 m² et parking compris), subsidiés à hauteur de 961 020 €.

Au final, la consommation annuelle de la nouvelle crèche de Trivières est de plus de 60 % inférieure à celle d'un bâtiment administratif neuf respectant la réglementation PEB actuelle.

De l'avis général du personnel éducatif de la crèche, pouvoir vivre et travailler dans un tel cadre n'a pas de prix !

*Fiche rédigée par le Facilitateur URE Bâtiments tertiaires
Crédits images : Bureau d'architecte Crayon*

La Dacquoise : l'utilisation rationnelle de l'énergie pour fabriquer des pralines haut de gamme !

Dimitri Salmon, propriétaire de La Dacquoise à Gozée a été élu meilleur artisan pâtissier et boulanger de Belgique en 2005 et 2009. Il représentera la Belgique au concours européen « World Chocolate Masters » à Paris en octobre prochain. Non content de fabriquer des produits de qualité, il met tout en œuvre pour respecter l'environnement et consommer rationnellement l'énergie.



Soucieux de la qualité des produits et de leur impact sur l'environnement, Sandra et Dimitri Salmon, ont investi en 2011 dans une nouvelle installation qui répond aux exigences les plus sévères en termes d'hygiène, de respect de l'environnement et d'efficacité énergétique.

En ce qui concerne le chauffage, l'éclairage et la climatisation des différents espaces, tout a été mis en place pour réduire au maximum les consommations d'énergie.

En parfaite complicité avec le personnel, une vendeuse et un ouvrier pâtissier, tout gaspillage d'énergie est traqué, même en ce qui concerne l'utilisation des éléments peu consommateurs d'électricité.

Les bons gestes et les bons choix techniques

- Les appareils électriques utilisés en atelier sont systématiquement débranchés du réseau en fin de journée. Il faut savoir que les appareils de production (malaxeurs, réchauffeurs de chocolat, taques chauffantes...) sont tous contrôlés par des systèmes électroniques qui consomment de l'électricité en veille.
- L'éclairage du magasin est assuré par des sources lumineuses à haut rendement (halogénure métallique) et à faible dégagement de chaleur, ce qui est un avantage dans un espace qui doit rester frais.
- L'éclairage de l'atelier est assuré par des luminaires à tubes fluorescents de faible diamètre (T5) et ballasts électroniques qui permettent d'être fréquemment sollicités (allumage / extinction) sans réduction de leur durée de vie. Ils sont éteints lorsque la lumière naturelle est suffisante ou lorsque le local est inoccupé.



- Une aspiration des vapeurs du four a été placée au dessus de la porte. Dès l'ouverture du four, l'aspiration est enclenchée afin que les vapeurs ne se répartissent pas dans l'atelier qui doit rester à température relativement basse. La climatisation de l'atelier est complétée simplement en ouvrant en temps utile une fenêtre pour laisser échapper la chaleur produite à l'ouverture du four à pâtisserie.
- Sachant que le froid est très coûteux (voir le REactif n° 74), les températures de consigne des chambres froides sont sélectionnées au plus juste afin de respecter les normes d'hygiène (Afsca) et d'optimiser le refroidissement des produits. Une maintenance régulière des groupes de froid est réalisée, par exemple en nettoyant à l'aide d'une soufflette les condenseurs des groupes. Les groupes de froid ont été placés à l'extérieur, à l'ombre et dans un couloir bien aéré afin de faciliter le refroidissement des condenseurs.
- Les plaques chauffantes sont à induction, ce qui permet une cuisson rapide, et présentent peu d'inertie calorifique, ce qui est garant d'une certaine efficacité énergétique.

Les économies réalisées

La rationalisation de la production de froid (optimisation de la température des condenseurs et des évaporateurs, dégivrage des évaporateurs, nettoyage des condenseurs) peut apporter plusieurs dizaines de pourcents d'économie d'énergie par rapport à une installation classique peu entretenue.

Les luminaires de qualité à tubes T5 et ballasts électroniques permettent de réduire de plus de 50% la puissance installée pour un éclairage donné par rapport à des luminaires bas de gamme, c'est-à-dire sans réflecteurs, équipés de tubes fluorescents T8 de type industriel et de ballasts ferro-magnétiques.

Les spots à lampes de type « halogénure métallique » sont particulièrement avantageux pour l'éclairage de vitrines ou d'espaces où l'utilisation de l'éclairage est requise pendant de nombreuses heures par jour et où l'air ambiant doit rester frais. Ces spots consomment moitié moins d'électricité pour un éclairage donné, ils dégagent beaucoup moins de chaleur et leur durée de vie est bien plus longue que celles des spots halogènes.

En bref, vu l'importance de la consommation énergétique des installations par rapport à leur coût d'achat, il est vivement conseillé d'investir dans du matériel de qualité et dans la maintenance de ce matériel.

Philippe SMEKENS
Facilitateur URE Process

AZ Partners, une stratégie d'investissements payante



AZ Partners est une carrosserie industrielle issue de la fusion de deux carrosseries bien connues de la Province de Luxembourg : la carrosserie ADAM de Ortho et la carrosserie ZELER de Vaux-sur-Sûre. L'entreprise se déploie aujourd'hui sur deux sites, à Bastogne et à Arlon, emploie 25 personnes et répare entre 40 et 50 voitures par semaine pour un chiffre d'affaire consolidé de 3.2 millions d'euros. En avant-garde avec l'utilisation de peintures sans solvant (peintures aqueuses) dès 2003, l'entreprise se distingue aussi par une politique d'utilisation rationnelle de l'énergie poussée.

Objectif : réduction des consommations énergétiques



En 2010, les consommations énergétiques représentaient 157 MWh en électricité et 568 MWh en gaz. Les postes les plus énergivores ont été identifiés sur les cabines de peinture. C'est donc très

logiquement que la priorité a été donnée pour la modernisation d'une cabine par l'acquisition d'un robot de séchage infrarouge ainsi que d'un second robot, modulaire celui-là.

De ces investissements, de l'ordre de 125 000 €, les deux entrepreneurs, Pierre Adam et Jean-Bernard Zeler, attendaient et ont pu vérifier une économie supérieure à 20% sur la consommation de gaz.

Ils ont aussi pu constater une nette augmentation de la productivité du fait de la réduction du temps d'application et de séchage de la peinture.



Toutefois la problématique de la ventilation dans les cabines de peinture restait entière : lors de la phase de mise en peinture, la température doit généralement être comprise entre 22 et 25 °C et la ventilation doit se faire à 0.4 m/s. En moyenne le débit de la ventilation est de l'ordre de 30 000 m³/h. On évalue alors la consommation énergétique d'une cabine dans cette phase à 140 000 kWh/an.

Or, partant du constat que le peintre n'actionne pas continuellement la gâchette du pistolet de peinture mais seulement pendant à peu près 25% du temps, le reste du temps servant principalement à la préparation et aux réglages, le levier d'économie était trouvé. Et la solution choisie par les deux administrateurs s'est donc portée, en 2012, sur le placement d'un système électronique de régulation. La ventilation sera donc asservie au pistolet, la faisant varier de 30 à 100% en fonction de l'activité du peintre. Ainsi, en plaçant un système de régulation du débit de ventilation, l'entreprise réalise une double économie, sur le chauffage et la consommation électrique.

L'entreprise ayant installé ce dispositif sur ses deux cabines, le gain thermique est de l'ordre de 85 MWh pour la plus grande et de 56 MWh pour la plus petite. A ceci s'ajoute le gain électrique, respectivement de l'ordre de 10 500 kWh et 5300 kWh. Au total le gain annuel est évalué à 12000 €. Sans compter la prime de la Wallonie (3300 €) ni la déduction fiscale (15.5%), le temps de retour sur investissement est déjà proche des 13 mois.

Depuis ces investissements dans les robots de séchage et les régulateurs de ventilation, l'entreprise a réduit ses consommations énergétiques globales de 26% (28% sur la consommation de gaz et 21% sur la consommation d'électricité) par rapport à 2010, à activité constante.

La conscience énergétique ne date pas d'hier

Du côté du chauffage de l'atelier, la décision d'installer des « déstratificateurs » d'air a été prise très tôt après la construction du bâtiment. Ces dispositifs (pointés en rouge sur la photo) rabattent et brassent l'air chaud qui s'accumule naturellement sous la toiture. La température dans le volume chauffé est alors homogène partout. Un tel dispositif permet de réduire substantiellement le besoin de chauffe mais aussi de réduire le nombre d'aérothermes nécessaires.



Ce n'est pas tout... Comme vous le savez, les travaux de carrosserie demandent beaucoup de précision et une perception des détails très importante. Les installations d'éclairage sont donc un des premiers supports de la qualité de production de l'entreprise. C'est ainsi que les 9 postes de préparation sont équipés de tubes fluorescents.



Avec un indice de rendu des couleurs très élevé, les tubes fluorescents ont la caractéristique d'être économiques, particulièrement lorsqu'ils sont montés sur ballasts électroniques, ce qui est le cas ici.

Par rapport aux installations sur ballasts ferromagnétiques, celles sur les ballasts électroniques consomment moins d'énergie et ne détériorent pas le $\cos \phi$ (facteur de puissance). Autre avantage important, le flux lumineux est constant tout au long de la durée de vie du tube. La durée de vie du tube est elle-même doublée du fait d'un fonctionnement moins sensible à l'usure (fréquence de travail de 20 kHz au lieu 120 Hz). Cette fréquence de fonctionnement élevée est plus confortable à long terme pour l'œil et donc pour les travailleurs.

Enfin, cerise sur le gâteau, pour bien marquer l'engagement de l'entreprise pour la réduction des émissions de CO₂, ses administrateurs ont aussi fait l'acquisition d'un véhicule électrique.



On le voit, les projets ne manquent pas chez AZ Partners. Les patrons réfléchissent continuellement à l'amélioration de leur outil de production. Il se dit d'ailleurs qu'ils envisagent encore bientôt de remplacer leurs vieux compresseurs de 11 kW à vitesse fixe par un nouveau d'une même puissance mais équipé d'un variateur électronique de vitesse. A suivre donc...

Mathieu BARTHELEMY
Facilitateur URE Process

Si vous recherchez pour votre organisation :

- une analyse de la situation énergétique de votre site
- des informations sur les meilleures technologies
- une méthodologie appropriée à votre problème
- des informations sur le contexte réglementaire et les aides financières
- des bureaux d'études ou des fournisseurs d'équipements
- des formations ciblées

N'hésitez pas à contacter les Facilitateurs URE !

- Bâtiments non résidentiels
Tél. 069/78 96 51
facilitateur.ure.batiment@icedd.be

- Processus industriels
Tél. 0800/97 333
facilitateur.ure.process@ccilb.be
facilitateur.ure.process@3j-consult.com
facilitateur.ure.process@ccih.be

FACILITATEUR
URE

Les services du Facilitateur URE peuvent vous aider. Plus d'informations sur :
<http://energie.wallonie.be>

• Les lauréats de l'appel à projets Bâtiments exemplaires Wallonie 2012 sont connus et l'appel à projets tertiaire 2013 est lancé.

Le concours « Bâtiments Exemplaires Wallonie » a été initié par la Wallonie pour promouvoir la construction et la rénovation de bâtiments exemplaires durables.



Le 24 juin dernier, les lauréats de l'appel 2012 ont été proclamés et le nouvel appel tertiaire a été lancé. Ce concours retiendra des bâtiments tertiaires (bâtiments destinés à l'enseignement, immeubles de bureaux ou immeubles de services) remarquables par leur réponse à une série de critères parmi lesquels l'énergie joue un rôle prépondérant.

Les candidats sélectionnés par le jury bénéficieront d'un subside destiné à les aider dans la mise en œuvre de leur projet (100 € / m² de surface utile du projet, répartis entre le maître d'ouvrage et le concepteur du projet), ainsi que d'un appui technique.

Toutes les infos sont sur
www.batimentsexemplaireswallonie.be

• Concours Ecoles Zero Watt : la saison 3 est lancée !



Vu le succès des éditions précédentes (80 écoles participantes avec un taux moyen d'économie de 20 %), le groupe Sudpresse, avec le soutien du Service public de Wallonie et en étroite collaboration avec des associations d'éducation à l'énergie, lance la troisième saison du concours.

Sont concernées les écoles primaires et maternelles situées en Wallonie, tous réseaux confondus, qui souhaitent rationaliser leur consommation d'électricité avec la participation des élèves.

Les élèves sont éveillés aux enjeux de l'énergie, ils débusquent les consommations cachées ou inutiles dans l'école, ils apprennent de nouveaux gestes pour réaliser un maximum d'économie d'énergie électrique. Ils sont aidés par des animateurs spécialisés en éducation à l'énergie.

Les candidatures sont à envoyer avant le 20 septembre prochain.

Plus d'infos sur <http://zerowatt.blogs.sudinfo.be/>

BRÈVES

• Championnat des Energies renouvelables : c'est reparti !



Le Championnat des Energies renouvelables 2013 a démarré en juin. La compétition entre communes wallonnes reprend les principes de la précédente édition (soutenir l'engagement des élus communaux dans la transition énergétique) mais avec des aménagements notoires et un site qui a fait peau neuve. Les communes participantes disposent de 7 mois pour remporter un maximum de points, grâce à leurs engagements, à leurs installations renouvelables et au soutien de leurs citoyens. L'inscription au Championnat des énergies renouvelables est gratuite et ouverte à toutes les communes de Wallonie depuis le 1er juin 2013 et jusqu'au 30 septembre 2013 inclus.

Le site web du Championnat : <http://www.championnat-er.be>

AGENDA

• Formation à l'audit énergétique en entreprise industrielle

Les 12 et 26 septembre et les 10 et 24 octobre 2013 de 9h à 12h30

Cette formation de 17,5 heures organisée par Formation PME et animée par le Facilitateur URE Process de la Wallonie (3j-Consult) vise à apprendre aux PME et PMI wallonnes comment :

- faire la comptabilité énergétique détaillée de leurs bâtiments et processus de production
- déterminer les pistes rentables et prioritaires d'économie d'énergie
- contrôler les résultats de leurs investissements

Informations et inscription sur <http://formation-continue.be/vpage-2667-2-Coaching-energie-dans-un-contexte-industriel>

• Formation à l'animation de l'Héliomobile

Mons, le 20 septembre 2013 de 9h à 16h30



Dans le cadre du programme Soltherm, la Wallonie encourage la production d'eau chaude sanitaire et le soutien au chauffage par les panneaux solaires thermiques.

Depuis plusieurs années, elle met l'Héliomobile à disposition de tout qui souhaite informer le grand public sur cette technologie lors d'événements (salons, animations dans les écoles, portes ouvertes...).

L'Héliomobile est une remorque équipée d'un capteur plan, d'un boiler, d'un circulateur et d'un système de régulation

permettant de produire de l'eau chaude grâce au soleil.

La remorque est prêtée gratuitement. En complément, l'asbl Objectif 2050 propose une animation moyennant défraiement des prestations et des déplacements des équipes d'animateurs.

Pour éviter que le coût de l'animation ne constitue un frein à l'utilisation de l'outil, la Wallonie propose une formation gratuite d'« Animateur Héliomobile » pour les conseillers énergie, les tuteurs énergie, les éco-conseillers, les conseillers en environnement... et toutes les personnes ayant des connaissances de base en matière d'énergie renouvelable, sur la filière solaire thermique et désireuses de devenir « Animateurs Héliomobile ».

Au programme, un rappel théorique sur la filière, les primes, les aides, l'explication du fonctionnement de l'Héliomobile et des règles d'usage et de sécurité, des travaux pratiques et une démonstration sur le montage, le démontage et l'utilisation de l'outil.

Pour plus d'informations :
Tél. : +32 81/390 714 • E-mail : objectif2050@gmail.com

• Formation aux techniques d'utilisation rationnelle de l'énergie dans le secteur industriel

Les 7, 14, 21 et 28 novembre de 9h à 12h30

Cette formation de 14 heures organisée par Formation PME et animée par le Facilitateur URE Process de la Wallonie (3j-Consult) vise à aider les PME et PMI wallonnes à identifier un ensemble de pistes d'économie d'énergie, évaluées en termes d'efficacité et de rentabilité, afin de permettre le contrôle des dépenses énergétiques et l'amélioration des procédés industriels.

Informations et inscription sur <http://formation-continue.be/vpage-2667-2-Coaching-energie-dans-un-contexte-industriel>

• Séminaire technique sur les grands systèmes solaires thermiques

Le 10 octobre 2013

• Visite de sites d'installations solaires thermiques collectives en Wallonie

Automne 2013

Infos sur ces deux événements sur energie.wallonie.be ou auprès du Facilitateur Energie Solaire Grands Systèmes (FacSolthermWallonie@3E.eu ou 02 229 22 29).

Retrouvez toute l'actualité du Département de l'Energie et du Bâtiment durable sur les réseaux sociaux.



twitter.com/EnergieWallonie



Portail de l'énergie en Wallonie