

N°64

BELGIQUE / BELGIË  
PP - PB B-018  
LIEGE X  
P601197

# RÉACTIF

Le point énergie de la Wallonie pour les professionnels et décideurs

Trimestriel : juin, juillet et août 2010

**Le plein d'énergie  
pour la recherche !**

Rétour : Image & Communication, Rue Léon Frédéricq 14 - 4020 LIEGE



Service public de Wallonie



économisons  
l'énergie

Edito | p. 2

## THEMA : LA RECHERCHE

Outil | p. 3

L'Europe comme locomotive | p. 4-5

La Wallonie investit dans le SET Plan | p. 6

Villes intelligentes : un concept à retenir ! | p. 7

Wallons, énergiques et innovants | p. 8-9

Agenda | p. 16

## CAHIER TECHNIQUE

Logemat : quand le bon sens fait des miracles | p. 10

Iwan Simonis déroule le tapis vert | p. 11

Fromagerie de Herve : des économies d'énergie au niveau du système de réfrigération ! | p. 12-14

Énergies communes : Sivry-Rance | p. 15

## RÉACTIF

Publication réalisée par le Service public de Wallonie, Direction générale opérationnelle Aménagement du territoire, Logement, Patrimoine et Énergie. Avenue Prince de Liège, 7 - B-5100 Jambes

**Rédacteur en chef :**  
Yves Kengen

**Comité de rédaction :**  
Cathy Delaunois, Manuel De Nicolo, Muriel Hansoul, Yves Kengen, Céline Léonard, Valérie Martin, Carl Maschietto.

**Mise en page :**  
Image & Communication

**Abonnements :**  
- Via le site : <http://energie.wallonie.be>  
- Par courriel : [info@image-c.be](mailto:info@image-c.be)  
- Par courrier postal, demande d'abonnement :  
Image & Communication  
Rue Léon Frédéricq 14 - 4020 Liège

Imprimé sur papier 100 % recyclé

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

**Editeur responsable :**  
Dominique SIMON - Service public de Wallonie  
Avenue Prince de Liège 7 - B-5100 Jambes

## Edito

## Pas d'avenir vert sans recherche

Réchauffement climatique oblige : la recherche sur l'énergie a fait des progrès immenses au cours des trente dernières années. Le constat est cruel mais patent : alors que nous devons réaliser des économies sur les ressources, nous sommes de plus en plus nombreux à y recourir. Compte tenu de l'émergence des deux pays les plus peuplés de la Terre, la consommation d'énergie va s'accroître toujours davantage, obligeant la technologie à adopter un rythme effréné pour satisfaire les besoins sans épuiser les ressources.

Dans le cadre du Plan Marshall 2.vert, la Wallonie a un rôle crucial à jouer dans ce développement. On sait que nos entreprises et nos universités sont parmi les plus performantes en ce qui concerne les nouvelles technologies environnementales. C'est pourquoi le gouvernement wallon a lancé, en décembre dernier, un 6ème pôle de compétitivité dédié aux technologies environnementales, afin de renforcer la compétitivité régionale dans ce domaine. Un pôle de compétitivité regroupe des entreprises, des centres de formation et des unités de recherche (publiques et privées) souhaitant s'engager dans le développement de projets communs à haute valeur ajoutée. Les objectifs consistent aussi en la création d'un réseau interuniversitaire et industriel, la stimulation des dépôts de brevets, la rédaction de publications scientifiques et, bien entendu, l'aide à la croissance des entreprises ou la création de nouvelles entreprises. De même, la Région a aussi misé sur les « cluster », comme on appelle ces associations d'entreprises offrant des produits et services complémentaires permettant une offre commune clé sur porte. Le cluster TWEED (Technologie Wallonne Énergie - Environnement et Développement durable) en est l'un des meilleurs exemples, rassemblant plus de 80 sociétés actives dans le secteur de « l'énergie durable ». Son objet prioritaire est de favoriser les investissements en production et exploitation de l'énergie durable, en mobilisant les entreprises et intervenants actifs de ce secteur autour de projets précis. Il s'agit de créer les conditions pour que des projets de qualité et de taille industrielle puissent se concrétiser.

L'objectif commun de tous ces acteurs, « boosté » par les initiatives de l'Union européenne, est un passage rapide aux nouvelles technologies tout en continuant à investir dans l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables, les énergies éventuellement non renouvelables moins polluantes que les fossiles. Cet élan va de l'amélioration du rendement des combustibles classiques à la mise au point et l'application de nouvelles techniques susceptibles de réformer, de reconverter le secteur de l'énergie. La Wallonie entend tirer avantage des opportunités de marchés qu'offrent les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Elle ambitionne de pousser le développement de nouvelles technologies plus intelligentes énergétiquement. Comme on va le voir dans ce numéro du Réactif, le premier pas est de convertir la politique européenne en actions concrètes sur le terrain. Et sur ce plan, notre position s'améliore continuellement. Heureusement, parce que le climat, lui, n'attend pas !

**Dominique SIMON**  
Inspecteur général  
DGO4 - Département de l'Énergie et du Bâtiment durable



Les degrés-jours

Station d'Uccle - Dj 15/15)

\* écart par rapport à la normale

Février 10 349,4 / 21,8 \*

Mars 10 254,5 / -36,9 \*

Avril 10 147,8 / -29,2 \*

**ERRATUM : une erreur s'était glissée dans les degrés-jours de novembre 2009. L'écart l'écart par rapport à la normale était de -105,8 et non 105,8.**

## Le pré-check énergie : un premier pas avant l'audit énergétique



**Le coût de l'énergie est une contrainte de plus en plus importante pour les entreprises, en particulier pour les PME et PMI qui ne peuvent consacrer des moyens suffisants à sa gestion. Son impact sur les résultats de l'entreprise revêt pourtant une importance majeure.**



Conscientes de cette nouvelle difficulté, les Chambres de Commerce et d'Industrie de Wallonie en collaboration avec le

Service Public de Wallonie ont mis sur pied le projet Energy Pooling Wallonie (EPW). Son objectif : soutenir les entreprises dans leurs démarches de maîtrise des coûts énergétiques.

Parmi les services gratuitement proposés par EPW : les « pré-check énergie ». N'étant pas un audit à proprement parler, le pré-check est une première démarche dans une optique d'utilisation plus rationnelle de l'énergie par l'entreprise. Le principe est le suivant :

le conseiller Energy Pooling se rend dans l'entreprise afin de prendre connaissance des installations existantes, de l'activité et du mode de fonctionnement de l'entreprise, ainsi que des projets, des questions et des desideratas de l'entreprise en matière énergétique : souhaite-t-elle faire des

investissements prochainement ? A-t-elle des obligations imposées par la maison mère (en matière d'éclairage par exemple, de certifications, ...)?

Sur base de cette visite (durée d'environ 1 à 2 heure sur place) et sur base de documents tels que les factures énergétiques de l'année écoulée ou la fiche d'entretien de la chaudière, le conseiller remet à l'entreprise un rapport lui suggérant des pistes d'améliorations énergétiques possibles, tant sur base d'investissements que des pistes à peu ou pas de frais. Il mentionne également les primes et incitants financiers existants en matière énergétique et propose les coordonnées de personnes ressources (facilitateurs, experts, administrations ...). Ces pré-checks sont destinés aux entreprises qui ne participent pas à un accord de branche. Plus d'informations sur [www.energypooling.be](http://www.energypooling.be).

Céline LEONARD  
Energy Pooling

Le service énergie de l'UWE propose un service identique.  
Plus d'informations : <http://www.uwe.be/energie>

## Le plein d'énergie pour la recherche!

# L'Europe comme locomotive

Le 18 décembre 2006, le Conseil européen a adopté son 7<sup>e</sup> Programme-cadre de Recherche et Développement, intitulé FP7. Les premiers appels à projets ont été publiés le 22 décembre 2006. Ce programme constitue une opportunité à saisir pour la recherche wallonne, notamment dans le domaine des économies d'énergie et des énergies alternatives.

Courant sur une période de 7 ans (2007-2013), le FP7 (le 7<sup>ème</sup> Framework Programme) entend participer activement à la création de l'Espace Européen de la Recherche et au développement de la Société de la Communication en Europe. Pour le Conseil, il s'agit d'un stimulant majeur pour la recherche et l'innovation. Il s'articule autour de quatre programmes, qui correspondent à chacun des composants de base de la recherche européenne : la coopération, les idées, les personnes et les capacités.

Le FP7 rassemble toutes les initiatives liées à la recherche de l'UE ; son rôle est crucial dans la réalisation des objectifs de croissance, la compétitivité et l'emploi. Ceux-ci peuvent se résumer en 4 points :

- obtenir la première place dans les principaux domaines scientifiques et

technologiques

- stimuler la créativité et l'excellence de la recherche européenne
- développer et renforcer le potentiel humain de la recherche européenne
- améliorer la recherche et la capacité d'innovation dans toute l'Europe.

Le budget total du FP7 s'élève à 51 milliards d'euros sur 7 ans, en ce compris la recherche non nucléaire du Centre commun de recherche.

Comme mentionné ci-dessus, quatre programmes spécifiques ont été créés pour répondre aux objectifs correspondants.

### 1. Le programme Coopération

Ce programme a pour objectif de stimuler la coopération et de renforcer les liens entre l'industrie et la recherche dans un cadre transnational. Il s'agit de bâtir et de consolider un leadership européen

dans des domaines clés de la recherche. Il comporte 9 thèmes, autonomes dans leur gestion mais complémentaires dans leur mise en œuvre. Des thèmes qui cadrent bien avec les compétences que nous possédons (ou développons) en Wallonie :

- santé
- alimentation, agriculture et biotechnologie
- technologies de l'information et de la communication
- nanosciences, nanotechnologies, matériaux et nouvelles technologies de production
- énergie
- environnement (changements climatiques inclus)
- transports (aéronautique compris)
- sciences socio-économiques et humaines
- sécurité et espace.

<sup>1</sup> Voir le Livre vert sur la sécurité d'approvisionnement, sur [europa.eu](http://europa.eu) > Synthèses de la législation de l'UE > Énergie > Sécurité de l'approvisionnement, dimension extérieure et élargissement.

## 2. Le programme Idées

Celui-ci doit servir à renforcer la recherche exploratoire en Europe, c'est-à-dire la découverte de nouvelles connaissances qui changent fondamentalement notre vision du monde et notre mode de vie. Pas moins ! Pour cela, le nouveau Conseil européen de la recherche soutiendra les projets de recherche les plus ambitieux et les plus innovants. Pour cette nouvelle structure à la tête de la recherche européenne, un conseil scientifique définira les priorités et stratégies scientifiques de façon autonome. Le but est de renforcer l'excellence de la recherche européenne en favorisant la concurrence et la prise de risques.

## 3. Le programme Personnes

Sous cet intitulé, le FP7 mobilise des ressources financières importantes pour améliorer les perspectives de carrière des chercheurs en Europe et attirer plus de jeunes chercheurs de qualité. La Commission souhaite encourager la formation et la mobilité pour exploiter tout le potentiel du personnel de la recherche en Europe. Ce programme s'appuie sur le succès des actions Marie Curie qui offrent depuis plusieurs années des possibilités de mobilité et de formation aux chercheurs européens.

## 4. Le programme Capacités

Enfin, ce quatrième programme veut

donner aux chercheurs des outils performants pour renforcer la qualité et la compétitivité de la recherche européenne. Il s'agit d'investir davantage dans les infrastructures de recherche des régions les moins performantes, dans la formation de pôles régionaux de recherche et dans la recherche au profit des PME. Ce programme doit également refléter l'importance de la coopération internationale dans la recherche et le rôle de la science dans la société.

Il faut signaler que le volet « énergie » du FP7 mobilise 7% du budget total, ce qui peut paraître peu eu égard aux enjeux qu'il sous-tend. L'explication tient au fait que le FP7 a été rédigé avant que l'énergie n'apparaisse comme un enjeu crucial dans l'agenda de l'Union européenne. Compte tenu qu'en outre, la fusion nucléaire consomme plus de la moitié du financement de la recherche énergétique, l'Agence internationale de l'Énergie a conseillé à la Commission européenne d'envisager une refonte du FP7 avant son échéance, afin d'assurer un budget suffisant à la R&D en matière d'énergie.

Actuellement, le cinquième appel du FP7-Coopération-Energie est en voie de finalisation. La publication officielle des appels est prévue vers la fin du mois de juillet 2010. Un info-day est organisé par la Commission européenne le 8 juillet 2010. Les lecteurs qui souhaitent en

savoir davantage afin de se préparer au mieux peuvent dès à présent prendre contact avec le National Contact Point Wallonie pour l'énergie et la santé, Mme Anne-Marie Bauduin, UWE, tél. 0800-1 NCPW (6279) ou au 010/48.50.33, e-mail [anne-marie.bauduin@uwe.be](mailto:anne-marie.bauduin@uwe.be) <http://www.ncpwallonie.be/>.

Pour approfondir, on peut se référer aux documents suivants :  
Décision 1982/2006/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 relative au septième programme-cadre de la Communauté européenne pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration (2007-2013).

Décision 969/2006/CE du Conseil du 18 décembre 2006 relative au septième programme-cadre de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) pour des activités de recherche et de formation en matière nucléaire (2007-2011).

Yves KENGEN

### INFOS :

Voir aussi le site de la Commission européenne [http://cordis.europa.eu/fp7/cooperation/home\\_fr.html](http://cordis.europa.eu/fp7/cooperation/home_fr.html)



## La Wallonie investit dans le « SET Plan »

Les objectifs de la politique européenne en matière d'énergie sont ambitieux : ils visent à réduire de 80% les émissions de CO<sub>2</sub> à l'horizon 2050. Pour y parvenir, l'Europe a mis en œuvre le SET-Plan (Strategic Energy Technology Plan) afin de développer et déployer un vaste programme d'activités de recherche, de développement, de démonstration et de mise en œuvre de technologies « bas carbone ». Concrètement, cette initiative se matérialise par le lancement de programmes de grande envergure tels que les European Industrial Initiatives (EII) lancés en marge du FP7.

Ces nouvelles EII sont au nombre de 6 et répondent aux intitulés que voici :

- SEII (Solar European Industry Initiative),
- EWI (European Wind Initiative),
- EIBI (European Industrial Bio-energy Initiative),
- EIGI (European Industry Grid Initiative),
- CCS EII (Carbon Capture and Storage EII)
- Fission nucléaire.

Elles s'ajoutent aux deux premières initiatives prises dans ce domaine et les complètent, soit le FCH JTI (Fuel Cell and Hydrogen Joint Technology Initiative) et

le programme de recherche sur la fusion nucléaire.

Le but des EII est d'optimiser, par une mise en complémentarité, les efforts de la Communauté européenne, des Etats membres, de l'industrie et de la communauté scientifique pour concourir à des objectifs communs permettant des avancées importantes en recherche et innovation au niveau européen dans chacun des domaines prévus.

Certes, nous ne sommes qu'au début du processus. Chacun peut suivre l'évolution

des différents EII via le « technology roadmap » accessible sur le site SETIS (<http://setis.ec.europa.eu/>).

Chacune de ces EII prépare un plan d'implémentation de développement technologique et des indicateurs de performance et s'organise. Le lancement des premières EII est prévu en 2010-2011.

### INFOS :

Site de la Commission européenne  
[http://ec.europa.eu/energy/technology/set\\_plan/set\\_plan\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/technology/set_plan/set_plan_en.htm)



## Villes intelligentes : un concept à réfléchir!

**Encore une initiative européenne liée au «SET Plan» dans laquelle la Wallonie s'inscrit : des villes intelligentes sur le plan énergétique. Prenez de l'avance!**

Non, économie d'énergie ne rime pas avec abaissement du confort de vie. Au contraire, l'initiative «Smart Cities» veut démontrer que la qualité de vie et les économies locales s'amélioreront grâce à des investissements dans l'efficacité énergétique et une accélération dans la poursuite des objectifs de réduction des émissions de carbone. Les villes qui choisiront de se lancer dans la quête de cette intelligence devront prendre des mesures ambitieuses et novatrices pour progresser vers une réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre en 2020. Elles y seront encouragées par les programmes européens CIVITAS, CONCERTO et Intelligent Energy Europe. «Smart Cities» s'appuie sur le «Pacte des Maires» signé à l'occasion du lancement par la Commission, en 2006, du «Plan d'action pour l'efficacité énergétique». L'objectif était de réaliser un réseau permanent d'échange et de mise en œuvre de bonnes pratiques en matière d'efficacité énergétique, entre villes européennes pionnières dans ce domaine. A ce jour, le Pacte des Maires compte quelque 500 signataires, dont... deux wallons : Liège et Sivry-Rance (voir notre rubrique «Énergies Communes», page 15).

Concrètement, pour atteindre les objectifs fixés, les candidates au label «Villes Intelligentes» s'engagent à mettre en œuvre des approches globales, en intégrant les technologies les plus appropriées

et les mesures politiques nécessaires. On parle essentiellement de réseaux d'énergie ambitieux et de mesures pionnières dans le bâtiment et les transports.

### Concernant le bâtiment

Pour les immeubles neufs, il s'agit de concevoir des bâtiments présentant un besoin zéro en apport d'énergie et un bilan carbone nul, à l'horizon 2015. Autrement dit, en anticipant les exigences de la refonte de la directive PEB. Cette exigence pourrait prévaloir dès 2012 pour les bâtiments neufs relevant des pouvoirs publics locaux.

En ce qui concerne les rénovations, il s'agira d'amener les bâtiments au niveau le plus bas possible en termes de consommation d'énergie (les rendre passifs serait l'idéal, mais il faut tenir compte du niveau d'efficacité que permettent l'âge, la technologie, les contraintes architecturales, etc).

### Concernant les réseaux d'énergie

Pour le chauffage et la climatisation, on privilégiera le recours à une biomasse rentable et durable, aux applications solaires thermiques et à la géothermie, grâce à des méthodes de chauffage et de refroidissement hybrides innovantes, le tout en application de technologies de pointe pour la distribution et le stockage. Sont également encouragés, les systèmes

de chauffage et de refroidissement par co-ou tri-génération.

Pour l'électricité, le concept «Smart Cities» recommande les réseaux intelligents (smart grids), permettant de produire de l'énergie renouvelable, de recharger les véhicules électriques, d'assurer le stockage, répondant à la demande et garantissant la continuité du réseau. On tablera sur des compteurs et des systèmes intelligents de gestion de l'énergie. Des applications répondant aux mêmes exigences d'«intelligence» seront affectées à l'alimentation électrique de l'informatique et de l'électroménager, à l'éclairage et, de façon plus générale, à tous les équipements énergivores.

Il va de soi que la production d'énergies renouvelables locales sera favorisée.

### Concernant le transport

Il existe entre 10 et 20 programmes pour un transport public et des transports individuels bas carbone, en vue de soutenir la mobilité durable. Ceux-ci comprennent des systèmes de gestion intelligente de la billetterie, du trafic (notamment pour en éviter la congestion), de la demande, de l'information et de la communication à destination des voyageurs, de la distribution de marchandises, de promotion de la marche et du cyclisme.

# Wallons, énergiques et innovants !



On sait que l'avenir économique de la Wallonie passe, en grande partie, par le développement de technologies de pointe. La région ne manque pas de richesse à ce niveau, notamment en ce qui concerne le secteur de l'énergie. Il s'agit, soit de start-up investissant sur fonds propres, soit de partenariats impliquant les universités et bénéficiant de subventions liées aux programmes régionaux classiques, au plan Marshall, ou aux initiatives européennes dont le FP7.

## Des indépendants qui réussissent

Pour illustrer ces start-up, REactif a choisi l'exemple de la PME «DVL Lighting», spécialiste de l'éclairage LED après s'être montrée pionnière dans les systèmes d'éclairage de pointe depuis 1997. Logée au Centre Héraclès de Gilly, DVL vient de concevoir un dissipateur de chaleur révolutionnaire baptisé Ethermally, dont la technologie innovante génère un gain de luminosité et un gain de vie pour l'éclairage LED. L'obtention d'un brevet et l'ingéniosité du système ont valu à DVL.lighting les prix Agoria et Carolo 2009. Intérêt de l'invention ? Les ampoules LED verront leur durée de vie augmentée de 33%, une consommation électrique divisée par 5 et une luminosité augmentée de 10%.

Plus qu'intéressant, dès lors que selon les prévisions, 85% des ampoules devraient être de ce type endéans les 5 ans. A l'heure actuelle, les dissipateurs thermiques des LEDs classiques sont moulés ou extrudés en aluminium. Pas efficace, constate Daniel Verplaetse, jeune patron de DVL. Au terme de 2 années de recherches, eurêka ! L'ingénieur de DVL.lighting, Franz Molle,

découvre qu'au travers des branches d'une simple feuille métallique découpée en étoile, il obtient une dispersion thermique nettement supérieure. Résultat ? Une baisse de 9°C de la température des diodes (selon une étude du SIRRIS), ce qui en augmente la puissance et le rendement lumineux. Une LED peut ainsi gagner 20.000 heures de durée de vie. De plus, le nouveau dissipateur thermique présente l'avantage d'un faible impact en terme d'énergie grise : peu de consommation énergétique à la production, gains de matière à la fabrication et matériau de base hautement recyclable. Si l'on ajoute que DVL.Lighting, qui emploie 15 personnes pour un CA de 1,2 million EUR par an, met un point d'honneur éthique à fabriquer toute sa gamme de produits en Europe, on constate qu'il existe bel et bien en Wallonie des entreprises rentables qui s'inscrivent parfaitement dans la démarche du développement durable !

Avis aux investisseurs...

Pour davantage d'informations sur DVL Lighting, surfez sur [www.elys.org](http://www.elys.org).

## Des projets qui promettent

La Wallonie soutient, pour sa part, un certain nombre de projets dans le domaine de la R&D en techniques énergétiques de pointe. Ce soutien des pouvoirs publics, aux niveaux mondial, européen, national et régional, s'inscrit le plus souvent dans le cadre de programmes de R&D mobilisateurs, destinés à assurer à la fois la cohérence et la convergence des politiques en matière de recherche, tout en favorisant la synergie des initiatives nationales et régionales. Par exemple, FuturEnergy (biocarburants), Minergibat (cogénération), EnergyWall (énergies thermiques, R&D Solwatt (photovoltaïque)...

Il s'agit en général d'initiatives impliquant plusieurs partenaires travaillant en association, chacune apportant son know-how : coordination, recherche en laboratoire, recherche sur les matériaux et l'assemblage, étude de marché, production... Les projets présentés ici à titre d'exemple sont encore au stade de la recherche et de l'expérimentation. L'investissement du gouvernement wallon est donc un pari sur l'avenir et... sur le talent de nos chercheurs !

<sup>1</sup> Centre collectif de l'Industrie technologique belge.

## NANOROD

### Partenaires :

1. ULg et CMI (coordinateur)
2. FPMs -SSMatériaux
3. UCL-PCPM
4. It4ip S.A.

Le projet Nanorod, inscrit dans le programme R&D Solwatt, vise à mettre au point une nouvelle génération de capteurs photovoltaïques, de type «cellules de Grätzel» (photosynthèse artificielle), qui combinent des méthodes de synthèse dérivées des nanotechnologies. Dans ces capteurs, un colorant organique est fixé à la surface d'un semi-conducteur bon marché. Il a la propriété d'absorber la lumière et de la convertir en électrons, qui seront injectés dans le semi-conducteur. Des électrodes collectrices et un électrolyte polymère complètent la cellule, qui peut donc fournir du courant électrique lorsqu'elle est illuminée. Bien que le rendement de ces capteurs reste inférieur aux capteurs à base de silicium, leur fabrication demande beaucoup moins d'énergie et leur coût devrait donc être très inférieur. L'innovation de ce projet consiste à remplacer le dioxyde de titane granulaire, habituellement utilisé dans ce type d'application, par une photoélectrode nanostructurée à base d'oxyde de zinc, qui permettra d'augmenter l'absorption de la lumière et de favoriser le transfert du courant électrique.

## WAL ID SOL

### Partenaires :

1. ULg - HOLOLAB (coordinateur)
2. ULg-CSL
3. NANOSHAPE sa
4. OPTIM Test Center sa

Restons dans le solaire avec WAL ID SOL, dont l'objectif est de réduire le coût des panneaux photovoltaïques tout en garantissant un haut rendement. La voie suivie consiste à utiliser une petite cellule photovoltaïque à très haut rendement (quelques cm<sup>2</sup>), et de concentrer la lumière solaire à partir d'une surface de 500 à 1000 fois plus grande. Ces ensembles doivent être montés sur des trackers 2 axes qui suivent le soleil ; ils sont destinés aux pays à fort ensoleillement. Ce projet vise à renforcer la concentration solaire et à diminuer le coût du dispositif. Les lentilles de Fresnel réfractives utilisées aujourd'hui sont adaptées à la grande série et bon marché. Malheureusement, elles présentent des défauts gênants. Les cellules solaires à haut rendement (>30%) utilisent une très large gamme spectrale (de 380 à 1600 nm). La plupart des lentilles sont incapables de focaliser correctement le flux solaire sur cette gamme. La solution étudiée ici consiste à combiner la lentille

de Fresnel réfractive classique avec des microstructures multicouches diffractant le flux solaire. Un concept déjà d'application dans des objectifs photographiques haut de gamme mais jamais utilisé dans une application de concentration solaire avec un spectre plus étendu et les technologies de réplification adaptées aux matériaux plastique. WAL ID SOL réalise des prototypes de lentilles selon les procédés adaptés à la grande série pour tester leurs qualités optiques. Ce projet entre également dans le programme R&D Solwatt.

## SISAL2

### Partenaires :

1. Haute Ecole de la Province de Liège
2. ULg-LABOTHAP
3. ULg-LAP&T
4. UCL-ARCH

Le projet SISAL2 (pour Simulation de Systèmes Accessibles en Ligne 2) fait suite au projet SISAL1 arrivé à son terme. SISAL2 fait partie du programme «EnergyWall». Le projet SISAL dans son ensemble génère des modèles de calcul simplifiés et donc plus conviviaux à utiliser, qui répondent aux besoins d'assistance des maîtres d'œuvre, des bureaux d'études et des architectes en vue de réaliser des bâtiments «durables» et «thermo-efficaces». Il s'agit essentiellement d'outils de simulation grâce auxquels ils peuvent prévoir le comportement des bâtiments dans différentes conditions météorologiques. A la clé, une vérification des critères de confort, des coûts d'exploitation et une estimation de la quantité de CO<sub>2</sub> émise dans l'environnement. Certes, il existe déjà des programmes de simulation qui répondent à ce type de question, mais leur utilisation est assez lourde et donc réservée à des études complexes. Le projet SISAL, outre qu'il simplifie la tâche et s'avère nettement plus convivial, innove en rendant ces outils de calcul accessibles en ligne, via un site web spécialement dédié à cette tâche. A l'arrivée, SISAL propose donc une librairie de logiciels de simulation accessibles en ligne, destinés aux bâtiments résidentiels et tertiaires. En particulier, le projet SISAL2 intègre dans le domaine tertiaire l'ensemble des étapes de traitement de l'air. Il a pour ambition de couvrir les systèmes classiques à débit d'air constant ou variable, ainsi que les systèmes à circulation de réfrigérant. Une attention particulière sera accordée aux indicateurs de confort et de qualité de l'air intérieur. Enfin, les systèmes de cogénération et les techniques de free-chilling compléteront la panoplie des systèmes accessibles en simulation. L'outil SISAL est accessible

sur le site <http://sisal.prov-liege.be/>

## PICOGEN

### Partenaires :

1. COGENGREEN S.A.
2. UCL-TERM

Lancé dans le cadre du programme mobilisateur «Minergibat», voici un projet de «micro-cogénération à usage domestique». Il consiste à développer de petites unités de cogénération à destination des particuliers et des très petites entreprises, afin d'assurer la fourniture locale de chaleur et d'électricité à partir de biocarburants issus d'une filière renouvelable. Outre un rendement exceptionnellement élevé (près de 90 %, donc une réduction significative de consommation) et une indépendance énergétique de l'utilisateur, cette application innovante de la cogénération contribuera à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 50% et par conséquent, de diminuer d'autant la dépendance régionale aux combustibles fossiles.

## LIGNOFUEL

### Partenaires :

1. FUSAGx
2. UCL-GBIMP
3. UCL-UCCMD

LIGNOFUEL désigne un projet ayant pour objectif de jeter les bases d'une filière intégrée et flexible permettant de convertir différentes matières lignocellulosiques en biocarburants liquides. La recherche porte sur :

- l'amélioration des prétraitements permettant de faciliter l'accessibilité des molécules constituant les matières lignocellulosiques, l'hydrolyse de la cellulose et la conversion des autres polysaccharides associés (hemicelluloses, pectines)
- la mise au point d'un procédé intégré de fermentation des hydrolysats et des fractions résiduelles non hydrolysées et d'extraction des molécules produites
- la mise au point de catalyseurs permettant de convertir les produits de fermentation en molécules ayant des propriétés de biocarburant compatibles avec les moteurs actuels
- l'évaluation des performances techniques et énergétiques globales de la filière proposée.

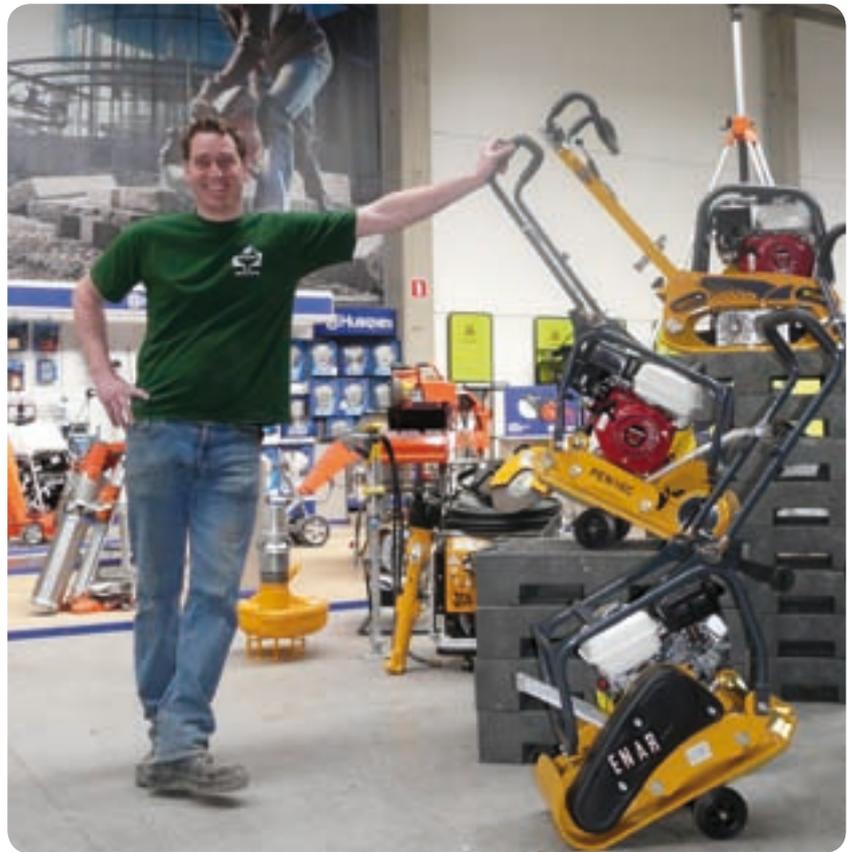
Yves KENGEN

## INFOS :

Le lecteur trouvera davantage d'information sur les programmes mobilisateurs en surfant sur <http://energie.wallonie.be/fr/recherche-developpement.html?IDC=6282>.

## Logemat : quand le bon sens fait des miracles

Logemat est l'exemple même de l'entreprise ayant construit son bâtiment en y incluant, dès le départ, une réflexion énergétique. Au final, pas d'investissement colossal mais la mise en œuvre de technologies simples permettant une gestion efficace des consommations énergétiques.



La société namuroise Logemat est active, depuis 26 ans, dans la vente, la location et l'entretien de matériel de construction. Au mois de juin 2009, elle a investi de nouvelles infrastructures au sein du zoning industriel de Rhisnes, à Suarlée. Doté d'un espace de vente de plus de 2000 m<sup>2</sup>, de bureaux, d'un atelier et d'un espace de location, ce bâtiment jouit d'une superficie cinq fois supérieure à celle du précédent. Sa consommation énergétique est pourtant identique... voire moindre!

Cette réduction drastique a été rendue possible par une conception architecturale tenant compte du bioclimatisme ainsi que des technologies actuellement disponibles en termes d'isolation, de ventilation ou de chauffage. Explications.

### Miser sur le climat

L'architecture bioclimatique désigne un mode de construction tirant profit du climat. L'avantage d'une telle conception du bâtiment consiste en un gain de confort pour les occupants et des économies notables d'énergie.

Les nouvelles installations de Suarlée ont tenu compte de quelques grands principes de l'architecture bioclimatique. Ainsi, le bâtiment a été orienté de manière à maximiser l'exploitation des rayons du soleil et à minimiser l'exposition aux vents.

La forme du bâtiment, relativement compacte, restreint le nombre de murs

en contact avec l'extérieur et minimise également les pertes énergétiques.

Le verre est un véritable piège à chaleur solaire. Afin de profiter au maximum du phénomène communément appelé effet de serre, les principales fenêtres de l'entreprise ont été installées au sud.

Logemat a également veillé à opter pour des matériaux adaptés. Le béton a ainsi été privilégié en raison de sa capacité à offrir une importante inertie thermique. Pour isoler, des plaques de celluloses ont été placées dans les bureaux. Outre une très bonne isolation thermique, ces derniers apportent un grand confort acoustique.

### Un éclairage performant

Dans le secteur tertiaire, l'éclairage représente en moyenne 30% de la facture électrique. Logemat l'a bien compris. Différents puits de lumière parsèment son espace de vente, ses bureaux et son atelier apportant ainsi une lumière naturelle aux recoins même les plus sombres. Le tout, sans apport de chaleur. En lieu et place de tubes T8, Logemat a opté pour des tubes fluorescents T5 (tubes de plus faible diamètre), moins énergivores et d'une durée de vie jusqu'à trois fois plus longue. Enfin, des détecteurs de présence ont été installés dans l'ensemble des pièces.

### Des projets à foisons

Légèrement chauffées, même en hiver, les

infrastructures de Logemat bénéficient d'une température ambiante agréable. La société planche toutefois sur la finalisation d'un projet de free cooling (rafraîchissement d'un bâtiment par le recours à de l'air extérieur froid) doublé d'un puits canadien (technique utilisant l'énergie géothermique rafraîchissant l'air intérieur en été et le réchauffant en hiver) placé en amont du système de ventilation.

Autre projet à l'étude : le placement de panneaux solaires photovoltaïques sur le toit de l'entreprise. Un investissement qui pourrait s'avérer rapidement rentable en raison de l'exposition idéale du bâtiment. A côté de ces projets d'envergure, des améliorations plus simples devraient prochainement voir le jour : l'ajout de lamelles en plastique délimitant les différentes zones de travail, l'achat d'une troisième citerne de 10.000 litres d'eau de pluie couvrant certains besoins en eau de nettoyage et de sanitaire, l'acquisition d'une machine recyclant le bois et le carton en cylindres pour chaudière,...

Onéreuses au premier abord, les technologies actuelles sont rapidement rentabilisées si elles sont incluses dès la conception du bâtiment. Au travers de ces quelques exemples, Logemat nous prouve que le bon sens s'avère plus rentable que des investissements financiers conséquents.

Céline LEONARD  
Energy Pooling



# Iwan Simonis déroule le tapis vert

**Au sein de Fedustria, Iwan Simonis fait figure de «petit Poucet». Mais c'est à pas de géant qu'elle s'est engagée dans les économies d'énergie. En cela, elle illustre parfaitement une certaine dynamique insufflée par les accords de branche.**

Iwan Simonis est l'une des sociétés les plus réputées au monde pour la production de draps de billards. Ce qui implique une exigence de qualité supérieure. Depuis 2003, la société répond aux normes de certification ISO 9001:2000 pour la production et la commercialisation de draps de billard et de casino. En termes d'efficacité énergétique, elle ne ménage pas ses efforts, allant au-delà de ses propres engagements. Elle vient de décider d'un investissement considérable dans le photovoltaïque, avec une aire de captation de 860 m<sup>2</sup> – ce qui en fera l'une des plus grandes de Wallonie. Autres exemples : Iwan Simonis s'est équipée de chaudières à la pointe de la technologie pour chauffer ses unités de production ; les eaux usées résultant du processus de fabrication sont prétraitées avant d'être évacuées dans le système local d'épuration d'eau ; elle utilise des emballages recyclables, encourage et facilite le recyclage de tous les déchets de production. En toute logique, le responsable énergie de la société, Jean-Luc Laboulle, se montre satisfait de l'adhésion d'Iwan Simonis aux accords de branche de Fedustria.

## REactif : Qu'est-ce qui vous a motivé dans cette démarche ?

Jean-Luc Laboulle : *La volonté de contribuer à la sauvegarde de l'environnement, certes, mais également la perspective de réaliser des économies financières. Il y avait des aides à la clé et à l'arrivée, des économies d'énergie non négligeables.*

## Avez-vous reçu un support de Fedustria ?

J-L. L. : *Fedustria nous a indiqué la marche à suivre. Mais c'est surtout nous qui avons dû faire la preuve du sérieux de notre engagement. Il s'agit avant tout d'une démarche interne à l'entreprise.*

## En quoi consistent les mesures que vous avez adoptées ?

J-L. L. : *Nous avons commencé par faire réaliser, en 2007, un audit énergétique par un bureau d'étude agréé par la Région wallonne pour le subsidé AMURE. Sur base des résultats, nous avons établi une série de pistes d'amélioration, sélectionnées en fonction du temps de retour sur investissement. Mais nous avons suivi toutes les pistes dégagées, comme le propose la philosophie des accords de branche, en respectant les critères de priorité prévus (voir encadré). Nous avons travaillé en priorité sur le chauffage, poste dans lequel nous disposions d'une grande marge de progression. Nous chauffons à la vapeur, et avons donc installé des électrovannes sur les aérothermes, réduit la consigne de pression de vapeur des chaudières, contrôlé les purgeurs et changé les défectueux, etc.*

## Vous êtes-vous également préoccupés de l'électricité ?

J-L. L. : *Oui, sur l'éclairage. Mais nous avons surtout ce projet d'installation de panneaux solaires, aptes à produire 116.160 Wc. Ce qui devrait fournir entre 7 et 10% de notre consommation, soit 96.500 kWh. Cela diminuera aussi les émissions de CO<sub>2</sub>.*

## Quels sont les critères d'évaluation que vous vous êtes fixés ?

J-L. L. : *Il y a évidemment nos objectifs individuels en matière d'efficacité énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre imposés par la participation à un accord de branche signé entre Fedustria et la Région wallonne qui font suite à l'audit. Pour ce qui nous concerne, l'objectif était une réduction de 11,5% de réduction GES à l'horizon 2012. Fin 2009, nous en sommes déjà à -8,4%. Il nous reste 3 ans pour atteindre l'objectif, mais si nous pouvons aller plus loin, nous le ferons, dès lors que ce sera rentable et efficace en terme de réduction de GES.*

## Êtes-vous globalement satisfait de cette initiative ?

J-L. L. : *Oui, absolument. Cela apporte beaucoup à la société. Quand on réduit de 10 à 12% un budget annuel en énergie de 200.000 à 250.000 euros par an, il y a de quoi se montrer satisfait !*

Propos recueillis par Yves KENGEN

Les pistes tracées par l'audit sont codifiées comme suit :

### Faisabilité (de A à C):

- A : la technologie est disponible, la faisabilité technique est certaine.
- B : la technologie est disponible, la faisabilité est actuellement incertaine (nécessite un complément d'information, d'étude, d'analyse, de mesure ou de simulation)
- C : la technologie n'est pas actuellement disponible.

### Rentabilité (de 1 à 3):

- 1 : le TRI (temps de retour sur investissement) est inférieur à 2 ans
- 2 : le TRI est compris entre 2 et 4 ans
- 3 : le TRI est supérieur à 4 ans.

Par la participation à un accord de branche, l'entreprise fixe ses objectifs individuels d'efficacité énergétique et de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre par sommation de toutes les pistes A1, et A2 au minimum, ce qui correspond pour Iwan Simonis à des objectifs de 11.5% des indices d'efficacité énergétique (IEE) et de gaz à effet de serre (IGES).

<sup>1</sup> Appareil servant à « blanchir » les aliments, c'est-à-dire les ébouillanter durant quelques secondes.

# Fromagerie de Herve : des économies d'énergie au niveau du système de réfrigération !



La production de froid représente un cinquième des consommations électriques du secteur de l'industrie agro-alimentaire. Cette proportion atteint même des valeurs proches des 2/3 dans certaines entreprises de produits frais. Par conséquent, l'optimisation des systèmes de réfrigération est susceptible de conduire à de substantielles économies d'énergie et d'argent !

La Fromagerie de Herve, également appelée Héritage 1466, produit divers fromages à pâte molle et mi-dure connus sous les noms de fromages de Herve et de Val-Dieu ou encore des spécialités telles que la Fleur de Fagne et le Bleu Gourmet. Pour une production d'environ mille tonnes de fromages par an, ce sont dix millions de litres de lait qui sont traités chaque année. Suite aux nombreuses évolutions récentes de l'entreprise et sa prochaine extension, celle-ci a jugé intéressant de dégager de nouvelles pistes d'optimisation énergétique, faisant l'objet d'un quick-scan financé par le SPW en 2009. Parmi celles-ci, la révision complète du système de réfrigération est préconisée dans la mesure où les installations de production de froid ne s'avèrent plus adaptées pour répondre efficacement à la demande actuelle et future. Dès lors, Michel Hansen, responsable de l'infrastructure du site, a commandé une étude globale pour l'optimisation des installations de froid du site à la société Navitas, spécialisée exclusivement dans l'engineering des installations de production et de distribution de froid. Les informations qui suivent sont issues de cette étude.

## Constats



Deux principaux groupes de froid sont présents sur le site :

- un circuit d'eau glacée alimenté à partir d'un stockage de glace, elle-même produite par un groupe de production fonctionnant à l'ammoniac ;
- un circuit d'eau glycolée alimenté à partir d'un tampon de 5.000 litres, lui-même refroidi par un groupe de production fonctionnant au R22 (fréon).

L'eau glacée est distribuée aux consommateurs de froid à une température de 0,5°C tandis que l'utilisation d'eau glycolée permet de distribuer le froid à une température de -2°C.

Les installations de réfrigération sont globalement vétustes et inadaptées compte tenu des nombreuses évolutions que la société a connues. Les possibilités de régulation et d'optimisation du système apparaissent également très limitées.

Par ailleurs, la demande en froid actuelle sur le circuit d'eau glycolée est proche, voire au-delà, de la limite de capacité du système.

Enfin, une extension du site est prévue et conduira à une augmentation des besoins en froid.

## Objectifs de l'étude

L'étude a poursuivi plusieurs objectifs complémentaires :

- adapter la capacité de production aux besoins actuels ;
- remplacer les installations frigorifiques au R22, fréon qui sera interdit en 2015 ;
- optimiser l'efficacité énergétique de l'ensemble des installations ;
- prévoir les extensions de capacités liées au plan de développement de l'entreprise ;
- moderniser l'ensemble des installations qui présentent les risques et inconvénients liés aux installations vétustes (disponibilité de l'outil, fiabilité, coût de maintenance, optimisation énergétique, possibilités de suivi à distance...).

L'étude a aussi tenu compte de la nécessité de conserver plusieurs équipements, dont principalement les batteries de refroidissement et d'humidification des hâloirs.

## Principe de l'étude et pistes d'optimisation

Pour un dimensionnement adéquat du système de froid, la première étape entreprise par Navitas consiste à dresser le bilan de tous les consommateurs de froid et leur puissance spécifique. Il est utile de classer ceux-ci selon leur température de consigne afin de distinguer les postes pouvant être alimentés en eau glacée (éventuellement à différents niveaux de température) et ceux qui nécessitent l'usage d'eau glycolée (températures négatives). Rappelons que la production d'eau glacée est associée à une température d'évaporation plus élevée que la production d'eau glycolée et que l'efficacité énergétique (caractérisée par le COP) est d'autant plus performante que la température d'évaporation est élevée. En pratique, cela revient à privilégier l'utilisation d'eau glacée par rapport à l'eau glycolée. Actuellement, seul un tiers des besoins sont assurés par le circuit d'eau glacée et il est donc intéressant d'étudier la possibilité d'augmenter cette part.

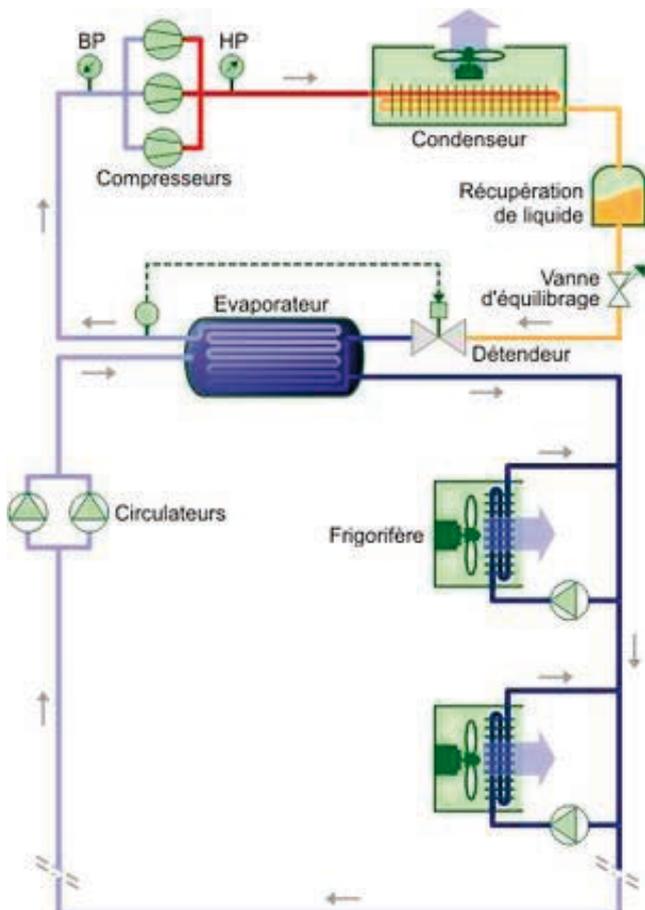
L'étude a également envisagé l'utilisation de différents fluides réfrigérants, ammoniac et fréon, ainsi que la possibilité de refroidir soit via frigoporteur (eau glacée et eau glycolée), soit grâce à une détente directe du fluide réfrigérant dans les batteries des locaux à réfrigérer.

Enfin, l'étude a chiffré très précisément les avantages et inconvénients de stocker de la glace pour une production nocturne meilleure marché.

## Etude des solutions techniques

Différentes options techniques ont été envisagées pour répondre à des besoins annuels en froid de 2.000 MWh.

L'étude des avantages et inconvénients énergétiques, techniques et économiques pour les différentes solutions permettent de recommander une solution.



Premièrement, l'étude des différents consommateurs, avec la prise en considération des équipements à conserver de l'installation existante, a mené à renverser la répartition des besoins en froid entre les deux principaux niveaux de température. Les 66% des consommateurs alimentés en eau glycolée actuellement chutent à 16% dans la nouvelle situation, ce qui est tout bénéfique pour la performance énergétique.

Les options envisagées sont les suivantes :

### 1) Production d'eau glacée à 0,5°C à partir d'ammoniac et d'eau glycolée à -2°C.

Au sein de cette option, deux solutions techniques sont envisagées pour la production de l'eau glycolée : à partir d'ammoniac via une installation partiellement commune à la production d'eau glacée et à partir de fréon (R404a en l'occurrence) via une installation indépendante.

*Résultat : l'installation ammoniac partiellement commune pour produire l'eau glacée et l'eau glycolée permet d'économiser 20 MWh électriques (plus de 1.500 EUR économisés par an).*

### 2) Production d'eau glacée à deux niveaux de température, 0,5 et 3°C, en plus de la production d'eau glycolée.

Ceci s'explique par la présence de plusieurs consommateurs à des températures froides relativement élevées (10°C et plus).

*Résultat : l'ajout d'un niveau de température (3°C) conduit à une économie d'énergie de 14 MWh électriques par an par rapport à l'option 1 (ammoniac), mais cette économie ne permet pas de rentabiliser l'investissement supplémentaire dans des délais acceptables.*

### 3) Stockage de glace

Le stockage de glace permet de produire du froid durant les heures creuses (la nuit) à moindre coût électrique unitaire, pour restituer cette énergie durant la journée.

Cependant, d'un point de vue énergétique, le stockage de glace nécessite une étude approfondie des besoins en froid et surtout des moments auxquels ces besoins interviennent (jour/nuit, été/hiver...). En effet, le stockage de glace nécessite une température d'évaporation plus basse qu'en production normale, sans stockage, afin de permettre de former de la glace. Ceci pénalise fortement la performance énergétique. Ce phénomène est partiellement ou totalement compensé, en fonction des profils de besoins en froid et du dimensionnement des équipements, par la température ambiante plus faible la nuit, permettant une production de froid à température de condensation plus faible, favorable à une meilleure performance énergétique. Ces deux phénomènes présentant des ampleurs variables d'un cas à l'autre et souvent fort sensibles aux hypothèses de calcul, il importe de les étudier avec le plus grand soin.

L'intérêt (ou non) du stockage de glace ne peut être déterminé efficacement qu'à partir d'une simulation précise sur une année entière.

Deux alternatives ont été étudiées dans le cadre de cette étude : l'écrêtage (option 3a) et le stockage-déstockage maximal (option 3b).

*Résultat : le stockage de glace conduit à une augmentation de la consommation électrique totale mais, compte tenu des tarifs réduits de nuit, procure un gain sur la facture énergétique. Cependant, ce gain financier est trop faible pour justifier l'investissement à consentir.*

### 4) Production d'eau glacée à 0,5°C et, à la place d'une production d'eau glycolée, détente directe de fluide réfrigérant dans les frigorières des locaux à réfrigérer.

*Résultat : consommation électrique et coût de fonctionnement légèrement supérieurs à ceux de l'option 1 (ammoniac).*

## Calculs et synthèse des résultats

Comme déjà mentionné, des calculs précis sont nécessaires pour tenir compte des conditions et donc des performances fort variables au cours du temps.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant.

	Energie électrique consommée par les compresseurs (kWh)			Coût (EUR)
	Heures pleines	Heures creuses	Total	
<b>Option 1 (NH3)</b>	<b>189.452</b>	<b>139.268</b>	<b>328.719</b>	<b>19.111</b>
Option 1 (R404a)	201.144	147.040	348.183	20.620
Option 2	181.569	133.312	314.881	18.310
Option 3a	167.948	179.149	347.097	18.959
Option 3b	111.020	246.583	357.602	17.176
Option 4	194.505	142.627	337.132	19.607

Consommation électrique annuelle en fonction de l'option envisagée

### Conclusion

La solution retenue correspond à l'option 1, dans sa variante ammoniac, c'est-à-dire un système de réfrigération sans stockage à partir de deux centrales ammoniac produisant à deux niveaux de température, un circuit d'eau glacée à 0,5°C pour 84% des consommateurs et un circuit d'eau glycolée à -2°C pour 16% des consommateurs.

### Intérêt d'une étude sur la production de froid

L'étude globale de la production a permis de répondre de manière neutre aux différentes questions posées en termes de capacité de production, de vétusté, de législation, de performance énergétique et de perspectives.

Ce genre d'étude permet notamment de montrer comment

rationaliser l'ensemble de l'installation : centralisation de la production, nombre de niveaux de température, part de la demande en froid couverte par chacun d'eux, fluides utilisés, technologies mises en œuvre... Le renouvellement de l'installation offre la possibilité de réglages plus fins et d'optimisations automatisées. En outre, la centralisation de la gestion du système permet un suivi à distance facile et efficace.

Notons enfin qu'il est souvent possible d'améliorer ses installations de réfrigération et leur fonctionnement et d'économiser énergie et argent sans nécessairement passer par un lourd investissement. De plus amples informations sur la question sont disponibles dans le cahier technique sectoriel « froid » et auprès des bureaux spécialisés.

Le thème des installations de réfrigération est traité, parmi d'autres, par la collection des cahiers techniques sectoriels Energie produits par la Wallonie en collaboration avec FEVIA, la fédération des industries alimentaires. Ces cahiers sont téléchargeables sur le portail énergie de la Wallonie : <http://energie.wallonie.be> > professionnels > entreprises - industries.

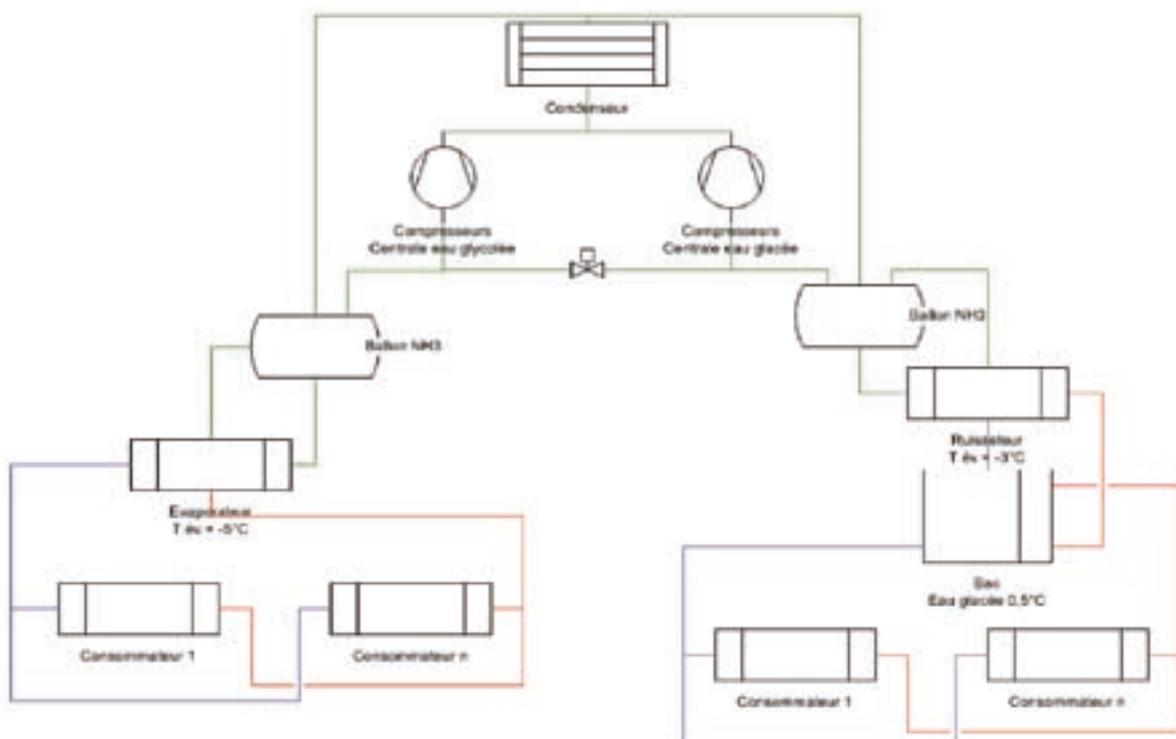
Le cahier « réfrigération » détaille les optimisations énergétiques envisageables sur des installations de production de froid, en se basant sur un certain nombre de « case studies ». Six autres cahiers sectoriels Energie sont disponibles et portent sur la production de vapeur, le réseau vapeur et ses condensats, l'air comprimé, les moteurs, les installations CIP et la récupération de chaleur.

Cette collection de cahiers sectoriels Energie s'étoffera prochainement, en collaboration notamment avec essenscia, la fédération des industries chimiques et des sciences de la vie.

Dimitri Eggermont  
ICEDD asbl

Nous tenons à remercier pour leur collaboration à la rédaction de cet article: Gilles Geron et Patrick Keutgen de la société NAVITAS Refrigeration & Energy Engineering ([www.navitas.be](http://www.navitas.be)), ainsi que Michel Hansen de la Fromagerie de Herve - Héritage 1466

### Schéma des installations de production d'eau glacée à 0,5 et d'eau glycolée à -2°C



# Sivry-Rance : une énergie d'avance

On peut s'étonner de trouver cette petite commune frontalière de 4600 habitants dans la liste des signataires du « Pacte des Maires », conclu en 2006 lors du lancement par la Commission européenne de son « Plan d'action pour l'efficacité énergétique ». Située dans la botte du Hainaut, Sivry-Rance est pourtant l'une des deux communes wallonnes à y figurer, l'autre étant Liège ! C'est que la volonté existe, ici, de s'illustrer par l'exemple en matière de développement durable. Pour accompagner sa démarche et réaliser son plan d'action, l'équipe du bourgmestre Jean-François Gatelier s'est attaché les services d'un bureau d'études, Energie et Développement Local (EDL), et de la coopérative Tr@me. Thierry Laureys, d'EDL, précise que les deux consultants ont « construit et rédigé ce plan à partir des potentiels de la commune et, bien entendu, en étroite collaboration avec le collège communal ». Ils ont mis en place le programme PALE (Plans d'actions locales énergie), un projet local conçu spécialement et soumis au vote des citoyens de l'entité. Ceux-ci l'ont massivement approuvé.

Le plan PALE couvre 4 années (2009–2012). Les actions y sont clairement définies avec des objectifs socio-économiques et environnementaux chiffrés. Sa mise en œuvre s'appuie sur 3 niveaux d'action :

- le pilotage, à confier à l'échevin en charge de l'Énergie ;
- la réalisation opérationnelle à confier à un permanent « conseiller en environnement » en charge du Guichet de l'Énergie ;
- l'accompagnement et la participation citoyenne, confiés à des organismes partenaires associés dans la Commission Agenda 21 (opérationnel

depuis avril 2010) : le Centre culturel, le CPAS, la CCATM<sup>1</sup> et le CLDR<sup>2</sup>.

L'objectif premier est la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Environ 26.500 tonnes de CO<sub>2</sub> sont émises chaque année sur le territoire de Sivry-Rance. Une meilleure utilisation de l'énergie mais surtout, la valorisation des ressources naturelles locales (soleil, bois, vent, fumiers et lisiers) doit permettre de ramener ce chiffre entre 14.500 et 18.000 tonnes. La commune a d'ores et déjà identifié, préparé et initié plusieurs actions. Par exemple : primes et informations sur les équipements solaires ; cadastre énergétique et audits des consommations de certains bâtiments communaux ; meilleure isolation de certains bâtiments publics ; projets pilotes sur les énergies renouvelables : bois, photovoltaïque, électricité micro-hydraulique... Il a été proposé de travailler selon 4 principes : cibler l'implication et le bénéfice des habitants, favoriser le développement économique local, rechercher des ressources financières en lien avec la politique énergie, créer des partenariats publics privés. Par conséquent, les actions préconisées sont orientées prioritairement vers les citoyens (énergie et habitat), les entreprises locales, les améliorations déjà engagées des bâtiments publics et la poursuite des projets pilotes déjà engagés ou qui généreront de la trésorerie.

Pour financer ces actions, la commune recourt aux aides et subsides fournis par les autorités (conseiller en environnement, PCDR<sup>3</sup>, Leader, AMURE, EPURE...). Il est également loisible à la commune de valoriser ses ressources via le partenariat public-privé. Par exemple, par l'exploitation de 5 éoliennes de 2,5MW gérées par une société mixte pouvant faire appel à des partenaires privés et aux citoyens

pour constituer une entreprise ou une coopérative ; mais aussi, par la mise en œuvre d'un éco-quartier sur une ZACC<sup>4</sup> de 7 ha, en un partenariat public-privé et, enfin, par l'entretien et l'amélioration des performances énergétiques des biens communaux qui pourraient être confiés à des professionnels dans un contrat de biens et de services qui assurerait des économies non négligeables pour le budget communal.

Les impacts attendus du PALE sont substantiels : économie de 8.500 à 12.000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, soit 32 à 45% des émissions actuelles. 240 familles réaliseront 800 euros d'économies par an grâce à une optimisation de leur consommation d'énergie. 40 familles pourront acquérir des habitations basse-énergie dans l'éco-quartier de Sautin. La commune, qui compte actuellement 30 ménages à revenus garantis et 200 demandeurs d'emplois, peut mobiliser pour ce public des aides du programme MEBAR via le CPAS. Cela pourrait concerner 55 dossiers par an sur 4 ans. 8 entreprises au moins bénéficieront d'aides pour des investissements qui réduiront leur consommation d'énergie. Plusieurs emplois liés au secteur des économies d'énergie seront créés dans la commune. L'ensemble de la population aura accès à un investissement économique (amorti en moins de 10 ans) pour les énergies renouvelables (une éolienne citoyenne et une centrale de production de chaleur à partir de bois). Au terme de 4 années d'investissements rentables, la situation financière de la commune sera améliorée. Avec un tel programme, Sivry-Rance devrait s'imposer en tête du peloton des communes wallonnes pilotes en matière d'énergie.

Yves KENGEN

<sup>1</sup> Commission Consultative de l'Aménagement du Territoire et de la Mobilité - <sup>2</sup> Commission Locale de Développement Rural - <sup>3</sup> Plan communal de développement rural.

<sup>4</sup> Zone d'Aménagement Communal Concerté

## ÉVÈNEMENTS

## Juin 2010

## • Eco Academie

Du 24 au 28 juin 2010 à Rebecq

Economiser les énergies, choisir les meilleures techniques, évaluer les bilans financiers... L'Eco Académie se veut répondre à la question fondamentale : "comment ça marche ?" Le premier public à initier est sans conteste la jeunesse, dès le niveau primaire. Dans un contexte éducatif, d'initiation, de démonstrations, l'Eco Académie apportera aussi les informations importantes aux adultes. Le Week-End ENERGIE/Eco Academie est organisé cette année sur le vélodrome de Rebecq, entre Tubize et Braine le Comte, à quelques kilomètres de Nivelles, du jeudi 24 juin au lundi 28 juin 2010. L'accès en sera gratuit, chaque jour de 10 à 18h. Avec le soutien de la Wallonie.

## Juillet 2010

## • Foire agricole, forestière et agroalimentaire de Libramont

Du 23 au 27 juillet 2010 à Libramont

Le Département de l'Énergie et du Bâtiment durable sera présent pour aborder avec le public toutes les questions relatives à l'énergie.

# LIBRAMONT

Nous sommes tous des enfants de la terre ”

## Octobre 2010

## • Expobioenergía 2010

Du 27 au 29 octobre 2010, à Valladolid (Espagne)

Expobioenergía est l'événement international rassemblant les principales entreprises du secteur bioénergétique. Son but est de faire découvrir les innovations et tendances à la pointe émergente des technologies.

Infos : [www.expobioenergía.com](http://www.expobioenergía.com)

## Novembre 2010

## • Energie et Habitat

Du 26 au 29 novembre 2010, à Namur

Avec 250 exposants et plus de 30.000 visiteurs, le Salon "Energie & Habitat" est devenu LA référence belge en matière d'économie d'énergie dans le bâtiment. ENERGIE & HABITAT vous donne rendez-vous du 26 au 29 novembre 2010 pour une 4<sup>ème</sup> édition encore plus complète.

Infos : <http://www.energie-habitat.be>



## FORMATIONS

## • Devenir certificateur PEB

Avec l'entrée en vigueur des nouvelles exigences en matière de certification énergétique des bâtiments, un nouvel acteur est apparu : le certificateur PEB. Pour être agréé en tant que tel, des formations sont organisées. L'offre de formation est détaillée sur le site [energie.wallonie.be](http://energie.wallonie.be), rubrique "Professionnels" -> Formations, agréments, certifications.

## Juin 2010

## • Audit énergétique (secteur industriel)

Les conseillers Energy Pooling vous offrent la possibilité de suivre une formation qui vous permettra de réaliser l'audit énergétique de votre industrie. S'adressant aux PMI utilisatrices d'énergie dans un procédé industriel, ce cursus a déjà permis à une centaine d'entreprises wallonnes d'identifier, de manière autonome, des pistes d'économies d'énergie et de les évaluer en terme d'efficacité et de rentabilité.

Une formation de ce type sera organisée dans la région de Tournai dès la fin du mois de juin (info : [philippe.smekens@ccih.be](mailto:philippe.smekens@ccih.be)). Une autre se tiendra en Province du Luxembourg dès le mois de septembre (info : [mathieu.barthelemy@ccilb.be](mailto:mathieu.barthelemy@ccilb.be)).

## Octobre 2010

## • Coaching en énergie pour gérants de supermarchés

La cellule Energy Pooling organisera également, au cours du dernier trimestre 2010, une formation à destination des gérants de supermarchés. Objectif : permettre à ces derniers d'être mieux outillés dans la gestion de leurs consommations énergétiques et de discuter avec des spécialistes en toute connaissance de cause.

Infos : [sam@cciconnect.be](mailto:sam@cciconnect.be)

## CONFÉRENCE

## Septembre 2010

## • Comment réaliser des économies d'énergie sans investir ?

Le 22 septembre à Tournai (lieu à définir)

Les sujets abordés seront : les primes, fuites d'air comprimé, le froid, le chaud et l'éclairage

Infos : [philippe.smekens@ccih.be](mailto:philippe.smekens@ccih.be)  
[eric.vanzande@ccibw.be](mailto:eric.vanzande@ccibw.be)

## Novembre 2010

## • Sustainable Biomass for European Energy

29 novembre 2010, Bruxelles : conférence sur la disponibilité et les besoins d'importation de la biomasse, l'utilisation optimale de la biomasse et les critères de durabilité

30 novembre 2010 : visite de sites remarquables, un circuit en Wallonie et un circuit en Flandre

Infos : [energie.wallonie.be](http://energie.wallonie.be)

**Votre commune, votre entreprise,  
votre organisation...  
fait des efforts pour économiser l'énergie ?**

Si vous souhaitez partager votre expérience  
avec les autres lecteurs du REactif,  
n'hésitez pas à prendre contact avec :

Valérie Martin - 081/33.55.53  
[valerie.martin@spw.wallonie.be](mailto:valerie.martin@spw.wallonie.be), en vue d'un reportage.