

N°81

BELGIQUE / BELGIË
RD
BRUXELLES X
P601197

RÉACTIF

Le point énergie de la Wallonie pour les professionnels et décideurs

Trimestriel : décembre 2014, janvier, février 2015



SPW | Éditions

Energie

Pénurie électrique
Les leçons de la crise



Wallonie

CAHIER GÉNÉRAL

Edito | P.2

THEMA :
Pénurie électrique

Les leçons de la crise	P.3
Chronique d'une pénurie annoncée	P.4
« À l'avenir, le renouvelable deviendra incontournable ! »	P.7
L'industrie wallonne opte pour la positive attitude !	P.8
Croix-Rouge de Belgique « Nous sommes fin prêts »	P.9
CEMAC, gestionnaire de crise	P.11

CAHIER TECHNIQUE

LONZA Réduire sa facture d'éclairage de 50%	P.12
LA PRODUCTION DU VIDE INDUSTRIEL Pompe à vide ou venturi : quelle consommation d'énergie pour quelle technologie ?	P.14
Brèves et agenda	P.16

RÉACTIF



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

Comité de rédaction :

Corinne Evangelista, Saâd Kettani, Carl Maschietto.

Ont collaboré à ce numéro :

Les services du Facilitateur URE

Rédaction et réalisation :

K.ractère sprl - www.karactere.be

Maquette & Mise en page :

Denis Thiry - www.designteam.be

Crédits photos :

Fabrice Dor - DGO4 - SPW, Istock, Croix-Rouge de Belgique (9), Lonza (12-13).

Abonnements :

- Via le site : <http://energie.wallonie.be>
- Par courriel : corinne.evangelista@spwwallonie.be
- Par courrier postal, demande d'abonnement : Service public de Wallonie DGO4 - 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°81 - 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

Black-out or not black-out ?

Est-ce vraiment « The » question? Peut-être pas! Au moment où l'hiver s'est invité à nos portes, la menace d'un black-out électrique s'est profilée à l'horizon. Ce n'est pas la première fois qu'un pays industrialisé européen doit se mettre à la recherche de solutions en vue de résoudre des problèmes d'approvisionnement en énergie. Cette fois, la raison était l'arrêt imprévu de plusieurs tranches nucléaires. Et malgré la remise en marche de Doel 4 au 1^{er} janvier 2015, la production d'électricité risque d'être insuffisante en cas d'hiver rude, hiver qui a pris pour habitude de chevaucher allégrement le printemps.

Et si la question était plutôt « Mais comment en est-on arrivé là? ». La situation de notre parc de production et de distribution est inquiétante et la capacité à faire face aux pointes de consommation d'électricité en mauvaise saison est insuffisante. Ce n'est un secret pour personne. Des signaux forts sont lancés depuis le protocole de Kyoto et la conférence de Copenhague. Il faut se rendre à l'évidence : il règne une certaine forme de passivité et de défaitisme. Heureusement, nombreux sont ceux qui ont compris que le salut passe par un changement de comportement voire même, soyons optimistes, de mentalité. La transition énergétique durable, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la gestion intelligente du réseau, la maîtrise de la demande, le recours parcimonieux aux énergies fossiles en provenance des pays étrangers, la production d'énergie renouvelable, le mix énergétique diversifié sont des mots qui font plus que résonner dans la tête des Coperniciens de l'énergie.

Pour ce qui est de l'économie, de grandes sociétés se sont déjà lancées dans des projets URE, via les accords de branche. Un pas doit encore être fait par -et vers- les PME et PMI, qui rencontrent plus de difficultés faute de ressources humaines. La chasse au gaspillage dans les secteurs industriel et tertiaire constitue un potentiel non négligeable d'économie d'énergie. L'énergie, c'est comme le pétrole : quand il n'y en a plus, place aux idées !

Bonne année 2015 !

*Ir Ghislain GERON,
Directeur général*

**Les degrés-jours**

Station d'Uccle – Dj 15/15

Septembre : 11/-9,3

Octobre : 52,8/-61,9

Novembre : 182,8/-60,2



PÉNURIE ÉLECTRIQUE

Les leçons de la crise

Durant tout l'hiver, la Belgique sera confrontée à la menace d'une pénurie électrique ! Qui aurait pu le prédire il y a seulement quelques années et surtout quels enseignements faut-il tirer de cette crise ?

Que rien n'est jamais acquis et qu'un manque de vision à long terme peut aboutir à la faillite d'un système. En Belgique, cette pénurie électrique – si elle a lieu – découlera en fait de la conjonction de plusieurs facteurs : un manque de vision à long terme après le retrait annoncé du nucléaire, une absence d'investissements structurels liée en partie à la libéralisation du marché de l'énergie, une orientation stratégique en faveur du renouvelable et une succession d'incidents causée notamment par le vieillissement de notre parc de production électrique.

Dépendance énergétique

Les conséquences de cet imbroglio énergétique ? La Belgique est désormais fortement dépendante de ses importations en énergie électrique. Et si une vague de froid devait survenir en Europe, la disponibilité de l'énergie proposée par nos voisins (France, Allemagne et Pays-Bas) diminuerait proportionnel-

lement par rapport à l'augmentation de leurs besoins propres. Et sans cet apport, la production électrique injectée sur notre réseau risquerait d'être en dessous de nos besoins lors des pics de consommation.

Réduire la consommation

Afin d'éviter que le réseau électrique ne s'effondre en cas de pénurie électrique non maîtrisée (black-out), deux leviers complémentaires peuvent être actionnés : l'optimisation de nos capacités de production électrique et la limitation de sa consommation. Les autorités publiques ont donc tout naturellement mis en place une série de procédures pour réduire la consommation d'électricité dans les entreprises, les administrations, le secteur tertiaire et chez les particuliers. Et si d'aventure, toutes les mesures envisagées devaient s'avérer inopérantes, un plan de délestage de certaines zones est également dans les cartons (lire pages 4, 5 et 6).

Halte au gaspillage !

Au-delà de l'urgence, cette crise a le mérite de mettre en perspective les besoins de consommation électrique des entreprises wallonnes. Sur le terrain, les facilitateurs URE profitent de l'urgence de la situation pour mener des campagnes de sensibilisation ciblées (lire page 8). Leur credo : mettre le doigt sur les mauvaises habitudes énergivores et pousser les responsables énergie à reconsidérer toutes leurs procédures en interne. Motivées par les gains financiers qu'engendrent de telles mesures sur le long terme, beaucoup d'entreprises ont déjà repensé leur manière de faire. Et les plus sensibles ont même saisi l'occasion (parfois avec l'aide de consultants spécialisés – lire page 11) pour revoir leurs procédures d'urgence en cas de panne électrique inopinée. Comme quoi : à quelque chose, malheur est bon !

SKe



Chronique d'une pénurie annoncée

Black-out ou pénurie ? Le débat est lancé ! Si l'annonce d'un black-out électrique a fait les choux gras d'une certaine presse, les professionnels de l'énergie préfèrent évoquer un risque de pénurie en cas de circonstance défavorable. Explication.

« **N**ous sommes ici clairement confrontés à un contexte de pénurie et non de black-out », tient à préciser d'emblée Axelle Pollet, porte parole du groupe Elia, le gestionnaire de réseau de transport d'électricité en Belgique. « Le black-out est une panne de courant soudaine, imprévisible et accidentelle. Le risque de pénurie est par contre prévisible. C'est d'ailleurs pour ça qu'il peut être limité grâce à des mesures préventives, en agissant sur la consommation quand la production est limitée. »

Les raisons de la crise

Certes, mais comment en est-on arrivé là ? Durant des décennies, l'alimentation électrique des foyers et entreprises belges semblait couler de source. Aujourd'hui, la Belgique se réveille avec le sentiment amer que quelque chose ne sera plus jamais comme avant. Et pour beaucoup d'observateurs, l'imbroglio énergétique dans lequel est plongé notre pays était prévisible, voire évitable. Selon eux, cette situa-

tion découle à la fois d'un manque de vision à long terme, des conséquences d'une orientation stratégique imposée par l'Europe et d'une succession d'incidents malheureux.

« Pour répondre aux exigences du paquet Climat et Énergie prôné par l'Union européenne, la Belgique a investi dans la production d'énergie renouvelable durant ces dernières années », souligne Axelle Pollet. En 2002, la Belgique a également planifié son retrait du nucléaire sans proposer de véritables alternatives pour pallier le déficit de production. Ce flou politique a suscité un climat d'incertitudes auprès des investisseurs. « Cette situation a conduit à la fermeture de certaines centrales traditionnelles au gaz devenues obsolètes ou jugées non rentables », précise-t-elle encore. Et cerise sur le gâteau : les mises à l'arrêt imprévues des réacteurs nucléaires de Doel 3, Tihange 2 et Doel 4 ont accéléré la crise et posent un ensemble de question sur l'avenir énergétique du pays.

Que risque-t-on ?

Durant tout l'hiver, la Belgique va être structurellement dépendante de ses importations en énergie électrique. Et si une vague de froid importante devait survenir en Europe, la disponibilité de l'énergie exportable diminuerait proportionnellement par rapport au besoin de chaque pays. Sans cet apport d'énergie, la production injectée sur le réseau risquerait d'être en dessous des besoins en électricité lors des pics de consommation.

« On sait que si les températures chutent et passent en dessous de la barre du 0°C, les besoins en électricité vont augmenter de manière proportionnelle, en Belgique comme ailleurs en Europe », explique Axelle Pollet. « Nos voisins français sont particulièrement thermo sensibles et deviennent de très gros consommateurs d'électricité lorsque les températures sont négatives. S'il fait froid au sud de la France, les fournisseurs ne pourront plus compter sur cette source impor-

tante d'approvisionnement. De plus quand il fait froid, il y a moins de vent. La production éolienne sera donc elle aussi limitée. »

Des procédures bien huilées

Pour éviter que le réseau électrique ne s'effondre, les autorités ont mis en place une série de mesures conjuguant l'optimisation de notre production d'électricité, la consolidation des accords de coopération avec nos voisins et la réduction de la demande lors des pics de consommation.

Le plan de pénurie s'appuie également sur des mesures allant des plus innovantes aux plus opérationnelles : fermeture anticipée de bâtiments publics, extinction de l'éclairage autoroutier, baisse des consommations imposées à certaines grosses industries, campagne ON-OFF auprès des particuliers pour réduire la consommation aux moments critiques, délestages de certaines zones ...

« Nous savons que les pics de consommation d'électricité se situent en 17h00 et 20h00, à l'heure où tout le monde rentre chez soi et que l'activité économique bat encore son plein », explique encore Axelle Pollet. « Les plus gros risques de pénurie se situent principalement à ces heures-là. En synergie avec les autorités publiques, nous allons tout faire pour éviter de devoir délester. Mais s'il n'y a pas assez d'énergie injectée sur le réseau lors des périodes critiques, nous devons activer cette mesure durant quelques heures (2 à 3 heures maximum) afin d'éviter l'effondrement total du réseau. »



La plan de délestage prévoit la réduction de la consommation électrique de grosses unités industrielles.

Risques maîtrisés

Le principe d'un plan de délestage a été établi dès 2003. A cette époque, l'Europe avait imposé à ses Etats membres la mise en place d'une stratégie commune afin d'éviter le black-out des réseaux électriques nationaux... et par voie de conséquence du réseau européen.

Approuvées par la CREG (Commission de régulation de l'électricité et du gaz)

et les autorités fédérales et régionales de l'époque, les modalités relatives au plan de délestage belge ont été définies dans l'arrêté ministériel du 3 juin 2005. Ce plan comprend 6 tranches qui représentent chacune une consommation de 500 MW et réparties sur les cinq zones électriques. Ces tranches reprennent les 196 postes à haute tension d'Elia concernés, auxquels sont connectées les cabines de moyenne et basse tension des gestionnaires de distribution. En tout, près de 75 000 cabines sont réparties sur l'ensemble du territoire belge. Pour chacune de ces tranches, 5% de la charge totale de la zone électrique devra être délestée.

« Ce critère de 5% reste cependant théorique, c'est un critère indicatif non restrictif », précise Axelle Pollet. « Nous avons constaté que pour les zones Sud-est et Sud-ouest, ce critère de 5% avait été sensiblement dépassé. Une proposition d'adaptation des modalités pratiques d'exécution, en concertation avec les gestionnaires de réseau de distribution, a été validée par le ministre compétent. C'est pourquoi les tranches de ces deux zones sont subdivisées en deux (A et B). »

Un scénario taillé au cordeau

Lorsque le risque de pénurie est avéré, la cellule de crise du SPF Économie analyse l'ensemble des mesures (y compris économiques).

Parallèlement, les ministres fédéraux de l'Économie et de l'Énergie organisent avec leurs homologues régionaux une consultation afin de déterminer le paquet de mesures à prendre. Si la situation le nécessite, une concertation de crise peut se tenir au Centre de crise fédéral (SPF Intérieur) entre Elia, les ministres de l'Énergie et de l'Économie, le directeur général de la Direction générale de l'Énergie du SPF Économie et le Centre de crise fédéral. C'est lors de cette concertation que les ministres de l'Économie et de l'Énergie décideront des mesures de réduction de la consommation à mettre en œuvre ainsi que d'une éventuelle activation du plan de délestage. Ce sont eux également qui décideront de la meilleure manière de sensibiliser la population et les différents secteurs économiques.

suite en p. 6

Sous contrôle



En cas de grand froid, les éoliennes sont généralement moins productives.

Prévisible, le délestage sera annoncé par les autorités publiques aux populations et aux industries concernées bien à l'avance. « Nous effectuons un monitoring permanent de l'adéquation entre l'offre et la demande d'électricité », explique Axelle Pollet. « Nous pouvons à priori détecter une menace de pénurie sept jours à l'avance, en nous basant entre autres sur les prévisions de l'Institut royal de météorologie (IRM), les données de production et les informations communiquées par les marchés de l'énergie. Lorsque le risque est détecté, nous informons les ministres de l'Énergie, de l'Économie et de l'Intérieur, le directeur général de la Direction générale de l'Énergie du SPF Économie et le centre de crise fédéral du SPF Intérieur. Nous organisons dans la foulée un briefing technique pour exposer en détail le risque de pénurie en précisant la cause, la date, le moment de la journée, l'ampleur du risque, l'étendue géographique, les mesures à prendre... »

Il ne reste donc plus qu'à attendre... et voir !

SKE

Délestage à la carte

Les trois critères qui ont prévalu à l'élaboration du plan de délestage sont la priorité, la gradualité et la distribution géographique.

Ainsi, en vertu du principe de gradualité, plusieurs tranches peuvent être successivement désactivées pour répondre à l'incident. « En cas de pénurie avérée, et si nous constatons que les mesures de réduction de la consommation sont insuffisantes, une première tranche sera délestée entre 18 et 20 heures afin de maintenir la stabilité du réseau », explique Axelle Pollet, porte-parole d'Elia. « Si ce délestage s'avère insuffisant, une deuxième tranche suivra. Un délestage dure en principe entre deux à trois heures. En cas de délestages successifs, un système de rotation est bien entendu prévu pour éviter d'affecter les mêmes zones ou les mêmes personnes. »

L'application du principe de distribution géographique permettra quant à lui de faire face aux problèmes de tension et d'éviter les risques de déséquilibre au sein du réseau. « Cette répartition géographique table en fait sur la configuration du réseau électrique établie en fonction de son historique et du développement de l'industrie sur tout le territoire belge. Elle n'est pas liée à la répartition démographique des populations », précise-t-elle encore.

Plan Wathelet

En Belgique, la sortie du nucléaire a été votée en 2003. Pour accompagner la fermeture des centrales et garantir la sécurité d'approvisionnement à court, moyen et long termes, le gouvernement fédéral a établi dès 2011 un plan (Plan Wathelet) qui reprend une série de mesures :

- > Améliorer le rendement des centrales électriques existantes pour éviter leur mise hors service ;
- > Lancer un appel d'offres pour 800 MW produits par de nouvelles unités au gaz ;

- > Prolonger de 10 ans le fonctionnement de la centrale nucléaire Tihange 1 ;
- > Mettre en place des réserves stratégiques (activable du 01/11 au 30/03) via un appel d'offres auprès de centrales au gaz qui avaient annoncé leur fermeture (745 MW) et auprès d'entreprises (100 MW) qui s'engagent à réduire leur consommation ;
- > Augmenter la capacité d'interconnexion ;
- > Améliorer la gestion de la demande (favoriser les économies d'énergie).



« À l'avenir, le renouvelable deviendra incontournable ! »

Ingénieur civil de formation, formateur « Énergie, Utilisation rationnelle de l'énergie, Énergies renouvelables », Maître de conférences à l'Université libre de Bruxelles et secrétaire général de l'APERe (Association pour la Promotion des Énergies renouvelables), Michel Huart porte un regard éclairé sur les raisons de la crise et l'avenir énergétique de notre pays.

Comment expliquez-vous la situation électrique que vit la Belgique cet hiver ?

MICHEL HUART : En bonne partie par une absence de vision à long terme. Du côté du secteur électrique, la production nucléaire représente la moitié de notre consommation. Or les centrales nucléaires ont été construites entre 1975 et 1985 pour une durée de quarante ans. Pourtant, aucun plan n'a été sérieusement envisagé pour parer à leur fin de vie, comme si elles étaient éternelles ! Aujourd'hui, le Gouvernement propose simplement de prolonger leur durée de vie... Mais ces centrales montrent des signes de faiblesses liées à leur vieillissement.

La faute à qui ?

M. H. : Il a incontestablement manqué d'un pilote pour assurer une bonne gouvernance. L'énergie est une prérogative à la fois fédérale et régionale, ce qui dans le contexte institutionnel belge nuit à la mise en place d'une action politique cohérente. Avec la libéralisation du marché de l'énergie, sans balises, les acteurs visent le prix de revient minimum, en faisant malheureusement l'impasse sur les coûts d'investissements nécessaires au renouvellement des équipements. Les centrales nucléaires qui ont été amorties en trente ans au lieu de quarante génèrent depuis 2005 une rente nucléaire qui a été estimée par la CREG en 2007 à un ou deux milliards par an. Cet argent aurait dû servir à investir dans un plan d'équipement permettant une plus grande pénétration des énergies renouvelables, qui sont elles soutenues par les Régions. Par ailleurs, en décidant en 2003 de sortir du nucléaire sans définir avec précision les contours de cette sortie, le Gouvernement fédéral n'a pas donné de signaux positifs aux investisseurs.

Quelle option doit dès lors prendre la Belgique pour éviter ces situations à l'avenir ?

M. H. : En phase avec ce qui se fait en Europe, les capacités de production d'énergie renouvelable vont augmenter en particulier avec de l'éolien, du solaire et de la biomasse. Elles devront s'intégrer dans un réseau électrique intercon-

necté avec d'autres pays d'Europe qui disposent également de ressources renouvelables. La variabilité de la ressource implique de renforcer l'offre de back up, c'est-à-dire des unités de production ou de consommation électrique qui sont prêtes à intervenir en période de pointe de consommation ou de creux de production renouvelable. Ces solutions de flexibilité sont bien connues mais elles doivent disposer de conditions de marché pour se déployer.

Ce modèle de mix énergétique est-il réellement viable ?

M. H. : L'Allemagne a d'ores et déjà misé pour un modèle de mix énergétique à grande échelle. Dans le réseau géré par 50Hertz, (Groupe Elia) en Allemagne par exemple, le renouvelable représente près de 40 % de la consommation électrique annuelle et 60 % de la puissance raccordée sur le réseau. Ce réseau dynamique et flexible repose sur une stratégie qui privilégie les investissements dans le réseau électrique et qui propose un cadre de développement stable au solaire, à l'éolien, mais également aux unités de production d'énergie conventionnelles qui pourront servir de back up. Le développement de smart grids s'inscrit dans cette option.

Quelles actions avez-vous initiées au sein de l'APERe pour empêcher les délestages ?

M. H. : Nous soutenons activement la campagne ON OFF avec le collectif d'associations « Hop ! » dont nous sommes les coordinateurs. Notre objectif est triple : éviter le délestage, former le citoyen à la problématique énergétique et favoriser les changements de comportements et d'équipements nécessaires à une bonne maîtrise de l'énergie. En cas de risque de pénurie, il est évident que la somme de petites actions fera pencher la balance dans le bon sens. Après l'hiver, le défi sera de systématiser ces bons réflexes. Nous sommes tous les acteurs du changement. La réduction de puissance et les économies d'énergie sont de fantastiques leviers pour prendre notre destin énergétique en main. Hop !

Propos recueillis par SKE



L'industrie wallonne opte pour la positive attitude !

Pour éviter les pénuries et les risques de délestage, la Wallonie mise en grande partie sur la maîtrise de la consommation énergétique du secteur industriel.

Les experts sont formels : le risque de pénurie résulterait d'un déséquilibre entre la production et la consommation d'énergie, provoqué essentiellement par une baisse importante des températures. Pour endiguer ce risque, deux leviers complémentaires pourraient dès lors être actionnés : l'optimisation de la production électrique et la limitation de sa consommation. Si la Wallonie n'a que peu d'influence sur la gestion du parc de production énergétique belge, elle n'a pas attendu que survienne cette crise pour mettre en œuvre toute une série de mesures visant à limiter la consommation d'énergie. Depuis 1990, tous les efforts d'économie d'énergie se sont avérés payants, surtout dans l'industrie où la consommation a diminué de 47 %. Et ce notamment grâce à l'instauration des accords de branche (lire à ce propos le REactif n° 78).

Nouvelle prise de conscience

À l'heure où les menaces de pénuries énergétiques se font de plus en plus pressantes, les « bons réflexes » acquis par le secteur industriel prennent ici tout leur sens. Pour Jean-Benoit Verbeke, Facilitateur URE industrie

pour la Wallonie, cette crise a le mérite d'accélérer le processus de conscientisation.

« Ma mission de facilitateur URE industrie consiste notamment à sensibiliser les entreprises à une meilleure gestion énergétique de leurs outils de production », précise-t-il. « Je m'adresse essentiellement aux PME & PMI. Tout au long de l'année, nous les sensibilisons pour qu'elles puissent optimiser l'efficacité des moteurs, des circuits d'air comprimé, de l'éclairage ou des marches à vide des équipements. Aujourd'hui, toutes ces mesures s'avèrent payantes lorsqu'il s'agit de limiter les risques de pénurie énergétique. C'est la somme des petites économies locales qui va soulager le réseau au moment où il sera le plus sollicité. En limitant sensiblement les besoins en énergie des entreprises lors des pics de consommation, nous limiterons les risques de pénurie. »

Pointe quart horaire

Sur le terrain, Jean-Benoit Verbeke a notamment mené une croisade pour pousser les entreprises à se pencher sur la bonne gestion de leur pointe quart horaire, soit la tranche horaire surfacturée par les fournisseurs et durant laquelle le réseau doit délivrer la pleine puissance d'énergie aux entreprises. « Cette prise de conscience a en fait un double intérêt : elle va avoir des répercussions non seulement sur la facture énergétique des entreprises mais aussi sur leur consommation d'énergie à un moment T. Beaucoup d'entreprises ont en effet tendance à solliciter un surcroît d'énergie au même moment. Ces petits décalages concertés peuvent avoir des incidences positives si un risque de pénurie se profile. À plus long terme, cette prise de conscience va également amener les industriels à se pencher sur certaines

Consommation wallonne

En Wallonie, la consommation d'énergie actuelle représente 196 TWh, 38 % pour le secteur industriel, 22 % pour le logement, 9 % pour le tertiaire et 30 % pour le transport. La facture énergétique est de l'ordre de 11,8 milliards d'euros. Elle a augmenté de 144 % entre 1999 et 2011, alors que la consommation a baissé.

suite en p. 10

ÉTUDE DE CAS

Croix-Rouge de Belgique

«Nous sommes fin prêts!»

Considérée comme une organisation « *sensible* », le Service du Sang de la Croix-Rouge de Belgique (partie francophone) bénéficie de procédures d'urgence bien huilées. En cas de délestage ou de panne électrique, tout sera ainsi sous contrôle. Explication de Thierry Hosay, adjoint aux ressources humaines et responsable de la logistique externe au sein du service.

Pourquoi l'approvisionnement électrique est-il primordial pour le Service du Sang de la Croix-Rouge de Belgique ?

Thierry Hosay : Tous les prélèvements sanguins que nous effectuons en Wallonie et à Bruxelles sont centralisés dans notre centre de Suarlée, afin d'y être traités et conditionnés. Ces pochettes doivent être acheminées dans les plus brefs délais et conservées dans des conditions de température bien précises. Nous disposons sur place d'un laboratoire qui nous permet de les analyser afin d'en déterminer les groupes sanguins et de nous assurer qu'elles ne sont pas contaminées par des virus ou des germes pathogènes. Un autre laboratoire, de production celui-là, nous permet de traiter et conditionner tous les produits, lesquels seront stockés avant d'être distribués dans les différents hôpitaux de Wallonie et de Bruxelles.

Quels seraient les risques en cas de panne électrique ou de délestage ?

T. H. : Que ce soit pour nos laboratoires d'analyse et de préparation, pour notre système informatique ou encore pour nos chambres frigorifiques, une coupure de courant aurait des conséquences désastreuses. Au niveau des analyses et du stockage informatique, nous risquerions de perdre les données des analyses en cours ainsi que la traçabilité des produits. Le sang est un produit très réglementé. Et nous ne pourrions dès lors plus l'utiliser dans ce cas. Si nos chambres frigorifiques ne devaient plus être alimentées en électricité durant deux ou trois heures, les produits conservés risqueraient de passer en dessous d'un seul critique de température et deviendraient également inutilisables. Quand on sait que 94% des produits sanguins sont livrés par la Croix-Rouge en Belgique, on prend conscience de l'ampleur du désastre.

Quelles mesures avez-vous prises pour prévenir les coupures électriques ?

T. H. : Nous avons installé deux groupes électrogènes sur le site. Tous nos équipements et machines sensibles sont branchés sur ceux-ci. En cas de rupture de la tension, le premier groupe démarre au bout d'une



à trois minutes. Le second est là pour suppléer le premier en cas de problème. A réservoirs pleins, ils bénéficient d'une autonomie cumulée de douze heures. Cette solution de secours nous permet d'assurer la réfrigération de nos produits sans rupture de la chaîne du froid. Nos équipements d'analyse, qui ne peuvent en aucun cas souffrir d'une interruption d'alimentation électrique, sont par contre branchés sur des alimentations stabilisées. Ces batteries leur fournissent de l'énergie en attendant que les groupes électrogènes se mettent en marche. Et si ceux-ci devaient ne plus être opérationnels pour l'une ou l'autre raison, des firmes de location de camions frigorifiques pourraient prendre le relais dans les plus brefs délais.

Avez-vous déjà eu l'occasion de tester votre procédure d'urgence ?

T. H. : Il y a quelques mois, la rupture d'un câble électrique survenue dans le zoning nous a privés d'électricité durant deux heures. Nos procédures ont parfaitement fonctionné et nos équipements d'urgence étaient prêts à prendre le relais. La température de nos chambres froides n'est heureusement pas passée au-dessous du seuil critique. De plus, durant le mois de septembre, nous avons testé en grandeur réelle une rupture d'alimentation électrique, afin de tester la validité de nos procédures d'urgence. En cas de délestage, nous serons prêts à intervenir. Si nous devons subir un black-out fortuit, nous disposons en interne d'une procédure de rappel de personnel très efficace.

Propos recueillis par SKe



Les surcoûts énergétiques sont souvent liés à de mauvaises habitudes de consommation qui consistent à mettre tous les outils sous tension en même temps.

de leurs habitudes de production. En adaptant légèrement certaines procédures qui tiennent trop souvent de la routine, beaucoup d'entreprises réalisent des économies d'énergie importantes. »

Décaler pour mieux consommer

Pour certaines entreprises, les surcoûts énergétiques sont essentiellement liés à cette mauvaise habitude qui pousse les responsables à jouer la carte de la sécurité à outrance, au détriment des économies d'énergie. « En règle générale, les entreprises s'autorisent des marges de sécurité qui sont énergivores lorsqu'il s'agit de mettre leurs outils sous tension. Les équipements d'une même chaîne de production sont invariablement activés au même moment, lorsqu'elle démarre. Ils pourraient dans bien des cas être mis en route de manière décalée, en fonction des besoins opérationnels réels. Si elles tenaient compte de cette réalité, les autorités pourraient éviter des délestages. On pourrait envisager qu'elles sollicitent de la part de gros consommateurs industriels de ne pas produire à certains moments. Pour le résidentiel, c'est plus difficile à gérer. Ce n'est pas un jeu d'enfants de convaincre et coordonner plusieurs milliers de personnes en même temps. »

Des résultats sur le long terme

Au-delà de la gestion de la crise, les opérations de sensibilisation menées par les facilitateurs auront des effets positifs sur le moyen et long terme.

Ainsi, en procédant à des mesures et des comptages sur leurs outils de production, certaines entreprises ont pris conscience de leurs lacunes. Elles ont surtout intégré le fait que de petites adaptations opérationnelles au niveau des procédures pouvaient déboucher sur des économies d'énergie substantielles.

« Lors de mes interventions auprès du secteur industriel wallon, j'ai été confronté au cas d'une entreprise qui commercialise des produits réfrigérés. Les responsables de cette PME ont décidé de se pencher sur la consommation de tous leurs groupes de froid négatif (congélateurs). Ils ont eu la bonne surprise de constater qu'en cas de délestage, leurs chambres frigorifiques pouvaient se maintenir, sans apport d'énergie, trois ou quatre heures au-dessus du seuil critique de température, et ce grâce à l'inertie des produits stockés dans les congélateurs. En poussant la réflexion plus loin, ils ont pris conscience qu'ils peuvent réaliser des économies tout au long de l'année s'ils optimisent la gestion de leurs besoins en énergie. Ils ont ainsi décidé de produire plus de froid la nuit, lorsque l'électricité est la moins chère et de limiter la production du froid en journée. Ils en ont conclu que si leurs produits stockés avaient besoin d'une température de conservation de -20°C , une piste d'économie et de gestion des pics de consommation consistait à faire descendre la température à -25°C la nuit, d'éteindre les congélateurs en début de journée, et de laisser progressivement monter la tempéra-

ture jusqu'à -22°C avant de les rallumer. Au-delà de ce constat, cette entreprise a évidemment procédé à une analyse de tous les postes susceptibles d'engendrer une consommation inutile de l'énergie tels que l'optimisation des dégivrages, ou le placement de variateur de fréquences. »

Pour Jean-Benoit Verbeke, la gestion des risques liés au délestage reste cependant de l'ordre de l'urgence. Et les entreprises dont l'approvisionnement électrique est primordial ont d'ores et déjà mis en place des plans appropriés.

« Si j'interviens en tant que facilitateur dans le cadre du risque de pénurie énergétique, la gestion du court terme et de l'urgence ne fait quant à elle pas partie de mes attributions », conclut-il. « Mon action prend tout son sens lorsqu'on l'envisage à moyen et à long termes. Les entreprises sensibles sont en principe outillées pour répondre à ce type d'incident et font appel, le cas échéant, à des organismes spécialisés en gestion de crise (lire page 11). L'annonce d'un délestage probable a surtout permis aux équipes de maintenance de vérifier si ces équipements de back up étaient bien opérationnels. La grande majorité des entreprises qui bénéficient des normes ISO 9001 ou 14000 sont armées pour procéder à des analyses de causalité de risque de rupture énergétique. À la Croix-Rouge de Belgique par exemple (lire page 9), les procédures d'urgence sont d'une efficacité sans faille. »

SKe

ÉTUDE DE CAS

CEMAC, gestionnaire de crise

Acronyme de Crisis & Emergency Management Centre, le CEMAC est une organisation belge active dans le domaine de la gestion d'urgence (*crisis management*) aux niveaux national et international. Partenaire d'Elia en matière de gestion de crise, ce centre a notamment collaboré à la mise en place du plan d'urgence en cas de délestage. Explication de Luc Rombout, CEO de l'entreprise.

Quelle est votre expertise en matière de réseau électrique ?

Luc Rombout : Cela fait dix ans que nous travaillons pour le secteur de l'énergie en Belgique. En 2006, nous avons commencé à collaborer avec Elia. Depuis lors, nous nous sommes chargés de la gestion et de l'organisation de tous leurs exercices nationaux et internationaux. Nous avons ainsi pris part, il y a quelques années, au développement de leur plan d'urgence. Nous poursuivons toujours cette collaboration aujourd'hui. Au-delà de cette mission globale, nous proposons également notre expertise dans le cadre de missions plus précises, telles que la gestion du plan de délestage. Nous avons grandi avec cette problématique puisqu'en 2012, lorsqu'Elia a signalé l'apparition probable de problèmes de pénurie, nous avons codéveloppé avec eux un plan d'urgence et de gestion de crise.

Vous avez dès lors activement contribué à la mise en place du plan de délestage ?

L. R. : D'un point de vue technique, le plan de délestage qui identifie les zones géographiques a été établi par Elia en 2005. Ce plan a été mis sur pied en fonction d'une cartographie localisant les cabines électriques et les activités économiques. Notre intervention se situe plutôt dans la mise en place de toutes les procédures pratiques à envisager en cas de délestage. Car lorsque le risque de délestage deviendra réalité, ce sera à Elia d'alerter les instances fédérales. Cette stratégie suit une nomenclature très précise que nous avons développée avec Elia, en interface avec les instances fédérales.

Quelles seraient les conséquences d'un délestage pour la Belgique ?

L. R. : L'action de délestage s'articule autour de trois étapes différentes. La première consiste à presser un bouton afin de couper le courant sur certaines zones. C'est un processus purement technique qui ne pose aucun problème.

Les véritables risques à maîtriser concernent la deuxième étape et découlent des conséquences qui pourraient survenir sur le terrain. Disposerons-nous de communications téléphoniques mobiles ? Aurons-nous accès à l'internet ? Les réseaux routiers seront-ils accessibles ? Ce sont toutes des zones d'incertitudes avec les-



quelles nous devons composer. En fonction de l'un ou de l'autre cas de figure, tous les scénarios risquent de changer et d'évoluer.

Quid du troisième volet ?

L. R. : Le troisième volet du délestage concerne la remise sous tension des zones délestées. Cet aspect est de loin le plus sensible et le plus compliqué à traiter. Personne n'est en mesure de savoir si le retour à la normale va prendre cinq minutes, une heure ou plus encore. Personne ne sait également si la remise sous tension d'une partie du réseau va déstabiliser la totalité et provoquer un incident majeur. Cette inconnue impose la mise en place d'équipes opérationnelles capables d'intervenir rapidement sur le terrain.

Comment les entreprises peuvent-elles se prémunir individuellement des conséquences d'un délestage ?

L. R. : Ce type de scénario vaut tant pour les délestages que pour les pannes électriques imprévisibles. Pour établir la manière dont va réagir l'entreprise à une rupture d'alimentation électrique, nous procédons à ce que l'on appelle des « analyses d'enchaînement ». Nous utilisons la coupe d'électricité comme facteur qui perturbe l'enchaînement d'actions dans un processus industriel ou administratif. On analyse les conséquences en aval et la « criticalité » de cette perturbation. À partir de ces constats, nous élaborons des stratégies qui permettront d'empêcher ou de limiter les dommages : un plan de gestion proactif et un plan d'urgence réactif.

Propos recueillis par SKe



LONZA

Réduire sa facture d'éclairage de 50%

Technologie LED

On ne parle plus que de cela. La technologie LED a la cote, tant dans les media, qu'auprès des producteurs, des distributeurs et des installateurs de systèmes d'éclairage. Et c'est vrai que ses caractéristiques (efficacité lumineuse, température de couleur, rendu des couleurs, performances photométriques, durée de vie, ROI...) ne cessent de s'améliorer. Chez Lonza, le relighting ne s'est pas limité à l'installation de LED's. Petit retour d'expérience.

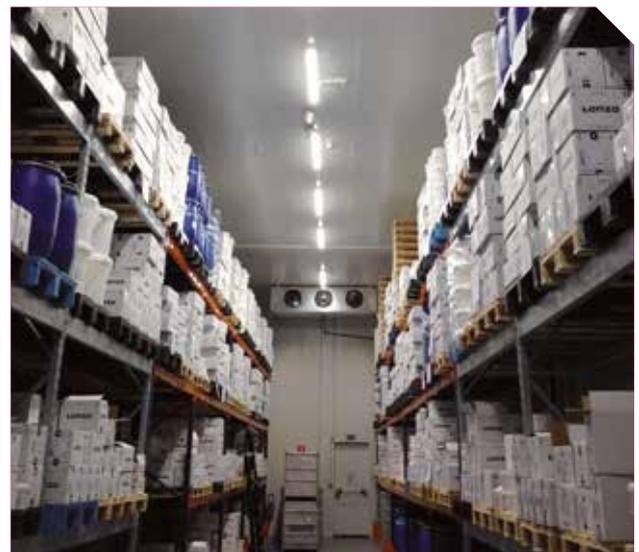
Située dans le Parc Industriel de Petit-Rechain (Verriers), Lonza est active dans le secteur des biotechnologies. L'entreprise fabrique et conditionne des milieux de culture cellulaires et occupe environ 100 personnes. Elle consomme de la vapeur dans ses distillateurs et autoclaves et de l'eau glacée essentiellement au niveau de l'HVAC. Plus de 1500 m² de salles blanches sont régulées en température et en humidité. Les taux de renouvellement d'air y sont très importants (>10 volumes / heure).

La plus grande partie de son électricité est consommée au niveau des bâtiments (HVAC, chambres froides et éclairage). En 2013, l'éclairage représentait plus de 10% de la consommation électrique du site. Son objectif est de réduire de 2/3 ses consommations électriques liées à l'éclairage. Lonza fait donc réaliser une étude de relighting de la zone de stockage : réduction de la puissance d'éclairage de 16,4kW à 6,1kW (63%) à travers une réorganisation des points d'éclairage en

fonction des besoins, la mise en place de LED et la réduction du temps d'éclairage via des détecteurs de présence. Une réflexion particulière est menée pour les frigos pour réduire les risques de condensations dans les LED's. L'installation électrique a été fournie et réalisée par l'entreprise Cheyns, située dans le zoning hauts Sarts.

Après avoir suivi la formation à l'audit énergétique donnée par le Facilitateur URE Process, M. Virgilio a naturellement mis en place une comptabilité énergétique, lui permettant de suivre ses consommations énergétiques et ses améliorations.

L'entreprise ne compte pas s'arrêter là puisqu'elle compte étendre le relighting aux autres zones administratives et de production. Elle investit également du côté de l'auto-production d'électricité avec des projets de cogénération et photovoltaïque.



Night Set mode

Dans les salles blanches du secteur de la chimie, il n'est pas rare que le taux de renouvellement de l'air soit de quelques dizaines de volumes par heure, ceci pour éviter les risques de contaminations bactériologiques par la présence humaine. Le taux de renouvellement peut donc être fortement réduit lorsqu'il n'y a personne. En observant que certaines zones n'étaient occupées qu'une à deux fois par semaine, l'entreprise a comme projet de placer un bouton poussoir qui coupe l'éclairage et réduit les débits en période de non occupation. Les sas d'entrée devront alors être rendus « étanches ».

Un petit inconvénient : on ne pourra plus pénétrer immédiatement dans les salles, il faudra attendre que les débits nominaux se stabilisent. Une petite contrainte qui devrait rapporter 4500 euros par an à l'entreprise.

Free Cooling

Dans les magasins la nuit, l'entreprise a mis en place un free cooling par ventilation avec 100% d'air neuf.



TECHNIQUE

L'entreprise consomme 2,2 GWh d'électricité et 3,6 GWh de gaz par an.

Réduction de 37% de la consommation d'éclairage, sur base des consommations de janvier 2013 (1557kWh) et janvier 2014 (990kWh).

Dans les magasins de stockage

- Réorientation des armatures dans le sens des allées, ce qui a nécessité un recablage complet de l'installation.
- Réduction du nombre d'armatures (avant 55*120W, après 45*57W).
- Placement de tubes LED (2*23W Philips CoreLine Etanche).
- Gain sur le travail en hauteur (nacelle qui mobilise 2 personnes).

Dans les chambres froides

- Dans les chambres froides, même nombre d'armatures et remplacement des tubes TL par des tubes LED (2 tubes TL 58W 1 tube LED 57W).
- Dans les zones de chargement, réduction du nombre d'armatures (25 armatures * 2 tubes TL * 58W 16 armatures * 1 tube LED * 57W).
- Les platines LED choisies sont étanches (Philips CoreLine) et ont été sélectionnées pour résister aux risques de condensations.
- En remplaçant les tubes TL par des LED dans les chambres froides, les apports thermiques liés à l'éclairage sont fortement diminués.

Un petit bémol tout de même, le retour d'expérience semble montrer une perte de 10 à 15% de puissance lumineuse en moins.

ECONOMIE

Relighting du magasin (150 points d'éclairage), câblage et réalignement avec les allées.

- Investissement dans une solution classique : ballast 2TL*58W : 9k€ (à réaliser car les installations sont en fin de vie)
- Investissement dans une solution LED : 2LED*22W : 26k€
- Prime RW: 6k€
- Surinvestissement pour économie d'énergie: 26-6-9 = 11k€
- Economie sur 12h, 230j/an (0.125€/kWh): 3,7k€
- Temps de retour sur investissement < à 3 ans

Relighting des frigos : remplacement de 23 armatures (TL → LED)

- Détecteur de mouvement et de présence Luxomat 140€ + Télécommande 30€
- Platine d'éclairage LED 1x57W à 110€ (6000 lm, 4000K, IRC>80) Philips CoreLine étanche – 50000 heures de fonctionnement annoncées

LE SAVIEZ-VOUS ?

Une prime de 30% est accordée par la Wallonie pour une réduction de 50% de la puissance installée.
Remplacement du système d'éclairage intérieur - 2014

Les facilitateurs URE process et Cogénération de la Wallonie sont là pour vous aider à maîtriser vos énergies et leurs services sont **GRATUITS !**

Plus d'informations sur :
<http://energie.wallonie.be>

FACILITATEUR
URE

LA PRODUCTION DU VIDE INDUSTRIEL

Pompe à vide ou venturi : quelle consommation d'énergie pour quelle technologie ?

Un grand nombre de processus et d'équipements industriels utilise du vide : la filtration sous vide, le transfert de poudre, la désaération ou encore le moulage sous vide sont des exemples couramment rencontrés.

Un domaine dans lequel le vide industriel est fort présent, voire omniprésent, est le transport pneumatique. Dans ce cadre, on utilise des valeurs de vide entre 200 et 1000 mbar. Le vide peut être produit selon deux techniques différentes, les éjecteurs pneumatiques, fonctionnant selon le principe de venturi et les pompes à vide électriques.

Cet article a pour but de comparer les consommations énergétiques de ces deux moyens de production du vide afin d'aider les industries quant au choix de leur(s) producteur(s) de vide.

Néanmoins d'autres aspects, tels que la maintenabilité, la compacité ou encore le prix devront également être pris en compte, mais ne seront pas traités dans cet article.

LE VIDE

Par définition, le vide est l'absence de molécules dans un système donné.

L'objectif d'un générateur de vide est de réduire la pression sous le seuil de la pression atmosphérique.

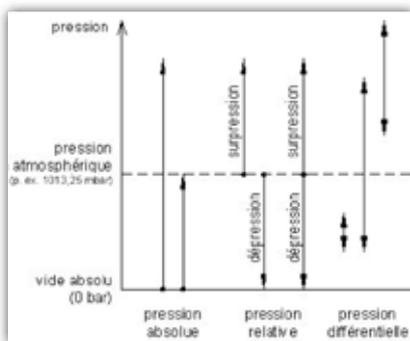
Expression des pressions

L'ISO 8778, spécifie une valeur de l'atmosphère normalisée de référence (ANR) à utiliser dans la technologie des transmissions pneumatiques pour indiquer les performances d'appareils et de systèmes, soit 100 kPa, 65% d'humidité et 20°C (293,15K).

Rappelons également que 1 bar = 1000 mbar = 100000 Pa = 100 kPa et donc 0,3 bars = 30 kPa.

Il est fréquent de rencontrer plusieurs notations afin de quantifier le vide.

- La pression absolue, qui prend pour référence le vide absolu, sous lequel il est impossible de descendre. On rencontrera dès lors des pressions de vide comprises entre 0 et la pression atmosphérique, comme 300 mbar. L'expression de la pression en absolu est généralement utilisée par les constructeurs de pompe à vide.
- La pression relative, qui prend pour référence la pression atmosphérique. On rencontrera dans ce cas des pressions exprimées en négatif, comme -700 mbar. La notion de pression relative est quant à elle préférée par les constructeurs de venturi. Et donc une pression relative de -700 mbar correspond à une pression absolue de 300 mbar.



- Le pourcentage de vide s'exprime par rapport à la pression atmosphérique. Soit 70 % de vide = - 700 mbar (relatif), ou encore 300 mbar (absolu).

Expression des débits

Afin de pouvoir caractériser le système à utiliser, il est nécessaire de parler en unité normalisée.

Grâce à la loi de Boyle-Mariotte et aux valeurs d'ANR de l'ISO 8778, on peut convertir les besoins en normaux litres par seconde [NI/s] ou normaux mètres cubes par heure [Nm³/h].

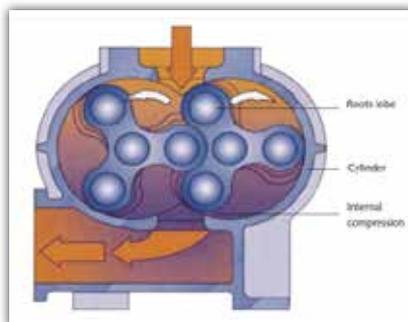
Exemple : À une température de 20°C, un producteur délivrant 40 l/min à 300 mbar donnera ainsi 12 NI/min ou encore 0,72 Nm³/h.

TYPE DE PRODUCTEUR

Générateurs de vide électriques

Les pompes électriques, qu'elles soient à palettes, à vis ou à pistons (pour les plus courantes) peuvent servir en surpression (compression d'air) ou en dépression (production de vide), selon que l'on valorise l'utilité à l'aspiration ou au refoulement.

Figure 1 : Exemple de pompe à vis

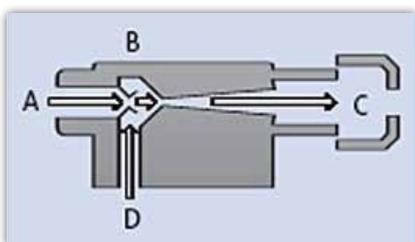


Source Busch

Générateur de vide pneumatique

Les générateurs de vide pneumatiques, couramment appelés « Venturis », parce qu'ils fonctionnent avec de l'air comprimé, permettent d'éviter la présence de pièces mécaniques en mouvement. Ils sont basés sur l'effet venturi et la loi de la conservation de l'énergie, qui décrivent qu'il y a apparition d'une dépression dans une zone où les particules de fluides sont accélérées, résultant par exemple d'un rétrécissement du diamètre d'une conduite.

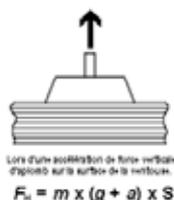
Figure 2 : Effet venturi



EXEMPLE DE CONSOMMATIONS SPÉCIFIQUES

Prenons l'exemple d'une chaîne de production dans laquelle on soulève une plaque, étanche à l'air, d'une masse de 8 Kg, à l'aide de 5 ventouses. Ce montage effectue un mouvement de montée en 0,3 seconde, sur un vérin dont l'accélération est de 10 m/s².

Rappelons que le calcul de la force de préhension d'une masse soumise à une accélération verticale est donné par la formule ci-contre.



Où :

m [kg]	8 kg
g [m ² /s]	9,81 m ² /s
a [m ² /s]	10 m ² /s
S [/]	2
F totale [N]	317,0 N
n ventouse [/]	5
F ventouse [N]	63,4 N

F_H = la force de préhension théorique à la ventouse (N)

m = la masse de l'objet (kg)

g = l'accélération de la pesanteur (m/s²)

a = l'accélération de l'objet (m/s²)

S = facteur de sécurité

- minimum 1,5 pour des matériaux non poreux
- 2 ou plus pour des matériaux poreux.

Les ventouses sélectionnées dans un catalogue fournisseur auront les caractéristiques suivantes :

- Volume total des ventouses : 38,92 cm³
- Pression relative de service nominale -0,7 bar (0,3 bar de pression absolue)
- Force de maintien à la pression de service 63,4 N

Nous pouvons donc calculer que le volume total à aspirer en 0,3 seconde, sera de 195 cm³ ; ce qui représente un débit de 649 cm³/s ou encore 0,19 NI/s, c'est-à-dire 11,7 NI/min, ou encore 7,78 Nm³/h.

Consommation finale de la pompe à vide

Dans un catalogue fournisseur, la pompe à vide rencontrant ces besoins possède une puissance de 0,37 kW, ce qui engendrerait une consommation électrique de 0,37 kWh en 1 heure.

Consommation finale du venturi

Le débit à aspirer pour les 5 ventouses sera de 11,7 NI/min ou encore 38,9 l/min à 300 mbar.

Le catalogue d'un fournisseur renseigne un venturi, qui, pour réaliser cette dépression et ce débit de vide, consomme 100 l/min d'air comprimé à une pression de 4,5 bar (= 27 Nm³/h).

La consommation spécifique moyenne d'un compresseur industriel étant de l'ordre de 0,12 kWh/Nm³, la consommation électrique de cette solution serait de 3,24 kWh en 1 heure.

CONCLUSIONS

Nous pouvons constater que la production de vide à l'aide d'équipements de type venturi est donc bien plus économe que la production de vide avec des équipements de type pompe électrique. Dans notre exemple, le rapport entre les 2 technologies est de l'ordre de 9.

Notons toutefois que pour les systèmes utilisant de très faibles débits de vide, il sera probablement difficile

de trouver une pompe à vide adaptée. Cependant, vu le ratio de consommation, il pourrait alors être intéressant de regrouper certaines machines afin de créer un réseau de vide local.

Il serait néanmoins fort réducteur de comparer ces 2 technologies que sous le critère de leur consommation énergétique. Nous listons ci-dessous, différents avantages pour chacune des deux technologies.

Avantage des générateurs de vide pneumatiques :

- Pas de pièces pivotantes, requièrent donc peu d'entretien et s'usent peu.
- Construction compacte.
- Pas de formation de chaleur.
- Poids réduit.
- Génération du vide rapide.
- Position de montage à volonté.

Avantage des générateurs de vide électriques :

- Génération de fortes dépressions avec un important volume d'aspiration.
- Utilisables comme générateur de vide centralisé.
- Peu d'entretien.

Dans un cas comme dans l'autre, il est possible d'intégrer plusieurs solutions permettant d'améliorer l'efficacité énergétique du vide :

- Limiter le volume à aspirer.
- Installer des limiteurs de fuite pour vide.
- Installer des systèmes qui permettent de couper l'alimentation en vide une fois celui-ci atteint.
- Équiper la pompe à vide ou le compresseur d'air comprimé du venturi d'un variateur de vitesse.

G. Wégria et J.-B. Verbeke

Sources : Festo, Norgren, Piab, Becker

Afin de pouvoir prendre du recul sur vos installations et connaître les principales données auxquelles votre entreprise doit être sensibilisée en matière d'énergie, n'hésitez pas à faire appel aux services des facilitateurs URE process. Leurs services sont **GRATUITS** !

Pour les contacter, rien de plus simple, formez **gratuitement** le **0800/97.333**.

Ou envoyez leur un mail via à l'adresse : energie@faciliteur.info

BRÈVES

Eolien : record de production

Le vent a fortement soufflé le 11 décembre dernier, en mer du Nord et sur terre. Le parc éolien belge a atteint un nouveau record avec une production de 37 GWh.

Après avoir électrisé l'Angleterre, le vent a balayé le continent et énergisé généreusement l'Europe. Il a permis de réaliser un nouveau record éolien le 11 décembre en Belgique.

Avec un taux de charge moyen de 84% sur la journée (79% pour l'onshore et 93% pour l'offshore), le parc éolien belge (1833 MW) a produit 37 GWh, ce qui a permis d'alimenter en moyenne l'équivalent de 3,8 millions de logements (3500 kWh/an), soit 81% des logements belges.

L'éolien belge a produit de manière très constante durant toute cette journée et a fourni 15% de l'électricité consommée en Belgique (minimum : 12% à 17h ; maximum : 20% à 4h15). Le précédent record avait atteint 35 GWh le 5 février 2014.

Ces chiffres sont fournis par la météo des énergies renouvelables sur base des données fournies par Elia.

Retrouvez tous les historiques de production éolienne sur www.meteo-renouvelable.be/Eolien/Historique.

Source: www.apere.org

Bâtiments exemplaires Wallonie 2013

Les lauréats « Bâtiments exemplaires Wallonie 2013 »

Le Gouvernement wallon a marqué son accord en décembre dernier sur les subventions attribuées aux lauréats « *Bâtiments exemplaires Wallonie 2013* », soit un montant global de 2.415.900€. Afin de stimuler la construction ou la rénovation de bâtiments dont la consommation d'énergie est quasi nulle, une action sous forme d'appels à projets exemplaires en matière de construction et de rénovation durable a été initiée en 2011. Cette action vise à promouvoir des bâtiments plus performants et à répondre aux objectifs fixés par la Directive européenne PEB. Elle se veut un laboratoire pour le renforcement des exigences PEB et l'élargissement aux critères de durabilité de la construction. En 2012, le premier « *appel à projets bâtiments exemplaires* » en Wallonie a été réalisé pour les bâtiments résidentiels. Vingt-trois projets se sont vu proclamés lauréats et ont bénéficié d'un subside et d'un soutien technique pour leur réalisation. Le second appel à projets, concernant uniquement les bâtiments tertiaires, a été lancé le 24 juin 2013. Quatorze candidats ont répondu et, après analyse par les experts techniques chargés d'évaluer les projets et présentation au jury, sept projets ont été proclamés lauréats. Vous trouverez ci-dessous la ventilation des montants attribués aux différents lauréats :

	Nom du projet	Travaux	Montant subvention
1	Radermecker - Entrepôt & bureaux	Neuf	10.000€
2	Bureaux écorce Fragnée	Rénovation	29.200€
3	HOMECO	Rénovation	18.400€
4	Paint it Green	Rénovation	141.700€
5	Ecole de Bütgenbach	Rénovation	429.000€
6	GreenWal	Neuf	394.600€
7	ORES - Projet Nouveau Siège Social	Neuf	1.393.000€
	Total		2.415.900€

AGENDA

Bearth & Deplazes Architekten (CH)

Le 23 février 2015

Pour la troisième conférence du cycle *Architecture & Culture* de cette année, organisé en partenariat entre la Faculté d'Architecture de l'ULg et la Société libre d'Émulation, Andrea Deplazes proposera une intervention intitulée *The battlefield of architecture - strategies for resistance*.

Le bureau Bearth & Deplazes Architekten a été fondé en 1988 et définit des accents clés dans l'architecture contemporaine suisse. Les associés Valentin Bearth, Andrea Deplazes et Daniel Ladner ont développé une oeuvre indépendante dans le domaine chargé des études typologiques et des pratiques de construction des Grisons à la fois traditionnelles et contemporaines.

Plus récemment, le langage architectural qui caractérise le bureau se montre clairement dans le nouveau siège de l'entreprise d'assurance ÖKK à Landquart, avec sa façade en béton blanc composée de grandes ouvertures en forme d'arches, ou dans l'impressionnante construction du toit de la salle d'audience du Tribunal pénal fédéral à Bellinzzone. Cependant, le refuge du Mont Rose à Zermatt, un projet conjoint du Département d'Architecture de l'ETH Zurich et Bearth & Deplazes Architekten, peut être considéré comme la synthèse des différents axes de leur travail: la recherche par la conception, les structures et les méthodes de construction techniquement complexes ainsi que la qualité spatiale innovante.

INFO & RESERVATIONS:

Quand : le 23 février 2015

Où : Théâtre de Liège (Salle de la Grande Main),
Place du 20-Août 16, 4000 Liège, Belgique

Tickets : 8€, étudiants : 4€, membres de la faculté
et de la SLE : 4€, Article 27 : 1€25

Réservation : www.archi.ulg.ac.be ou www.emulation-liege.be
ou appelez au t.+32 (0)4 223 6019

Paiements : le 23.02.15 (cash only)

Début : 20:00. Portes : 19:30. Conférence en Anglais!

BATIBOUW

Du 26 février au 08 mars 2015 à Brussels Expo

BATIBOUW, le plus grand salon belge de la Construction, de la Rénovation et de l'Aménagement pour professionnels et particuliers, ouvrira ses portes du 26 février au 8 mars 2015 à Brussels Expo.

Les journées pour les professionnels sont exclusivement réservées aux professionnels du secteur de la construction, de la rénovation et de l'aménagement intérieur. Le grand public n'y est donc pas admis. Elles auront lieu les 26 et 27 février. N'hésitez pas à aller à la rencontre des consultants des Guichets de l'Energie.

Informations pratiques sur www.batibouw.be