

# news

THE EUROPEAN MAGAZINE OF LEROY-SOMER

21

SEPTEMBRE 2008

➤ L'Europe se met au blanc

➤ Doescot et Leroy-Somer  
Une collaboration réussie

➤ Les nouvelles classes de vibration

➤ VHE 800 HPM, à la rencontre  
des nouvelles technologies

➤ Objectif zéro panne

# L'Europe se met au blanc

## Economies d'énergies et certificats blancs

*D'ici 2016, les Etats membres de l'Union européenne sont tenus d'améliorer de 9% leur efficacité énergétique – soit 1% d'économie par an pendant 9 ans. Pour y parvenir, plusieurs pays ont adopté un système qui a déjà fait ses preuves au Royaume-Uni: les certificats blancs. Un nouveau plaidoyer pour les moteurs à haut rendement et la vitesse variable.*

L'Union européenne n'est pas un modèle d'efficacité énergétique : selon les experts, la consommation d'énergie en Europe serait supérieure d'environ 20% aux besoins réels.

Pour favoriser une utilisation plus efficace de l'énergie, la Commission européenne a adopté en avril 2006 une directive imposant aux Etats membres un objectif d'économie d'énergie de 9% en 9 ans, par le biais de services énergétiques et d'autres mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique (2006/32/CE).

Chaque Etat membre a traduit cette directive en un « plan d'action national pour l'efficacité énergétique », soumis à la Commission en juin 2007. Les états y détaillent les actions qui seront mises en oeuvre pour atteindre les 9% d'économie d'énergie requise d'ici 2016.



### Un système qui a fait ses preuves

Pour réaliser leurs objectifs d'utilisation rationnelle de l'énergie, plusieurs pays d'Europe ont notamment opté pour un système de Certificats d'Economie d'Energie, aussi appelés certificats blancs.

Le système des certificats blancs ne remplace pas les autres politiques et mesures nationales : il les complète, en donnant accès à de nouvelles économies énergétiques potentielles, auprès des ménages et de l'industrie notamment.

Le principe des certificats blancs est simple. L'état oblige certains acteurs du secteur énergétique (généralement les fournisseurs ou les distributeurs d'énergie) à démontrer qu'ils ont pu amener leurs clients à réaliser des

économies d'énergie. Un certain niveau d'économie d'énergie cumulée leur permet d'obtenir un certificat blanc.

Dans la plupart des systèmes nationaux, les organisations qui ne peuvent démontrer que cet objectif est atteint sont redevables d'une pénalité à l'Etat. Dans la plupart des systèmes également, les certificats sont cessibles : si l'investissement nécessaire est trop lourd, les acteurs obligés peuvent acquérir les certificats requis auprès d'autres organismes ayant réalisé une économie énergétique supérieure à leur obligation.

Le système des certificats garantit que l'objectif global du pays en termes d'économie d'énergie est atteint; la possibilité d'échange est sensée garantir que les gisements d'économies d'énergie les plus accessibles sont exploités et que l'économie globale est réalisée au coût le plus bas.

#### ➤ EDITEUR RESPONSABLE :

Jean-Michel Lerouge  
Leroy-Somer  
Bld Marcellin Leroy  
F-16015 Angoulême

#### ➤ COORDINATION ET MISE EN PAGE :

Im'act

#### ➤ COMITÉ DE RÉDACTION :

A. Bondoux, E. Dadda, A. Galloway,  
Dr. R. Lamprecht, J.-M. Lerouge, J.-P. Michel,  
G. Simatos, T.D.L Walters, C. Pegorier,  
O. Powis, G. T. Sørensen, V. Viccaro.

*Cette brochure est diffusée à titre de simple information. Les mentions ou photos qu'elle contient ne sont en rien contractuelles et ne sauraient engager Leroy-Somer.*

## Les pionniers

Plusieurs pays d'Europe ont déjà mis en place un système de certificats blancs. Le Royaume-Uni a ouvert la voie bien avant l'émission de la directive 2006/32/CE, à travers son premier programme pour l'efficacité énergétique (Energy Efficiency Commitment) pour la période 2002-2005. Pendant cette période, tous les fournisseurs d'électricité ou de gaz, soit 11 entreprises desservant plus de 15.000 clients, devaient par différentes mesures incitatives amener ceux-ci à réduire leur consommation énergétique, sous peine de pénalités financières. Le pays espérait ainsi réduire sa consommation totale de 62 TWh entre 2002 et 2005. Le résultat a dépassé les espérances : l'objectif a été dépassé de 25%. Le programme a été reconduit pour la période 2005-2008, avec un objectif plus ambitieux de 130 TWh à économiser sur 3 ans. L'investissement nécessaire de la part des fournisseurs d'énergie concernés au Royaume-Uni est évalué à 1,2 milliards £.

L'Italie a mis le même type de système en place depuis janvier 2005. Contrairement à la plupart des autres pays, qui concentrent leurs efforts sur les fournisseurs de gaz et d'électricité, l'Italie a choisi d'assujettir les compagnies de distribution. Les distributeurs d'électricité et de gaz qui desservent plus de 100.000 clients, soit une trentaine de compagnies, sont obligés d'obtenir chaque année un certain nombre de certificats blancs.

En France, le système des certificats blancs est entré en vigueur en juillet 2006 avec d'autres mesures visant à diminuer l'intensité énergétique finale du pays (le rapport entre sa consommation énergétique et sa croissance économique) de 2% par an en moyenne d'ici 2015 (loi POPE – Programme d'Orientation de la Politique Énergétique française). Sur une première période de trois ans, qui s'étend du 1er juillet 2006 au 30 juin 2009, la France vise à économiser 54 TWh – un objectif qui pourrait être revu à la hausse pour la période suivante. Fin février 2008, 220 certificats avaient été délivrés à 58 bénéficiaires, pour un volume de 14 TWh, soit 26% de l'objectif final.

Un nombre croissant de pays suivent l'exemple de ces quelques pionniers. Ainsi, la Belgique (Flandre) a instauré une obligation d'économie d'énergie pour les opérateurs de réseaux d'énergie, sans négociabilité des certificats. D'autres pays comme le Danemark et les Pays-Bas se sont également engagés dans une démarche de certificats blancs. Ce n'est sans doute qu'un début.

## Moteurs EFF1 et certificats blancs

*La France, comme plusieurs autres pays, a édité une liste d'actions standard (« opérations standardisées ») dont la mise en œuvre permet d'obtenir un nombre prédéfini de certificats blancs. Le remplacement de moteurs classiques par de nouveaux moteurs à haut rendement (EFF1), ou la mise en place de dispositifs électroniques de variation de vitesse font partie des mesures standard recommandées par l'arrêté français – rien d'étonnant quand on sait qu'un moteur de classe EFF1 permet de réduire de près de 40% les pertes énergétiques. La variation de vitesse est aussi une mesure très efficace en termes d'économies d'énergie, pour les applications centrifuges comme les pompes ou les ventilateurs par exemple. Une réduction de 50 % de la vitesse de rotation peut entraîner une économie énergétique de 87,5% par rapport à la puissance nominale.*

## Changement d'adresse e-mail !

La communication interne et externe des entreprises passe par des réseaux électroniques de plus en plus complexes où les notions de rapidité, de fiabilité et de sécurité sont capitales. Pour répondre à ces 3 critères, Emerson a déployé un nouveau réseau de communication, couvrant les 5 continents, que les différentes divisions du groupe intègrent progressivement. Ce sera le cas pour Leroy-Somer dans les prochains mois, et l'une des conséquences sera la modification des adresses e-mail de vos correspondants habituels.

L'adresse : [jean.dupont@leroysoner.com](mailto:jean.dupont@leroysoner.com)  
deviendra : [jean.dupont@emerson.com](mailto:jean.dupont@emerson.com)

Bien que l'ancienne adresse restera encore valable durant quelques mois, nous vous conseillons de modifier la liste de vos contacts Leroy-Somer dès la réception des premiers mails avec

.....@emerson.com

### Sources et liens intéressants :

- Site du projet des Certificats Blancs en Europe – EuroWhiteCert : <http://www.eurowhitecert.org>
- White Certificates : Concept and Market experiences – Brochure du projet EuroWhiteCert : [http://www.ewc.polimi.it/documents/EWC\\_brochure.pdf](http://www.ewc.polimi.it/documents/EWC_brochure.pdf)
- Comparaison de quatre systèmes nationaux (Italie, France, Royaume-Uni et Danemark), Ea Energy Analyses, Danemark, novembre 2007 : <http://www.eaenergyanalyse.dk/dokumenter/White%20certificates%20report%2019%20Nov%2007.pdf>
- Rapport du Conseil Mondial de l'Énergie sur les politiques d'efficacité énergétique à travers le monde : [http://www.worldenergy.org/publications/energy\\_efficiency\\_policies\\_around\\_the\\_world\\_review\\_and\\_evaluation/3\\_evaluation\\_of\\_energy\\_efficiency\\_policies\\_and\\_measures/1195.asp](http://www.worldenergy.org/publications/energy_efficiency_policies_around_the_world_review_and_evaluation/3_evaluation_of_energy_efficiency_policies_and_measures/1195.asp)



# Doeschot et Leroy-Somer

## Une collaboration réussie !



### Doeschot, expérience et savoir-faire

Doeschot bv, entreprise située à Alkmaar, est active depuis 1896 dans la construction de machines. Elle dispose d'une solide expérience et d'un savoir-faire avéré. L'entreprise occupe 35 collaborateurs. Depuis 1988, elle conçoit et produit des machines pour l'industrie alimentaire, en particulier pour la transformation du fromage : cirage des planches à fromage, enrobage des fromages, paraffinage, lavage, séchage, ainsi qu'une ligne compacte de traitement robotisé. Tout cela en adaptant constamment les machines aux souhaits et aux besoins du client.

Le système stationnaire d'extinction d'incendie pour tunnels est un autre département important. Développé et produit par Doeschot, ce système permet à des non spécialistes de combattre les incendies dans des tunnels. Il est complété par une partie professionnelle pour les pompiers. Plus de la moitié des tunnels aux Pays-Bas sont déjà équipés de ce système VRC ou le seront bientôt.

### I-Cube, un système intelligent de triage de palettes

Le système intelligent de triage de palettes est le dernier-né : baptisé I-Cube, il est le fruit d'une collaboration entre Doeschot, Storax et Wics. L'I-Cube présente une structure

modulaire, tant en ce qui concerne la mécanique que les commandes. Le logiciel est entièrement paramétrable et permet de réaliser des solutions personnalisées. Celles-ci pourront, par la suite, être assez facilement adaptées pour répondre aux évolutions futures. Le logiciel se compose d'une application WMS intégrant un système de commande PLC.

En standard, l'I-Cube propose les fonctions suivantes : entrées, sorties, transferts, carrousel, tri, annulation de tri, tri préalable, division en zones, prélèvement (palette vers collaborateur et non l'inverse), fonction palette-horloge (p.ex. pour tunnels congélateurs).



Les commandes peuvent, au besoin, être intégrées dans des systèmes externes, comme une application ERP ou WMS. La fonction tableau de bord donne en permanence un aperçu du statut de l'I-Cube. De plus, l'opérateur peut obtenir, par zoomage successif, une représentation schématique de la position de chaque palette dans l'I-Cube et les informations correspondantes.

L'I-Cube fait partie intégrante d'un processus logistique et administratif global. Des navettes, rampes à chaînes et transports verticaux permettent, après le poste de scannage, de ranger les palettes en fonction des critères indiqués par le client. Les navettes opèrent à vitesse variable en fonction de la charge. Elles disposent aussi de transmissions antidérapantes. Toutes les positions sont surveillées par des codeurs absolus.

Il est possible de choisir, en option, des profils de chaînes fermées (qualité alimentaire). Le système permet une manutention logique dans tous les formats : pas de surface maximale au sol, pas de nombre maximal de couches en hauteur. Il convient pour une plage de températures de  $-40^{\circ}$  à  $+25^{\circ}\text{C}$ . En d'autres termes : c'est l'utilisateur qui fixe les limites !

### Performance et modularité des motoréducteurs Leroy-Somer

Pour ce système, Doeschot utilise les motoréducteurs Leroy-Somer. Très performantes, ces transmissions sont disponibles en différentes variantes. Ce qui constitue un avantage important car chaque projet doit répondre à des contraintes différentes. L'offre étendue de moteurs adaptés Leroy-Somer est également un atout pour répondre à ces contraintes.

De plus, Leroy-Somer offre un excellent rapport qualité-prix et assure le support technique si nécessaire. Pour Doeschot, la fiabilité des livraisons est capitale et Leroy-Somer répond parfaitement à cette exigence.

Les bases d'une longue et fructueuse collaboration ont ainsi été jetées !



Pour plus d'informations :



Doeschot  
Koelmalaan 326  
NI-1812 PS ALKMAAR  
info@doeschotbv.nl  
www.doeschot.nl

Wics  
www.wics.nl



# Les nouvelles classes de vibration

*Pour assurer un meilleur confort aux utilisateurs et diminuer les nuisances sur l'environnement, les normes évoluent vers une diminution des niveaux vibratoires requis sur les machines tournantes. Les principales modifications apportées à la norme EN 60034-14 confirment cette évolution. Toutefois, de nombreux autres phénomènes susceptibles de provoquer un comportement vibratoire néfaste, notamment les résonances de structure, sont également à prendre en considération.*

La norme EN 60034-14 a évolué en juin 2004 en remplacement de la version de juin 2000. Cette norme concerne la mesure du niveau vibratoire et est applicable à certaines catégories de machines tournantes, en particulier les moteurs électriques triphasés, durant les essais d'acceptation en usine.

Les conditions de l'essai sont basiques : à vide, sans être couplées à une charge ou à une machine entraînée. Aussi, l'objectif de la norme est d'imposer une limite au niveau vibratoire des moteurs provoqué essentiellement par le balourd. Il quantifie ainsi, en usine, le niveau de performance de l'équilibrage du rotor lorsque celui-ci est monté dans ses paliers au cœur du stator.

Pour définir la classe d'équilibrage du rotor seul en fonction de la machine tournante, il faut d'abord se référer à la norme ISO 1940.

Auparavant, la norme EN 60034-14 comportait 3 classes de niveaux : N (classe normale), R (classe réduite) et S (classe spéciale). La version actuelle a été simplifiée et prévoit seulement 2 classes, classe A et classe B. Le niveau A s'applique lorsqu'aucun niveau requis n'est spécifié.

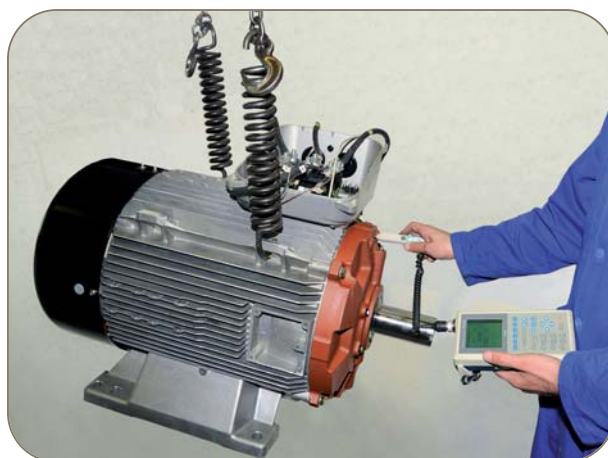
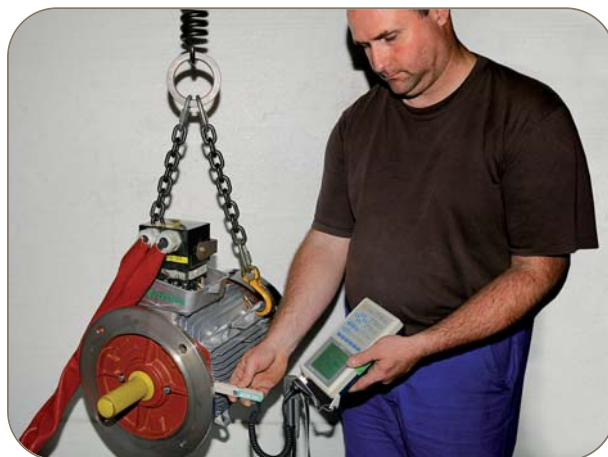
Les nouveaux niveaux de vibration imposés sont globalement inférieurs à ceux des versions de normes précédentes afin de diminuer les nuisances mécaniques de vibrations.

La plage de vitesse de rotation applicable a été augmentée jusqu'à 15 000 tour/min. C'est pourquoi les notions de déplacement et d'accélération vibratoire ont été introduites.

Néanmoins conformément au paragraphe 8.1 de la norme, si la vitesse de rotation reste comprise entre 600 et 3600 tour/min, seule la mesure en vitesse vibratoire est obligatoire.

Du fait du caractère très limité de cette norme, il ne faut pas oublier de se référer à la norme ISO 10816 -3 pour les mesures de vibration sur site. En effet, le balourd n'est plus la cause principale des vibrations rencontrées dans l'industrie. Aujourd'hui, les techniques d'équilibrage en usine et sur site sont parfaitement maîtrisées.

Par contre, en présence de charge et installé dans un système mécanique ou dans une machine, d'autres phénomènes interviennent qui peuvent induire des niveaux vibratoires important sur l'ensemble de la machine :



Moteurs suspendus pour mesure vibratoire

- mauvais alignement au montage,
- résonance des structures mécaniques : support, charpente,...
- cinématique des composants entraînés.

De plus, les installations sont de plus en plus légères tout en étant soumises à des efforts plus importants.

Les filiales de service ou les centres de service après vente Leroy-Somer sont parfaitement équipés pour vous aider à identifier et corriger les phénomènes à l'origine des niveaux de vibrations sur vos installations.

# Le centre de montage pour motoréducteurs de Malines est agréé ATEX



## 17 années d'expérience

Le centre de montage rapide Leroy-Somer situé à Malines assemble des motoréducteurs tant à engrenages qu'à roue et vis sans fin depuis plus de 17 ans. Grâce à cet outil de qualité, Leroy-Somer Belgique assure à ses clients la fourniture en délai court des gammes de réducteurs coaxiaux Compabloc et orthogonaux de type Multibloc et Orthobloc.

La mise en application, mi-2003, des Directives ATEX 94/9/EC et 1999/92/CE a fortement accru les besoins en moteurs et en motoréducteurs de sécurité tant pour les zones gaz que poussières. La réduction des stocks de composants exigée par les financiers conduise nos clients à réclamer des délais de livraison de plus en plus court même pour les composants de sécurité.

Afin de répondre à ce nouveau besoin, Leroy-Somer a décidé d'équiper et qualifier un certain nombre de ses centres européens de montage rapide de manière à ce qu'ils soient capables

d'assembler et de fournir des motoréducteurs ATEX en délai nettement plus court que ceux des unités de production de masse.

## ATEX : de nombreuses possibilités

Fin octobre 2007, le Centre de Montage de Malines dispose des techniciens et des équipements nécessaires à l'assemblage de motoréducteurs ATEX ainsi que la certification indispensable délivrée par l'Ineris.

Chaque motoréducteur ATEX assemblé fait l'objet d'un dossier individuel archivé qui assure l'indispensable traçabilité du produit et des composants utilisés durant plus de dix années.

Les différentes tailles de réducteurs disponibles permettent de couvrir des gammes de couple allant de 30 à 3000 Nm, des plages de vitesses de 1 à 700 t/min et des puissances de 0,37 à 7,5 kW. Ces motoréducteurs sont utilisés en zones de gaz explosifs 1 et 2 ainsi qu'en

zones de poussières dangereuses 21 et 22. Pour ces deux dernières, les moteurs avec variateurs de fréquence intégrés dans les boîtes à bornes de type Varmeca font également partie de l'offre du centre de montage de Malines. Les entreprises qui utilisent ces motoréducteurs ATEX sont extrêmement variées mais les principales activités concernées sont l'industrie alimentaire, chimique, pétrolière et pharmaceutique.

Ce nouveau service renforce encore la position de Leroy-Somer en tant que leader des systèmes électromécaniques d'entraînement sur le marché européen.



# Prix Young Talent Electro-Mechanics

Initié par Leroy-Somer et dans la continuité du «Prix Leroy-Somer», une nouvelle mouture du Prix a vu le jour il y a deux ans en vue de récompenser «le meilleur travail de fin d'étude dans le domaine de l'électricité et/ou de la mécatronique». Lors de la remise des ITM Awards le 15 mai 2008 dans le parc d'attraction bien connu Walibi à Wavre, le 'meilleur jeune talent en électromécanique 2007' a été mis à l'honneur.

## Définition du prix



Le concours 'Young Talent Electro-Mechanics' vise à récompenser le meilleur travail de fin d'études réalisé au cours de l'année académique par un bachelier, un Ingénieur industriel ou civil qui se démarque par son application directe dans l'industrie. Il concerne le domaine de l'électricité et/ou de la mécatronique ou un secteur étroitement lié.

Pour poser sa candidature, les participants doivent envoyer via le site Internet [www.young-talent.be](http://www.young-talent.be) un document de motivation qui doit :

- Décrire succinctement le travail de fin d'études.
- Expliquer les problèmes qui ont été résolus et quels sont les résultats?
- Motiver et expliquer le degré d'innovation et des avantages techniques et économiques pour l'utilisateur final.
- Démontrer pourquoi le travail de fin d'études répond au critère « application pratique et immédiate » et mérite donc de remporter le Prix « Young Talent Electro-Mechanics ».

Cinq nominés, présélectionnés par le jury, sont ensuite invités pour un exposé oral. A partir des exposés; le jury sélectionne le meilleur travail de fin d'étude.

Le gagnant reçoit un ordinateur portable avec un écran 17" ou deux appareils Blackberry et un voyage à Angoulême (comprenant une visite des usines Leroy-Somer). Les autres nominés reçoivent un prix de l'éditeur de la revue ITM.

## Le gagnant de l'édition 2007

Jean-Marie Nys, directeur de Leroy-Somer Belgique, est monté sur le podium pour remettre le Prix belge 'Young Talent Electro-Mechanics 2007' au meilleur travail de fin d'étude réalisé par un étudiant futur ingénieur dans le domaine de l'électromécanique.

C'est Jan Van Waeyenberghe (Master à La Haute Ecole de Bruxelles, campus Erasme) qui a remporté le premier Prix pour son travail de fin d'études intitulé 'Conception et réalisation d'une machine automatique pour l'affûtage de lames circulaires'.

Ce projet répond de façon innovante et pratique à une demande d'automatisation de Bizerba, une entreprise d'origine allemande qui fabrique notamment des systèmes de pesage, des machines pour aliments (trancheurs, hachoirs à viande, etc.) et de l'équipement pour l'étiquetage.

## Le Prix Young Talent Electro-Mechanics 2009

Le Prix belge 'Young Talent Electro-Mechanics' est à nouveau lancé cette année. La finale aura lieu au second trimestre 2009, lors de la cérémonie de remise des ITM Awards 2009.

Pour participer, les inscriptions se font jusqu'au 14 novembre 2008 sur le site Internet [www.young-talent.be](http://www.young-talent.be). Le travail de fin d'étude d'études doit être envoyé, dans son intégralité, avant le 19 décembre 2008 sous forme digitale.

*Le gagnant de l'édition 2007  
Jan Van Waeyenberghe accompagné du jury.*



Pour plus d'informations : [www.young-talent.be](http://www.young-talent.be)



DYNEO ®,

encore plus d'économies d'énergie !

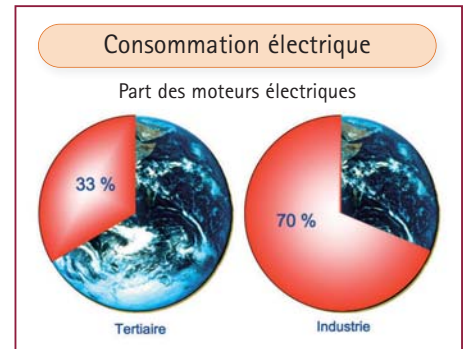
## Situation

La réduction des émissions de CO2 est un des défis majeurs pour la préservation de notre environnement. Avec plus de 70% de l'énergie électrique consommée dans l'industrie, les applications motorisées ouvrent un gisement d'économies considérable.

## Comparatif

Pour les applications HVAC, il est possible d'agir directement sur la consommation d'énergie par des Solutions à Vitesse Variable. En utilisant en plus une motorisation à très haut rendement, les économies d'énergie sont encore plus importantes.

Voici un comparatif énergétique entre un moteur EFF1 à haut rendement et un moteur Dyneo® type LSRPM à très haut rendement tous deux associés à un variateur de fréquence :



Moteur	EFF1 (haut rendement)	Dyneo type LSRPM
Rendement global (moteur + variateur)		
100 % charge	94.8 %	96.4 %
50 % charge	93.2 %	95.8 %
25 % charge	90.5 %	95 %
Coût Energie pour 1 an (0.085€/kWh)	27.764 €	26.537€

Moteur : Puissance 75kW - 3000 rpm + variateur de fréquence Powerdrive.

Fonctionnement de la machine sur 1 an : 1000h à pleine charge, 4000h à mi-charge et 3400h à ¼ charge.

*Surinvestissement de la solution Dyneo amorti en +/- 1 an.*

## Solution

DYNEO ®, à la pointe des technologies à vitesse variable disponibles sur le marché, regroupe l'ensemble des solutions variateurs et moteurs synchrones à aimants permanents de LEROY-SOMER.

Composante de DYNEO ®, LSRPM est une série de moteurs synchrones à aimants permanents, qui bénéficie de la mécanique éprouvée du moteur asynchrone :

- Construction IP 55 selon CEI 60034
- Puissance de 0.75 à 400 kW
- Couple de 1 à 1400 N.m
- Vitesse de 1 à 5500 min<sup>-1</sup>
- Hauteur d'axe de 90 à 315 mm.

## Avantages

- Gain en compacité jusqu'à 3 hauteurs d'axe : réduction de la masse et de l'encombrement de la machine entraînée
- Gains exceptionnels en rendement sur toute la plage de vitesse :
  - réduction de la facture énergétique
  - augmentation de la durée de vie et simplification de la maintenance
- Fonctionnement en vitesse variable :
  - couple constant sur toute la plage de vitesse
  - puissance optimisée en couple centrifuge



# ACEC SERVICE

Disponibilité et qualité du service



## Une longue expérience

En 1991, ACEC MOTORS devient une filiale de Leroy Somer, grâce à ses connaissances dans les moteurs Atex et les moteurs pour centrales nucléaires. Après le transfert de la production de moteurs Atex vers l'usine de C.E.B., l'équipe se lance dans le service (entretien curatif, préventif et prédictif de systèmes d'entraînement).

En mars 2007, pour répondre à une demande sans cesse croissante de réparation de gros moteurs et afin de moderniser son atelier, ACEC SERVICE déménage vers son nouveau lieu de travail à Sint-Pieters-Leeuw, d'une surface de 1.325 m<sup>2</sup>.

## Des services adaptés

« D'abord, nous révisons et réparons les entraînements électriques de toutes marques confondues. La capacité de levage est de 20 tonnes. Dernière acquisition, nous possédons un banc d'essai, muni d'un variateur AC de 600 kVA, d'un drive DC ainsi que d'un démarreur électronique, tous de marque Leroy Somer et permettant de réaliser des essais à vide sur des machines de puissance supérieure à 1 MW », nous indique d'emblée Johan De Mesmaeker, responsable du Centre de Services.

Les réparations se réalisent toujours suivant un manuel d'assurance qualité et correspondent aux demandes exigeantes de la clientèle, qu'il s'agisse du petit moteur spécial ou de moteurs de fortes puissances.

Chaque machine, qu'elle soit AC, DC, servo, Atex, réducteur, ... reçoit un numéro de suivi de réparation. Chaque détail, par exemple la présence d'une cale ou d'un accouplement, est repris sur une fiche centralisatrice. Ensuite, le moteur passe au laboratoire pour des essais à vide avant le démontage et l'expertise mécanique. Ces mesures se réalisent à l'aide de micromètres, étalonnés tous les deux ans tout comme nos appareils de mesures électriques. Après le nettoyage, les réparations électriques et/ou mécaniques du moteur, l'imprégnation en différentes classes de température, celui-ci repasse au laboratoire pour les essais de sortie. Quand la machine répond à toutes les normes électriques et mécaniques, elle est recouverte d'une couche de peinture époxy et expédiée vers le client.

L'entreprise propose également des services sur site, tel que l'analyse vibratoire, l'équilibrage de machines sur site, des lignages laser, des contrôles réseau, etc.

## Notre vision

« En clientèle, nous sommes particulièrement appréciés pour la qualité de nos services, mais aussi pour notre disponibilité pendant le week-end et pour nos interventions tardives dans la journée qui sont effectuées par notre équipe de techniciens dès réception du moteur ».

Suite à notre passé de constructeur de moteurs Atex mais aussi grâce à nos étroites relations avec nos usines et nos bureaux d'études, notre connaissance dans le domaine des moteurs de sécurité représente évidemment un de nos meilleurs atouts.

Pour des réparations Atex complexes, nous intervenons directement en synergie avec notre organisme agréé qui se déplace régulièrement dans notre atelier.



Pour plus d'informations :  
ACEC SERVICE

Bergensesteenweg 424 • 1600 Sint-Pietersleeuw  
Tél. : +32 (0)2 378 10 55 • Fax : +32 (0)2 377 02 51  
E-mail : [accservice@leroysoomer.com](mailto:accservice@leroysoomer.com)

Pour connaître les centres de services dans votre région : <http://leroysoomercds.skynetblogs.be>



# Le Centre de Formation et d'Exposition (CFE)

*Face aux évolutions rapides des principaux métiers de Leroy-Somer : émergence de la vitesse variable, nouvelles technologies de moteurs à aimants permanents, nouveaux modes de communication, ... la formation est devenue un enjeu stratégique pour l'entreprise et un élément majeur de compétitivité. Non seulement, elle permet de mieux faire face à la complexité croissante des machines tournantes mais aussi de mettre à niveau les compétences des opérateurs, des bureaux d'études ou des commerciaux travaillant dans l'entreprise.*



Leroy-Somer possède son propre centre de formation aux techniques industrielles. Ce centre, installé à Angoulême (France), dispose d'une infrastructure de 3000 m<sup>2</sup> comprenant des salles de cours, des ateliers de formation, un auditorium de 130 places et un vaste hall d'exposition.

## Formation du personnel

Le CFE organise la formation du personnel Leroy-Somer. Chaque année, près de 1500 personnes reçoivent une formation de mise à niveau ou d'acquisition de nouvelles compétences.

De plus, en réponse à la difficulté croissante de trouver les compétences nécessaires dans certains métiers, Leroy-Somer dispense une formation en alternance pour les jeunes disposant déjà d'un diplôme de base. Cette formation rémunérée, s'étale sur deux années et alterne les cours théorique au CFE et les stages pratiques en usine. Elle est adaptée aux différents besoins de l'entreprise, de l'opérateur à l'ingénieur spécialisé et donne droit à la fin de la session à la remise d'un diplôme.

En 15 ans, plus de 1000 jeunes ont ainsi reçus des formations dans 40 métiers différents et ont presque tous intégré l'entreprise.

## Formation des utilisateurs

Le CFE dispense également des stages de formation aux utilisateurs des produits Leroy-Somer. En fonction de la demande exprimée par le client, il propose des formations standards ou personnalisées. Celles-ci, réalisées sur place ou chez le client, visent à donner aux utilisateurs un éventail complet des possibilités des produits utilisés : présentation des performances, installation et mise en



route, initiation au diagnostic de pannes, apprentissage des maintenances de base. Lorsque les produits Leroy-Somer ont été adaptés aux exigences particulières du client, les cours sont alors également adaptés en conséquence.

Chaque année, le centre forme plus de 500 personnes, représentant un total de +/- 10 000 heures de formation.

## Formation des partenaires de services

Chaque utilisateur doit pouvoir bénéficier de la même qualité de service. Pour cela, les filiales et les centres de services indépendants bénéficient de formations spécifiques comme l'apprentissage des nouvelles techniques de maintenance nécessitant l'usage d'outils de plus en plus complexes.

De plus, une équipe pluridisciplinaire travaille actuellement à la mise en place de nouveaux processus d'acquisition des connaissances basés sur les technologies de l'information comme l'e-learning.

## Un centre d'exposition

Enfin, le CFE est également une véritable vitrine permanente du savoir-faire de Leroy-Somer. Il est l'endroit idéal pour accueillir les clients et leur présenter le large éventail des solutions Leroy-Somer ou encore pour organiser des conférences ou des séminaires.



# VHE 800 HPM

## à la rencontre des nouvelles technologies

*Depuis plusieurs années, Leroy-Somer commercialise une gamme de moto-ventilateurs axiaux VHE particulièrement appréciée dans les applications du froid et de la climatisation car elle répond parfaitement aux principales attentes des constructeurs et des utilisateurs : un faible niveau sonore, un excellent rendement de l'ensemble moto-ventilateur, un encombrement réduit et une grande robustesse mécanique grâce notamment à un brevet Leroy-Somer pour la fixation des pales.*

Aujourd'hui, on assiste à des évolutions irréversibles dans la technique des systèmes d'entraînement. La nouvelle gamme de ventilateurs axiaux VHE 800 HPM non seulement s'inscrit parfaitement dans la lignée de la série VHE mais présente également de réelles innovations technologiques.

Au niveau de la motorisation d'abord, le VHE 800 a adopté la nouvelle technologie HPM, moteur synchrone à aimants permanents hybrides, qui facilite une intégration poussée du moteur-ventilateur. Tout comme pour les moteurs LSRPM que Leroy-Somer propose également sur les marchés HVAC, ce type de motorisation présente un rendement très élevé constant sur l'ensemble de la plage de vitesse et une compacité exceptionnelle.

Autre avantage majeur de cette nouvelle gamme, la mise en œuvre d'une électronique de commande déportée (une exclusivité Leroy-Somer). Contrairement à de nombreux moto-ventilateurs, où l'électronique de commande est intégrée à l'arrière du moteur, elle est fixée à l'extérieur de la virole du ventilateur et se situe donc en dehors du flux d'air qui peut atteindre une température de 70°C dans les métiers de la réfrigération industrielle. Elle est constituée d'un variateur et d'une pièce assurant à la fois la fixation et la diffusion des calories.



Bilan énergétique moyen et amortissement pour un condenseur équipé de 14 moto-ventilateurs



Principaux résultats du rapport final réalisé par Leroy-Somer et remis à l'utilisateur comparant une solution classique avec moteur à induction en 6P (IM6P) et la solution proposée, soit un moteur HPM 1000 min-1 avec pilotage par variateur (BPM 1000 SPC) :

- Amortissement : moins d'un an pour cette application  
mais en général de l'ordre de 12 mois
- Energie épargnée : environ 8000 KWh par mois
- TEP économisée : environ 2 TEP par mois
- CO<sup>2</sup> épargné : environ 500 Kg par mois
- Gain : environ 600 EUR par mois



## Les atouts de la gamme VHE 800 HPM

### Améliorations techniques

- La compacité du moteur HPM réduit l'encombrement axial du moto-ventilateur et facilite son intégration dans la machine du constructeur.
- L'utilisation d'une hélice profilée réduit le niveau sonore de l'ensemble.
- La fixation des pales, optimisée grâce à une technique de montage brevetée Leroy-Somer, augmente la surface de contact et permet donc de mieux répartir les contraintes.

### Amélioration des performances

- Rendement du moteur très élevé (90 % sur toute la plage de vitesse).
- Efficacité largement supérieure du moteur HPM par rapport à un moteur asynchrone à induction traditionnel (voir tableau).

### Amélioration de la fiabilité

- Utilisation d'une technologie sensorless (sans capteurs).



- Etant placée hors du flux d'air, l'électronique déportée n'est plus liée thermiquement au moteur et ne présente donc plus aucun risque d'échauffement.



- Le variateur est enrobé dans une résine favorisant un meilleur échange thermique avec son environnement et diminue les risques d'agressions extérieures (humidité, vibrations, ...). Il ne comprend pas de condensateurs électrochimiques qui présentent l'inconvénient d'avoir une durée de vie limitée.



- La virole en acier du ventilateur évacue les calories du variateur par l'intermédiaire de la pièce de fixation et de diffusion thermique.

### Accessibilité aisée

Etant placée à l'extérieur de la virole, l'électronique est aisément accessible et peut être rapidement changée grâce à l'utilisation de connecteurs rapides.

## Caractéristiques techniques

- Utilisation : assurer un débit d'air sur une batterie d'échangeur
- Défini pour un débit de 18 à 25 000 m<sup>3</sup>/h pour des pertes de charges comprises entre 20 et 120 Pa
- Température de fonctionnement de -35 à + 60°C
- Service permanent S1 ou intermittent périodique S3 pour une régulation de pression de condensation.
- Placage CE
- Normes VHE800HPM : AMCA210-85 – ISO 9227 – NF EN294
- Norme Moteur : CEI34
- Tensions et fréquences d'alimentation triphasée : de 400 à 480V +/- 10% 50 et 60Hz.
- Protection moteur IP55
- Protection variateur IP65
- Moteur HPM180 de puissance utile en fonction des utilisations :
  - 1.8Kw à 900min<sup>-1</sup> pour un couple de 19.1Nm
  - 0.85Kw à 700min<sup>-1</sup> pour un couple de 11.6Nm
  - 0.225Kw à 450min<sup>-1</sup> pour un couple de 4.8Nm
- Connecteur rapide 3 voies + terre

## VHE 800 HPM, une réponse à la directive EuP

Avec la gamme VHE 800 HPM, vous êtes dès maintenant dans la perspective d'une mise en conformité de la directive EuP (Energy-using Products).

Cette directive européenne vise à améliorer l'efficacité énergétique des produits consommateurs d'énergie sur l'ensemble de leur cycle de vie. Elle s'attache particulièrement à la phase de conception des produits. Cette phase étant essentielle dans le choix des ressources utilisées et des solutions apportées en vue d'améliorer les performances environnementales d'un produit consommateur d'énergie.

La directive ne fixe pas des exigences pour des produits spécifiques. Elle définit plutôt un cadre juridique au sein duquel des « mesures d'exécution » doivent être élaborées.

Les unités de réfrigération vont devoir progressivement se conformer à cette directive. Les différents éléments du VHE 800 HPM ont été conçus dans le respect de cette nouvelle réglementation européenne : diminution de 40 % de matière active, ...

# Objectif Zéro Panne

## Leroy-Somer développe son réseau de centres de service en Europe et dans le monde

*Cela fait déjà plus de 50 années que les premiers centres de service Leroy-Somer ont vu le jour en France, puis en Europe et enfin dans le monde entier via sa Division Internationale. Aujourd'hui, plus de 330 centres de services sont opérationnels dans le monde, dont une centaine est située hors d'Europe, et l'entreprise ne cesse de densifier son réseau.*

### Développement mondial et service de proximité

Pour Leroy-Somer, la globalisation des échanges signifie aller là où le marché se trouve, partout dans le monde! Cette stratégie de déploiement, qui accroît sa présence mondiale, s'accompagne en même temps d'une politique de services de proximité.

Le réseau de service Leroy-Somer en Europe repose sur un ensemble de filiales de services, spécialisées aussi bien pour la réparation en atelier que pour les interventions sur site et sur un grand nombre de partenaires locaux, homologués par Leroy-Somer, respectant la même charte de qualité. A titre d'exemple beaucoup de ces centres sont certifiés ATEX.

### Un service étendu

Aujourd'hui, les entreprises industrielles entendent disposer d'un parc machine performant tout en réduisant les stocks et les arrêts de production. Elles souhaitent aussi améliorer en permanence leurs process tant en terme de rendement que de productivité. Pour répondre à cette triple attente, Leroy-Somer a mis en place un programme étendu de maintenance, basé sur quatre types d'interventions complémentaires.

La **maintenance corrective** vise, après détection d'une panne, à réparer une machine pour la remettre en service dans un délai court. Aujourd'hui, les centres de services Leroy-Somer sont

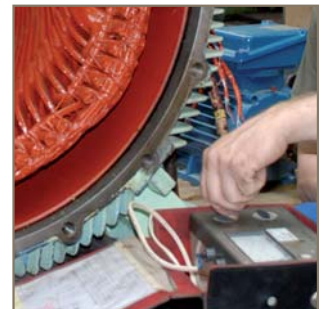
organisés, dans le cadre d'un contrat de maintenance, pour intervenir sur site 24h/24 et 7j/7.

Pour éviter dans la mesure du possible ce type d'intervention non planifiée, généralement coûteuse, et les immobilisations qui peuvent l'accompagner, les centres Leroy-Somer peuvent proposer d'agir de manière préventive. La **maintenance systématique** est généralement exécutée à des intervalles de temps préétablis, par exemple pour des installations dont l'arrêt fortuit serait particulièrement coûteux ou dangereux comme dans le domaine médical ou nucléaire.

La maintenance systématique s'effectue sans contrôle préalable et repose sur une connaissance a-priori des temps moyens d'utilisation d'une pièce ou d'un produit. Ce n'est pas le cas de la **maintenance prédictive**, qui est réalisée après analyse de différents paramètres qui en indiquent la nécessité. Parmi les principaux types de contrôles, citons l'analyse électrique, l'analyse vibratoire ou encore la thermographie. Ce type de programme répond parfaitement aux besoins actuels de maintenance globale d'un parc de machines – certains clients allant jusqu'à demander à Leroy-Somer de mettre en place un système complet de prévention pour l'ensemble d'un parc de moteurs à l'aide d'une GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur).

Cette méthode permet de prévenir les risques de défaillances d'un process avant qu'elles ne génèrent des coûts trop élevés pour l'entreprise. La **main-**

**tenance proactive** vise quant à elle à identifier les causes initiales d'une défaillance et à proposer des solutions pour améliorer l'ensemble d'un process. Généralement, Leroy-Somer propose ce type d'intervention suite à la rencontre d'une panne récurrente. C'est aussi l'opportunité d'évaluer les modifications susceptibles d'améliorer les performances de l'ensemble.





## Un engagement réciproque

Quel que soit le partenaire de service le plus proche de chez lui, et quel que soit le type d'intervention nécessaire, chaque utilisateur doit pouvoir bénéficier de la même qualité de service.

Les partenaires Leroy-Somer s'y engagent, en signant une charte de qualité imposant des normes strictes sur le plan de la compétence du personnel, de la conformité des outils, du respect des procédures et de la connaissance des produits Leroy-Somer.

De son côté, Leroy-Somer apporte aux centres de services un ensemble de supports techniques dont, par exemple, la réalisation d'expertises particulières ou la proposition de formation pour suivre et anticiper les évolutions techniques en cours.

Récemment, l'entreprise a également réorganisé et modernisé son service de pièces de rechange. Toutes les réparations sont donc réalisées sur base de pièces de rechange homologuées Leroy-Somer – une garantie de qualité et de fiabilité.

Un extranet est dédié à l'ensemble des centres de service et leur apporte de nombreux services opérationnels en ligne : configurateur de pièces de rechange avec

outil de commande en ligne, dossier de fiches de réparation par lignes de produits, documentation technique, ...

Les centres de service bénéficient aussi de l'organisation internationale de Leroy-Somer pour disposer de produits neufs dans des délais courts, qu'il s'agisse de moteurs asynchrones ou continus, de motoréducteurs, de moteurs ATEX ou de variateurs de fréquence. La production en flux tendu combinée à l'existence de stocks soit en usine, soit dans les filiales de vente soit directement au niveau du centre de service permet d'assurer des livraisons dans un délai compatible avec le niveau d'urgence.

Quant aux motoréducteurs, dont les combinaisons de montage peuvent varier à l'infini, Leroy-Somer a mis en place un réseau de centres de montage rapide répartis sur l'ensemble de l'Europe qui permet de répondre efficacement à l'évolution de la demande, orientée de plus en plus vers des livraisons en délai court.

Enfin, Leroy-Somer garantit la disponibilité d'un ensemble de produits et options réf-

rencés dans un catalogue spécifique comprenant plus de 500 000 références. Ces produits sont livrés à la date choisie par le client (en quantité limitée) sans aucune consultation préalable de Leroy-Somer.

Pour les prochaines années, la volonté de Leroy-Somer est clairement de continuer à densifier ce réseau de proximité. Ainsi, les centres de services Leroy-Somer sont plus proches que jamais de leurs clients !



## Le nouveau centre de montage de Dortmund

Bel exemple de ce développement d'un réseau de service performant sur l'ensemble de l'Europe, Leroy-Somer a ouvert au mois de juin un nouveau centre de montage de motoréducteurs à Dortmund.

Ce centre de montage vise à assembler localement des motoréducteurs personnalisés, dont la puissance et la vitesse correspondent précisément à l'application du client. Le montage est réalisé sur la base d'un stock de composants fabriqués en grande série et permet d'assurer la livraison en délai très court. Dans le nouveau centre de Dortmund sont assemblées les principales gammes de motoréducteurs Leroy-Somer: Compbloc 3000, Orthobloc 3000, ... et le centre propose également un grand nombre de combinaisons différentes et d'options de montage.

Autre particularité du centre de Dortmund, il met à la disposition de ces clients un catalogue spécifique de sélection des produits basé sur les différentes combinaisons et options réalisables.



Permanent Magnet Solutions  
**Dyneo**<sup>®</sup>

Ceci est un concentré  
de technologies



*DYNEO<sup>®</sup>, une solution innovante pour propulser  
vos économies d'énergie !*

*De 0.25 à 550 kW, DYNEO<sup>®</sup> combine les technologies  
des moteurs à aimants permanents avec celles de la variation de vitesse électronique.  
DYNEO<sup>®</sup> atteint des rendements inégalés sur toutes les plages de vitesse et génère des retours  
sur investissement extrêmement courts. Grâce à sa compacité, DYNEO<sup>®</sup> s'intègre facilement  
dans tous les systèmes, avec des performances exceptionnelles et dans l'encombrement  
le plus réduit du marché.*

**LERROY  
SOMER**<sup>®</sup>

[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)

**DYNEO<sup>®</sup>: encore une innovation Leroy-Somer.**

Leroy-Somer - Blarenberglaan - I.Z. Noord A23 - B 2800 Mechelen  
Info.belgium@leroy-somer.com

