

# news

The European magazine of Leroy-Somer

17

Septembre 2006

## ENJEUX

Le recyclage des équipements  
électriques et électroniques

## APPLICATIONS

TCI-Engineering  
Hänel

## PAGES NATIONALES

### DETENTE

Le circuit des remparts  
d'Angoulême

### DOSSIER SPECIAL

Alimentaire, mon cher Watson

### PRODUITS

Gamme 3000 : une nouvelle  
génération de motoréducteurs

Belgium

Denmark

France

Germany

Italy

Portugal

The Netherlands

Spain

Switzerland

United Kingdom





## Le recyclage, aussi pour nos équipements électriques et électroniques

Depuis l'année dernière, l'Europe régleme la fin de vie des équipements électriques et électroniques (EEE). Objectif : permettre un recyclage maximal, et un traitement optimal des déchets qui ne peuvent être recyclés. Les obligations des entreprises productrices ou distributrices d'EEE sont assez claires. Quels sont les devoirs des entreprises en tant qu'utilisatrices d'EEE ?

La réponse de la Commission Européenne est très simple : l'Europe ne régleme pas spécifiquement ce point. Les entreprises sont, comme les ménages, invitées à pratiquer le tri sélectif, et à gérer la fin de vie de leurs équipements électriques et électroniques en bons pères de famille, conscients de la nécessité de préserver la planète et ses ressources pour les générations futures.

" Les entreprises doivent se référer à la législation de leur pays, souligne le Commissariat européen à l'Environnement. Le seul point établi pour les utilisateurs dans la directive européenne, est leur obligation de financer les coûts de reprise des EEE acquis avant le 13 août 2005, si ceux-ci ne sont pas repris par le vendeur au moment de leur remplacement par un appareil équivalent. "

### Un pour un, et rien pour la poubelle

Depuis le 13 août 2005, les distributeurs sont tenus d'accepter de reprendre un appareil usagé à l'achat d'un produit neuf du même type. Quant aux producteurs, ils doivent apposer le symbole de la poubelle barrée sur tous leurs nouveaux produits, afin d'indiquer à leurs futurs utilisateurs qu'ils ne peuvent pas être jetés avec les autres déchets. Ils sont également responsables de la collecte des EEE usagés, proportionnellement à leur part de marché, en adhérant à un organisme de collecte ou en mettant en place leur propre système.

### Quelles options pour vos EEE en fin de vie ?

Si vos EEE ne sont pas repris par le vendeur à l'occasion de leur remplacement par un nouveau modèle (le principe du un pour un), deux options s'offrent à vous : faire appel à une

société spécialisée qui reprendra vos équipements électriques ou électroniques usagés (voir ci-dessous), ou lui offrir une deuxième vie en l'offrant à une école, une association ou une entreprise d'économie sociale qui le reconditionnera et le proposera à de nouveaux utilisateurs potentiels.

### Vos partenaires dans la gestion de vos déchets EEE

A travers les différents pays de l'Union

Le WEEE-Forum est une association sans but lucratif, qui rassemble diverses organisations actives dans la collecte des déchets EEE en Europe. Créée en 2002, elle entend faciliter la collecte des EEE à travers toute l'Europe.

### Pourquoi une législation sur les déchets EEE ?

Les composants électriques ou électroniques sont présents dans un éventail très vaste d'équipements de plus en plus largement utili-



Européenne, diverses entreprises et associations de collecte sélective se sont mises en place ces dernières années. Une trentaine de références, classées par pays, figurent sur le site du WEEE-Forum ([www.weee-forum.org](http://www.weee-forum.org)).

sés, et de plus en plus rapidement remplacés. En 1998, les pays de l'Union Européenne ont généré six millions de tonnes de déchets d'équipements électriques et électroniques, soit 4% du volume des déchets communaux.

Et les experts prévoient une augmentation d'au moins 3 à 5 % par an, trois fois plus rapide que l'augmentation moyenne de l'ensemble des catégories de déchets. Chaque habitant de l'Union Européenne génère entre 17 et 20 kg de déchets EEE par an.

Les EEE contiennent différents matériaux et substances, dont certaines sont dangereuses



et doivent être traitées adéquatement avant incinération ou mise en décharge. Il s'agit principalement de métaux lourds (mercure, plomb, cadmium et chrome) et de substances halogénées telles que les chlorofluorocarbones (CFC), les PCB, le PVC et les retardants de flamme à base de brome ainsi que l'amiante et l'arsenic.

Actuellement, plus de 90% des EEE en fin de vie sont mis en décharge, incinérés ou récu-



Ce symbole rappelle à l'utilisateur que l'équipement qu'il détient doit faire l'objet d'un traitement particulier. Les producteurs d'EEE sont tenus de l'apposer sur tous les équipements électriques et électroniques mis sur le marché après le 13 août 2005.

pérés sans aucune forme de traitement préalable, avec un risque considérable de pollution de l'air, du sol et de l'eau.

### Que deviennent les EEE recyclés?

Les EEE collectés sont démontés à la main. Les éléments contenant des produits nocifs sont pris en charge dans des installations spécialisées. Les carcasses purifiées sont broyées, et

les différents matériaux sont séparés.

Les métaux ne perdent jamais leurs qualités et peuvent être recyclés à l'infini. Les métaux ferreux sont réinjectés dans la production de nouveaux produits métalliques, telles que des carrosseries de voiture ou des conteneurs. Les métaux non ferreux sont fondus et raffinés pour produire de nouveaux câbles ou composants électroniques.

Le verre des écrans est réduit en fines particules, et réutilisé dans la fabrication de tubes cathodiques.

Les plastiques sont réduits en fines particules,

## WEEE et RoHS en dates

Pour gérer les problèmes de pollution liés à la fin de vie des équipements électriques et électroniques, l'Union Européenne a adopté deux directives. La directive WEEE (Waste of Electrical and Electronic Equipment) vise à réduire les volumes de EEE mis en décharge ou incinérés, en promouvant leur réutilisation et leur recyclage. La directive RoHS (Reduction of Hazardous Substances) vise à réduire l'utilisation de substances dangereuses dans la conception des EEE, afin de limiter les risques de pollution en fin de vie.

Les deux directives sont entrées en vigueur le 13 février 2003, avec transposition dans la législation nationale des Etats membres pour le 13 août 2004. Les Etats membres ont ensuite eu un an (jusqu'au 13 août 2005) pour mettre en place par un système de collecte gratuite des déchets EEE, ainsi que leur financement par les producteurs. Pour le 31 décembre 2006, chaque Etat membre devra avoir atteint un taux de collecte sélective de 4 kg de déchets EEE par personne et par an.

nettoyés et séchés. Le polyéthylène, le polypropylène et le polystyrène sont ensuite transformés en granulés, recolorés, et réutilisés dans l'industrie automobile et pour la fabrication de mobilier.

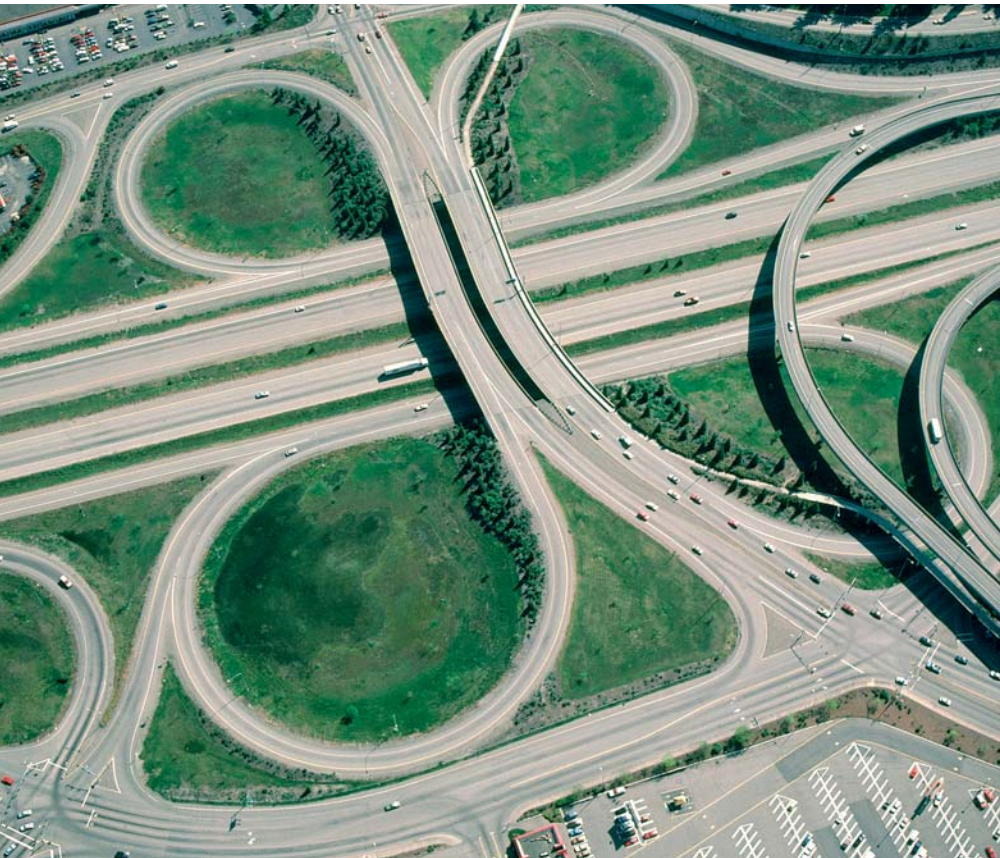
### Sources et liens intéressants :

- <http://europa.eu.int/scadplus/leg>, une section du site de la Commission Européenne, qui résume dans un langage simple et accessible l'ensemble des législations européennes. Choisissez la rubrique Environnement / Gestion des déchets / Déchets d'équipement électriques et électroniques, dans la langue de votre choix.
- [www.weee-forum.org](http://www.weee-forum.org), le site de l'association des collecteurs de déchets EEE en Europe
- [www.recupel.be](http://www.recupel.be), pour tout savoir sur le cycle de vie des produits, les différents traitements possible, et les possibilités de "deuxième vie" par type d'appareil.
- [www.orgalime.org](http://www.orgalime.org), le site de l'association européenne des industries mécaniques, électriques, électroniques et métalliques.



## Systemes d'entraînement alimentés par induction électromagnétique

TCI-Engineering a développé, pour l'usine Liebherr de Bulle (Suisse), un chariot de montage mettant en œuvre les technologies les plus récentes. Avec la précision d'un horloger suisse et en étroite collaboration avec Liebherr et Leroy-Somer, la société a créé un véritable petit "bijou" destiné à soutenir et transporter les moteurs diesel en cours d'assemblage.



diesel en cours d'assemblage. Ils sont chacun reliés à un variateur de fréquence (Proxidrive pour le moteur de traction, et Varmeca pour le moteur de rotation).

Les chariots conçus par TCI-Engineering sont le résultat d'une collaboration étroite avec Leroy-Somer, pour le choix de la technologie d'entraînement, le dimensionnement et l'implantation des moteurs, facilitée par l'utilisation du CONFIGURATEUR permettant l'importation rapide des plans 3D des différents entraînements. C'est toujours en commun que la mise au point des prototypes, les essais et la validation de la solution ont été menés à terme.

Aujourd'hui, les 20 chariots sont en activité dans l'usine de Bulle et, chaque jour, les moteurs diesel assemblés sortent des chaînes de montage pour aller équiper les pelles hydrauliques, grues mobiles et autres engins Liebherr utilisés sur les chantiers de travaux publics à travers toute l'Europe.

Pour la fabrication de ce chariot, il était essentiel de répondre à certaines exigences formulées par le client final : assurer en toute autonomie et sans liaison par câble la mobilité, dans un espace relativement réduit, d'un moteur de 1700 kg en cours d'assemblage.

TCI-Engineering a mis en place un système d'alimentation d'énergie électrique sans contact, fourni par la firme Wampfler, qui est basé sur le principe de l'induction électromagnétique. La tension fournie par le récepteur à induction est de 560 Volts DC.

Comment faire fonctionner une ligne de montage sur base d'une alimentation en courant 560 VDC tout en conservant les avan-

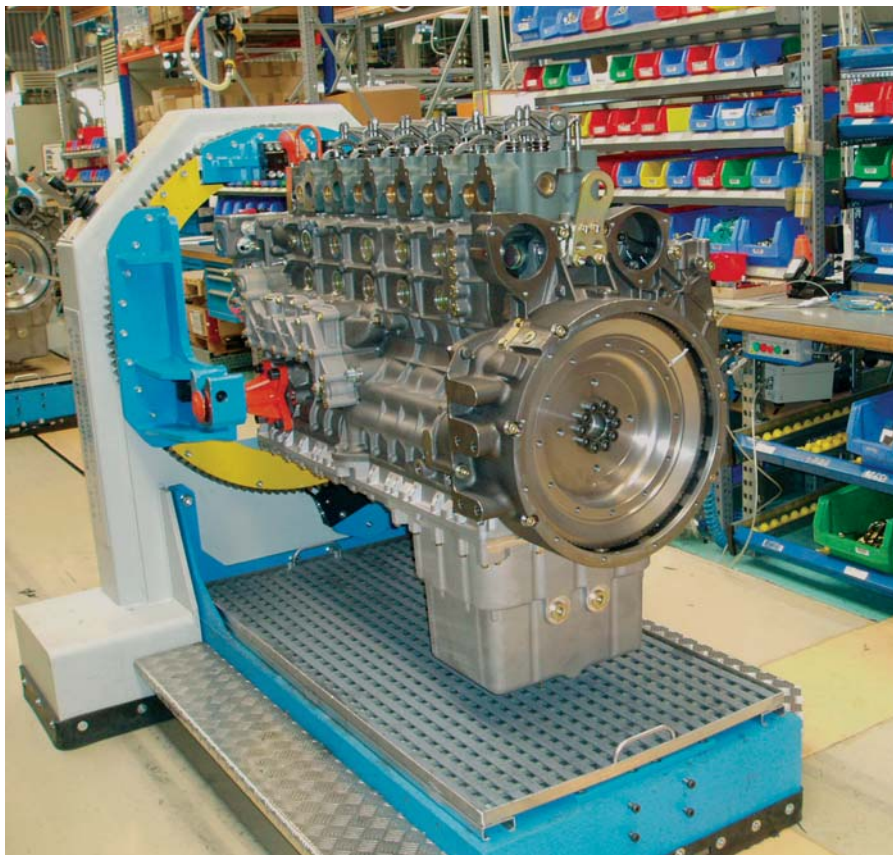
tages des moteurs asynchrones? Voilà la question à laquelle ont été soumis les ingénieurs de Leroy-Somer. Comme nous le précise Christian Ruffier, responsable du projet chez TCI-Engineering : "Leroy-Somer a été le seul fournisseur à nous apporter une réponse rapide, simple et économique à ce problème en proposant d'alimenter directement des variateurs de fréquence en 560VDC et d'exploiter leur sortie 24 V existante pour l'alimentation de la partie commande, facilitant ainsi largement le développement de l'ensemble de l'unité de production".

Pour chaque chariot, Leroy-Somer a fourni deux systèmes d'entraînement : l'un pour la traction, l'autre pour la rotation du moteur





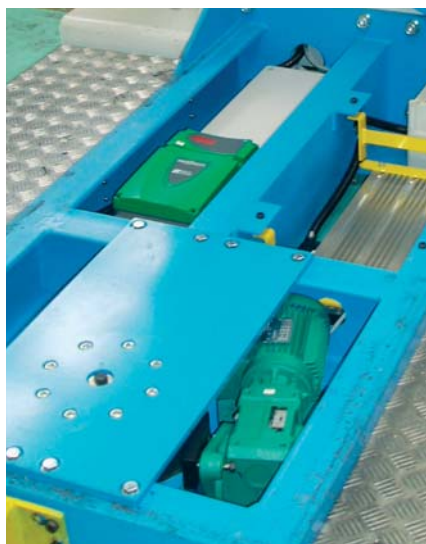
## TCI-Engineering, innovation et pragmatisme



Depuis 1984, la société suisse TCI-Engineering développe des "machines spéciales".

L'entreprise est active dans un grand nombre de domaines, de l'assemblage automobile à l'industrie alimentaire, en passant par le secteur médical et pharmaceutique. Ses machines peuvent intégrer des robots capables de manipuler des charges de 1 à 500 kg. Son expertise couvre la conception, la construc-

tion, le montage et le suivi de ses machines, ce qui lui permet de proposer un service de qualité à la carte, ou d'assurer l'ensemble du processus, depuis l'étude de faisabilité jusqu'au service après-vente. Chaque machine est le fruit d'une réflexion pragmatique, basée sur différentes expertises mais aussi sur celles de ses fournisseurs.



**Liebherr, un leader sur le marché de la fabrication de machines pour le secteur des travaux publics**



Fondé en 1949, le groupe Liebherr compte parmi les premiers fabricants d'engins de construction, notamment pour le secteur des Bâtiments et Travaux Publics. Il occupe près de 22 000 personnes au sein d'une centaine de sites répartis dans le monde entier. Soucieux de fournir des produits de qualité irréprochable, le groupe Liebherr entend maîtriser lui-même les technologies-clés et fabrique en interne des sous-groupes importants. C'est ainsi que l'usine de Bulle, en Suisse, produit des moteurs diesel haute performance et des composants d'entraînement et de commande pour les engins du groupe Liebherr.



TCI-Engineering SA  
Montillier 4  
CH-1303 Penthaz  
Tél. : 00 41 (0) 21 863 05 10  
Fax : 00 41 (0) 21 863 05 11

## Innovations et perspectives dans la logistique interne

### Qualité et technologie de pointe signées Hänel

Comptant parmi les leaders mondiaux des systèmes de stockage dynamiques, Hänel s'est spécialisé dans les stockeurs de conteneurs rotatifs et verticaux.

Les commandes MP de Hänel à gestion de magasin intégrée présentent clairement toutes les données importantes du magasin (p. ex. stock de pièces, stock minimum et emplacement). Ces systèmes de stockage peuvent se connecter facilement à un réseau informatique et s'intégrer rapidement dans un concept logistique.

Forts de leur expérience, les ingénieurs Hänel ont mis au point une solution complète, extensible sans problème, et qui marie idéalement matériel et logiciel pour répondre exactement aux demandes du client.

### Le Lean-Lift de Hänel allie la rationalisation du magasin à la protection du produit stocké

Pour allier rationalisation du magasin et protection du produit stocké, le centre de "l'armoire" est occupé par un ascenseur de positionnement, appelé "extracteur", qui est commandé par un ordinateur. À l'avant et à l'arrière se trouvent les rayonnages où les produits sont stockés dans des conteneurs stationnaires.

Le Lean-Lift stocke les pièces en optimisant la hauteur sans aucune perte d'espace et procure ainsi une capacité de stockage maximale pour un encombrement au sol minimal.

La commande électronique place automatiquement l'extracteur à la hauteur des emplacements de stockage, puis l'extracteur insère ou prélève le conteneur demandé. Les opérations manuelles ont lieu dans la zone de prélèvement, à hauteur ergonomique.

### Le plus

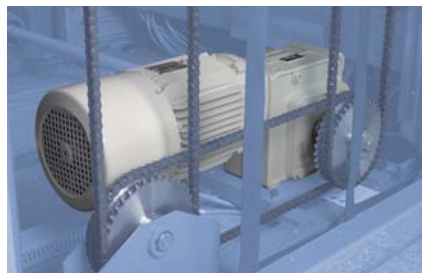
- Une capacité de stockage augmentée de 60 % et plus !
- Meilleure utilisation de l'espace grâce à l'op-



- timisation du stockage en hauteur !
- Rapidité du stockage et des accès !
- Protection du produit stocké !
- Stockage et délivrance automatisés des pièces encombrantes ou lourdes !
- Capacité de charge par conteneur jusqu'à 1000 kg !
- Capacité de charge par Lean-Lift atteignant 60.000 kg (statique vérifiée) !
- Ce n'est pas la personne qui va à la marchandise, mais la marchandise qui vient à la personne : cela fait gagner du temps !
- Forte rentabilité et réduction des coûts !

### La nouvelle génération des Lean-Lift Hänel en exécution à grande vitesse

En collaboration avec Leroy-Somer, Hänel a mis au point des entraînements hautes perfor-



mances pour les Lean-Lift de nouvelle génération en exécution High-Speed.

Dans le Lean-Lift High-Speed de Hänel, l'entraînement vertical est assuré par des moteurs d'une puissance de 4,0 – 6,0 kW et

l'entraînement horizontal, par des moteurs d'une puissance de 0,37 – 0,75 kW. L'optimisation de ces entraînements a procuré une augmentation de 300 % des vitesses de déplacement.

Avec une charge utile allant jusqu'à 500 kg par conteneur, les Lean-Lift atteignent les vitesses suivantes :

#### Vitesse verticale :

avec extracteur vide 2,3m/s,  
avec extracteur chargé 1,0m/s!

#### Vitesse horizontale :

sans à-coups 0,5m/s !

En outre, chaque Lean-Lift Hänel est doté d'une commande de démarrage en douceur avec convertisseur de fréquence.

### Ideas that move the world . . .

Pour obtenir d'autres renseignements :



Hänel  
Büro- und Lagersysteme  
Boîte postale 11 61  
D - 74173 Bad Friedrichshall  
Tél. +49 (0) 71 36 / 277 - 0  
Fax +49 (0) 71 36 / 27 72 01  
E-mail: info@haenel.de  
www.hanelworldwide.com



## La démarche économies d'énergie Un impératif : réduire la facture

Économiser l'énergie devient un impératif économique. Tous les industriels sont concernés : en Europe par exemple, les moteurs électriques représentent près de 70% de la consommation dans l'industrie, plus de 33% dans le tertiaire (ventilation, climatisation...), ce qui représente un important gisement d'économies potentielles.

### Comment économiser

Les économies potentielles sont importantes et dépendent notamment du :

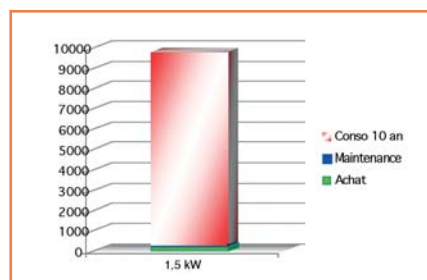
- taux de charge moyen de l'application,
- nombre d'heures de fonctionnement.

En France par exemple, le taux de charge moyen est de 55 à 60 %



pour les puissances inférieures à 500 kW, et 70 % des moteurs fonctionnent plus de 5 000 h/an.

Le prix d'achat d'un moteur est négligeable face à son coût d'exploitation : sur 10 ans, la consommation représente + de 95% du coût global (achat + maintenance + exploitation, base 2006 à coût moyen kWh constant) !



### Les solutions Leroy-Somer

Le choix du système d'entraînement impacte fortement la consommation (les pertes peu-

vent atteindre 45%). Industrie ou tertiaire, Leroy-Somer propose à l'utilisateur des solutions adaptées à son application :

- éviter la dégradation des performances par la maintenance prédictive,
- améliorer le rendement **global** en proposant des solutions optimisées : gammes de moteurs et réducteurs à haut rendement, **conception de moteurs spécifiques à l'application**, transmission moins pénalisante.

Pour plus d'économies, en partenariat avec des industriels ou des utilisateurs, Leroy-Somer a mis au point des solutions vitesse variable à partir de moteurs asynchrones optimisés, auto-synchrones ou de moteurs HPM® (Hybrid Permanent Magnet), et des variateurs adaptés, répondant aux spécificités des applications et aux exigences environnementales particulières :

- centrifugeuses : sucre, industrie chimique, ...
- ventilateurs, compresseurs : extracteurs d'air ou de fumées, séchoirs, climatisation ...
- pompes : relevage d'eaux usées, sur-presseurs, irrigation ...

Les Solutions vitesse variable apportent **aussi** des gains sur :

- la consommation de courant au démarrage (baisse > 4 fois)
- le prix contrat de l'énergie car moins de consommation au démarrage (baisse de la puissance souscrite)
- le réactif (fourni par condensateurs du variateur quelle que soit la charge :  $\cos \phi = 0,98$ )
- la maintenance (suppression des a-coups et du patinage, ...)



La récupération de l'énergie dans les applications

4 quadrants (levage, centrifugeuses, bancs d'essais, déroulage, ...), la réduction de la taille du redresseur d'entrée, sont autant de nouvelles pistes d'économies d'énergies et de gains sur investissement devenus possibles grâce au variateur POWERDRIVE REGEN.

Dans tous les cas, le choix se fera en fonction d'une **analyse préalable** incluant des mesures, en comparant l'investissement à réaliser et son impact sur les gains que pourra en tirer l'utilisateur.



Entraînement batterie centrifugeuses POWERDRIVE REGEN : 2xMD400T entrée, 7MD340T sortie

## SERTAD et Redien : Maîtrises des économies d'énergie

### Descriptif de l'application :

3 pompes d'adduction d'eau potable FLOWSERVE pour 30000 habitants, 400 m<sup>3</sup>/h, 3 moteurs 355KW 4 pôles alimentés par démarreurs électroniques.

### Problématiques :

- En mode secours sur groupes électrogènes impossibilité de faire fonctionner plus d'une pompe, à cause du courant de démarrage.
- Difficulté à garantir un fonctionnement correct en débit et (ou) en pression suivant besoin.

### Réponse Redien / Leroy-Somer

Mise en place de 2 Variateurs Powerdrive 340T pour :

- Limitation d'appel de courant en mode secours sur groupe, permettant le fonctionnement des 3 pompes en simultané.



Vue d'ensemble du site, des pompes et variateurs



- Régulation par variateur de débit et (ou) de pression.

### Les " + " de la solution retenue :

La mise en place des 2 variateurs permet :

- Relèvement du Cos phi de 0,81 à 0,94.
- Optimisation de la consommation d'énergie en mode régulé, en mode normal et secours.
- Diminution de la consommation de carburant du groupe en mode secours.

### Prochaines étapes :

- Finalisation du développement des modes régulés réalisés en interne par le SERTAD.
- Mesure par Redien des économies d'énergies générées.



En matière d'économie d'énergie, les centres de services Leroy-Somer deviennent des acteurs majeurs. Nous donnons la parole à Jean Redien, dirigeant de l'entreprise.

### Pourquoi avez-vous décidé de vous orienter vers les économies d'énergie ?

Nous avons toujours été très à l'écoute de nos clients, afin de proposer des solutions techniques optimisées aux besoins exprimés, en matière de systèmes d'entraînement, de transformateurs et de réparation, etc. L'augmentation rapide des prix de l'énergie nous a encouragé à accentuer notre démarche sur ce domaine d'activité.

### Comment détectez-vous les besoins ?

Notre connaissance des clients et de leurs spécificités, couplées à notre expérience tech-

nique, nous permettent souvent de suggérer des économies substantielles auxquelles ils n'auraient pas pensé.

### Concrètement, comment procédez-vous face aux demandes suscitées ?

Nous réalisons un pré diagnostic sur les applications susceptibles d'être des gisements d'économies importants. Puis nous proposons d'étayer ce travail par enregistrement de données afin de mesurer l'état initial de fonctionnement et de consommation des installations. Ensuite nous pouvons préciser les solutions techniques envisagées,



Analyseur de réseau et compteur d'énergie

les économies d'énergie attendues, et le retour sur investissement estimé.

### Quels moyens avez-vous mis en œuvre ?

Nous avons beaucoup investi en formation afin d'acquérir les compétences nécessaires à



la collecte et à l'analyse des données. Nous avons également investi dans un analyseur de réseau. Enfin nous travaillons à la sensibilisation de nos technico commerciaux afin qu'ils soient le plus pertinents possible dans la détection des gisements.

### Que vous apporte Leroy-Somer au travers de la succursale de Nantes dans cette démarche ?

Sa large gamme de produits, son soutien commercial et technique, sa notoriété, nous permettent d'apporter une réponse adaptée

au besoin client.



## SKF : 450 000 Kwh par an à économiser !



### Problématiques :

- SKF Fontenay Le Comte, s'inscrit depuis plusieurs années dans une démarche globale de recherche d'économie d'énergie.

### Réponses de Redien :

- Pré diagnostic sur applications susceptibles d'être des gisements d'économies importants.
- Enregistrement de données afin de mesurer l'état initial de fonctionnement et de consommation des installations.
- Réalisation d'une étude étayée, précisant les solutions techniques préconisées, les économies d'énergie attendues, le retour sur investissement estimé.

### Le partenariat entre l'expertise Redien et la gamme Leroy-Somer permettent :

- De proposer la mise en place de moteurs haut rendement et de variateurs de vitesse.
- D'estimer les économies potentielles à 450 000 Kwh par an.
- De calculer le retour sur investissement : < 1 an.

### Prochaine étape :

- Mesure par Redien des économies d'énergies générées.

### Redien :

- Entreprise fondée en 1926, à Niort
- Prix Leroy-Somer de la dynamique commerciale en 2005
- 31 personnes dédiées à l'Industrie dont 5 technico-commerciaux chargés des études spécifiques
- Un stock de transformateurs (jusqu'à 1600 KVA) et de moteurs CC et AS (jusqu'à 630 KW) neufs et rénovés, variateurs, appareillage (contacteurs jusqu'à 1600 A)

### Ets Redien et Fils

374 avenue de Paris

79000 Niort

Tel : 05 49 33 04 42

Fax : 05 49 33 52 34

Mail : ets.redien@fr.oleane.com

## La scierie Duclaux, en partenariat avec Wieprecht, réalise de substantielles économies

Bien souvent, les industriels pensent que les économies d'énergies les plus importantes se réalisent dans le domaine du pompage et de la ventilation. L'entretien que nous avons eu avec M. Duclaux, patron d'une importante scierie en Corrèze met en évidence d'autres gisements d'économie.

### M. Duclaux, quelle problématique vous a amené à réfléchir sur les économies d'énergie ?

Pour faire face au développement de notre activité, nous avons dû investir il y a quelques années dans une scie multi lames MEM de type Cobra. Très rapidement, son installation nous a imposé de revoir notre installation électrique trop limitée afin d'éviter de nombreux arrêts de production. Cela impliquait notamment le remplacement du transformateur principal de l'usine qui représente un lourd investissement.

### Comment avez-vous solutionné ce problème ?

La première réponse à laquelle nous avons pensé était donc le remplacement de notre transformateur et l'augmentation de la puissance souscrite. Nous avons alors été conseillé par la Sté Wieprecht Aurillac, CDS de Leroy-Somer dans notre région, qui nous a proposé une solution plus innovante consistant à installer des variateurs de vitesse sur les 2 motorisations principales de la scie sans toucher au reste de notre installation électrique.

### Avez-vous pris d'autres précautions avant l'installation de ces variateurs ?

Nous avons fait jouer à fond le partenariat avec les acteurs majeurs de cette démarche.

En plus de la société Wieprecht Aurillac, nous avons sollicité l'ADEME et l'EDF qui ont pris en charge une partie des frais liés à l'étude de faisabilité réalisée par un BE indépendant spécialisé dans les bilans énergétiques.

### Aujourd'hui, quel bilan tirez-vous de cette opération ?

Le premier est que les économies d'énergies promises sont bien au rendez-vous mais il y a mieux !!! Nous avons diminué très sensiblement notre budget de maintenance curative et amélioré la qualité d'usinage tout cela grâce à l'adaptation de la vitesse de coupe autorisée par les variateurs de vitesse.

## Modification d'une scie Multi lames MEM type COBRA équipée de deux motorisations de 132 KW • Bilan technico-économique

### Avant installation des variateurs

- Facture énergétique lourde (puissance installée liée au besoin maximum) :
  - Besoin d'investir dans un transformateur de puissance plus élevée
  - puissance souscrite élevée (fort courant d'appel)
  - risques de dépassement
  - consommation supérieure au besoin (courant réactif du fait du fonctionnement à vide au moins 40% du temps)
  - installation surdimensionnée (calibrage pour courant d'appel)
  - batterie de condensateurs de relevage de cosinus phi
- Inconvénients d'exploitation :
  - encrassement et usure des lames (vitesse de coupe pas toujours bien adaptée à celle du sciage)
  - maintenance répétée par fatigue de la mécanique (à-coups des démarrages)
  - temps d'arrêt importants : modification manuelle

### Après installation des variateurs et des moteurs

En plus de l'évolution technique des moteurs permettant de réaliser des économies sur la facture énergétique et la maintenance, des études validées par des essais sur site permettent d'affirmer que la **vitesse variable permet de mieux maîtriser l'énergie** procurant une baisse de la facture énergétique :

- contrat (forte réduction de la puissance max),
- suppression des pénalités,
- diminution de la consommation, tout en permettant d'autres gains :
- amélioration de l'environnement,
- augmentation de la productivité,
- diminution des frais liés à la maintenance,
- meilleure qualité du produit.



## Le point de vue de l'EDF Limousin

Nous avons rencontré M. Jean-Claude Chastagnier, responsable commercial à EDF entreprise grand centre

### M. Chastagnier, dans quelle mesure économiser l'énergie intéresse votre entreprise ?

Tout d'abord, nous sommes toujours à l'écoute de nos clients afin de leur proposer les meilleures solutions au meilleur coût. D'autre part depuis la ratification du protocole de Kyoto, les producteurs d'énergie se sont engagés à respecter des quotas d'économie d'énergie. Nous encourageons donc toutes les initiatives des industriels qui vont dans ce sens.

### Que reprenez vous de l'expérience menée par la scierie Duclaux ?

Elle illustre parfaitement les partenariats que nous souhaitons mettre en place afin d'atteindre nos objectifs. Dans cette affaire, la société Wieprecht Aurillac a su donner l'impulsion initiale et mener à bien les investissements décidés. Leroy-Somer en tant que fabricant a su apporter son savoir faire produit. Enfin EDF s'est engagé dans les diverses phases du projet à accompagner M. Duclaux. C'est le partenariat de plusieurs acteurs majeurs qui a permis de concrétiser le projet initial.

### WIEPRECHT Aurillac :

- Prix Leroy-Somer de la dynamique commerciale en 2005
- 4 personnes
- Spécialiste de la scierie

### Contact : A Antignac

Tel : 04 71 48 21 91

Fax : 04 71 48 77 00

Email : alain.antignac@leroy-somer.com

### DUCLAUX :

**Certifié énergie renouvelable**  
**Certificat PEFC /10-31-684**

### Contact : Jean Louis Duclaux

Tel : 05 55 28 23 89

Fax : 05 55 28 49 83

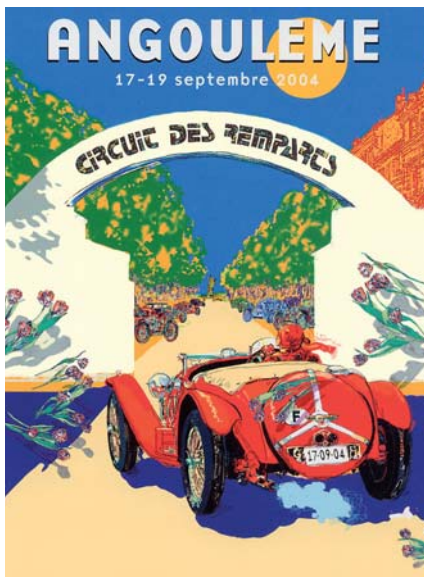
Email : duclaux@wanadoo.fr





# Circuit des remparts d'Angoulême : place aux bolides ancestraux

Pour la 28ème fois, le coeur historique d'Angoulême va vibrer de plaisir au passage de dizaines d'automobiles d'exception, échappées de leurs garages capitonnés pour montrer ce qu'elles ont dans le ventre.



C'est devenu une tradition, et les Angoumoisins comme les amateurs de voitures de collection y sont très attachés : chaque année, le troisième week-end de septembre, de prestigieuses voitures anciennes s'affrontent dans une série de courses sur le flanc des remparts d'Angoulême. Pour le plaisir uniquement : l'accès à la plus grande partie du site est gratuit, et le tracé sinueux à souhait.

Sur 1279 mètres se succèdent deux courbes, deux virages à angle droit et trois épingles à cheveux. Avec malgré tout une longue ligne droite dans laquelle les plus lestes des ancêtres peuvent atteindre les 180 km/h.

Dans le respect des carrosseries et celui du spectacle, des centaines de voitures et une poignée de grands noms se sont mesurés sur ce circuit depuis 1939 : Wimille, Sommer,



Behra, Gordini, Trintignant et même Fangio, au volant de merveilleuses mécaniques répondant aux doux noms de Maserati, Bugatti, MG, Austin ou Bentley...

## Élégance, prestige et rêve

Autour des courses qui ont lieu le dimanche sur le circuit des remparts, gravitent une série d'événements qui ravissent tant les amateurs éclairés que les promeneurs en quête d'images d'antan. Le vendredi soir, dans le théâtre de verdure du Jardin vert, une trentaine de véhicules défilent pour le prix de l'élégance. Conducteurs et passagers en costumes d'époques rivalisent d'imagination pour mettre en scène leur automobile et remporter les faveurs du jury.

Le samedi matin, 150 équipages prennent le départ pour le Rallye international touristique,

une balade de quelque 200 km à travers la campagne charentaise. Une poésie à regarder passer...

Le samedi après-midi, l'élite des voitures les plus fidèlement restaurées ou les mieux conservées dans leur état d'origine prend place sur les pelouses de l'hôtel de ville pour participer au concours d'Etat. Une exposition prestigieuse que les amateurs férus d'exactitude et de précision historique ne doivent pas manquer.

*" Qu'elles soient populaires ou prestigieuses, qu'elles soient destinées au travail ou à la course, qu'elles aient trente ans ou bien le double, elles ont la puissante capacité de nous sortir de notre quotidien et de nous permettre de nous souvenir, de sourire ou de rêver... "*\*



### Sources et liens intéressants :

\* <http://www.circuit-des-remparts.com>, le site officiel de l'événement  
 Pour les amateurs qui ne peuvent pas faire le déplacement, Le défi des remparts, le 50ème album de Michel Vaillant dessiné par Jean Graton, est une véritable plongée dans les paysages et l'ambiance du circuit... (Graton Editeur, 1988).

## Alimentaire, mon cher Watson

Hygiène oblige, le traitement des aliments destinés à la consommation exige des installations irréprochables ! Nettoyabilité, absence de zone de rétention, surface lisse, la conception hygiénique des équipements agroalimentaire devient une préoccupation essentielle des fabricants de machines et des utilisateurs finaux.

Fort de sa longue expérience dans ce domaine, Leroy-Somer présente aujourd'hui une série de solutions uniques sur le marché pour que ce secteur sensible puisse bénéficier de produits et de services adaptés, à un coût maîtrisé.



### Nettoyages fréquents et humidité permanente

Les installations agroalimentaires sont soumises à des nettoyages fréquents et prolongés – jusqu'à plusieurs heures par jour – dans les abattoirs par exemple – qui s'effectuent généralement à haute pression, et avec des produits relativement agressifs. Actuellement, les systèmes d'entraînement utilisés sont des

moteurs standards protégés par des carters en inox, capables de résister plus ou moins bien à de tels traitements. La cartérisation comporte cependant certains inconvénients dont un risque de prolifération bactérienne sous le carter.

Températures basses, ambiances de travail en permanence humides, toutes les conditions

sont également réunies pour favoriser le risque de corrosion rapide des systèmes d'entraînement installés.

La pression exercée par le consommateur final et par les grands distributeurs de produits finis amène les fabricants à rechercher de nouvelles solutions en vue d'assurer une hygiène toujours plus sûre.

### Trois solutions adaptées aux ambiances d'utilisation

Avec plusieurs années d'expérience, dans les applications pour industries agroalimentaires, et après des enquêtes " terrain " auprès des responsables de maintenance, de production et de qualité de cette industrie, Leroy-Somer apportent les meilleures solutions pour les trois " ambiances " identifiées.

La première gamme est prévue pour les **ambiances usuelles**, comme c'est le cas par exemple dans les zones d'emballage ou d'embouteillage. Elle comprend les gammes " standards " de Leroy-Somer développées pour fonctionner dans des environnements où les machines sont soumises à des projections habituelles de liquide sans risques importants pour les entraînements et sans contraintes supplémentaires d'humidité ou de chocs.





Elles sont également adaptées aux ambiances usuelles ATEX pour des applications telles que la distillerie, ou le traitement de la farine.

La deuxième gamme a été développée pour les **ambiances agressives**, sur base des séries IA existantes depuis 1999. Cette gamme a été particulièrement étudiée pour fonctionner dans des zones où les machines sont soumises à des nettoyages fréquents à basse pression, avec des détergents et désinfectants spéciaux. L'étanchéité des machines a été renforcée. De plus la plaque signalétique et la visserie sont en inox. La protection par carter en inox peut rester nécessaire dans certains cas.

Les motoréducteurs de cette gamme pour ambiances agressives peuvent être associés à un variateur de vitesse séparé comme le Proxidrive, particulièrement étudié pour résister à ce type d'environnement (résistance aux mousses, design conçu pour éviter les zones de rétention d'eau, ...) ou avec un variateur intégré comme le Varmeca.

La troisième gamme, pour les **ambiances fortement agressives**, a été conçue sur la base des remarques formulées par les utilisateurs de la gamme précédente. Cette nouvelle gamme est particulièrement adaptée aux environnements à forte condensation avec projections d'aliments, ou les machines sont soumises à des nettoyages fréquents, à haute pression, avec des désinfectants et des détergents agressifs.

### Une gamme unique sur le marché

Pour réaliser cette nouvelle gamme, Leroy-Somer a développé un motoréducteur unique sur le marché. En fonte, il résiste mieux que l'alpax aux agressions chimiques et aux nettoyages haute pression. Avant d'être peintes, les pièces de fonte subissent un traitement anti-corrosion qui leur assure une résistance très poussée aux environnements les plus agressifs (600 heures au brouillard salin !!). Cette protection anti-corrosion sous la peinture EPOXY renforce aussi sa résistance aux chocs. Pour valider sa démarche, Leroy-Somer a mis en place une batterie de tests dénommés tests KP qui confirment amplement les performances exceptionnelles de cette nouvelle gamme.

D'autres nombreuses améliorations ont été apportées telles que la suppression des zones de rétention et le déplacement des plaques signalétiques vers des zones moins sensibles

comme le couvercle de la boîte à borne pour le moteur, où le risque de prolifération bactérienne est moindre.

Au niveau du moteur, le ventilateur, endroit propice au développement des bactéries, a été supprimé et le moteur dimensionné électriquement pour favoriser ainsi un fonctionnement avec un variateur de fréquence sur une plage de vitesse plus large et à couple constant.

Pour les réducteurs, l'attention a particulièrement été portée sur le Multibloc qui représente la part de marché la plus importante. Celui-ci est équipé d'une cassette de protection qui augmente l'étanchéité au niveau de l'arbre creux en acier et garantit l'anti-corrosion de l'accouplement avec l'arbre du client.

Réellement unique sur le marché, cette gamme peut aisément se passer de cartérisation et répond précisément aux différents besoins du marché agroalimentaire tout en restant à des niveaux de coûts parfaitement compétitifs.

### Sans oublier le service de proximité

Pour assurer un fonctionnement optimal de ses systèmes d'entraînement, Leroy-Somer a développé un service spécifique à l'industrie agroalimentaire : l'Agroservice. Il est assuré



par un réseau de partenaires capables de fournir un service de proximité, depuis l'aide à la sélection du système d'entraînement le plus adapté jusqu'aux dépannages 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, en passant par le suivi régulier des installations et de leurs performances. Un service de qualité désormais indissociable de l'offre produits.



## Gamme 3000 : une nouvelle génération de motoréducteurs



Depuis des années, Leroy-Somer propose diverses solutions pour adapter la vitesse et le couple des moteurs électriques à ceux des machines entraînées. Grâce à l'expérience acquise auprès des fabricants de machines et des utilisateurs finaux, les Compabloc (arbres alignés), Manubloc (arbres parallèles) et Orthobloc (arbres perpendiculaires), les types de réducteurs les plus connus et les plus largement utilisés, ont subi un renouvellement complet. Objectif : davantage de performance, de robustesse et d'adaptabilité. La nouvelle gamme 3000 de motoréducteurs est un pur produit du savoir-faire Leroy-Somer et de l'attention portée aux besoins des utilisateurs.

### Une gamme aux atouts multiples

#### Performance

Leroy-Somer a réussi une véritable prouesse : accroître de manière significative la performance de ses nouveaux réducteurs sans augmenter leur encombrement. Ainsi, les réducteurs de la nouvelle gamme 3000 déploient jusqu'à 30% de couple en plus par rapport à un réducteur de la génération précédente.

#### Étanchéité

Un vaste travail de reconception a permis de développer un réducteur plus résistant, plus souple d'exploitation et moins susceptible de présenter à long terme des problèmes d'étanchéité : carter monobloc, trappe de visite avec joint plat, étanchéité indépendante côté bride de sortie, ...

#### Longévité

Cette conception " monobloc ", avec un carter plus robuste, offre également une meilleure résistance aux contraintes extérieures, y compris dans le cas des applications les plus exigeantes. Grâce à la modélisation CAO et à des logiciels de calcul spécifiques, la résistance globale des réducteurs, ainsi que la capacité de tenue aux efforts radiaux ont été sensiblement augmentées.

#### Compacité et design

Pour des caractéristiques de sortie données, la gamme 3000 est plus compacte, ce qui permet dans certains cas de diminuer l'espace

nécessaire à son installation ou son intégration dans une application spécifique. Le design des produits a également été amélioré pour faciliter cette intégration dans les machines clients.

#### Modularité

Depuis plusieurs années, Leroy-Somer développe des moteurs, des réducteurs et des variateurs de vitesse conçus dès le départ pour fonctionner ensemble et former des systèmes d'entraînement fiables et performants. Un avantage rarement égalé sur un marché trop souvent alimenté par des fabricants différents.

L'ensemble des moteurs Leroy-Somer peuvent être montés indifféremment sur les trois types de réducteurs de la gamme 3000. Leroy-Somer multiplie ainsi le nombre de combinaisons possibles moteur-réducteur et élargit encore son offre de systèmes intégrés, pour répondre le plus précisément possible aux exigences des clients.

#### Service et proximité

Dans un contexte de délais courts, la réduction du nombre de composants nécessaires au montage final du système complet (moteur-réducteur-électronique) simplifie le travail des partenaires Leroy-Somer, proches du client final, et permet d'augmenter leur réactivité et leur efficacité.

#### Service et intégrabilité

Les éléments de fixation à l'application du client, brides en particulier, ont été harmonisés et peuvent être montés directement, rendant

ainsi plus aisé l'assemblage final par le constructeur de machines ou de process.

#### De la gamme standard au réducteur personnalisé

Un fabricant de systèmes d'entraînement comme Leroy-Somer ne peut plus se contenter de fournir aujourd'hui uniquement des motoréducteurs standards à ses clients. Il doit connaître leurs métiers, leurs contraintes, leurs environnements de travail et être en mesure de leur proposer des réponses personnalisées.

C'est pourquoi Leroy-Somer décline cette gamme 3000 en des gammes dérivées qui répondent à des besoins spécifiques soit en termes de fonctions, d'ambiances ou de normes particulières. Les motoréducteurs VARMECA par exemple intègrent d'origine un variateur de vitesse. Dans d'autres cas, c'est le motoréducteur complet qui est adapté pour les environnements particulièrement agressifs, comme c'est le cas dans le domaine agroalimentaire ou pour fonctionner en atmosphère explosible (ATEX).

À la demande de certains clients, Leroy-Somer est également amené à développer d'autres solutions performantes et fiables, adaptées à des exigences techniques très spécifiques. Ce travail de développement, qui débouche sur des systèmes personnalisés en termes de technologies et de coûts, est réalisé en partenariat étroit avec les bureaux d'engineering des clients.





## Quelques domaines d'applications

### Les carrières

L'activité en carrière impose aux machines des contraintes très dures en termes de poussières, d'humidité et de chocs. Pour ce type d'environnement, Leroy-Somer propose notamment un système moteur-freins avec traitement anti-corrosion, couplé à un réducteur de la gamme **Orthobloc 3000** standard. La " charte carrière " de Leroy-Somer garantit les meilleurs délais de livraison sur une large sélection de produits.

### Le levage, la manutention et les grues

Les systèmes qui équipent notamment les ponts roulants exigent un équipement moteur compact intégrant différentes fonctions de vitesse. Pour ce type d'application, Leroy-Somer propose entre autres un moteur standard couplé à un réducteur **Manubloc 3000** et équipé d'un variateur Varméca.

## L'agroalimentaire

Les motoréducteurs installés dans des unités agroalimentaires sont soumis à des conditions d'utilisation agressives (nettoyages fréquents, risque de corrosion, ...) et doivent respecter des contraintes d'hygiène de plus en plus strictes. Pour répondre à ces exigences, Leroy-Somer a conçu de nouveaux produits, dérivés de la **gamme 3000**, particulièrement adaptés à ce type d'industrie (voir article sur l'agroalimentaire).

## Les atmosphères explosibles

Pour pouvoir fonctionner dans une atmosphère présentant des risques d'explosion, chaque élément du système d'entraînement doit être certifié ATEX. Mais surtout, l'ensemble moteur-réducteur-électronique doit également posséder une certification ATEX globale. Bien évidemment, tous les systèmes incluant des éléments de la **gamme 3000** répondent à cette obligation.

## Le pompage

Les pompes à vitesse lente servant au transport de fluides doivent être entraînées par des systèmes compacts, intégrant également diverses fonctions de variation de vitesse. Un moteur standard couplé à un réducteur **Compabloc 3000** et équipé d'un Varméca répond parfaitement à ces besoins.

#### Editeur responsable :

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

#### Coordination et mise en page : Im'act

#### Comité de rédaction :

E. Dadda, A. Galloway, R. Lamprecht,  
J.-M. Lerouge, J.-P. Michel, J.-M. Nys,  
C. Pegorier, O. Powis, G. T. Sorensen,  
M. Vanbeek, 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.





Des millions de tomates à trier.  
 Une hygiène irréprochable.  
 Une propreté de laboratoire.  
**Objectif ? Résister aux nettoyages  
 haute pression quotidiens !**



## LA SOLUTION LEROY-SOMER : LA GAMME 3000 IA

Innovation, performance, modularité, services.

Choisir le meilleur système d'entraînement n'est pas si simple. Encore faut-il avoir le choix. La performance de vos machines en dépend. La nouvelle GAMME 3000, issue de 80 ans d'expérience sur les grands marchés mondiaux, s'adapte aux situations et aux environnements les plus variés, y compris les plus sévères. Avec un tel partenaire, vous pouvez tout lui demander. Vérifiez-le. Interrogez-nous.



Compabloc



Compabloc + Varmeca



Multibloc + Varmeca

**LEROY  
SOMER**

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