

Décembre 1998

# LS news

## **DOSSIER SPÉCIAL**

L'épuration des eaux urbaines

## **APPLICATION INDUSTRIELLE**

Vestas Wind systems A/S

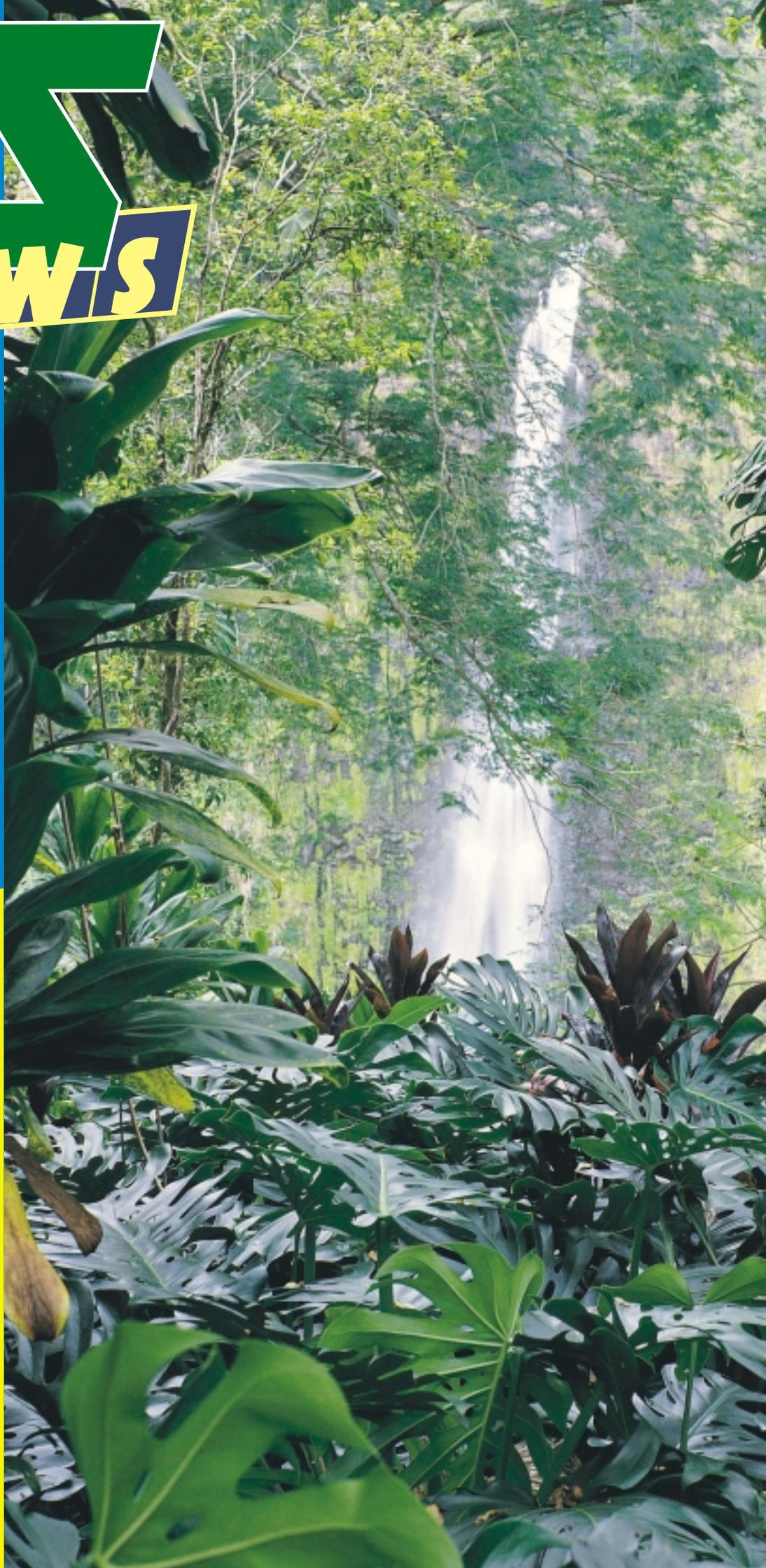
## **PAGES NATIONALES**

## **DÉTENTE**

Les routes de la soie

## **RENCONTRE**

Interview de Roland Dautrey,  
Directeur du service  
informatique de Leroy-Somer



# L'épuration des eaux urbaines

*L'eau, un élément qui nous est devenu tellement familier que l'on a fini par oublier d'en prendre soin! Aujourd'hui, cette richesse naturelle est remise en question. La facture à payer est de plus en plus lourde!*

*Heureusement, l'amélioration de l'environnement est devenu un pôle mobilisateur et les législations s'adaptent en conséquence. Directives européennes ou règlements communaux, tous imposent des critères de qualité des eaux de plus en plus stricts.*

*LEROY-SOMER, en tant que spécialiste de l'entraînement électrique, participe depuis de nombreuses années à ce mouvement et met son expérience au service des entreprises spécialisées dans les secteurs de l'épuration des eaux, de l'eau potable et dans la valorisation des déchets industriels et domestiques.*

**L**es eaux polluées contiennent de nombreuses matières organiques qui dégradent le milieu aquatique par désoxygénation. Ces dernières années, on a également constaté que l'excès d'azote et de phosphore dans l'eau favorise le développement rapide d'algues qui détruisent la vie aquatique par eutrophisation des eaux.

## LE PROCESS

Avant d'être rejetée dans la rivière, l'eau urbaine subit un ensemble de traitements dont voici les principaux.

### I. Le pré-traitement

Première phase habituelle de l'épuration, il permet d'éliminer dès le départ un ensemble d'éléments dommageables pour la suite du processus. On procède généralement à trois opérations principales:

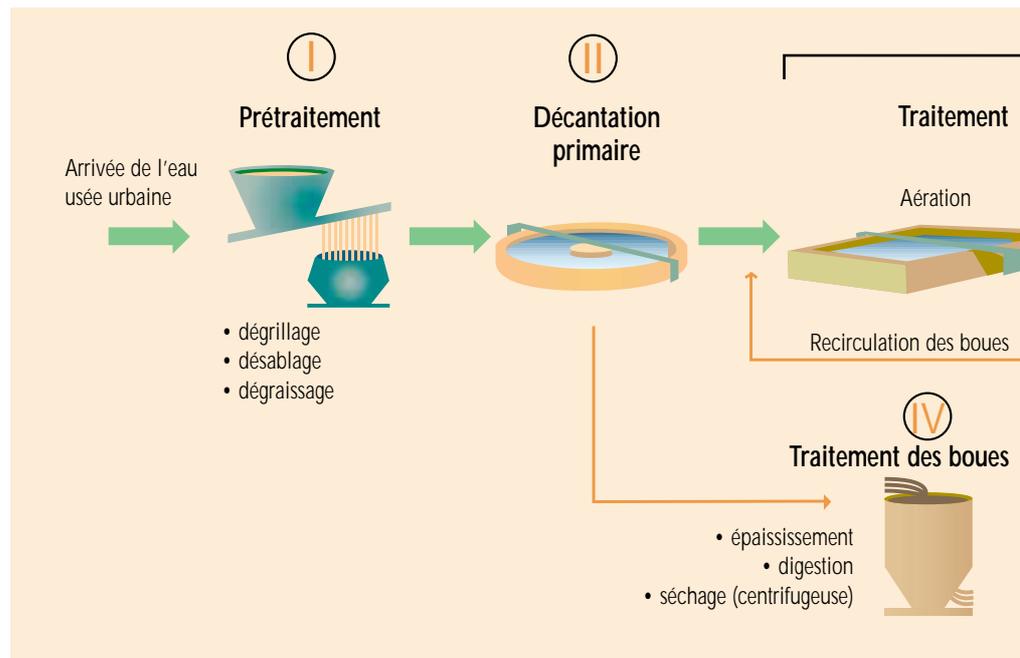
- le dégrillage grossier ou tamisage des matières volumineuses telles que les bouteilles ou les emballages plastiques,
- le désablage: opération par laquelle on élimine les particules à forte densité (graviers, sable),
- le dégraissage qui permet la suppression des particules à faible densité (graisses, huiles,...).

### II. La décantation primaire

C'est l'étape par laquelle on retire les matières en suspension par décantation.

### III. Le traitement secondaire

Malgré les nouvelles techniques mises au



point chaque jour pour améliorer la qualité des traitements successifs, le procédé d'épuration biologique reste la partie centrale du processus.

Il consiste à mettre en contact les matières organiques polluantes avec une population microbienne qui va s'en nourrir et par-là même les éliminer. En fait, il s'agit de réaliser un transfert de matière de l'eau vers un élément plus facilement manipulable. Cette épuration de type aérobique est la plus couramment utilisée. L'épuration anaérobique étant plutôt réservée pour le traitement d'eaux agricoles ou industrielles présentant un taux élevé

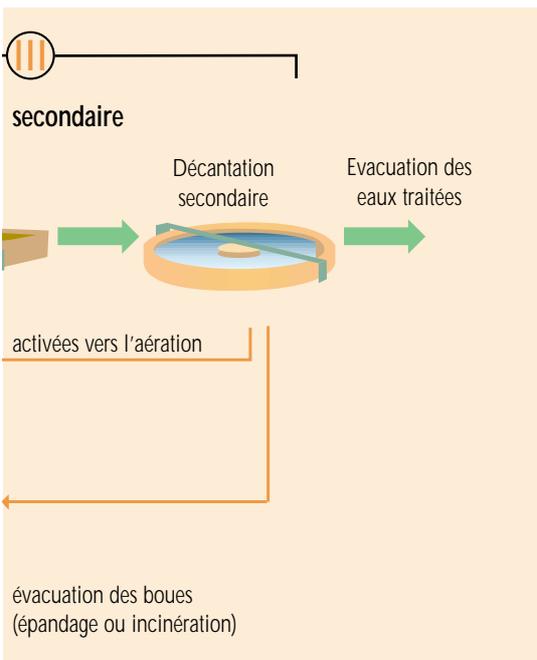
de pollution.

Le traitement par boues activées signifie que l'on va développer au sein même de l'eau à épurer un floc bactérien en lui fournissant de l'oxygène sous forme d'air. On distingue généralement deux phases du traitement: l'aération et la décantation secondaire. D'abord, le passage de l'eau dans le bassin d'aération permet de réduire la pollution. Les micro-organismes se multiplient et se regroupent pour constituer une boue activée car "vivante". Ensuite, on sépare l'eau de la boue par décantation. Enfin, la boue est en partie envoyée vers le bassin d'aération pour y maintenir une population

microbienne dense.

Suite aux contraintes imposées par les nouvelles législations, les stations d'épuration actuelles doivent éliminer non seulement les carbures organiques mais également l'azote et le phosphore.

De fait, les systèmes développés aujourd'hui permettent un traitement actif de la boue en plusieurs étapes afin d'enlever également ces matières. Dans ce cas, une épuration chimique (dénommé généralement le traitement tertiaire) est mise en oeuvre pour assainir totalement l'eau.



#### IV. Le traitement des boues

L'eau est épurée et rejetée à la rivière. Il reste toutefois une quantité non négligeable de boue à traiter. L'objectif étant de l'assécher progressivement pour en diminuer son volume: épaissement, digestion et, ensuite, déshydratation à l'aide d'une centrifugeuse. L'étape finale du traitement dépend de la nature et du volume traités: incinération ou épandage.



La nouvelle station d'épuration d'Angoulême comprenant 134 systèmes d'entraînement LEROY-SOMER. Capacité: 97 000 Equivalent/Habitants. Débit: 9 000 à 27 000 m<sup>3</sup>/jour.

### Leroy-Somer: une gamme complète de produits adaptés à l'environnement



• **Les moteurs électriques**

Pour l'entraînement des pompes, des surpresseurs d'air et des ventilateurs. Rendements et cos phi optimisés pour diminuer les consommations énergétiques, niveaux sonores réduits et peinture anti-corrosion permettent une meilleure intégration dans les différents process.



• **Les motoréducteurs**

Pour les entraînements à vitesse lente des pompes volumétriques et équipements du prétraitement avec création d'une gamme spécifique pour les applications d'agitation et d'aération des bassins de traitement d'eau.



• **Les variateurs de vitesse électronique et démarreurs**

- pour une plus grande souplesse de fonctionnement et une maîtrise de la consommation d'énergie,
- pour réguler les flux en volume ou pression,
- pour augmenter la durée de vie des équipements,
- pour réduire les coûts énergétiques et d'exploitation.

## Vestas Wind Systems A/S



**V**estas est le premier constructeur mondial dans le domaine des technologies éoliennes. Avec des unités de production couvrant quelques 101 100 m<sup>2</sup> et une capacité de production annuelle de 500 MW, Vestas est bien placé pour continuer son expansion.

Producteur d'envergure internationale, il peut fournir la technologie éolienne et le savoir-faire pour répondre à toute demande: de la simple turbine au projet le plus élaboré et combiner les systèmes éoliens et diesel.

Possédant sa propre production de machines, de pales et de systèmes de contrôle ainsi qu'une organisation interne performante, Vestas est parfaitement équipé pour satisfaire les demandes du marché international dans le domaine des technologies éoliennes.

En tant que pionnier et fort de l'expérience acquise, Vestas poursuit un objectif précis: démontrer que l'énergie éolienne est et restera une source d'énergie économique et com-

pétitive.

De plus, les départements production et service de Vestas sont agréés "ISO 9001 Quality assurance standard".

Vestas occupe 1382 employés, dont 137 à l'étranger. Au total, près de 430 personnes travaillent dans des sociétés associées, en Inde, Italie et Espagne. L'entreprise dispose également de filiales au Danemark, en Suède, en Hollande, aux USA et en Allemagne.

L'entreprise propose des turbines éoliennes de 225 KW à 1650 KW. L'offre de turbines est la suivante: V27/29-225 KW, V39/42/44-600 KW, V47-660 KW, V47-660/200 kW, V66-1650 KW.

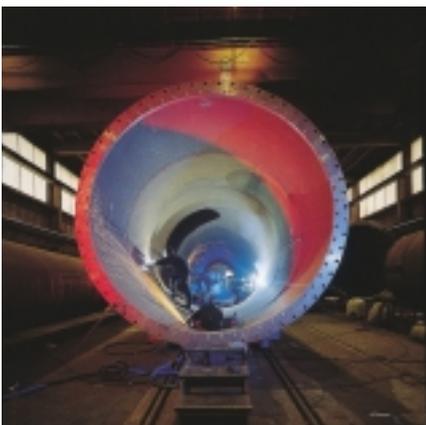
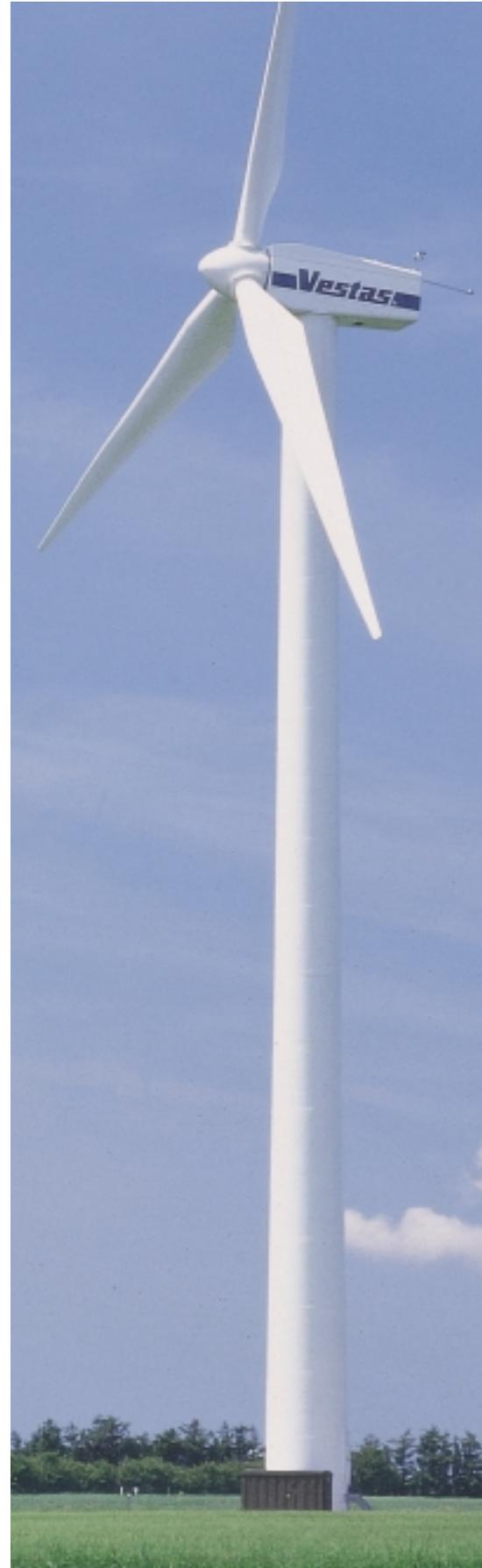
Le nombre de turbines installées dans 35



Production des pales

pays, près de 7000 avec une capacité totale approximative de 1790 MW, montre clairement l'aptitude de Vestas de s'imposer comme premier constructeur mondial de turbines éoliennes.

La coopération entre Vestas et Leroy-Somer a débuté en 1996. A cette époque, la puissance des générateurs livrés par Leroy-Somer était de 600 KW. Actuellement, elle a plus que doublé!



Production des tours



Vestas Wind Systems A/S  
Smed Sørensen Vej 5  
DK - 6950 Ringkøbing  
Tlf. + 45 96 75 25 75  
Fax. + 45 96 75 24 36  
e-mail: vestas@vestas.dk  
www.vestas.dk

## Voyage d'étude



*C'est en mai de cette année que nous avons eu le plaisir d'accueillir à Angoulême la classe du département d'électricité et la filière énergie de l'école d'Ingénieurs de Fribourg.*



**D**ans le cadre de leur voyage de diplôme et accompagnés de quatre professeurs, Messieurs Rotzetta, El Hayek, Guex et Bovey, quinze étudiants ont découvert LEROY-SOMER.

Après une présentation générale de l'entreprise et de ses produits au "Centre de Formation et d'Exposition" (CFE), ils ont pu visiter cinq des trente usines composant l'outil de production de LEROY-SOMER, parmi lesquelles:

- GOND PONTOUVRE et MANSLE pour la fabrication des moteurs asynchrones.
- SILLAC pour les alternateurs.
- RABION pour les réducteurs de vitesse.
- DEI (division électronique industrielle) où sont développés et fabriqués les démarreurs électroniques pour moteurs asynchrones, les variateurs de fréquence et les convertisseurs pour moteurs à courant continu.

Ces visites leur ont permis de faire plus ample connaissance avec le monde industriel et de

visualiser les différentes étapes du développement à la fabrication.

Une journée passée au Futuroscope de Poitiers ainsi que la découverte de quelques spécialités gastronomiques régionales ont également contribué à leur enrichissement personnel et au bon déroulement de ce voyage d'étude.

Nous espérons que tous les participants garderont un excellent souvenir de leur séjour en Charente et formulons tous nos vœux de réussite aux futurs ingénieurs.

### INFOS SUISSE

#### SOMMAIRE

**Formation**  
Voyage d'étude

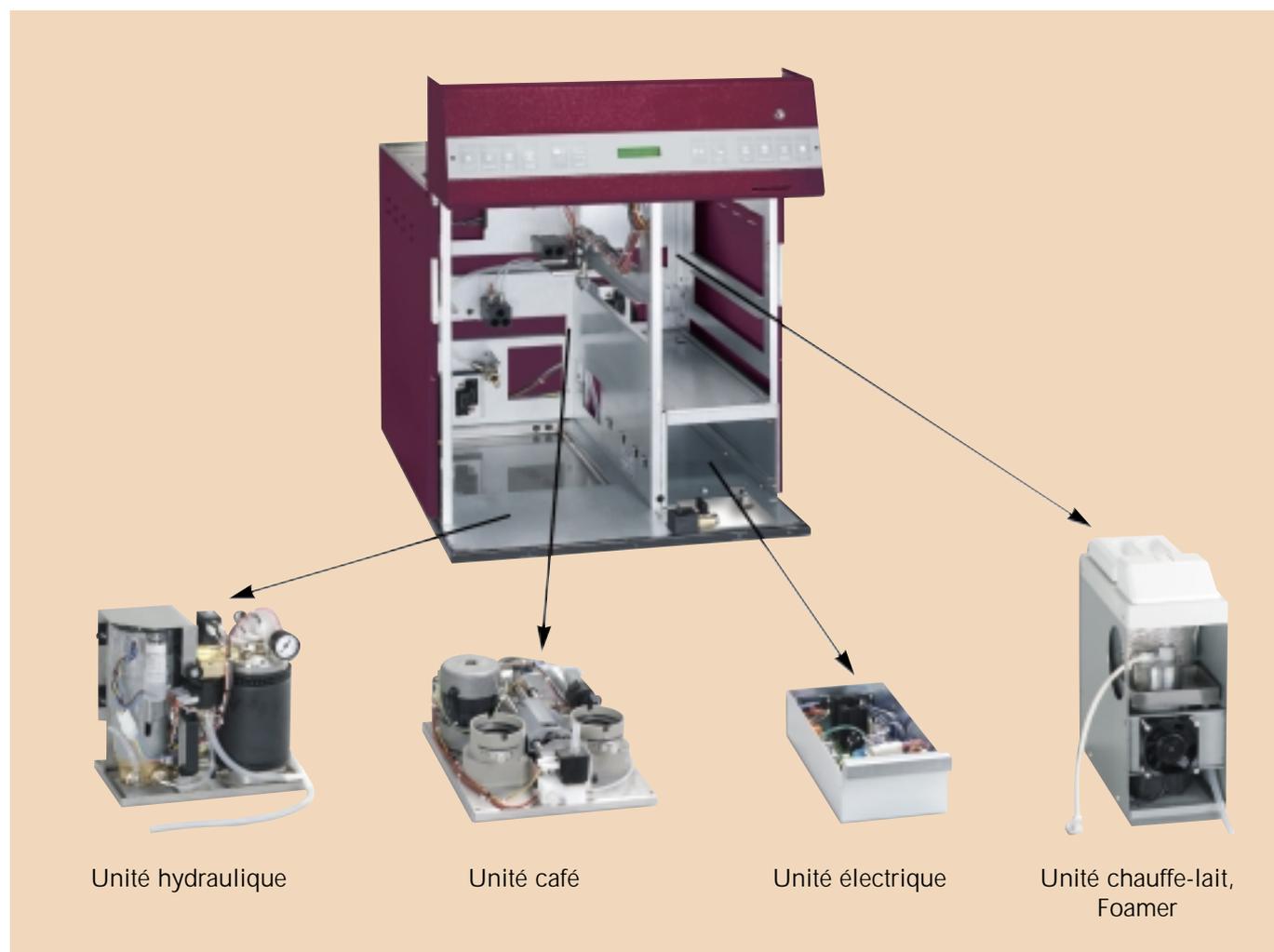
**Applications**  
Thermoplan: de la crème au café

**Détente**  
le bonsaï

Pour toutes informations complémentaires:  
LEROY SOMER • Vincenzo VICCARO  
Tél.: 032/373.38.44  
Fax: 032/373.54.51  
Schaftholzweg 16  
2557 STUDEN

## Thermoplan: de la crème au café

*La Thermoplan AG domiciliée à Weggis compte depuis des années parmi les plus innovateurs des fabricants de machines pour la gastronomie et l'hôtellerie. Tant pour les automates à crème fouettée que pour les automates à lait, la Thermoplan AG dirigée par Esther et Domenic Steiner est actuellement le leader du marché mondial.*



*Unité café équipée d'un moteur AC D 18 de Leroy-Somer*

**L**es produits, qui se distinguent notamment par une aisance de manipulation exceptionnelle, sont vendus aujourd'hui dans plus de 50 pays. Le perfectionnement continu des produits exigés par le marché ainsi que la compétence des partenaires de distribution constituent pour l'entreprise la base d'une expansion dynamique qui va se poursuivre encore dans l'avenir.

Avec la première du mousser de lait <Cappuccino> en 1991, la Thermoplan AG avait contribué à la percée tous azimuts de l'<expresso à capuchon> dans la gastronomie. Deux ans plus tard, le perfectionnement a abouti en toute logique au lancement réussi des automates à lait <Foamer> et <MilkFoamer>, qui sont encore uniques en leur genre aujourd'hui. Avec ces appareils

professionnels à fonctions multiples, la fabrication parfaitement rationnelle et hygiénique de mousse de lait chaud devient un <jeu d'enfant>. Le système de chauffage inédit assure en permanence la température optimale convenant à chaque produit, et ce, même en cas de fonctionnement continu.

Le développement et la commercialisation de produits <sur mesure>, calqués sans compromis sur les besoins des utilisateurs, exigent de la créativité certes, mais également une exploitation originale et strictement sélective des possibilités techniques quasiment illimitées d'aujourd'hui. Quant à la production, la Thermoplan AG pratique également depuis des années la <fabrication svelte>, tirant parti au maximum des avantages qu'offre l'implantation de l'usine en Suisse, à l'égard de la qualité précisément. Le principe modulaire permet en outre de satisfaire pleinement les besoins des marchés et des clients sur tous les continents.

En matière de <crème fouettée>, la Thermoplan AG applique depuis des années de nouveaux critères pour la gastronomie et l'hôtellerie du monde entier. Qui calcule juste met en oeuvre la technique la plus moderne. Car la construction simple, bien adaptée à l'utilisateur, et la qualité de fabrication des trois modèles <Whipper> et <Whip> et <Swhip> garantissent un travail sans problème, même dans le service permanent. Et il est bien évident que les qualités de crème les plus diverses variant d'un pays à l'autre...crème entière, crème végétale ou même crème allégée à 28% de matières grasses...se laissent monter en une excellente crème fouettée.

Située sur le lac des Quatre Cantons, Weggis n'est plus uniquement une localité touristique mondialement connue. Depuis l'établissement de la Thermoplan AG en 1985, elle recèle aussi une véritable <fabrique d'idées> pour des appareils gastrotechniques révolutionnaires. Le gastronome qui utilise ces instruments de travail fonctionnels et performants peut déployer ses talents à la perfection et en un rien de temps...pour l'agrément de ses hôtes. Car la recette du succès est ici aussi: <Qualité et présentation optimales des aliments préparés>.

**Thermoplan AG**

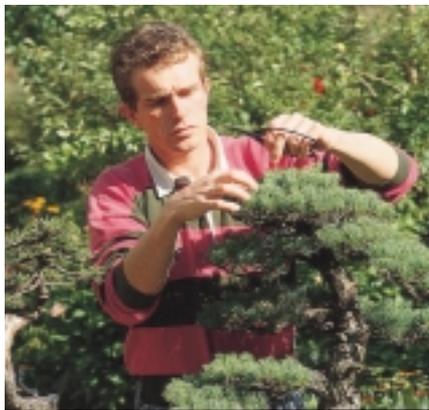
Röhrlistrasse 22, CH 6353 Weggis  
Téléphone + 41 41 390 16 30  
Téléfax + 41 41 390 20 02



*Whipper équipé d'un moteur AC D18 de Leroy-Somer*

## Bonsaï

*Le bonsaï est un art qui puise ses racines en Chine, aux origines de la dynastie Han (206-221 avant J.C.). Il fut introduit au Japon, probablement par des moines bouddhistes au 10ème siècle de notre ère. Les premiers contacts des occidentaux avec cet art eurent lieu lors de l'exposition universelle de 1878 à Paris.*



*Ces arbres font partie de la collection de Stéphane Noireau, Leroy-Somer Suisse.*

**L**e bonsaï au Japon est un des éléments artistiques au même titre que le théâtre No, la faïence Raku, les pierres Suiseki, etc., qui entrent dans la composition de la cérémonie du thé. Il est un support à la méditation et à l'harmonie de l'homme et de la nature.

L'approche que nous avons, nous européens, se limite à la fascination de l'arbre miniature et de ses différents aspects botaniques. Elle est aux yeux des japonais très réductrice et serait comparable à la réaction d'un visiteur de musées qui ne verrait sur un tableau de Van Gogh que quelques coups de pinceaux sur une toile.

Cependant la compréhension de cet art dans les moindres détails nécessiterait l'assimilation de la culture japonaise.

Sur le plan botanique, le bonsaï se base sur la formidable capacité d'adaptation des arbres, et de la nature en général, à son environnement. Il existe en montagne quantités d'arbres plusieurs fois centenaires ne dépassant pas 1 m dont les conditions de vie sont très proches des arbres bonsaïés. L'espace de développement de leurs racines est très réduit à cause des rochers, ils sont broutés par les bouquetins et les chamois et leur forme a été fortement influencée par le vent, les chutes de pierres et les avalanches. Ces arbres sont prédestinés à devenir un jour bonsaïs. Ils forment au Japon les plus beaux spécimens de collections mondialement connues.

Le bonsaï a connu en Europe un essor particulièrement dans les années 70 - 80. Des structures se sont alors mises en place et depuis, chaque année, plusieurs dizaines de milliers d'amateurs se rencontrent dans les différents congrès nationaux et européens. Ces manifestations éveillent depuis peu la curiosité des grands maîtres asiatiques. Chercheraient-ils de nouvelles sources d'inspiration?



*Epicea (Picea)  
hauteur 80 cm - origine Suisse*



*Pin noir du Thung (Pinus Thunbergi)  
hauteur 70 cm - origine Japon*



*Mélèze (Larix Decidua)  
hauteur 55 cm - origine Suisse*



*Pin à 5 aiguilles (Pinus Pentaphyla)  
hauteur 80 cm - origine Japon*

## Les Routes de la Soie

*Deux routes parfumées d'épices et sentant bon la fortune, deux routes aux embûches nombreuses, qui ont su traverser les siècles tout autant que l'Asie, leur histoire nous est parvenue.*

### Voyager en Chine aujourd'hui

La Chine, destination touristique autrefois inabordable, est aujourd'hui proposée par des Tour Operator "grand public" à prix attractif. Attention cependant à la qualité du service proposé, exigez de connaître la catégorie d'hôtel où vous serez hébergé et faites préciser le nom des établissements.

Sur place, vous pouvez régler vos achats en yuan ou en dollars; les cartes de crédit, quant à elles, sont acceptées par les hôtels et les grands restaurants. Mais vous ne pourrez retirer de l'argent liquide qu'à la Bank of China. N'achetez pas les yeux fermés et marchandez: un prix, même dans un magasin officiel, se divise allègrement par trois.

#### Xi'an

Xi'an, point de départ de la Route de la Soie, est une destination aujourd'hui fort prisée. On peut y admirer l'un des plus beaux musées de Chine, la fameuse armée d'argile veillant sur le mausolée du premier empereur, Qin Shi Huang. Des galeries souterraines de terre

et de bois abritent des troupes en formation de bataille. Guerriers à pied, chariots, cavalerie et infanterie y défient vaillamment le temps pour le plaisir des visiteurs. Les principaux pôles d'intérêt sont les soldats en cotte, en armure et leurs fiers destriers.



**N**ous sommes aux premiers siècles, des hommes téméraires transportent des trésors dans leurs bagages sur la Route de la Soie du Nord-Ouest, celle qui relie Chang'an (aujourd'hui Xi'an au Shaanxi) aux rives de la Méditerranée Orientale, traversant des immensités désertiques et des montagnes. De nombreux marchands succombent à la soif ou au froid... Des raisins, des noix, des grenades, des épices et des aromates, des sacs remplis de médicaments et des bijoux par centaines transitent avec la soie, servant alors de monnaie d'échange... Arrivés à destination, les marchands attachent leurs chameaux et troquent l'ivoire, les chevaux de race, les lions et les instruments de musique contre des soieries, des bambous, des laques et du fer... Ou ils échangent le calendrier grégorien contre le

secret de la fabrication du papier ou celui, bien plus terrible, de la poudre à canon. Ceux qui cheminent sur le tracé Sud-Ouest affrontent les redoutables forêts et les torrents; ils succombent alors à d'abominables fièvres. Leur trafic est pourtant formidable: soie, or, papier, céramique, ou encore fer et thé contre pierres précieuses (jade et perles), nacre ou coquillages... tout cela sous bonne escorte et à dos de cheval ou de mulet. Plus tard, grâce aux progrès de la navigation, s'établira une Route de la Soie maritime...



## La logistique, un élément-clé de la



Leroy-Somer effectue plus de 4000 expéditions par jour dans le monde!

Organiser la logistique, gérer les différents systèmes d'information de l'entreprise, de telles activités deviennent de plus en plus complexes. Comment la société Leroy-Somer s'adapte-t-elle à cette évolution permanente? Nous avons rencontré

Roland Dautrey, Directeur du service informatique de Leroy-Somer qui a accepté d'en discuter avec nous.

**Q**uels sont les systèmes que Leroy-Somer a mis en place pour assurer la gestion uniformisée du traitement des commandes et celles des stocks?

Leroy-Somer dispose, pour l'ensemble de ces unités commerciales et de production, d'un système unique d'information. Celui-ci comprend :

- un outil de définition des produits. Il faut savoir qu'une entreprise comme Leroy-Somer possède plusieurs milliers de produits. Chaque jour, une cinquantaine viennent s'ajouter à la liste. Un produit créé une première fois peut alors être facilement retrouvé. Cet outil permet également d'identifier rapidement le besoin du client et de lui proposer la réponse parfaitement adaptée à sa demande.
- un système d'administration des ventes assurant l'ensemble de la logistique.

Prenons un client qui utilise le système EDI. Lorsqu'il émet sa commande, il met automatiquement en marche un ensemble de procédures qui vont varier en fonction de la complexité du produit demandé : produit à délai court disponible sur stock, produit nécessitant l'assemblage de plusieurs composants disponibles en stock ou encore produit à fabriquer.

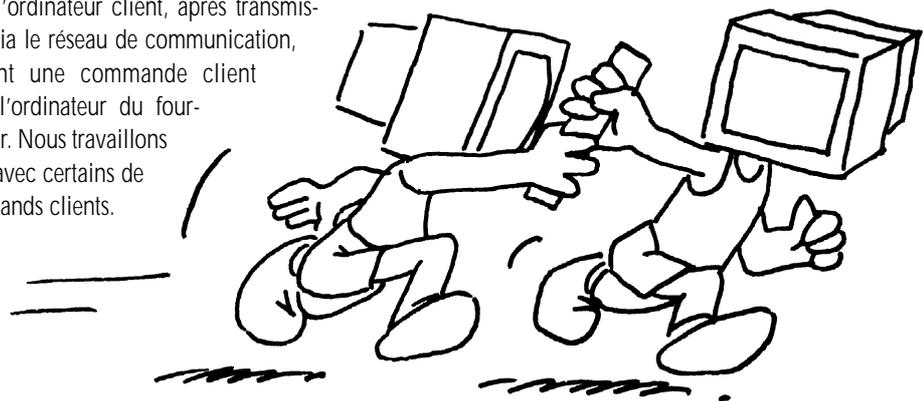
**Justement, on parle beaucoup de l'EDI actuellement, de quoi s'agit-il exactement?**

EDI veut dire "Echange de Données Informatiques" (en anglais Electronic Data Interchange). Il s'agit d'un langage régi par un ensemble de normes internationales qui permet de faire dialoguer les ordinateurs entre eux. On peut ainsi échanger des informations



Jean-Pierre Visconte, Patrick Viaud, Jacky Bonneau, Roland Dautrey, Frédéric Fivet, Alain Mobilii.

tant internes qu'externes en évitant les saisies et les temps de transmission manuelle. Par exemple, une commande achat d'un client dans l'ordinateur client, après transmission via le réseau de communication, devient une commande client dans l'ordinateur du fournisseur. Nous travaillons ainsi avec certains de nos grands clients.



# satisfaction client!

*Pouvez-vous nous expliquer plus précisément comment la commande du client va être traitée?*

En fait, le système informatique va réaliser automatiquement toutes les opérations de base. S'il s'agit par exemple d'un produit nécessitant un assemblage, il va générer un ordre de montage décrivant les différents composants et va assurer leur réservation. En fonction des délais fixés avec le client, l'équipe du centre de montage recevra les instructions nécessaires pour l'assemblage proprement dit. Dans le cas d'un produit adapté qui a déjà été fabriqué une première fois, la commande du client engendre automatiquement un ordre de fabrication dans l'unité de production retenue.

*Comment la logistique permet-elle à Leroy-Somer de se différencier?*

Le fait de posséder un système uniformisé s'étendant aux différentes unités de production du groupe et aux principales filiales européennes offre évidemment de nombreux avantages.

D'abord, les différents services concernés peuvent suivre l'évolution de la commande à tout moment et ainsi renseigner efficacement le client.

Ensuite, Leroy-Somer est en mesure de répondre à toute nouvelle organisation logistique (EDI, code à barre, ...) du client tout en respectant leur spécificités locales (langues, obligations légales, ...).

Bien évidemment, le système sera compatible pour le passage à l'an 2000 et permettra la gestion de l'Euro dès le 1er janvier 1999. Une



Roland Dautrey

## Just In Time

Leroy-Somer met en place, progressivement, une démarche de progrès qui consiste à réduire le temps de passage de la commande client à l'expédition. Il s'agit en fait d'une organisation de type Just In Time c'est-à-dire de production à délai court en flux tiré. Cette démarche comporte deux voies distinctes:

- Le progrès continu qui consiste à impliquer le plus grand nombre de personnes dans la résolution de dysfonctionnements afin d'optimiser les temps de passage à tous les niveaux de l'entreprise (administration, production, ...).

- La mise en oeuvre d'outils spécifiques tels que Kanban ou Hoshin.

Le Kanban permet de gérer la production en flux tiré. Hoshin est une méthode de réorganisation des flux de production ou d'information permettant de réduire leur temps d'écoulement et d'atteindre ainsi un passage en flux tiré.

Les deux voies de progrès sont indissociables et complémentaires l'une de l'autre. En effet, lorsqu'un process a été optimisé, il entraîne immédiatement de nombreux dysfonctionnements qu'il faut régler avec les personnes concernées.



plateforme commune a été mise en place afin d'optimiser la logistique sur toute l'Europe.

*Concrètement, quels sont les nouveaux services que Leroy-Somer va offrir à ses clients?*

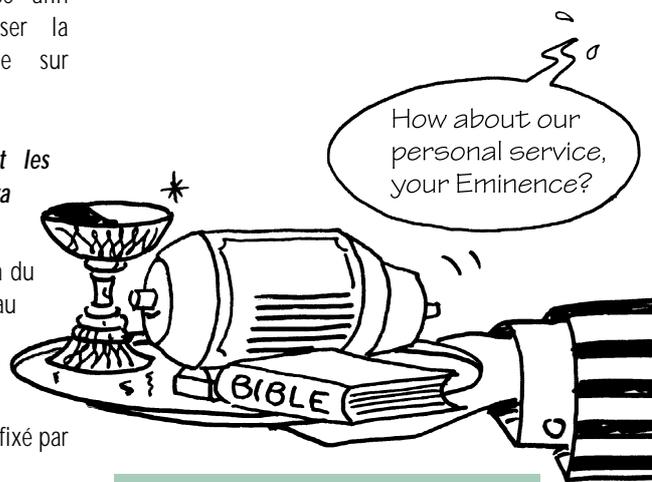
Actuellement, outre l'EDI et la gestion du code à barre, la tendance est d'offrir au client un service de plus en plus personnalisé; par exemple la réalisation d'étiquettes personnalisées ou la livraison directe par nos services sur le lieu fixé par le client.

Dans ce contexte, la logistique, épaulée par une informatique performante, devient un élément-clé de la satisfaction du client et de sa fidélisation.

*Et pour le futur, quelles sont les perspectives?*

Il est évident que le phénomène internet ne va qu'accentuer cette évolution. Le client pourra suivre sa commande directement sur le site internet de Leroy-Somer, comme cela se fait déjà avec certaines compagnies de courrier express. Progressivement, il passera sa commande sur notre site, où qu'il soit dans le monde. Mais, ne brûlons pas les étapes, dans un premier temps, nous souhaitons mettre à disposition 24h. sur 24 et 7 jours sur 7 notre

système d'information actuel.



Editeur responsable :

Photy Lascarides  
LEROY-SOMER  
Bld Marcellin Leroy, 1  
F-16015 Angoulême

Coordination et mise en page :  
Corporate Communication

Comité de rédaction :  
Fr. Galais, A. Galloway, P. Hellstrand,  
J. Laureys, M. Oosterlynck, O. Powis,  
A. Rostain, 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.



## A qui la confieriez-vous?

*Il y a des transports qui nécessitent un soin particulier! Un démarrage trop brutal, une surcharge mal contrôlée. Et, c'est la catastrophe!*

### **Démarrage progressif**

A partir de réglages simples, le DIGISTART permet de limiter de façon précise l'apport de courant pendant la phase de démarrage et d'obtenir une accélération très progressive et sans à-coups.

### **Maîtrise absolue**

Grâce à sa technologie numérique, le DIGISTART maîtrise et contrôle toutes les phases de fonctionnement de votre moteur.

### **Protections intégrées**

Le DIGISTART dispose de fonctions complémentaires qui permettent de limiter les achats d'équipements annexes entraînant ainsi une réduction des coûts de matériel, de main-d'oeuvre et d'exploitation.

### **Domaines d'application**

Le DIGISTART est non seulement recommandé pour le convoyage par bandes transporteuses, mais également pour des applications telles que le pompage, la ventilation et le broyage, etc.

*Avec le contrôleur électronique DIGISTART, votre charge arrivera à bon port!*



 **LEROY  
SOMER**<sup>®</sup>